



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

PROJETO BÁSICO Nº 22/2022

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL – 09ª RF
e-processo nº 10905.720.189/2022-34

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE, REFORMA DE BANHEIROS, CALÇADAS E GUARITAS - ALFÂNDEGA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL EM FOZ DO IGUAÇU – PR

CONTEÚDO:

ITEM 1 – APRESENTAÇÃO
ITEM 2 – ESPECIFICAÇÕES DE APLICAÇÃO GERAL
ITEM 3 – PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO CONTRATUAL
ITEM 4 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

APÊNDICE A – ORÇAMENTO SINTÉTICO
APÊNDICE B – CPU
APÊNDICE C – CURVA ABC DE SERVIÇOS
APÊNDICE D – BDI
APÊNDICE E – COTAÇÕES
APÊNDICE F – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
APÊNDICE G – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REDUZIDA

Foz do Iguaçu-PR, 20 de outubro de 2022.

AUTOR:

ALESSANDRO SELLA
Engenheiro
SRRF 9ªRF/DIPOL/SAENG

ARTHUR H. DE OLIVEIRA
Engenheiro
SRRF 9ªRF/DIPOL/SAENG

EDUARDO F. DA SILVA
Engenheiro
SRRF 9ªRF/DIPOL/SAENG

APROVO:

IVAN OLIVETE DO AMARAL
Engenheiro
SRRF 9ªRF/DIPOL/SAENG

GUSTAVO LUIS HORN
AFRFB - Chefe da DIPOL
SRRF 9ªRF/DIPOL

Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil – 09ª RF

Rua Marechal Deodoro, nº 555 – 10º Andar

CEP 80020-911, Centro, Curitiba-PR



Ministério da Fazenda – MF
 Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
 Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
 Divisão de Programação e Logística
 Seção de Obras e Serviços de Engenharia

ÍNDICE GERAL

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	7
1.1	OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO	7
1.2	JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO	7
1.3	PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA	8
1.4	OBJETO	9
1.4.1	RELAÇÃO DOS SERVIÇOS A EXECUTAR	9
1.5	REGIME DE EXECUÇÃO	10
1.6	CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO	10
1.7	TIPO DE LICITAÇÃO.....	10
2	ESPECIFICAÇÕES DE APLICAÇÃO GERAL.....	10
2.1	CONCEITUAÇÃO BÁSICA	10
2.2	ABREVIATURAS E SIGLAS	12
2.3	COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO.....	12
2.4	DIREITOS PATRIMONIAIS.....	12
2.5	DESPESAS.....	13
2.6	VISTORIA PRÉVIA/DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO	13
2.6.1	MODELO DE DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DAS CONDIÇÕES LOCAIS.....	14
2.7	CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE	14
2.7.1	HABILITAÇÃO – CONDIÇÕES PARA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	14
2.7.2	PROPOSTA DE PREÇOS E SEUS CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE.....	18
2.8	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	18
3	PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO CONTRATUAL	19
3.1	NORMAS DE EXECUÇÃO.....	19
3.2	OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA	19
3.3	OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE	21
3.4	PRAZOS	21
3.4.1	PRAZO DE EXECUÇÃO	21
3.4.2	PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL	22
3.5	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	22
3.6	GARANTIA DA EXECUÇÃO CONTRATUAL	22
3.7	SUBCONTRATAÇÃO.....	22

Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil – 09ª RF

Rua Marechal Deodoro, nº 555 – 10º Andar

CEP 80020-911, Centro, Curitiba-PR



Ministério da Fazenda – MF
 Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
 Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
 Divisão de Programação e Logística
 Seção de Obras e Serviços de Engenharia

3.8	SUBSTITUIÇÃO.....	23
3.9	ACRÉSCIMOS DE DESPESAS.....	23
3.10	REAJUSTE.....	24
3.11	MEDIÇÕES, FATURAS E PAGAMENTOS	24
3.12	DIÁRIO DE OBRAS.....	24
3.13	FISCALIZAÇÃO	25
3.13.1	FORMALIZAÇÕES	26
3.13.2	REUNIÕES	26
3.14	RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS.....	26
3.15	SANÇÕES E PENALIDADES ADMINISTRATIVAS DA EXECUÇÃO CONTRATUAL.....	27
4	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS	29
4.1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	29
4.1.1	TERMINOLOGIAS	30
4.1.2	CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE QUALIDADE	32
4.1.3	CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	32
4.1.4	ASPECTOS GERAIS PARA A OBRA	33
4.1.5	NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES.....	34
4.1.6	RESPONSABILIDADES	35
4.1.7	SUBCONTRATAÇÃO	35
4.1.8	VERIFICAÇÃO DOS PROJETOS	35
4.1.9	PROJETOS E PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DOS SERVIÇOS E OBRAS	36
4.1.10	PROJETOS COMPLEMENTARES	36
4.1.11	REFERÊNCIA TÉCNICA.....	36
4.1.12	MATERIAIS EQUIVALENTES OU SIMILARES	37
4.1.13	NORMAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.....	38
4.1.14	SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	41
4.1.15	PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS	46
4.1.16	SEGUROS E ACIDENTES	47
4.1.17	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS	47
4.1.18	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM HORÁRIOS NOTURNO, FINAIS DE SEMANA E FERIADOS	49
4.1.19	ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS	49
4.1.20	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	50
4.1.21	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO	52
4.1.22	FISCALIZAÇÃO, MEDIÇÃO E RECEBIMENTO DA OBRA.....	52
4.1.23	MEDIÇÕES	54
4.1.24	IMPUGNAÇÕES DE SERVIÇOS REALIZADOS	55
4.1.25	RESPONSABILIDADE E GARANTIA	55
4.2	IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO	56



Ministério da Fazenda – MF
 Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
 Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
 Divisão de Programação e Logística
 Seção de Obras e Serviços de Engenharia

4.2.1	QUADRO EFETIVO DA OBRA	56
4.2.2	SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO EFETIVO DA OBRA	56
4.2.3	ADMINISTRAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS.....	56
4.3	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	57
4.3.1	BARRACÃO	57
4.3.2	TAPUMES.....	57
4.4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	58
4.4.1	DEMOLIÇÃO	58
4.4.2	REMOÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	59
4.4.3	FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO	60
4.5	FUNDAÇÕES	60
4.5.1	FUNDAÇÕES DIRETAS OU DE SUPERFÍCIE	61
4.5.2	FUNDAÇÕES DE SUPERFÍCIE: ALICERES SECUNDÁRIOS E BALDRAMES	61
4.5.3	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO – MOLDADO IN LOCO	62
4.6	IMPERMEABILIZAÇÃO	66
4.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DO EMBASAMENTO.....	67
4.6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA	68
4.6.3	IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL.....	69
4.7	PAREDES, DIVISÓRIAS E BANCADAS.....	70
4.7.1	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS	70
4.7.2	DIVISÓRIAS E BANCADAS EM GRANITO PARA SANITÁRIOS	72
4.8	REVESTIMENTOS.....	72
4.8.1	REVESTIMENTO DA ALVENARIA	73
4.8.2	EMBOÇO (MASSA ÚNICA)	74
4.8.3	PORCELANATOS E PASTILHAS.....	75
4.8.4	REVESTIMENTO DOS BANHEIROS.....	76
4.9	FORROS DOS BANHEIROS.....	78
4.10	COBERTURA DA GUARITA 01.....	79
4.10.1	TELHAS	79
4.10.2	PLACAS CIMENTÍCIAS	79
4.11	PINTURA.....	87
4.11.1	PINTURA EM TINTA ACRÍLICA	89
4.11.2	APLICAÇÃO DE TEXTURA TIPO GRAFIATO	90
4.11.3	PINTURA EM TINTA A ÓLEO OU ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO	91
4.11.4	PINTURA COM TINTA PARA PISO	91



Ministério da Fazenda – MF
 Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
 Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
 Divisão de Programação e Logística
 Seção de Obras e Serviços de Engenharia

4.12	PAVIMENTAÇÃO	92
4.12.1	SUB-LEITO, SUB-BASE E BASE PARA PISOS EXTERNOS: PLACAS CIMENTÍCIAS, PAVER E OUTROS ELEMENTOS INTERTRAVADOS	92
4.12.2	PISO TÁTIL INTERNO: DIRECIONAL E ALERTA	93
4.12.3	PISO TÁTIL CIMENTÍCIO: DIRECIONAL E ALERTA – ÁREAS EXTERNAS	94
4.12.4	PISO DE CIMENTO ALISADO E DESEMPENADO	95
4.12.5	CONTRAPISO PARA PISOS INTERNOS DAS GUARITAS	96
4.12.6	PISO EM PORCELANATO	97
4.12.7	CONTRAPISO DOS BANHEIROS	100
4.12.8	PISOS DE GRANITO	100
4.12.9	SOLEIRAS DE GRANITO	102
4.12.10	PISOS TIPO BLOCOS INTERTRAVADOS (CALÇADAS EXTERNAS).....	102
4.12.11	PODOTÁTIL CIMENTÍCIO: DIRECIONAL E ALERTA – ÁREAS EXTERNAS	106
4.13	ESQUADRIAS.....	107
4.13.1	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	107
4.13.2	ESQUADRIAS DE MADEIRA	110
4.13.3	PORTA DE ACESSO AO I.S. P.N.E. SAMAP E PRECON	112
4.13.4	PORTAS INTERNAS DOS SANITÁRIOS (DIVISÓRIAS) – SEDE, SAMAP E PRECON	113
4.13.5	PORTAS DE ABRIR – MADEIRA	116
4.13.6	PORTA DE BOX (INSTALAÇÕES SANITÁRIAS)	118
4.14	VIDROS.....	118
4.14.1	ESPELHOS	121
4.14.2	PELE DE VIDRO	121
4.15	APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	122
4.15.1	VASO SANITÁRIO E ASSENTO	123
4.15.2	VASO SANITÁRIO E ASSENTO P.N.E.	124
4.15.3	VASO SANITÁRIO E ASSENTO DAS GUARITAS	125
4.15.4	MICTÓRIO.....	126
4.15.5	CUBA DE EMBUTIR (SAMAP E PRECON)	126
4.15.6	CUBA DE APOIO (SEDE)	127
4.15.7	LAVATÓRIO INSTALAÇÕES SANITÁRIAS P.N.E. (EDIFÍCIO SEDE, SAMAP E PRECON)	128
4.15.8	TANQUE	128
4.15.9	LAVATÓRIO SUSPENSO (GUARITAS)	129
4.15.10	ESPECIFICAÇÕES DOS METAIS SANITÁRIOS.....	129
4.15.11	ESPECIFICAÇÕES DOS ACESSÓRIOS PLÁSTICOS	138
4.16	BANCADAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	139
4.17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	140



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

4.17.1	PREScrições GERAIS	141
4.17.2	NORMAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS	141
4.17.3	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS	144
4.17.4	CONDUTORES E CONEXões	147
4.17.5	PONTOS DE UTILIZAçãO	150
4.17.6	QUADROS	151
4.17.7	DISPOSITIVOS DE MANOBRA E PROTEçãO	151
4.18	EQUIPAMENTOS	152
4.18.1	CORRIMãO E GUARDA-CORPO	152
4.18.2	ELEVADOR.....	155
4.18.3	PLATAFORMA ELEVATóRIA.....	157
4.18.4	MOTOR PARA PORTãO ELéTRICO DESLIZANTE (ACESSO 02)	158
4.19	TELA DE PROTEçãO – METáLICA (CERCAMENTO EXTERNO)	158
4.20	RECUPERAçãO DE VIGA.....	158
4.21	LIMPEZA FINAL DE OBRA	161
4.21.1	LIMPEZA DA OBRA.....	161
4.21.2	VERIFICAçãO FINAL	163



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

1 APRESENTAÇÃO

Este Projeto Básico foi elaborado em conformidade com a Lei Federal 8.666/93, a Instrução Normativa 02/2008, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (IN MPOG/SLTI 02/2008), Manual SEAP de Obras Públicas – Projetos, e com a Portaria RFB/SUCOR/COPOL nº 566, de 2011.

O objeto a que se refere é a contratação de serviços implantação de acessibilidade, reforma de banheiros, calçadas e guaritas da Alfândega da Receita Federal do Brasil em Foz do Iguaçu – ALF/FOZ. Os objetivos deste documento são:

- Elencar os elementos capazes de propiciar uma avaliação clara, concisa e objetiva, pela Administração, do custo e pertinência da contratação.
- Esclarecer às proponentes quanto aos seus direitos e obrigações, e quanto aos serviços a executar. Para tanto, determina diretrizes gerais, definindo critérios de execução, bem como especificações que assegurem os melhores resultados para a iniciativa.

Todas as exigências da Contratante contidas neste Projeto Básico serão consideradas como de conhecimento das proponentes, fixando as normas a serem observadas e definindo as especificações técnicas que orientarão o desenvolvimento dos serviços.

1.1 OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

O presente objeto tem como objetivo adequar a infraestrutura dos edifícios e seus acessos quanto à acessibilidade e proporcionar ambiente adequado de trabalho aos servidores locais, realizando reforma dos banheiros e guaritas da Alfândega da Receita Federal do Brasil em Foz do Iguaçu - PR.

1.2 JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO

Um dos Objetivos Estratégicos da Receita Federal do Brasil, aprovado pela Portaria RFB nº 625, de 17 de maio de 2013, é “adequar a infraestrutura física e tecnológica às necessidades institucionais”. Para verificar a padronização das instalações físicas das unidades da RFB, foi criado o indicador Nível de Adequação Imobiliária (NAI). Os imóveis da Receita Federal do Brasil em Foz do Iguaçu que sofrerão as intervenções de acessibilidade são o prédio-sede (Administrativo), O Depósito de Mercadorias Apreendidas – DMA e o Barracão de Fiscalização da Direp - Precon, os quais possuem índice de adequação no Edifica de 45,77, 46 e 56,32 respectivamente. Assim, os NAIs são classificados como ruins, sendo que a faixa classificada como aceitável encontra-se entre 60 e 80, conforme figura abaixo.



Ministério da Fazenda – MF
 Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
 Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
 Divisão de Programação e Logística
 Seção de Obras e Serviços de Engenharia

Nível de Adequação Imobiliária	
• Achados do Edifica	
Nível de Adequação	Classificação
0-40	Péssimo
40-60	Ruim
60-80	Aceitável
80-90	Bom
90-100	Excelente

Ademais, a ALF-FOZ tem sido reiteradamente notificada pelo Ministério Público Federal desde 2014 para implementar a acessibilidade nos prédios desta jurisdição. Não há elevadores ou plataformas elevatórias, banheiros acessíveis, piso tátil, rampa adequada, guarda-corpo dentro das normas, enfim: os prédios da Alfândega de Foz se encontram completamente em desacordo com os critérios mínimos de acessibilidade.

A ALF/Foz também foi notificada pela Sanepar para realizar a interligação do esgoto dos prédios à rede externa, que já possui dois pontos de ligação disponíveis.

O prédio sede da Alfândega de Foz foi construído em 1981; o Depósito de Mercadorias Apreendidas, em 1980 e o Barracão de Fiscalização da Direp, em 2002. Desde a implantação dessas estruturas, nunca houve uma reforma ou manutenção mais profunda nos prédios da Alfândega, a fim de conservá-los e protegê-los do desgaste natural provocado pelo uso e pelo tempo ou de implementar a acessibilidade. Depois de mais de 30 anos de uso, as edificações apresentam um estado crítico de necessidade de intervenções a fim de sanar as deficiências em diversos aspectos.

1.3 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

O recurso para atender a esta despesa está previsto pelo Plano de Engenharia 2021 constante na Portaria RFB nº 101, de 16 de dezembro de 2021, em seu anexo III, na iniciativa de número 2018120222, restando autorização junto à COPOL.

As despesas decorrentes da execução do Contrato a ser firmado correrão à conta da seguinte Dotação Orçamentária:

- Unidade Gestora (UG): 170.156 – SRRF09;
- Gestão: 00001 - Tesouro;
- Fonte: 0132251030
- Programa de Trabalho Resumido: 171539
- Natureza da despesa (ND): **3.3.90.39.16 - Manutenção e Conservação de Bens Móveis**



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

- Plano Interno (PI): OBS

1.4 OBJETO

O objeto da licitação é a contratação de Pessoa Jurídica do ramo de engenharia ou arquitetura para execução de reforma e adequações da infraestrutura dos edifícios e seus acessos quanto à acessibilidade e proporcionar ambiente adequado de trabalho aos servidores locais, realizando reforma dos banheiros e guaritas da Alfândega da Receita Federal do Brasil em Foz do Iguaçu -PR.

Unidade	Alfândega da Receita Federal do Brasil em Foz do Iguaçu – ALF-FOZ
Local	Av. Paraná, nº 1227 - Centro. Foz do Iguaçu - PR
Área envolvida	2.398,00 m ²
Custo total do Projeto	R\$ 3.642.106,46
Prazo de execução	365 dias
Regime de execução	Empreitada por preço global
Custo/m²	R\$ 1.518,81 / m ²

1.4.1 RELAÇÃO DOS SERVIÇOS A EXECUTAR

O escopo da contratação que se pretende e que está descrito no prosseguimento deste Projeto Básico é o seguinte:

- a) Gerenciamento
 - Emissão de ARTs/RRTs
 - Elaboração de Projetos Executivos
 - Realização de reuniões ordinárias e extraordinárias
- b) Demolições e retirada
 - Demolições de piso, divisórias, calçadas
 - Retiradas de instalações hidrosanitárias
 - Demolições e retiradas diversas
- c) Forros, fechamentos e painéis
 - Execução de forros em placas de PVC
- d) Pavimentação
 - Pavimentação de calçadas
- e) Esquadrias
 - Execução de esquadrias em madeira
 - Execução de esquadrias em alumínio
- f) Revestimentos
 - Regularização e execução de revestimento de piso em granito



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

- Execução de revestimentos de parede
- Execução de pinturas em parede e teto
- g) Instalações
 - Execução de instalações hidrossanitárias
 - Execução de instalações de elétrica
 - Execução de instalações de guarda-corpo
 - Execução de instalações de elevador e plataformas de acessibilidade
- h) Limpeza e serviços finais
 - Elaboração de Projetos *As Built*
 - Execução de serviços finais
 - Execução de limpeza

1.5 REGIME DE EXECUÇÃO

A contratação de Pessoa Jurídica do ramo de engenharia ou arquitetura para execução de reforma e adequações da infraestrutura dos edifícios e seus acessos quanto à acessibilidade, objeto desta licitação, será contratado sob a forma de Execução Indireta por Empreitada por Preço Global.

1.6 CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO

Os serviços de execução de reformas, realizados por execução indireta, enquadram-se como Obra de Engenharia, conforme disposto no inciso I do artigo 6º da Lei nº 8.666/93. Dessa forma, **não se enquadram em serviços comuns**.

1.7 TIPO DE LICITAÇÃO

A licitação será do tipo **Menor Preço Global**.

2 ESPECIFICAÇÕES DE APLICAÇÃO GERAL

2.1 CONCEITUAÇÃO BÁSICA

Para fins deste documento, os termos abaixo têm os seguintes significados:

CONTRATANTE – Órgão que contrata o serviço, neste caso a SRRF09.

CONTRATADA – Pessoa jurídica, proponente vencedora do certame licitatório, com a qual será firmado contrato.

SUBCONTRATADA – Empresa ou profissional a quem a CONTRATADA delegue parte dos serviços, com a anuência da CONTRATANTE e até o limite previsto.

FISCALIZAÇÃO – Representantes da Administração, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei Federal 8.666/93 para acompanhar e fiscalizar a execução contratual.



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

PREPOSTO – é o responsável, aceito pela Administração, por representar a Contratada na execução do contrato, admitindo-se que seja designado para tal um dos integrantes da Equipe Residente.

ORÇAMENTO PARADIGMA – Orçamento de referência, elaborado pela Administração, para o objeto a ser contratado, no caso, o Projeto Básico Completo. Funcionará como parâmetro para fixar os critérios de aceitabilidade das propostas na licitação.

ORDEN DE SERVIÇO – documento utilizado pela Administração para a solicitação, acompanhamento e controle de tarefas relativas à execução contratual.

OBRA DE ENGENHARIA – é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar ou ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei 5.194/1966.

SERVIÇO DE ENGENHARIA – é toda atividade que necessite da participação e acompanhamento de profissional habilitado conforme o disposto na Lei 5.194/1966,

ESTUDO PRELIMINAR – Estudo efetuado para assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental de um empreendimento, a partir dos dados levantados no Programa de Necessidades, bem como de eventuais condicionantes do Contratante.

ANTEPROJETO – representação técnica da opção aprovada no estudo de viabilidade, apresentado em desenhos sumários, em número e escala suficientes para a perfeita compreensão da obra planejada, contemplando especificações técnicas, memorial descritivo e orçamento preliminar.

PROJETO BÁSICO COMPLETO – De acordo com o art 6º, IX, da Lei 8.666/93, é “conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras e serviços objeto da licitação, elaborado com base nos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução”.

PROJETISTA – Profissional qualificado e legalmente habilitado, responsável pela elaboração de projeto(s) integrante(s) do objeto contratado.

DESENHOS TÉCNICOS – representações gráficas do objeto a ser executado, elaboradas de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações perfeitamente definidas em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes, em especial à NBR 6492.

MEMORIAL DESCRITIVO – descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos Desenhos Técnicos.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – material no qual se fixam todas as regras e condições que se deve seguir para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

MEMORIAL DE CÁLCULO – apresenta os critérios, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e “softwares” utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, deve ser elaborado com base nos conteúdos dos Desenhos Técnicos, Memoriais Descritivos e Especificações Técnicas.

ACESSIBILIDADE – possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

PESSOA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA – a que temporária ou permanentemente tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e utilizá-lo.

BIM – Building Information Modeling (Modelagem da Informação da Construção) – Conceito de projeto por modelo tridimensional das instalações, aliada à inserção de informações a cada objeto.

2.2 ABREVIATURAS E SIGLAS

Para fins desta especificação, as siglas abaixo têm os seguintes significados:

ME	Ministério da Economia
RFB	Secretaria da Receita Federal do Brasil
SRRF 9ª RF	Superintendência da Receita Federal do Brasil na 9ª Região Fiscal
DIPOL	Divisão de Programação e Logística
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CBPMP	Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
SEAP	Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica emitida pelo CREA
CAT	Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CREA
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
RRT	Registro de Responsabilidade Técnica emitido pelo CAU
RAT	Registro de Acervo Técnico emitido pelo CAU
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
INCC	Índice Nacional de Custo da Construção
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas

2.3 COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO

As informações recebidas durante o processo licitatório ou de execução do Contrato, deverão ser utilizadas exclusivamente no interesse restrito dos serviços licitados e/ou contratados, ciente que a pessoa física ou jurídica que assina contrato com o Governo Federal para a execução de trabalho sigiloso ou em áreas sigilosas, torna-se responsável, no âmbito das atividades que estiverem sob seu controle, pela segurança de todos os assuntos sigilosos ligados ao desenvolvimento dos trabalhos contratados.

2.4 DIREITOS PATRIMONIAIS

Pertencerão à RFB, sem qualquer ônus adicional, todos os direitos patrimoniais e autorais referentes aos projetos (e demais trabalhos realizados no âmbito do contrato), incluindo os direitos de divulgação em qualquer tipo de mídia, existente ou que venham a existir, garantindo-se, na divulgação, o crédito aos profissionais responsáveis pelos mesmos.



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

Os profissionais que estiverem designados para elaborar os projetos (e demais trabalhos realizados no âmbito do contrato) deverão autorizar a RFB a fazer quaisquer modificações que se fizerem necessárias, a seu exclusivo critério, nos projetos e demais trabalhos após sua entrega, independentemente de autorização específica de seus autores.

Por ocasião da assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá apresentar Termo de Cessão de Direitos Autorais Patrimoniais, devidamente assinada por cada um dos responsáveis técnicos pela prestação dos serviços.

2.5 DESPESAS

O licitante arcará integralmente com todos os custos de preparação e apresentação de sua proposta e a Administração não será responsável, direta ou indiretamente, por seus custos, independente do resultado do procedimento licitatório.

2.6 VISTORIA PRÉVIA/DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO

A participação na presente licitação pressupõe o pleno conhecimento de todas as condições para execução do objeto constantes dos documentos técnicos que integram este Projeto Básico, podendo a licitante, caso entenda necessário, optar pela realização de vistoria.

A vistoria prévia tem a finalidade de fornecer ao proponente o exame, a conferência e a constatação prévia de todos os detalhes e características técnicas do edifício, para que o mesmo tome conhecimento de tudo aquilo que possa, de alguma forma, influir sobre o custo, preparação da proposta e execução do objeto, evitando possíveis inexecuções contratuais.

Todos os elementos descritos neste documento deverão ser minuciosamente estudados pela CONTRATADA, antes e durante a execução dos serviços, devendo informar à FISCALIZAÇÃO sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

A vistoria será acompanhada por servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, das 09 (nove) horas às 17 (dezessete) horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (45) 3520-4311.

O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para abertura dos envelopes.

Para a vistoria, o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

Eventuais dúvidas de natureza técnica decorrentes da realização da vistoria deverão ser encaminhadas à Comissão de Licitação, mediante correio eletrônico, no endereço salic.pr@rfb.gov.br.

A realização da visita prévia não se consubstancia em condição para a participação na licitação. No caso de impedimento de realizar a visita técnica, contudo, a **licitante fica obrigada** a preencher e entregar, juntamente com a documentação para habilitação, uma Declaração dando ciência de que tomou conhecimento pleno das informações e condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

A não realização da visita não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.

Segue abaixo modelo do documento que deverá ser entregue na licitação em ambos os casos: realização da visita ou não realização.

2.6.1 MODELO DE DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DAS CONDIÇÕES LOCAIS

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES LOCAIS

Declaro ter pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes ao objeto de que trata o Edital de nº....., inclusive das condições locais.

O edital em pauta trata da contratação de implantação de acessibilidade, reforma de banheiros, calçadas e guaritas da Alfândega da Receita Federal do Brasil em Foz do Iguaçu – ALF-FOZ, sito à Av. Paraná, nº 1227, bairro Centro, na cidade de Foz do Iguaçu, Paraná.

Diante do exposto, declaro-me ciente que não caberá qualquer recurso posterior à realização da licitação, baseado em desconhecimento de qualquer fato ou dados da especificação e edificação.

Foz do Iguaçu-PR, ____ de _____ de ____.

Nome e CNPJ da empresa

Assinatura e nº do CREA/CAU do profissional indicado pela empresa

2.7 CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE

2.7.1 HABILITAÇÃO – CONDIÇÕES PARA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A qualificação técnica necessária para habilitação da proponente, se constituirá no atendimento dos requisitos a seguir, visando garantir o cumprimento dos serviços a contratar.

- a) A licitante deverá possuir registro ou inscrição no CREA ou CAU, comprovado por **certidão de registro de pessoa jurídica emitida pelo órgão competente** da jurisdição de origem da empresa, em nome desta.



Ministério da Fazenda – MF
 Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
 Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
 Divisão de Programação e Logística
 Seção de Obras e Serviços de Engenharia

- b) Comprovação de que tomou conhecimento das informações e condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, por meio da **Declaração de Ciência das Condições Locais**, conforme estabelece o **item 0** deste Projeto Básico.
- c) **Indicação do Profissional de Nível Superior**, (vide modelo a seguir), que irá se responsabilizar tecnicamente pela execução dos serviços que integram o presente objeto. Neste rol estará o profissional cujos atestados serão computados para fins da capacitação técnica profissional, mencionada na alínea e) abaixo. Deverá ser indicado somente um profissional para responsabilidade técnica.
- d) Apresentar **Certidão de Registro de Pessoa Física** emitida pelo CREA ou CAU, da jurisdição do domicílio do profissional, em nome do Profissional de Nível Superior mencionada na alínea anterior, com habilitação para a execução do objeto para o qual foi indicado como responsável técnico. Esta certidão será dispensada caso o nome do profissional conste como responsável técnico na certidão de registro de pessoa jurídica do licitante.
- e) Comprovar **Capacidade Técnica Profissional**, que é a comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissionais de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentores de Atestado de Responsabilidade Técnica registrado no CREA ou CAU e acompanhado de CAT (CREA) ou RAT (CAU), comprovando terem os profissionais executado, para pessoa jurídica de direito público ou privado, que **não o próprio licitante** (CNPJ diferente) os seguintes serviços:

i.	Execução de obras/reformas de construção civil - comercial/escritórios
----	--

- f) Comprovar **Capacidade Técnica Operacional**, mediante apresentação de Atestados de Responsabilidade Técnica por item de especialidade, registrados no CREA/CAU e acompanhados de CAT/RAT, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que **não o próprio licitante** (CNPJ diferente), em nome de profissional vinculado à licitante na época da execução do serviço, onde fique comprovada sua experiência anterior conforme quadro abaixo:

i.	Execução de obras/reformas de construção civil - comercial/escritórios	1.200 m ²
----	--	----------------------

Não será permitido o somatório de atestados por especialidade objetivando alcançar os indicadores definidos no quadro acima. Tal restrição se baseia na baixa complexidade do objeto, entendendo que projetos com quantitativos inferiores aos solicitados no quadro anterior não comprovam experiência mínima necessária à execução do objeto, eliminando a possibilidade de habilitação sem a devida capacitação em projetos de mesmo porte.



Ministério da Fazenda – MF
Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
Divisão de Programação e Logística
Seção de Obras e Serviços de Engenharia

As seguintes tipologias são excluídas para a comprovação que se pretende, uma vez que sua complexidade técnica e funcional é completamente diversa do objeto deste Projeto Básico: posto de combustíveis e assemelhados e galpões industriais.

Os profissionais detentores dos atestados apresentados para habilitação, obrigatória e efetivamente, deverão participar como responsáveis técnicos pela execução dos serviços durante todo o período contratual até o recebimento definitivo.

As certidões de registro no CREA/CAU e Certidões de Acervo Técnico (CAT), emitidas via Internet, somente serão aceitas se houver a possibilidade de confirmação de veracidade pelo mesmo meio (Internet), podendo a Comissão, se julgar necessário, efetuar a confirmação.

Não serão aceitos, em nenhuma hipótese, atestados de capacidade técnica fornecidos pelo próprio licitante.

A comprovação de que o profissional integra o quadro permanente da licitante será feita mediante a apresentação dos seguintes documentos:

- i. SÓCIO: Cópia do Contrato Social devidamente registrado no órgão competente e sua última alteração;
- ii. DIRETOR: cópia do Contrato Social em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia do estatuto social e da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;
- iii. EMPREGADO: cópia atualizada da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou Contrato de Trabalho em vigor;
- iv. RESPONSÁVEL TÉCNICO: cópia da Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no CREA/CAU onde consta o registro do profissional como Responsável Técnico da empresa;
- v. PROFISSIONAL CONTRATADO: contrato de prestação de serviços regido pela legislação civil.

2.7.1.1 Modelo para indicação dos integrantes do profissional técnico

A indicação de profissional técnico de que trata a alínea c), acima, será efetuada conforme modelo abaixo, contendo nome completo, título profissional, número de registro no CREA ou CAU e natureza da relação profissional com a empresa licitante, a qual deverá ser comprovada pelas formas descritas no item anterior. Deverá ser indicado **somente um** profissional habilitado.

A indicação de equipe técnica deverá ser assinada pelo profissional indicado, comprovando ciência do conteúdo do Edital.



Ministério da Fazenda – MF
 Secretaria da Receita Federal do Brasil – SRF
 Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil/9ª RF
 Divisão de Programação e Logística
 Seção de Obras e Serviços de Engenharia

MODELO - INDICAÇÃO DO PROFISSIONAL TÉCNICO

_____, inscrita no CNPJ nº _____/____-____, sediada em _____ (*endereço completo*), por intermédio de seu representante legal, _____, _____ (*cargo ou função que ocupa na empresa*), portador (a) da Carteira de Identidade nº _____, SSP-____, e do CPF nº _____-____, **DECLARA**, para fins de Concorrência nº01, instruída pelo processo nº 10905.720.189/2022-34, sob as penas da lei e das sanções administrativas cabíveis, que o profissional abaixo relacionado integra a Equipe Técnica de Nível Superior desta empresa para a execução do objeto deste edital

NOME COMPLETO	TÍTULO PROFISSIONAL	REGISTRO NO CONSELHO	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	RELAÇÃO PROFISSIONAL ⁽¹⁾	ASSINATURA
	Ex: Engenheiro Civil	Ex: CREA nº XXX/XX	Execução de reforma		

_____, ____ de _____ de 2022.

Assinatura do responsável pela empresa

¹ Relação entre o profissional e a empresa, em seu quadro permanente (sócio, diretor, empregado, responsável técnico, profissional contratado)

² Deverá ser indicado somente um profissional responsável para cada um dos serviços elencados acima;

⁴ Outros profissionais poderão atuar na elaboração dos projetos básicos, porém não devem ter seus nomes incluídos nesta tabela.



2.7.2 PROPOSTA DE PREÇOS E SEUS CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE

O orçamento de referência para elaboração da proposta de preço das licitantes encontra-se no APÊNDICE A deste Projeto Básico. Os valores apresentados nessas planilhas são a referência da Administração para a contratação que se pretende. A LICITANTE poderá apresentar custos unitários distintos do orçamento de referência, a partir de sua metodologia própria de orçamentação, contanto que atenda os critérios para aceitabilidade de preços, conforme o que consta no Art. 13 do Decreto Federal 7.983/2013, transcrito abaixo:

Art. 13. Em caso de adoção dos regimes de empreitada por preço global e de empreitada integral, deverão ser observadas as seguintes disposições para formação e aceitabilidade dos preços:

I - na formação do preço que constará das propostas dos licitantes, poderão ser utilizados custos unitários diferentes daqueles obtidos a partir dos sistemas de custos de referência previstos neste Decreto, desde que o preço global orçado e o de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro do contrato, observado o art. 9º, fiquem iguais ou abaixo dos preços de referência da administração pública obtidos na forma do Capítulo II, assegurado aos órgãos de controle o acesso irrestrito a essas informações; e

II - deverá constar do edital e do contrato cláusula expressa de concordância do contratado com a adequação do projeto que integrar o edital de licitação e as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto não poderão ultrapassar, no seu conjunto, dez por cento do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no [§ 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993](#).

Parágrafo único. Para o atendimento do art. 11, os critérios de aceitabilidade de preços serão definidos em relação aos preços global e de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro do contrato, que deverão constar do edital de licitação.

Isto posto, serão **desclassificadas** as propostas de preço cujo valor global e/ou de cada uma das etapas supere o valor de referência da Administração.

O objeto será executado pelo valor total da proposta da licitante adjudicatária, que incluirá todas as despesas necessárias à sua perfeita e completa realização, incluindo os custos necessários à realização do objeto. A Receita Federal do Brasil não fornecerá à CONTRATADA, materiais, mão-de-obra etc., para a execução dos serviços propostos, os quais correrão inteiramente sob a responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

2.8 CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

A licitante selecionada será aquela que ofertar o menor preço global.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



3 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

3.1 NORMAS DE EXECUÇÃO

A execução dos serviços deverá atender, além das disposições contidas neste documento, as Normas e Práticas Complementares relacionadas a seguir, no que couber, independente de transcrição.

- a) O contratado será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas FEDERAIS, ESTADUAIS e MUNICIPAIS direta ou indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato;
- b) Normas da ABNT relativas ao objeto desta Especificação Técnica;
- c) Normas do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- d) Normas das concessionárias de serviços públicos;
- e) Código de segurança contra incêndio e pânico do estado do Paraná;
- f) Instruções e Resoluções dos órgãos do Sistema CREA-CONFEA e do CAU;
- g) Portaria RFB/SUCOR/COPOL nº 566 de 2011 e suas alterações;
- h) Manual de Normas e Padrões de Infra-Estrutura de Redes da RFB/COTEC, de 2005 e suas atualizações;
- i) Manual de identidade Visual da RFB/ASCOM, versão atualizada em 2017;
- j) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, estabelecidos pela Decreto 92.100 de 1985, e atualizadas através da Portaria 2.296 de 1997 (Práticas SEAP).
- k) NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- l) NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Nos casos omissos e suscetíveis de dúvida, a CONTRATADA deverá recorrer à FISCALIZAÇÃO para esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais sempre comunicadas por escrito.

3.2 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Este Projeto Básico fará parte integrante do CONTRATO, independentemente de transcrição, devendo a CONTRATADA, no ato da assinatura do CONTRATO, rubricar todas as páginas de um exemplar deste documento, como prova do seu assentimento com o que nele está contido.

Também são obrigações da CONTRATADA:

- Assumir todos os ônus, encargos sociais, trabalhistas, fiscais e previdenciários concernentes à execução de seus serviços;
- Acatar, cumprir e fazer cumprir por parte de seus empregados, as disposições contidas na legislação específica do trabalho;
- Responder, por quaisquer acidentes que possam ser vítimas seus empregados, servidores públicos ou mesmo terceiros quando da prestação dos serviços;
- Entregar o serviço objeto do presente Contrato dentro dos prazos e pelo preço constante em sua proposta e de acordo com as especificações do Edital de licitação;
- Prestar todos os esclarecimentos necessários durante os procedimentos licitatórios de contratação da empresa construtora que executará a obra e durante a execução desta;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- Atender prontamente quaisquer exigências da CONTRATANTE e seus representantes inerentes ao objeto do Contrato;
- Manter, durante a execução do Contrato, as mesmas características e condições de habilitação e qualificação técnica apresentadas durante o processo licitatório, particularmente em relação à manutenção dos profissionais indicados como Responsáveis Técnicos que executarão os serviços, devendo, justificada e previamente, solicitar autorização à Contratante para qualquer alteração que possa afetar o cumprimento deste Contrato;
- Manter permanente contato com a Contratante, através do Preposto, para tratar de assuntos relativos à execução do objeto;
- Efetuar as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) no CREA ou os Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) no CAU, de todos os profissionais envolvidos na execução do objeto deste Contrato;
- Entregar os documentos nos prazos fixados e sempre que o Fiscal do Contrato exigir;
- Elaborar e entregar Relatório de Serviços Executados, ao final de cada fase do Cronograma Físico-Financeiro, contendo todas as atividades desenvolvidas no período sobre fatos relevantes no transcorrer da execução dos serviços;
- Obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos e as taxas prescritos e obedecendo às leis, aos regulamentos e às posturas referente aos serviços e à segurança pública, sendo obrigatório, também, o cumprimento de quaisquer formalidades e o pagamento, à sua custa, de multas porventura impostas pelas autoridades;
- Efetuar correções, alterações e/ou modificações de projetos, especificações, memoriais e outros que se mostrarem necessários ao melhor desenvolvimento dos serviços ou que sejam do interesse da CONTRATANTE ou, ainda, aquelas decorrentes de atendimento a normas técnicas e legislações;
- Obter a aprovação de todos os projetos nos órgãos competentes e na forma exigida pelas normas legais vigentes;
- Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem no objeto contratual, nos limites estabelecidos pela Lei 8.666/93;
- Comunicar, por escrito, à CONTRATANTE quaisquer erros ou incoerências verificadas nas especificações, não sendo a eventual existência de falhas razão para execução incorreta de serviços de qualquer natureza ou não execução dos serviços;
- Executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela FISCALIZAÇÃO;
- Ceder à Contratante os direitos patrimoniais referentes aos serviços objetos deste Contrato, conforme determina o Artigo 111 da Lei nº 8.666/93.
- Acatar o disposto no art. 7º do Decreto nº 7.203/2010, que estabelece a vedação de que familiar de agente público preste serviços no órgão ou entidade em que este exerça cargo em comissão ou função de confiança.
- **A CONTRATADA se obriga a executar alguns serviços a serem definidos pela FISCALIZAÇÃO fora do horário do expediente, o qual é cumprido das 08:00h às 12:00h e das 13:30h às 17:30h.**
- A CONTRATADA deverá solicitar autorização à Administração/FISCALIZAÇÃO para a entrada dos seus funcionários no local de execução dos serviços, com no mínimo um dia de antecedência do seu início. Na solicitação deverão constar, no mínimo, os nomes dos funcionários, os números dos documentos de identidade, o nome da empresa, o horário e os dias em que serão

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



realizados os serviços. Todos os funcionários da CONTRATADA deverão portar o crachá da empresa no local dos serviços.

- A CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, apresentar relação de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos que derem entrada no prédio para a realização dos serviços, ficando a liberação dos mesmos, ao término dos trabalhos, sob a responsabilidade da FISCALIZAÇÃO.
- A entrada de materiais a serem utilizados na execução dos serviços deverá ser autorizada pela Alfandega da Receita Federal em Foz do Iguaçu.
- O local dos serviços deverá ser mantido e entregue diariamente limpo, livre de restos de materiais e outros detritos. A retirada de entulhos resultantes dos serviços será feita pela CONTRATADA, às suas expensas, em conformidade com as exigências fiscalização local, nas formas e horários por esta estabelecidos, e serão conduzidos a local comprovadamente aprovado pela Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu-PR.

3.3 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

São obrigações da CONTRATANTE:

- Proporcionar todas as facilidades possíveis para que a Contratada possa desempenhar seus serviços, dentro das normas deste documento;
- Prestar aos representantes da Contratada todas as informações e esclarecimentos possíveis que eventualmente venham a ser solicitados sobre os serviços;
- Acompanhar, avaliar e fiscalizar a execução do Contrato através de representante especialmente designado para essa função;
- Avaliar e aprovar, bem como ordenar, a realização de alterações/modificações de todos os projetos e seus elementos, para atender a interesses da Administração ou de normas técnicas e legislativas;
- Atestar as notas fiscais/faturas e efetuar os pagamentos à Contratada;
- Efetuar o pagamento da última fase após o recebimento provisório dos serviços;
- Aplicar as sanções administrativas contratuais;
- Notificar a Contratada da aceitação definitiva dos serviços, após recebimento definitivo por parte da Comissão de Recebimento dos Serviços;
- Efetuar a devolução da garantia à Contratada após o recebimento definitivo dos serviços;

3.4 PRAZOS

3.4.1 PRAZO DE EXECUÇÃO

A execução contratual se iniciará com emissão da primeira Ordem de Serviço (OS) pela FISCALIZAÇÃO. A OS da primeira fase deverá ser emitida em **até 15 (quinze) dias** consecutivos após a assinatura do Contrato, período para mobilização da Contratada.

O **PRAZO DE EXECUÇÃO** do objeto compreenderá o período necessário à execução do objeto. Este prazo corresponderá ao período máximo de **365** (trezentos e sessenta e cinco) dias consecutivos.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Caso ocorram atrasos ou alterações de cronograma em decorrência da análise da Fiscalização ou dos órgãos competentes, o prazo de execução será proporcionalmente estendido.

3.4.2 PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL

O **PRAZO DE VIGÊNCIA** do Contrato resultante desta licitação se iniciará na data de assinatura do Contrato e vigorará por **545 (quinhentos e quarenta e cinco) dias consecutivos**. Este prazo abrange o período para mobilização da contratada, o prazo de execução dos serviços, o prazo de recebimento dos serviços conforme item 3.14 e o prazo da garantia conforme item 3.6.

3.5 RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A **CONTRATADA** deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART/RRT referentes à execução dos serviços, em nome do profissional indicado para assumir a responsabilidade técnica. A primeira medição do projeto está vinculada à apresentação das ART/RRT.

Problemas técnicos que porventura apareçam durante a execução do objeto deverão ser solucionados pelo Responsável Técnico da **CONTRATADA**, e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO, sempre por escrito.

3.6 GARANTIA DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

A **CONTRATADA** deverá prestar garantia da execução do objeto contratual através de uma das modalidades de garantia indicadas no Artigo nº 56 da Lei de Licitações e transcritas abaixo, conforme sua opção, no valor de **5% (cinco por cento) do valor global do contrato**.

- i. Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes terem sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- ii. Seguro garantia;
- iii. Fiança bancária.

No caso previsto pelo Artigo nº 48 da Lei 8.666/93, se a licitante vencedora do certame apresentar proposta de preço inferior a 80% (oitenta por cento) da média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração, será exigida garantia adicional, dentre as modalidades indicadas acima, igual a diferença entre o valor da proposta e a média aritmética descrita acima.

O prazo da garantia deverá se estender até o término da vigência contratual.

3.7 SUBCONTRATAÇÃO

Todos os serviços mencionados neste documento serão executados sob responsabilidade da **CONTRATADA**, observada a responsabilidade técnica dos profissionais envolvidos em cada atividade. Será admitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 15% (quinze por cento) e exclusivamente para as seguintes parcelas:

- Serviços de pavimento das calçadas;
- Fabricação, fornecimento e instalação de guarda-corpos e corrimãos em aço inox;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- Fabricação, fornecimento e instalação de estrutura metálica;
- Fabricação, fornecimento e instalação do elevador;
- Fabricação, fornecimento e instalação das plataformas;
- Serviços específicos com gesso, vidro e forros.

A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos legais de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

A empresa CONTRATADA se comprometerá a substituir a subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando a CONTRATANTE, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.

3.8 SUBSTITUIÇÃO

A substituição de responsáveis técnicos, cujos Atestados de Capacidade Técnica tenham contribuído para a habilitação da licitante, somente será admitida se o outro possuir acervo técnico equivalente ou superior ao apresentado na licitação para o profissional a ser substituído.

A proposta de substituição de profissional deverá ser feita por escrito, devidamente fundamentada, e incluirá a indicação do novo profissional com a comprovação de seu acervo técnico, acompanhada da baixa da ART/RRT do profissional que está sendo substituído e emissão de nova ART/RRT em nome do profissional que o substituirá. Para a sua efetivação, a proposta de substituição deverá ser apreciada e formalmente aprovada pelo Fiscal do Contrato.

3.9 ACRÉSCIMOS DE DESPESAS

Nenhum serviço ou aquisição que resulte em acréscimo de despesa para a CONTRATANTE poderá ser executado pela CONTRATADA sem autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO, a qual deverá respeitar os trâmites legais para tal concessão.

Com base no art. 13 do Decreto 7.983/2013 e a Orientação Técnica IBRAOP nº 004/2012, as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças deste Projeto Básico, dentro da margem de precisão de 10% (dez por cento) do valor de cada item do orçamento não ensejará aditamentos ao Contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/1993.

Em conformidade com o acórdão 1.977/2013 – TCU, o presente Projeto Básico objetiva que SOMENTE erros unitários de serviços de materialidade relevante, com variação de quantidades superiores a 10% do quantitativos previstos para o item, SERÃO OBJETO DE REVISÃO E ADITIVO CONTRATUAL, caracterizados como erros acidentais de álea ordinária da Contratada. Consideram-se serviços de materialidade relevante os itens classificados em CURVA ABC de Serviços dentro do intervalo acumulado de 0% à 80% do total da contratação.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



3.10 REAJUSTE

Buscando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, estabelece-se que o contrato será reajustado periodicamente a cada doze meses, na hipótese de a execução contratual extrapolar por qualquer razão este período, a contar da data base. O reajuste será aplicado conforme o estabelecido pela Lei Federal nº 8.666/92, Lei Federal nº 10.192/2001, Decreto Federal nº 1.054/1994, e conforme critérios abaixo:

- A data base coincidirá com a data de elaboração do orçamento paradigma. O reajuste será aplicável a partir do mesmo dia e mês do ano seguinte;
- O índice aplicado será o Índice Nacional de Custos da Construção (INCC-DI), calculado e publicado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), acumulado no período.

3.11 MEDIÇÕES, FATURAS E PAGAMENTOS

A CONTRATADA deverá apresentar, segundo suas metodologias próprias e sua capacidade produtiva, um cronograma físico. Este cronograma deverá respeitar o prazo máximo do projeto definido neste documento e a distribuição coerente dos serviços ao longo do tempo. A não apresentação ou reprovação do CRONOGRAMA sugerido pela CONTRATADA implicará na utilização do CRONOGRAMA elaborado pela CONTRATANTE para fins de acompanhamento, medição e pagamento do projeto.

Pela natureza peculiar da Empreitada por Preço Global, **as medições serão feitas de acordo com o cumprimento global das ETAPAS que compõem os itens do cronograma** estabelecido, não cabendo, nesta condição, pagamentos com periodicidade regular.

A aceitação do objeto das entregas ficará condicionada a avaliação da qualidade do mesmo, o que se dará através da Fiscalização, a ser exercida por servidor especialmente designado pela Administração e, caso se aplique, por empresa de assessoria à fiscalização eventualmente contratada.

A emissão de faturas pela CONTRATADA será precedida obrigatoriamente de documento formal, definido como **Planilha de Medição**, a ser elaborada pela CONTRATANTE, na qual constarão as atividades executadas e aprovadas sem restrições pela FISCALIZAÇÃO. Acompanhará a Planilha de Medição, o relatório circunstanciado que se faz referência no item 3.13.

A Planilha de Medição será emitida em duas vias assinadas pelo responsável do projeto e pela FISCALIZAÇÃO. Após a emissão da Planilha de Medição assinada, a mesma será entregue pela CONTRATADA juntamente com a nota fiscal e demais documentos, conforme enquadramento fiscal da mesma, para então efetuar-se o pagamento.

A nota fiscal/fatura deverá ser emitida pela própria Contratada, obrigatoriamente com o número de inscrição no CNPJ indicado na proposta de preço e nos documentos de habilitação, bem como na Nota de Empenho.

O pagamento será efetuado em moeda corrente nacional, mediante Ordem Bancária.

3.12 DIÁRIO DE OBRAS

Caberá à contratada o fornecimento e manutenção de um “DIÁRIO DE OBRAS”, devidamente numerado e rubricado pela fiscalização e pela contratada, que permanecerá disponível para escrituração no local da obra ou serviço.

Serão obrigatoriamente registrados no “DIÁRIO DE OBRAS”, pela contratada:

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



1. como primeira observação, a data da assinatura do Contrato e da expedição da primeira Ordem de Serviço
2. as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
3. as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua ingerência;
4. as consultas à fiscalização;
5. as datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
6. os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
7. as respostas às interpelações da fiscalização; e
8. outros fatos que a juízo da contratada, devam ser objeto de registro.
9. Serão registrados no “DIÁRIO DE OBRAS”, pela fiscalização:
10. observações cabíveis a propósito dos lançamentos da contratada no “DIÁRIO DE OBRAS”;
11. observação sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os Projetos, Especificações, prazos e cronogramas;
12. soluções às consultas, lançadas ou formuladas pela contratada, com correspondência simultânea para autoridade superior, quando for o caso;
13. restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da contratada, seus prepostos e sua equipe;
14. determinação de providências para o cumprimento do Projeto e Especificações; e
15. outros fatos que, a juízo da fiscalização devam ser objeto de registro.

3.13 FISCALIZAÇÃO

A execução do Contrato será acompanhada e fiscalizada por representante da Administração, designado por portaria, doravante denominado FISCAL DE CONTRATO ou FISCALIZAÇÃO. Quando necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá ser assessorada por empresa especializada a ser contratada para esse fim.

Competirá à FISCALIZAÇÃO:

- O controle da execução dos serviços contratados em suas diversas fases;
- Decidir sobre dúvidas surgidas no decorrer do trabalho;
- Expedir por escrito as determinações e comunicações dirigidas à contratada;
- Autorizar as providências necessárias junto a outras Entidades;
- Proceder às medições dos serviços;
- Manter a ADMINISTRAÇÃO informada quanto ao andamento do contrato, dos serviços e das ocorrências que devam ser objeto de apreciação superior.

As exigências da FISCALIZAÇÃO se basearão no Edital do certame e seus anexos, no cronograma e planilhas de custos apresentadas pela CONTRATADA e nas normas a obedecer.

Ao final de cada fase, a FISCALIZAÇÃO examinará os produtos entregues, sua conformidade com o cronograma físico-financeiro e elaborará **relatório circunstanciado** em 2 (duas) vias, uma ao contratado e outra para o processo, em que atestará ou não a conformidade do objeto e com seu cronograma. O relatório deverá conter avaliação acerca da aceitação das etapas entregues, solicitação de esclarecimentos (quando for o caso), proposições de alteração das soluções técnicas

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



apresentadas e demais informações pertinentes à execução do Contrato. Em caso de conformidade, o Fiscal do Contrato informará à Contratada, por intermédio do referido relatório, acompanhado da planilha de medição, a aceitação das etapas e autorizará a emissão dos documentos de cobrança. Caso alguma etapa apresente pequenas imperfeições ou necessidade de alterações, mas não justifiquem a sua rejeição, o Fiscal do Contrato aceitará a etapa e discriminará no relatório as falhas encontradas e as alterações propostas. Entretanto, quando a fase analisada não estiver em conformidade com o Contrato, a FISCALIZAÇÃO rejeitará as respectivas etapas, discriminando no relatório as irregularidades encontradas e providenciará a imediata comunicação dos fatos à SRRF09 e à CONTRATADA, ficando esta, ciente da obrigação de sanar as irregularidades apontadas e de que estará, conforme o caso, passível das sanções cabíveis. À CONTRATADA caberá sanar todas as irregularidades e imperfeições apontadas e efetuar as alterações solicitadas no relatório, submetendo à aprovação do Fiscal do Contrato as etapas rejeitadas e as que sofreram alterações. As etapas rejeitadas não poderão ser pagas até que sejam regularizadas. O período de análise de cada uma das fases será computado no prazo de execução do contrato.

3.13.1 FORMALIZAÇÕES

As comunicações e o encaminhamento de documentos só se darão por satisfeitos se processados e/ou encaminhados através de instrumentos formais (ofício, carta, fax, e-mail, telegrama ou outra modalidade ideográfica).

3.13.2 REUNIÕES

Para melhor eficiência no acompanhamento dos serviços, deverão ser realizadas reuniões presenciais ordinárias. A primeira delas terá como objetivo a assinatura do Contrato e emissão da ordem de serviço, sendo o marco inicial do prazo de vigência contratual. Será realizada, preferencialmente, na Sede da SRRF09, com os profissionais da CONTRATADA e, representantes da CONTRATANTE.

Outras reuniões extraordinárias, presenciais ou eletrônicas, poderão ser convocadas para esclarecimentos para ambas as partes.

3.14 RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O objeto será recebido em duas etapas, conforme preconiza a Lei 8.666/93. A primeira etapa será em caráter provisório, pela FISCALIZAÇÃO do contrato, quando da execução total do objeto.

O **Recebimento Provisório** se dará em até 15 (quinze) dias após comunicação escrita da CONTRATADA de conclusão dos serviços e será formalizado por Termo de Recebimento Provisório, emitido em 2 (duas) vias assinadas pelo FISCAL e por representante da CONTRATADA.

Caso seja constatado o não-cumprimento ou o cumprimento irregular de qualquer das condições contratuais, a FISCALIZAÇÃO lavrará relatório circunstanciado dirigido à CONTRATADA, indicando o não recebimento provisório do projeto em função das falhas ou irregularidades constatadas. Momento em que volta a ser contabilizado o prazo de execução. A FISCALIZAÇÃO aguardará nova comunicação formal da CONTRATADA quanto às adequações e término dos serviços.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Após formalizado o recebimento provisório, a CONTRATANTE por meio de servidor ou comissão designada para tal, efetuará o **Recebimento Definitivo**. Será emitido Termo de Recebimento Definitivo após decorrido o prazo de vistoria, em que se comprovará a adequação do objeto aos termos contratuais. O Recebimento Definitivo atenderá às exigências constantes da legislação pertinente e ainda as indicadas abaixo:

- Será global, isto é, referente a todos os serviços objeto do contrato;
- Será feito, no máximo, 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados;

- Somente será emitido após terem sido atendidas todas as reclamações da FISCALIZAÇÃO;
O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pelos aspectos técnicos do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato. Dessa forma, caberá aos profissionais envolvidos sanar quaisquer irregularidades ou incompatibilidades detectadas posteriormente.

A Administração rejeitará, no todo ou em parte, obra, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o contrato.

3.15 SANÇÕES E PENALIDADES ADMINISTRATIVAS DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 quem recusar injustificadamente a assinatura do contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração, inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação, fraudar na execução do contrato e cometer fraude fiscal.

A Contratada que cometer qualquer das infrações acima discriminadas ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

- i. Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante e ao objeto da contratação;
- ii. Multa moratória:
 - a) de 0,02% (dois centésimos por cento) por dia de atraso injustificado no início da execução do contrato, calculada sobre o valor total da contratação;
 - b) de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso na fase de entrega provisória do serviço, calculada sobre o valor do saldo remanescente para o pagamento da última fase do serviço, limitada a 10% do mesmo valor;
 - c) de 0,5 % (cinco décimos por cento) sobre o valor total do Contrato, por infração a qualquer cláusula ou condição estabelecida como obrigação da Contratada não especificada nas alíneas “a”, “b” e “c” deste inciso, aplicada em dobro na reincidência;
 - d) de 2,0% (dois por cento) sobre o valor do contrato, no caso de não manutenção das condições de habilitação durante toda a execução do contrato;
 - e) em se tratando de inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), aplicar-se-á multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento), de modo que o atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração contratante a promover a rescisão do contrato;

As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



iii. Multa compensatória:

- a) de 10,0 % (dez por cento) sobre o valor total do Contrato, no caso de rescisão do contrato por ato unilateral da Administração, motivado por culpa da Contratada, não se eximindo a mesma das demais sanções cabíveis;
- b) de 10,0% (dez por cento) sobre o valor total da proposta no caso de injustificada recusa da adjudicatária em firmar o termo de contrato.

Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

- iv. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com a SRRF09, pelo prazo de até dois anos;
- v. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da penalidade de suspensão do subitem anterior;

Também fica sujeita às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:

- Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio doloso, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

A aplicação de multa não impede que a Administração rescinda unilateralmente o Contrato e aplique as outras sanções cabíveis.

As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis

A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, com prazo de defesa prévia de 5 (cinco) dias úteis, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999 e a Portaria RFB nº 3.090, de 2011.

A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, as consequências da infração para a SRRF09, a reincidência do infrator com a Secretaria da Receita Federal do Brasil nos últimos 12 meses contados da celebração do contrato, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação da multa.

O valor das multas aplicadas deverá ser recolhido no prazo de 5 (cinco) dias, a contar do recebimento da notificação e será limitada a 25% (vinte e cinco por cento) do valor da contratação.

O valor da(s) multa(s) aplicada(s) deverá(ão) ser recolhido(s) em qualquer agência do Banco do Brasil S.A., por meio de Guia de Recolhimento da União – GRU, no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da data da notificação. Se o valor da multa não for pago, ou depositado, será automaticamente descontado do valor da garantia e, se necessário, do pagamento a que a

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Contratada fizer jus. Em caso de inexistência ou insuficiência de crédito da Contratada, o valor devido será cobrado administrativamente e/ou judicialmente.

Dos atos da Administração decorrentes da aplicação de advertência, multa, suspensão temporária e impedimento de licitar e contratar caberá recurso, interposto no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato, dirigido ao Chefe da DIPOL/SRRF09, e pedido de reconsideração de decisão do Ministro da Economia, no caso de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, no prazo de 10 (dez) dias úteis da intimação do ato.

Os recursos que não preencherem pressupostos recursais não serão conhecidos.

Todas sanções serão obrigatoriamente registradas no SICAF, sendo que as sanções de multa moratória, suspensão temporária, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade também serão publicadas na imprensa oficial e as três últimas penalidades serão registradas no Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEI) da Controladoria-Geral da União.

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

4.1 INFORMAÇÕES GERAIS

A presente obra de execução de projetos de acessibilidade, reforma dos banheiros dos prédios Sede, SAMAP e PRECON, e reforma completa das guaritas (posto 01, 02 e 05) existentes nos edifícios da Receita Federal com os seguintes serviços:

- Limpeza da área;
- Escavações, cortes e aterros;
- Execução de paredes em alvenaria de tijolos maciços;
- Fornecimento e Instalação de divisórias naval e em granito;
- Fornecimento e Instalação de painéis de vidros laminados, temperados, serigrafados e de vidros comuns;
- Fornecimento de esquadrias, janelas, portas, ferragens, automatismo em acessórios;
- Fornecimento de portas internas;
- Execução de todos os revestimentos de paredes internos;
- Fornecimento e instalação de elevador e plataformas;
- Execução de forros;
- Execução de pisos e pavimentos internos;
- Execução das instalações hidrossanitárias;
- Execução de pintura interna (quando necessária);
- Execução de instalações elétricas e de iluminação (quando necessária);
- Execução de todos os serviços de reforma, conforme detalhamentos constantes nestas discriminações técnicas e nos diversos projetos;
- Execução dos projetos executivos;
- Execução de “As Built” ao final da obra.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Antes do início dos serviços, conforme previsto no cronograma físico-financeiro, a empresa CONTRATADA deverá analisar e endossar os dados, diretrizes e exequibilidade dos projetos, desenvolver, anteriormente à execução dos serviços, os projetos executivos e apontar com antecedência os pontos que eventualmente possa discordar, responsabilizando-se consequentemente por seus resultados, para todos os efeitos futuros.

Os serviços e reformas serão realizados com rigorosa observância dos desenhos dos projetos e respectivos detalhes e estrita obediência às prescrições e exigências deste Caderno de Encargos, devendo ser executados com perfeição e segurança todos os serviços/obras descritos, indicados ou mencionados em todas as Especificações e nos desenhos que a compõem, fornecendo todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários;

Para solucionar divergências entre os projetos, caderno de encargos, planilha de preços e outros documentos anexos ou referenciados pelo PROJETO BÁSICO COMPLETO, fica estabelecido que:

1. As normas da ABNT e das concessionárias de serviços públicos prevalecem sobre esta Especificação Técnica que prevalece sobre os projetos;
2. As especificações técnicas constantes dos Projetos, inclusive quanto aos materiais e quantitativos a serem empregados na execução dos serviços contratados, prevalecerão sobre as constantes do Caderno de Encargos e da Planilha de Preços;
3. As especificações técnicas constantes do Caderno de Encargos, inclusive quanto aos materiais a serem empregados na execução dos serviços contratados, prevalecerão sobre as constantes da Planilha de Preços.
4. As especificações técnicas constantes dos Projetos Específicos, inclusive quanto aos materiais e quantitativos a serem empregados na execução dos serviços contratados, prevalecerão sobre as constantes dos Projetos Gerais;
5. Todos os serviços constantes dos desenhos e não mencionados nesta Especificação Técnica e vice-versa, serão interpretados como parte dos projetos.

4.1.1 TERMINOLOGIAS

PARA OS ESTRITOS EFEITOS DESSE CADERNO DE ENCARGOS, SÃO ADOTADAS AS SEGUINTE DEFINIÇÕES/TERMINOLOGIAS:

CADERNO DE ENCARGOS: Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo Contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

CONTRATADA: Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, para a execução da obra ou serviço.

CONTRATANTE: A ALFÂNDEGA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL em Foz do Iguaçu (DRF/FOZ), que contrata a empresa ou profissional para execução da obra de reforma e serviços necessários.

DIÁRIO DE OBRA: Livro em que são registrados diariamente pela CONTRATADA e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da obra ou, quando necessário, do serviço.

DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA: Conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregados na obra ou serviço.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



DISPOSIÇÕES GERAIS: Conjunto de normas, instruções e procedimentos técnicos para a licitação, contratação e fiscalização de obras ou serviços.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: Normas destinadas a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semiacabados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

FISCALIZAÇÃO: Atividade exercida de modo sistemático pelo CONTRATANTE e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

INSTRUÇÕES TÉCNICAS: Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos de Serviços.

MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES: A equivalência/ similaridade de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo Contratante e adotando-se os seguintes critérios (conforme Art. 70 da IN/COSEG-SAG nº 01, de 21/07/1992 do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento):

- **Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos (equivalente técnico). O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela Fiscalização no Diário de Obras.

- **Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira para uma das partes e somente poderá ser autorizado pela Autoridade Contratante, através de aditivo contratual.

OBRA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA: Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinadas a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente obra.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO: Representação gráfica (Sistema de Gantt) do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:

- **Item:** cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato;

- **Etapas:** cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo, a cada uma delas, uma parcela do prazo total de execução constante do cronograma, que não poderá ser menor que 30 (trinta) dias;

- **Fase:** conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

PROJETISTA: Equipe ou profissional autor do(s) projeto(s).

PROJETO: Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.

PROJETO BÁSICO: Conjunto de elementos que definam a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitem a estimativa de seu custo final e prazo de execução, bem como sejam suficientes à contratação do mesmo.

PROJETO COMO CONSTRUÍDO ("As Built"): Definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo, com as alterações e modificações havidas

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



durante a execução. O “As Built” é composto pelo conjunto de desenhos, memoriais, especificações e demais elementos técnicos que detalhem com precisão como e onde os serviços foram executados, visando facilitar a manutenção, reparos, reforma e outras obras e serviços que eventualmente poderão ser realizados.

PROJETO EXECUTIVO: Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, suficientes à execução completa da mesma. Será elaborado pela Empresa CONTRATADA.

SERVIÇO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA: Serviço que envolve atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativo a manutenção, conservação, demolição, conserto, reforma, fabricação, montagem, operação, reparo e instalação de bens, equipamentos e instalações, e serviços técnicos profissionais de Engenharia e Arquitetura.

SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA: Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos a supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria, ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e fiscalização, sondagens e topografia.

4.1.2 CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE QUALIDADE

O Caderno de Encargos será o instrumento hábil para a indicação do modelo de Garantia de Qualidade selecionado pela CONTRATANTE para materiais e serviços relativos ao objeto do contrato.

O Sistema de Qualidade adotado pela CONTRATADA deverá ser estruturado de conformidade com a Norma NBR 19004 - Gestão da Qualidade e Elementos do Sistema da Qualidade - Diretrizes, devendo contemplar, no mínimo, os seguintes elementos:

- Responsabilidade e autoridade pela qualidade, definindo explicitamente as responsabilidades gerais e específicas pela qualidade;
- Estrutura organizacional, apresentando a estrutura da Gestão de Qualidade da Contratada, bem como as linhas de autoridade e comunicação;
- Recursos e pessoal, indicando os recursos humanos e materiais a serem utilizados pela Contratada;
- Procedimentos operacionais, indicando as atividades da Contratada para o cumprimento dos objetivos da qualidade.

Por “Certificação de Produtos” entende-se a verificação e aprovação da conformidade de um produto a determinada especificação ou norma técnica. A ISO define alguns modelos para Certificação de Produtos, assim como o INMETRO e Institutos como o IPT.

4.1.3 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Obriga-se a empresa CONTRATADA a fornecer à CONTRATANTE, sempre que solicitado, “Certificação de Sistema de Qualidade”, “Certificação de Produtos – Marca de Conformidade” e “Referência Técnica – RT” relativas a produtos e sistemas construtivos de uso previsível, na obra, particularmente em caso de controvérsia ou de substituição de material especificado no Caderno de Encargos.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

4.1.4 ASPECTOS GERAIS PARA A OBRA

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis à execução do objeto do contrato, inclusive por suas SUBCONTRATADAS e fornecedores.

Durante a execução dos serviços e obras, a CONTRATADA deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referente à responsabilidade técnica pela execução do objeto do contrato, observada as especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- Apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;
- Arcar com todos os custos necessários à obtenção de licenças para a execução dos serviços contratados; A obra deverá ser entregue completa e em condições de funcionamento pleno. Ficará a cargo da Contratada qualquer serviço ou material necessário para a perfeita execução dos serviços, mesmo quando não expressamente indicados nas especificações. Somente quando expressamente excluídos, tais materiais ou serviços imprescindíveis a utilização da obra deixará de constituir obrigação contratual;
- Tomar as providências necessárias para que, sempre que a utilização do serviço depender de aprovação de outras entidades (concessionárias de abastecimento elétrico, de água e de gás e de serviços de telefonia e saneamento, Corpo de Bombeiros, etc.), esta aprovação seja obtida em tempo hábil, para não atrasar o início da utilização, que deverá coincidir com a entrega da obra/serviço, cabendo-lhe, ainda, providenciar as vistorias, testes e aprovações de entidades, quando for o caso, arcando com o pagamento das taxas e emolumentos correspondentes;
- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;
- Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;
- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços e obras;
- Observar as normas de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, de acordo com a **ABNT NBR 9050**; Leis nº 10.048, de 8/11/2000 e 10.098, de 19/12/2000; Decreto nº 5.296, de 2/12/2004, demais normas correlatas;
- Fornecer e instalar os equipamentos conforme as normas **ABNT NBR ISO 9386-1** (Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida – Requisitos para

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



segurança, dimensões e operação funcional - Parte1: Plataformas de elevação vertical) e **ABNT NBR NM 313** (Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência);

- Seguir rigorosamente, no que couber, os dispositivos do Manual de Obra Públicas – Edificações – Práticas da SEAP – Construções;
- Seguir rigorosamente, no que couber, os dispositivos da Instrução Normativa COSEG/SAG nº 1, de 21 de julho de 1992, do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento;
- No que couber, empregar materiais e executar os serviços observando os termos e condições oriundos da Instrução Normativa MPOG nº 1, de 19 de janeiro de 2010, publicada no DOU nº 40, de 20/1/2010, Seção 1, páginas 40/41 (Critérios de Sustentabilidade Ambiental);
- Providenciar Diário de Ocorrências e registrar fatos e observações relevantes ao andamento dos serviços, na forma prevista no edital de licitação;
- Atender as solicitações do Fiscal do contrato ou Comissão de Recebimento formalmente designados, inerentes ao objeto contratado;
- Encaminhar à Contratante os elementos informativos solicitados, tais como: cronogramas, quadros demonstrativos, análises de materiais corpos de prova, ou outros, relativos às obras e serviço objeto do Contrato.

4.1.5 NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

A execução dos serviços e obras de construção, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais (práticas da SEAP -<http://www.comprasnet.gov.br/publicacoes/manual.htm>);
- Normas da ABNT e do INMETRO, especialmente as seguintes: NB-252/82 Segurança na execução de obras e Serviços de construção (NBR-7678); NB-598/77 Contratação, execução e supervisão de demolições (NBR-5682); NR-1 Disposições gerais (norma governamental); NR-18 Obras de construção, demolição e reparos (norma governamental);
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Decreto nº 29.728, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2021, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil provenientes das atividades de construção, reformas, ampliações, demolições e movimentações de solo no Município de Foz do Iguaçu.
- Decreto nº 28.368, DE 29 DE JULHO DE 2020, que regulamenta os arts. 7º e 9º da Lei Complementar nº 20, de 27 de dezembro de 1993 e o art. 15 da Lei Complementar nº 198, de 11 de dezembro de 2012, na parte que trata do licenciamento ambiental, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS e estabelece grau de risco ambiental no Município de Foz do Iguaçu - Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

Caso sejam observadas quaisquer discrepâncias entre a indicação das Normas Técnicas e os procedimentos de execução indicados nesse Caderno de Encargos o CONSTRUTOR deve seguir a orientação das Normas Técnicas da ABNT.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.1.6 RESPONSABILIDADES

Durante a execução dos serviços e obras, a CONTRATADA deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato;
- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços.

4.1.7 SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

Sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, a CONTRATADA poderá, durante a execução do contrato, subcontratar as seguintes partes dos serviços:

- Serviços de pavimento das calçadas;
- Fabricação, fornecimento e instalação de guarda-corpos e corrimãos em aço inox;
- Fabricação, fornecimento e instalação de estrutura metálica;
- Fabricação, fornecimento e instalação do elevador;
- Fabricação, fornecimento e instalação das plataformas;
- Serviços específicos com gesso, vidro e forros.

Obs.: Os serviços de montagem eletromecânica do elevador e plataformas deverão ser contratados/realizados por técnicos dos respectivos fabricantes.

4.1.8 VERIFICAÇÃO DOS PROJETOS

A Empresa interessada poderá realizar VISITA TÉCNICA ao local onde será realizada a obra para colher as informações que julgar oportunas para elaboração de sua proposta de preço; verificação e comparação de todos os desenhos dos Projetos de Arquitetura, de Estrutura, de Instalações, inclusive detalhes, e das especificações constantes deste Caderno de Encargos e dos demais documentos técnicos fornecidos pela CONTRATANTE para a execução da obra ou serviço. Caso ela opte por não realizar a visita, deverá apresentar um termo/declaração de que tem conhecimento de todas as condições locais e dos projetos apresentados no edital.

Dos resultados dessa VISITA TÉCNICA, poderá a LICITANTE, ainda que na condição de proponente, dar imediata comunicação escrita a CONTRATANTE, antes da apresentação da proposta, quanto às discrepâncias sobre quaisquer transgressões às normas técnicas, regulamentos ou normas de posturas legais em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou divergências que possam afetar/embaraçar o perfeito funcionamento da obra e/ou formulação da proposta de preços.

Em face do disposto, a CONTRATANTE não aceitará, "a posteriori", que a CONTRATADA venha a considerar como "serviços extraordinários" aqueles que resultem da interpretação dos

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



desenhos dos projetos, inclusive detalhes, e do prescrito nesse Caderno de Encargos e das Planilhas Orçamentária-financeira sintética e analítica.

4.1.9 PROJETOS E PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DOS SERVIÇOS E OBRAS

A CONTRATADA deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projetos, bem como com as informações e instruções contidas neste Caderno de Encargos.

A CONTRATADA deverá utilizar modernos e eficientes equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução das obras e empregar os métodos de trabalho mais eficientes e seguros.

Os projetos e planilhas orçamentárias (materiais, serviços, quantitativos e preços) apresentados, são artefatos do projeto básico, cabendo à CONTRATADA, antes do início dos serviços, analisar e endossar todos os dados, diretrizes e exequibilidade destes projetos e planilhas, desenvolvendo os projetos executivos e apontando com antecedência os pontos com que eventualmente possa discordar, para que a FISCALIZAÇÃO efetue a análise desses pontos em discordância e emita um parecer indicando a solução que será aplicada.

Compete à CONTRATADA fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais e averiguar os serviços e materiais a empregar.

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo CONTRATANTE será efetivado pela CONTRATADA sem a prévia e expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

A CONTRATADA submeterá previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Projeto Básico e seus Anexos.

Deve ser apresentado no final da obra os "As Built" de todos os projetos, devidamente aprovados pela CONTRATANTE.

4.1.10 PROJETOS COMPLEMENTARES

Cabe à CONTRATADA elaborar, de acordo com as necessidades da obra, projetos e desenhos executivos/complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela CONTRATANTE.

A estabilidade e o perfeito funcionamento dos sistemas projetados são de inteira responsabilidade dos executores.

Para a execução da obra deverão ser consultados todos os projetos complementares.

4.1.11 REFERÊNCIA TÉCNICA

ART – Referência Técnica – é a avaliação e aprovação técnica do desempenho previsível de um produto ou sistema construtivo, extensivo ainda ao processo de produção ou sistema. A emissão de RT é concedida após avaliação do desempenho do produto ou sistema construtivo, em laboratório ou em campo, com verificação do controle da qualidade da fabricação. O CONTRATANTE admite como organismo emissor da RT, o IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas (São Paulo – SP).

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização da CONTRATANTE e/ou dos RESPONSÁVEIS TÉCNICO pelos projetos licitados.

Todos os materiais e equipamentos a empregar nas obras deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os materiais e equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas Especificações e Projetos.

Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as Especificações. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

A CONTRATANTE se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam as especificações indicadas neste Caderno de Encargos e nos Projetos.

4.1.12 MATERIAIS EQUIVALENTES OU SIMILARES

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta.

A substituição somente será aprovada quando da mesma resultar melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério da CONTRATANTE, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizado pela CONTRATANTE.

A equivalência/similaridade de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo Contratante e adotando-se os seguintes critérios (conforme Art. 70 da IN/COSEG-SAG nº 01, de 21/07/1992 do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento):

- **Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos (equivalente técnico). O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela Fiscalização no Diário de Obras.
- **Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



financeira para uma das partes e somente poderá ser autorizado pela Autoridade Contratante, através de aditivo contratual.

Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela Fiscalização no Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo oportuno, não admitindo a Fiscalização, em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise. A similaridade será julgada, em qualquer caso, pela CONTRATANTE.

4.1.13 NORMAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A CONTRATADA deverá obedecer às Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais competentes e normas da que tratam da Segurança e Medicina do Trabalho, fornecendo todos os equipamentos e tomando todas as medidas necessárias a segurança do trabalhador e na obra, as suas expensas, no que couberem especialmente as seguintes:

NR 1 - DISPOSIÇÕES GERAIS

As Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

NR 4 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO

As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. O dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, constantes dos Quadros I e II, anexos, observadas as exceções previstas nesta NR.

NR 5 - COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA - tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. A CONTRATADA deve verificar a obrigatoriedade conforme Anexos da NR 5.

NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e,
- c) para atender a situações de emergência.

NR 9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando a preservação da saúde e da integridade

dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

Esta Norma Regulamentadora – NR estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

NR 11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

Esta Norma Regulamentadora – NR estabelece os requisitos para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras.

NR 12 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Esta Norma Regulamentadora – NR estabelece os requisitos para: instalações e áreas de trabalho, normas de segurança para dispositivos de acionamento, partida e parada de máquinas e equipamentos, normas sobre proteção de máquinas e equipamentos, normas para manutenção e operação, entre outros.

NR 17 - ERGONOMIA

Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho, e à própria organização do trabalho.

Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. Consideram-se atividades da Indústria da Construção as constantes do Quadro I, Código da Atividade Específica, da NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e as atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo. É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra. A observância do estabelecido nesta NR não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

NR 21 - TRABALHOS A CÉU ABERTO

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos para trabalhos a céu aberto. Nos trabalhos realizados a céu aberto, é obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries. Serão exigidas medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes. Aos trabalhadores que residirem no local do trabalho, deverão ser oferecidos alojamentos que apresentem adequadas condições sanitárias.

NR 23 – PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

Conforme a NR 23, todas as empresas/locais de trabalho deverão possuir:

- a) Proteção contra incêndio;
- b) Saídas suficientes para a rápida retirada do pessoal em serviço, em caso de incêndio;
- c) Equipamento suficiente para combater o fogo em seu início;
- d) Pessoas adestradas no uso correto desses equipamentos;
- e) Saídas;
- f) Os locais de trabalho deverão dispor de saídas, em número suficiente e dispostas de modo que aqueles que se encontrem nesses locais possam abandoná-los com rapidez e segurança, em caso de emergência.

NR 26 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Esta Norma Regulamentadora - NR tem por objetivo fixar as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas, identificando as canalizações empregadas nas indústrias para a condução de líquidos e gases e advertindo contra riscos.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ

**NR 33 - SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS**

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.

Espaço Confinado é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.

NR 35 – TRABALHO EM ALTURA

Esta Norma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

NBR-7678 SEGURANÇA NA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO**NBR-5682 CONTRATAÇÃO, EXECUÇÃO E SUPERVISÃO DE DEMOLIÇÕES****4.1.14 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

Antes do início dos trabalhos, a CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à FISCALIZAÇÃO o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, em conformidade com a NR 9, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

A CONTRATADA deverá obedecer às Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais competentes e normas da ABNT que tratam da Segurança e Medicina do Trabalho, fornecendo todos os equipamentos e tomando todas as medidas necessárias à segurança do trabalhador e na obra, as quais ficam às suas expensas.

A CONTRATADA fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução. Também deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).

A CONTRATADA deverá manter organizada, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A CONTRATADA deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

A CONTRATADA manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Caberá à CONTRATADA comunicar à FISCALIZAÇÃO e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à CONTRATADA manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Caberá à CONTRATADA controlar a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

Serão obrigatórias as medidas dispostas a seguir, bem como os equipamentos relacionados, obedecido ao estabelecido nas Normas Regulamentadoras NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e NR-1 Disposições Gerais. Todos os equipamentos de segurança de uso individual e coletivo deverão ser fornecidos e custeados pela CONTRATADA.

Medidas de proteção contra quedas de altura. É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais. As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente.

As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar.

É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje.

A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve atender aos seguintes requisitos:

- a) ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário;
- b) ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros);
- c) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, e obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno. Essa plataforma deve ter, no mínimo, 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) de projeção horizontal da face externa da construção e 1 (um) complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45º (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade. A plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído.

O perímetro da construção de edifícios, além do disposto nos subitens, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção. A tela deve constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas. A tela deve ser instalada entre as

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



extremidades de 2 (duas) plataformas de proteção consecutivas, só podendo ser retirada quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída.

Serão obedecidas as recomendações de NR-18 relativas ao telamento de fachadas, incluídas no subtítulo "Tapumes e Plataformas de Proteção".

O fechamento será executado com tela de arame galvanizado nº 14, nylon ou equivalente, e malha de 3 cm, no máximo, admitindo-se o emprego de material de resistência equivalente.

As plataformas de proteção devem ser construídas de maneira resistente e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura.

Movimentação e transporte de materiais e pessoas. O transporte vertical de materiais e de pessoas, objeto de subtítulo específico na NR-18, será executado com os equipamentos e as precauções ali preconizados. E terminantemente proibido o transporte simultâneo de cargas e pessoas.

Os equipamentos de transporte vertical de materiais e de pessoas devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado.

A montagem e desmontagem devem ser realizadas por trabalhador qualificado. A manutenção deve ser executada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado.

Todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas só devem ser operados por trabalhador qualificado, o qual terá sua função anotada em Carteira de Trabalho.

No transporte vertical e horizontal de concreto, argamassas ou outros materiais, é proibida a circulação ou permanência de pessoas sob a área de movimentação da carga, sendo a mesma isolada e sinalizada.

Quando o local de lançamento de concreto não for visível pelo operador do equipamento de transporte ou bomba de concreto, deve ser utilizado um sistema de sinalização, sonoro ou visual, e, quando isso não for possível deve haver comunicação por telefone ou rádio para determinar o início e o fim do transporte.

No transporte e descarga dos perfis, vigas e elementos estruturais, devem ser adotadas medidas preventivas quanto à sinalização e isolamento da área.

Os acessos da obra devem estar desimpedidos, possibilitando a movimentação dos equipamentos de guindar e transportar.

Antes do início dos serviços, os equipamentos de guindar e transportar devem ser vistoriados por trabalhador qualificado, com relação a capacidade de carga, altura de elevação e estado geral do equipamento.

Estruturas ou perfis de grande superfície somente devem ser içados com total precaução contra rajadas de vento.

Todas as manobras de movimentação devem ser executadas por trabalhador qualificado e por meio de código de sinais convencionados.

Devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximo a redes elétricas.

O levantamento manual ou semi-mecanizado de cargas deve ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a sua capacidade de força, conforme a NR-17 - Ergonomia.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Serão de uso obrigatório os equipamentos relacionados no quadro a seguir, obedecido o disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI e NR-1 -

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Disposições Gerais. Todos os equipamentos de segurança de uso individual e coletivo deverão ser fornecidos e custeados pela CONTRATADA.

PROTEÇÃO	EQUIPAMENTO Com Certificado de Aprovação – CA (NR 6)	TIPO DE RISCO
CABEÇA	Capacete de segurança	Proteção: contra impactos de objetos sobre o crânio; contra choques elétricos; proteção do crânio e face contra riscos provenientes de fontes geradoras de calornos trabalhos de combate a incêndio
	Capuz	Proteção do crânio e pescoço: contra riscos de origem térmica; contra respingos de produtos químicos; proteção do crânio em trabalhos onde haja risco de contato com partes giratórias ou móveis de máquinas
OLHOS E FACES	Óculos	Proteção dos olhos: contra impactos de partículas volantes; contra luminosidade intensa; radiaçõesultra-violeta e infra-vermelha; respingos de produtos químicos
	Protetor facial	Proteção da face: contra impactos de partículas volantes; respingos de produtos químicos; radiaçãoinfra-vermelha; contra luminosidade intensa
	Máscara de Solda	Proteção dos olhos e faces: contra impactos de partículas volantes; radiações ultravioleta e infravermelha; contra luminosidade intensa
AUDITIVA	Protetor auditivo	Proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido pela NR 15 – Atividades e Operações Insalubres: Protetor auditivo circum-auricular; de inserção; semi-auricular
RESPIRATÓRIA	Respirador purificador de ar	Proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos; contravapores orgânicos ou gases ácidos em Ambientes com concentração inferior a 50 ppm (parte por milhão); contra partículas e gases emanados de produtos químicos;
	Respirador de adução de ar	Proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



	Respirador de fuga	Proteção das vias respiratórias contra agentes químicos em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde ou com concentração de oxigênio menor que 18 % em volume
TRONCO	Vestimentas	Vestimentas de segurança que ofereçam proteção ao tronco contra riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa e meteorológica e umidade proveniente de operações com uso de água
	Coletes	Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica
MEMBROS SUPERIORES	Luva	Proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes; agentes cortantes e perfurantes; contra choques elétricos; contra agentes térmicos, agentes biológicos, agentes químicos; contra vibrações; contra radiações ionizantes
	Creme protetor	Proteção dos membros superiores contra agentes químicos
	Manga	Proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos; contra agentes abrasivos e escoriantes; agentes cortantes e perfurantes; contra umidade proveniente de operações com uso de água; contra agentes térmicos
	Braçadeira	Proteção do antebraço contra agentes cortantes
	Dedeira	Proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes
MEMBROS INFERIORES	Calçado	Proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos; contra choques elétricos; contra agentes térmicos; agentes cortantes e escoriantes; proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água; e contra respingos de produtos químicos
	Meia	Proteção dos pés contra baixas temperaturas
	Perneira	Proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes; respingos de produtos químicos; agentes térmicos; contra umidade proveniente de operações com uso de água

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



	Calça	Proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes; respingos de produtos químicos; agentes térmicos; contra umidade proveniente de operações com uso de água
CORPO INTEIRO	Macacão	Proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra chamas; agentes térmicos; respingos de produtos químicos; contra umidade proveniente de operações com uso de água
	Conjunto	Conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra chama; agentes térmicos; respingos de produtos químicos; contra umidade proveniente de operações com uso de água
	Vestimenta de corpo inteiro	Vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo contra respingos de produtos químicos; umidade proveniente de operações com água; contra choques elétricos
CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL	Dispositivo trava-queda	Dispositivo trava-queda de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas
	Cinturão	Cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura; e contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura

Observação: Os itens constantes no quadro acima não são exaustivos e sim de requisito mínimo, devendo a CONTRATADA avaliar a necessidade adicional de EPIs para cada atividade e garantir o fornecimento e uso correto.

4.1.15 PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

E obrigatória a adoção de medidas que atendam, de forma eficaz, as necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras.

E proibida a execução de serviços de soldagem e corte a quente nos locais onde estejam depositadas, ainda que temporariamente, substâncias combustíveis, inflamáveis e explosivas.

Deve-se tomar especial cuidado contra incêndio nos locais confinados e onde são executadas pinturas, aplicação de laminados, pisos, papéis de parede e similares, com emprego de cola, bem como nos locais de manipulação e emprego de tintas, solventes e outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas, conforme indicado pela NR 18.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Os canteiros de obra devem ter equipes de operários organizadas e especialmente treinadas no correto manejo do material disponível para o primeiro combate ao fogo.

Serão colocados, pela CONTRATADA, extintores de incêndio para proteção das instalações do canteiro de obras.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pela CONTRATADA para prevenir riscos de incêndio no canteiro de obras.

Poderá a FISCALIZAÇÃO, sempre que julgar necessário, ordenar providências para modificar hábitos de trabalhadores e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio as obras.

4.1.16 SEGUROS E ACIDENTES

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pelo CONTRATANTE, bem como indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

4.1.17 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com os projetos e especificações fornecidos pela Contratante.

A Contratada deverá elaborar os Projetos Executivos anteriormente à execução dos demais serviços, em conformidade com as definições gerais já estabelecidas no Projeto Básico, submetendo-os à aprovação da FISCALIZAÇÃO para liberação das frentes de serviço.

Para o planejamento e execução deverão ser considerados as seguintes premissas e requisitos da RFB:

Duração máxima da obra: 365 dias consecutivos.

Execução com no mínimo 03 frentes em paralelo formada por equipes distintas. Uma para as estruturas do elevador, rampa DMA e bases das plataformas, uma para a reforma dos sanitários e outra para as guaritas.

Poderá haver subcontratação dos serviços de pavimento das calçadas, fornecimento e instalação de guarda-corpos, fornecimento e instalação de estrutura metálica; além de pequenos serviços específicos com gesso, vidro e forros.

Os serviços de montagem eletromecânica do elevador e plataformas deverão ser contratados/realizados por técnicos dos respectivos fabricantes.

Principais eventos e seus marcos limites que deverão ser cumpridos:

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



	Evento	Marco	Evidência
1	Colocação do pedido dos equipamentos (elevador e plataformas)	30 dias após a Ordem de Serviço	Contratos assinados com fornecedores.
2	Entrega da estrutura do elevador acabada	190 dias após a Ordem de Serviço	Estrutura concluída conforme projeto.
3	Entrega do Elevador	245 dias após a Ordem de Serviço	Elevador montado e comissionado.
4	Entrega da plataforma no DMA	175 dias após a Ordem de Serviço	Plataforma 1 montada e comissionada.
5	Entrega da plataforma no Precon	190 dias após a Ordem de Serviço	Plataforma 2 montada e comissionada.
6	Aquisição da estrutura metálica da passarela	70 dias após a Ordem de Serviço	Contrato assinado com fornecedor.
7	Montagem da estrutura da passarela e piso acabado	120 dias após a Ordem de Serviço	Passarela concluída conforme projeto.
8	Recuperação da Viga do prédio SEDE	175 dias após a Ordem de Serviço	Reforço estrutural concluído conforme projeto.
9	Aquisição dos Guarda-corpos e corrimãos	70 dias após a Ordem de Serviço	Contrato assinado com fornecedor.
10	Rampa do Prédio SEDE	220 dias após a Ordem de Serviço	Conclusão da rampa conforme projeto.
11	Rampa do DMA	280 dias após a Ordem de Serviço	Conclusão da rampa conforme projeto.
12	Entrega dos sanitários do PVTO 4	70 dias após a Ordem de Serviço	Sanitários concluídos conf. projeto, limpos e liberados para uso imediato.
13	Entrega dos sanitários do PVTO 3	110 dias após a Ordem de Serviço	
14	Entrega do sanitário do Gabinete	125 dias após a Ordem de Serviço	
15	Entrega dos sanitários do PVTO 2	165 dias após a Ordem de Serviço	
16	Entrega dos sanitários do PVTO 1	205 dias após a Ordem de Serviço	
17	Entrega dos sanitários do PVTO 1SS	245 dias após a Ordem de Serviço	
18	Entrega dos sanitários do PVTO 2SS	285 dias após a Ordem de Serviço	
19	Entrega dos sanitários do DMA	320 dias após a Ordem de Serviço	
20	Entrega dos sanitários do PRECON	358 dias após a Ordem de Serviço	Guarita concluída conf. projeto, limpa e liberada para uso imediato.
21	Entrega Guarita Posto 1	70 dias após a Ordem de Serviço	
22	Entrega Guarita Posto 2	50 dias após a Ordem de Serviço	
23	Entrega Guarita Posto 5	90 dias após a Ordem de Serviço	

O cronograma da obra, elaborado pela RFB, contempla esses marcos e considera a liberação das áreas de forma a minimizar os impactos nas operações da planta, mantendo sua continuidade e permitindo que a execução da obra seja possível no prazo previsto.

Durante a execução dos serviços e obras a CONTRATADA deverá:

- Submeter a aprovação da FISCALIZAÇÃO até 05 (cinco) dias após o início dos trabalhos o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviço compatível com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras conforme NR 18.
- Providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água e energia elétrica, a partir da rede da Receita Federal;
- Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;
- Submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato, e os projetos executivos;
- Providenciar para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;
- Alocar os recursos necessários a administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;
- Submeter previamente a aprovação da FISCALIZAÇÃO eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- Submeter previamente a aprovação da FISCALIZAÇÃO qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras;
- Executar os ajustes nos serviços, concluídos ou em execução, determinados pela FISCALIZAÇÃO;
- Comunicar imediatamente a FISCALIZAÇÃO qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;
- Submeter a aprovação da FISCALIZAÇÃO os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;
- Realizar, através de laboratórios previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos;
- Evitar, o máximo possível, interferências com as atividades da Contratante no local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;
- Elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados em conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Providenciar junto aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos a vistoria e regularização dos serviços e obras, como a Prefeitura Municipal, arcando com todos os custos inerentes a estes serviços.
- Retirar até 05 (cinco) dias após o recebimento provisório dos serviços e obras, todo pessoal, maquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas, reconstituídas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.
- Custear e exercer completa vigilância no canteiro de obras, ficando responsável por guardar materiais, maquinas, equipamentos, ferramentas, utensílios e demais componentes necessários a execução da obra e a mesma será também responsável por qualquer sinistro que acarrete prejuízo material e/ou financeiro que possa ocorrer durante a execução dos serviços.

4.1.18 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM HORÁRIOS NOTURNO, FINAIS DE SEMANA E FERIADOS

Caso seja necessária a execução dos serviços e obras contratados em horários não comerciais (período noturno, finais de semana e feriados), a CONTRATADA deverá solicitar autorização por escrito para a FISCALIZAÇÃO antecipadamente – até as 15h do mesmo dia, para trabalhos noturnos ou, para feriados, até as 15h do dia anterior ao feriado – contendo os seguintes dados: Razão Social e CNPJ da CONTRATADA, Nome Completo e RG de cada funcionário que irá trabalhar no horário não comercial. A execução de serviços em horário noturno não acarreta em nenhuma mudança nas condições e preços contratuais inicialmente pactuados.

4.1.19 ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS

Os materiais empregados nas construções devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio e as portas ou saídas de emergência; e também, de modo a não provocar empuxos ou sobrecargas em paredes ou lajes, além dos previstos em seus dimensionamentos.

As pilhas de material, a granel ou embaladas, devem ter forma e altura que garantam sua estabilidade e facilitem seu manuseio.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Em pisos elevados, os materiais não podem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente a altura da pilha, a não ser que existam paredes ou elementos protetores.

Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento devem arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo.

Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre chão mole, úmido ou desnivelado.

A cal virgem deve ser armazenada em local seco, tomando-se precauções para evitar, durante a extinção, reações violentas.

A retirada de materiais empilhados deve ser efetuada sem prejudicar a estabilidade das pilhas.

As madeiras retiradas de andaimes, formas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, os arames e as fitas de amarração.

O peso máximo para transporte e descarga individual realizado manualmente é de 60 kg. O peso máximo para levantamento individual é de 40 kg.

4.1.20 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

As máquinas e equipamentos a serem utilizados durante a obra devem estar de acordo com a NR 18, sendo obrigatório que toda máquina possua dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada.

As áreas de circulação e os espaços em torno de máquinas e equipamentos devem ser mantidos desobstruídos.

As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de partida e parada, localizados de modo a evitar riscos para o operador.

Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores e transmissões, bem como as partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores.

As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providas de proteção para suas peças móveis.

Os protetores removíveis só podem ser retirados para execução de limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, ao fim dos quais devem ser, obrigatoriamente, recolocados.

As serras circulares devem ter cutelo divisor e coifa para proteção do disco.

A operação de máquinas e equipamentos só pode ser feita por pessoas treinadas para este fim.

Os operadores não podem se afastar da área de controle das máquinas ou equipamentos sob sua responsabilidade, quando em funcionamento.

Nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores devem colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar outras cautelas com o objetivo de eliminar riscos provenientes de deslocamentos.

Inspeção, limpeza, ajuste e reparo somente devem ser executados com a máquina ou equipamento desligado, salvo se o movimento for indispensável à realização da inspeção ou ajuste. A inspeção e a manutenção somente devem ser executadas por pessoas devidamente autorizadas.

As máquinas e equipamentos devem ser submetidos à inspeção e manutenção, de acordo com as instruções do fabricante e de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, dispensando-

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



se especial atenção a freios, mecanismos de direção, cabos de tração, sistema elétrico e outros dispositivos de segurança.

As inspeções de máquinas devem ser registradas em livro próprio, especificando as datas em que as falhas ocorreram, as medidas corretivas adotadas e a indicação da pessoa ou firma que as realizou.

Os cabos de aço devem ser fixados por meio de dispositivos que impeçam deslizamento e desgaste, e devem ser substituídos quando apresentarem condições que comprometam a sua integridade, face à utilização a que estiverem submetidos.

Quando o operador de máquinas ou equipamentos tiver a visão dificultada por obstáculos, deve ser exigida a presença de sinaleiro para a orientação do operador.

A comunicação sinaleiro-operador ou vice-versa poderá ser visual, através de sinais previamente combinados, ou auditiva, através de rádio ou telefone.

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

Nas operações com equipamentos pesados, devem ser observadas as seguintes medidas de segurança: para encher/esvaziar pneus, não se posicionar de frente para eles, mas atrás da banda de rodagem, usando uma conexão de auto fixação para encher o pneu, o enchimento só deve ser feito por trabalhadores qualificados, de modo gradativo e com medições sucessivas da pressão; em caso de superaquecimento de pneus e sistema de freio, devem ser tomadas precauções especiais, prevenindo-se de possíveis explosões ou incêndios; antes de iniciar a movimentação ou dar partida no motor, é preciso certificar-se de que não há ninguém trabalhando sobre, debaixo ou perto dos mesmos; os equipamentos que operam em marcha a ré devem possuir alarme sonoro acoplado ao sistema de câmbio e retrovisores em bom estado; o transporte de acessórios e materiais por içamento deve ser feito o mais próximo possível do piso, tomando-se as devidas precauções de isolamento da área de circulação, transporte de materiais e de pessoas; as máquinas não devem ser operadas em posição que comprometa sua estabilidade; é proibido manter sustentação de equipamentos e máquinas somente pelos cilindros hidráulicos, quando em manutenção; devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximos a redes elétricas.

É proibido: a montagem de estruturas com defeitos que possam comprometer seu funcionamento; qualquer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham a risco os trabalhadores da área.

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, neste caderno, bem como as normas regulamentadoras, sobretudo a NR 18. As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, devendo ser substituídas pelo empregador ou responsável pela obra.

Os trabalhadores devem ser treinados e instruídos para a utilização segura das ferramentas.

É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados.

As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta devem ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalentes, quando não estiverem sendo utilizadas.

As ferramentas pneumáticas portáteis devem possuir dispositivo de partida instalado de modo a reduzir ao mínimo a possibilidade de funcionamento acidental.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



A válvula de ar deve fechar-se automaticamente, quando cessar a pressão da mão do operador sobre os dispositivos de partida.

As mangueiras e conexões de alimentação das ferramentas pneumáticas devem resistir às pressões de serviço, permanecendo firmemente presas aos tubos de saída e afastadas das vias de circulação.

O suprimento de ar para as mangueiras deve ser desligado e aliviada a pressão, quando a ferramenta pneumática não estiver em uso. As ferramentas de equipamentos pneumáticos portáteis devem ser retiradas manualmente e nunca pela pressão do ar comprimido.

Os condutores de alimentação das ferramentas portáteis devem ser manuseados de forma que não sofram torção, ruptura ou abrasão, nem obstruam o trânsito de trabalhadores e equipamentos.

E proibida a utilização de ferramentas elétricas manuais sem duplo isolamento.

Devem ser tomadas medidas adicionais de proteção quando da movimentação de superestruturas por meio de ferragens hidráulicas, prevenindo riscos relacionados ao rompimento dos macacos hidráulicos.

4.1.21 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO

A empresa CONTRATADA deverá implementar obrigatoriamente nessa obra o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme o disposto nas seguintes legislações e resoluções:

- Resolução CONAMA 307 de 5 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA 348 de 18 de agosto de 2004: Altera a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

A empresa CONTRATADA deverá viabilizar a coleta seletiva de resíduos no canteiro de obra, conforme PGRCC, específico para a obra, além da conscientização e sensibilização da mão de obra e introdução de rotinas de segregação/armazenamento dos resíduos e a organização dos seus fluxos, conforme a legislação, Química, Engenharia Sanitária, Arquitetura ou Biólogo, com inscrição no Conselho de Classe referido ou com pós-graduação na área de meio ambiente.

O PGRCC deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO para anuência antes do início da execução dos serviços.

A constatação por parte da FISCALIZAÇÃO do não cumprimento do PGRCC implicará em penalidades para a empresa CONTRATADA.

4.1.22 FISCALIZAÇÃO, MEDIÇÃO E RECEBIMENTO DA OBRA

A CONTRATANTE manterá desde o início dos serviços e obras até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de FISCALIZAÇÃO constituída por profissionais habilitados que considerar necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

A FISCALIZAÇÃO realizará, dentre outras, as seguintes atividades:

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Caderno de Encargos, orçamentos, cronogramas, caderneta de ocorrências, correspondência, relatórios diários, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços e obras;
- Analisar e aprovar o projeto das instalações provisórias e canteiro de serviço, apresentados pela CONTRATADA no início dos trabalhos;
- Analisar e aprovar o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras a serem apresentados pela CONTRATADA no início dos trabalhos;
- Promover reuniões periódicas no canteiro de serviço para análise e discussão sobre o andamento dos serviços e obras, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo CONTRATANTE;
- Promover a presença dos Autores dos projetos no canteiro de serviço, sempre que for necessária a verificação da exata correspondência entre as condições reais de execução e os parâmetros, definições e conceitos de projeto;
- Paralisar e/ou solicitar que sejam refeitos quaisquer serviços que não sejam executados em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços e obras;
- Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços e obras objeto do contrato;
- Exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços e obras, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela CONTRATADA;
- Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitada pela CONTRATADA e admitida no Caderno de Encargos, com base na comprovação da equivalência entre os componentes, de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Verificar e aprovar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a ação da FISCALIZAÇÃO ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;

Qualquer auxílio prestado pela FISCALIZAÇÃO na interpretação dos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderão ser invocados para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços e obras.

A comunicação entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros na Caderneta de Ocorrências.

A Caderneta de Ocorrências, com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2 (duas) destacáveis, será destinada ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual, como:

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



modificações de projeto, conclusão e aprovação de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, irregularidades e providências a serem tomadas pela CONTRATADA e FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO deverá exigir relatórios diários de execução dos serviços e obras (Diário de Obra), com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2 (duas) destacáveis, contendo o registro de fatos normais do andamento dos serviços, como: entrada e saída de equipamentos, serviços em andamento, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço, inclusive para as atividades de suas SUBCONTRATADAS.

As reuniões realizadas no local dos serviços e obras serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela FISCALIZAÇÃO e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

4.1.23 MEDIÇÕES

Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais:

- Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços e obras efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressa e previamente aprovadas pelo CONTRATANTE.
- A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela CONTRATADA, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados. As unidades utilizadas na medição seguirá o que consta na coluna "Unid.", da planilha orçamentária.
- A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.
- A CONTRATANTE efetuará os pagamentos das faturas emitidas pela CONTRATADA com base nas medições de serviços aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, obedecidas às condições estabelecidas no contrato.

Para medição e pagamento de equipamentos especiais será adotado o seguinte critério de pagamento:

A) ENCOMENDA: 20% (vinte por cento) do valor do equipamento encomendado, por lote, mediante a entrega pela CONTRATADA à RFB, de carta de fiança bancária (conforme modelo adotado pela RFB), de mesmo valor e prazo igual ao prazo restante para o término da vigência do contrato na data de autorização da fabricação do lote. Esta carta de fiança será liberada após a emissão pela fiscalização da RFB do certificado de entrega e recebimento e da entrega e instalação dos equipamentos na localidade.

B) ENTREGA NA OBRA: 30% (trinta por cento) do valor do equipamento entregue no local de instalação, após a conferência e validação da fiscalização.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



C) **INSTALAÇÃO**: Correspondente a 40% (quarenta por cento) do valor do equipamento. Para avaliação da conclusão da instalação, deverá ser considerado o equipamento em funcionamento e após a conferência e validação da fiscalização.

D) **COMISSIONAMENTO E START UP**, corresponde a 10% (dez por cento) do valor do equipamento, realizado pela comissão de fiscalização, devendo para tanto ter sido concluído todos os treinamentos previstos e entregue toda a documentação prevista.

Deverão ser considerados como equipamentos especiais, que envolvem aquisição, sistemas e montagens para efeitos de definição dos critérios de medição pela fiscalização, a seguinte lista:

- 1- Elevador de passageiros.
- 2- Plataformas elevatórias para acessibilidade.

4.1.24 IMPUGNAÇÕES DE SERVIÇOS REALIZADOS

Serão impugnados pela **FISCALIZAÇÃO** da **CONTRATANTE** todos os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais.

Ficará a **CONTRATADA** obrigada a executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução que tenham sido impugnados pela **CONTRATANTE**, bem como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva, as despesas correspondentes.

4.1.25 RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A presença da **FISCALIZAÇÃO** durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a **CONTRATADA**, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas **SUBCONTRATADAS**, na forma da legislação em vigor.

Se a **CONTRATADA** recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o **CONTRATANTE** efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e **SUBCONTRATADAS**, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o **CONTRATANTE** por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a **CONTRATADA** responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 618, da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro), devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do **CONTRATANTE**.

Entende-se, pelo disposto no Artigo 618, da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro), que o prazo de cinco anos corresponde ao prazo de garantia e não de prescrição.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.2 IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

4.2.1 QUADRO EFETIVO DA OBRA

O responsável técnico da obra (RT) será Engenheiro Civil, com formação plena, devidamente inscrito no CREA- Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Região, sob a qual esteja jurisdicionada a obra. O RT será obrigatoriamente o profissional que acompanhará a obra. A condução do trabalho da construção será exercida de maneira efetiva pelo referido profissional e este deverá estar no mínimo 04 horas/dia de segunda a sexta no local da obra.

Caberá a CONTRATADA selecionar os operários com comprovada capacidade técnica e dimensionar o quadro efetivo de acordo com o porte da obra.

Será exigido pela CONTRATANTE que todo e qualquer trabalhador da empresa CONTRATADA tenha registro em carteira e enquadramento nas legislações trabalhistas e do INSS, conforme disposições do Ministério do Trabalho. Essa condição é obrigatória para que o funcionário tenha acesso ao canteiro de obras. Caso algum trabalhador da empresa CONTRATADA não esteja com a documentação exigida pelo Ministério do Trabalho, a mesma será notificada e o funcionário impedido de realizar qualquer atividade no canteiro de obras.

4.2.2 SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO EFETIVO DA OBRA

A CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras desde que verificada sua incompetência na execução das tarefas, bem como apresentar hábitos de condutas nocivas à boa administração do canteiro.

A substituição de qualquer elemento será processada, no máximo, 48 horas após a comunicação, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

4.2.3 ADMINISTRAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, desde o seu início até a sua conclusão (recebimento provisório), os profissionais com as cargas horárias diárias mínimas discriminadas a seguir:

PROFISSIONAL	CARGA HORÁRIA
- Engenheiro Civil	4 horas / dia
- Mestre de Obras	8 horas / dia

O Engenheiro Civil ficará responsável pela supervisão dos serviços e obras contratados, sendo que o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverá, preferencialmente, ocorrer por intermédio desse profissional.

O Encarregado-Geral (mestre de Obras) auxiliará o Engenheiro Civil na supervisão dos trabalhos de construção, devendo possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de idênticas funções em obras de características semelhantes à contratada.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Todas as instalações provisórias devem estar de acordo com o disposto na NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, e com a NBR 7678/83 – Segurança na execução de obras e serviços de construção (NB-252/82).

A CONTRATANTE fornecerá água e energia elétrica para execução dos serviços contratados.

4.3.1 BARRACÃO

Para barracão de Obras e escritório, almoxarifado, vestiários e sanitários a CONTRATADA deverá locar mensalmente containers apropriados para cada uma destas funções dentro dos requisitos legais. Para a área de refeitório /convivência, a CONTRATADA deverá locar e instalar adequadamente uma tenda de no mínimo 100m². Deverá ser previsto um auxiliar de serviços gerais em tempo integral para cuidar da conservação e limpeza das instalações do canteiro de obras.

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços de qualquer natureza, é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e coautores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

As placas, perfeitamente visíveis e legíveis ao público, deverão ter área mínima de 2m².

Além da placa da CONSTRUTORA, a empresa instalará a placa de obra do CONTRATANTE, ambas às expensas da CONTRATADA, que deverá ser feita de acordo com o manual de uso da marca do Governo Federal – Obras.

Legislações para Placas de Obras:

- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

Manual de uso da marca do Governo Federal – Obras, que pode ser consultado no endereço: <https://www.gov.br/secom/pt-br/acesso-a-informacao/manuais/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras-2019.pdf>

4.3.2 TAPUMES

E obrigatória a colocação de tapume, sempre que se executarem obras de construção, demolição ou reformas.

Todos os tapumes devem estar de acordo com o disposto na NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e NBR-7678/83 – Segurança na execução de obras e serviços da construção, sendo que todos serão executados e custeados pela CONTRATADA.

O tapume será executado em painel de compensado simples, com espessura 6mm, altura de 2,00m., estruturado com caibros de madeira e devidamente pintado com tinta a CAL na cor branco.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Os montantes e travessas serão constituídos por peças de madeira maciça com seção de 6 x 6 cm, sendo que os montantes serão espaçados entre si 110cm, de eixo a eixo;

4.4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.4.1 DEMOLIÇÃO

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682 - Contratação, Execução e Supervisão de Demolições - Procedimento, devendo ser cuidadosamente armazenados em local seco e protegido.

PARA AS CALÇADAS INTERNAS E EXTERNAS:

Todas as calçadas apontadas em projeto serão demolidas inteiramente e refeitas com aplicação de calçamentos em concreto aparente ou pavers de acordo com as especificações em Projeto específico. Após a demolição das calçadas o sub leito deve ser preparado e compactado antes da aplicação do novo revestimento, evitando trabalho do solo e danos no novo trabalho executado. Para o calçamento do passeio frontal de pedestres serão aplicados piso em blocos de concreto intertravado e piso acessível conforme exigências do padrão da Prefeitura local.

As áreas junto aos canteiros localizados no estacionamento lateral e estacionamento frontal terão suas calçadas quebradas e será plantado grama no local. Também ao redor do PRECON aonde está indicado em planta será substituída a grama existente por vegetação nova e demais pontos apontados em planta como área da calçada externa e acesso frontal do SAMAP

MUROS:

O muro frontal que é formado de mureta em alvenaria e grade superior, deverá ser pintado na área inferior com textura na cor de concreto tanto interna como externamente, e o gradil superior deverá ser pintado com esmalte sintético na cor azul. Os muros laterais e dos fundos do terreno receberão pintura com textura na cor de concreto. Todas as superfícies antes da pintura deverão ser lavadas.

REFORMA DAS GUARITAS:

As guaritas 1, 2 e 5 serão totalmente reformadas, tanto interna como externamente. Internamente serão substituídos todos os acabamentos dos banheiros, pintura interna e forros, assim como será aplicado pastilhas nas faces externas das guaritas.

BANHEIROS:

Todos os banheiros terão seus revestimentos de piso e parede removido sem reaproveitamento do material. As peças de acabamento com louças, metais e luminárias serão retirados e entregue a fiscalização para poder destinar um local de armazenamento dos mesmos ou autorizar o seu descarte. Os forros deverão ser retirados, examinados e as peças que apresentarem bom estado de conservação deverão ser reinstaladas, as peças que apresentarem algum tipo de defeitos deverão ser substituídas por peças novas.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Os banheiros masculino e feminino do primeiro e segundo pavimento terão a parede que faz divisa com o corredor demolida e refeita afim de acomodar a passagem para o cadeirante dentro do espaço interno do banheiro.

SAMAP: Os banheiros do SAMAP também terão uma alteração significativa no seu Lay Out para poder atender a NBR 9050.

Todo o material de demolição deverá ser retirado do ambiente de trabalho e descartado através de caçambas locadas sob responsabilidade da CONTRATADA.

PROCESSO EXECUTIVO

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento da estrutura a ser demolida (no caso deste caderno todo acabamento e hidráulica dos sanitários existentes). Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação.

Quando se pretender demolir apenas parte de uma construção deve-se verificar a estabilidade da parte remanescente.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A CONTRATADA deverá fornecer, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

Fica proibida a entrada e permanência de pessoas não autorizadas nos ambientes da edificação onde a reforma estiver sendo executada.

DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL

A demolição convencional, manual ou mecânica, será executada conforme previsto no projeto e de acordo com as recomendações da Norma NBR 5682. A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e tubos ou por meio de retirada de material em sacos de entulhos, desde que respeitadas as tolerâncias estipuladas nos itens 7.1.3 e 7.1.4 da Norma NBR 5682. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.

4.4.2 REMOÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Após uma rigorosa inspeção, a CONTRATADA deverá verificar os cuidados a serem tomados para não haver danos durante a remoção de todo o material ou instalações economicamente reaproveitáveis, tais como: caixilhos, portas, fiações elétricas e outros, conforme previsto no

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



projeto. Antes de iniciada a demolição devem ser removidos os vidros, ripados, forro e outros elementos frágeis. Os materiais e equipamentos removidos serão transportados até os locais de armazenamento indicados pela FISCALIZAÇÃO.

4.4.3 FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos materiais e entulhos resultantes, conforme as instruções do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC e exigências da municipalidade, sendo a CONTRATADA responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

4.5 FUNDAÇÕES

Para a execução do elevador que será instalado no prédio SEDE, rampa de acesso do SAMAP (DMA) e plataformas elevatórias do SAMAP (DMA) e PRECON será necessário que se executem estruturas auxiliares para sua implantação. A rampa de acesso ao prédio SEDE já é existente, porém encontra-se fora das normas de acordo com as exigências da NBR 9050 e deverá ser adequada na sua inclinação.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Caberá à CONTRATADA a execução de todos os escoramentos para promover as condições de segurança, além da investigação sobre a ocorrência de águas agressivas no subsolo.

As fundações não poderão ter os blocos invadindo o terreno vizinho nem o passeio da rua.

Os serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, da locação das fundações.

Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias para escoramento de construções vizinhas e sustentação de taludes, bem como para quaisquer outras providências julgadas necessárias à perfeita execução e estabilização da obra.

Apesar de caracterizado por sondagens, pode ocorrer do comportamento ou natureza do terreno imponha modificações no tipo de fundações aprovado. Nessa hipótese, caberá a CONTRATADA todas as providências e despesas concernentes às modificações do Projeto de Fundações previamente elaborado.

A execução das fundações implicará a responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e estabilidade da obra.

Apesar de caracterizado por sondagens, pode ocorrer do comportamento ou natureza do terreno imponha modificações no tipo de fundações aprovado. Nessa hipótese, caberá a CONTRATADA todas as providências e despesas concernentes às modificações do Projeto de Fundações previamente elaborado.

A execução das fundações implicará a responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e estabilidade da obra.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Estas deverão ser executadas em concreto usinado, a ser fornecido por concreteira, com Fck (resistência a compressão do concreto) determinado pelo Projeto Estrutural da obra e em conformidade com a NBR 6122- Projeto e execução de fundações.

. Deverá ser contratada empresa apta para executar o controle tecnológico no concreto empregado na obra de acordo com as Normas Brasileiras, NBR-5732, NBR-5736, NBR7211.

4.5.1 FUNDAÇÕES DIRETAS OU DE SUPERFÍCIE

Os materiais utilizados para a execução das fundações diretas, concreto, aço e forma, obedecerão às especificações de projeto. Os equipamentos para execução das fundações serão em função do tipo e dimensão do serviço. Poderão ser utilizados: escavadeira para as operações de escavação, equipamentos para concretagem, como vibradores, betoneiras, mangueiras, caçambas, guindastes para colocação de armadura, bombas de sucção para drenagem do fundo de escavação e outros que se fizerem necessários.

As fundações diretas, como sapatas, blocos, sapatas associadas, vigas de fundação, vigas alavanca e vigas de travamento, “radier” e outros deverão ser locados perfeitamente de acordo com o projeto.

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto.

No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a adotada no projeto, a critério da FISCALIZAÇÃO e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado. Será permitida a troca do solo por outro material, como pedras e areia, desde que consultado o autor do projeto.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto.

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e de conformidade com as Estruturas de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados. Cuidados especiais serão tomados para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.

O reaterro será executado após a desforma dos blocos e vigas baldrames, ou 48 horas após a cura do concreto, se este for executado “contra barranco”.

4.5.2 FUNDAÇÕES DE SUPERFÍCIE: ALICERCES SECUNDÁRIOS E BALDRAMES

Competirá a CONTRATADA executar os baldrames, alicerces ou bases da arquitetura e de todos os elementos complementares do prédio, tais como casas de máquinas, muros divisórios, abrigo para medidores, etc., indicados no Projeto Arquitetônico e projetos Complementares, principalmente, Instalações Elétricas e Hidráulicas, Projeto Estrutural e de Fundações. Quando os alicerces e bases dos elementos complementares não figurarem nos Projetos de Estrutura e Fundações, compete a CONTRATADA proceder ao seu dimensionamento e, antes de executá-los submeter o projeto respectivo à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



EXECUÇÃO

Na execução das fundações em superfícies, a CONTRATADA não deverá cingir-se rigorosamente à profundidade prevista em projeto. A escavação será levada até a cota onde o terreno apresentar resistência suficiente.

A vala do alicerce ou base baldrame terá largura do muro ou da parede mais 10cm, sendo 5cm para cada lado.

REPARO PARA LANÇAMENTO

O procedimento necessário para um preparo satisfatório da superfície de fundação, sobre a qual o concreto será lançado, é regido pelas exigências de projeto e pelas condições e tipo do material de fundação.

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc.

Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm.

Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

Durante a etapa de escavação das valas, a CONTRATADA deverá prever dispositivos para prevenção de acidentes, tais como cercas, grades, tapumes, entre outros.

4.5.3 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO – MOLDADO IN LOCO

Considerações Gerais

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do Projeto Estrutural e em conformidade com a NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, ver Item 15.3.6. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, incluindo as dimensões, os alinhamentos, os prumos, as condições de travamento, vedação e limpeza das formas e do cimbramento, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações, com o exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto.

Não será permitido que a CONTRATADA altere a posição de qualquer tipo de instalação ou canalização, que passe através de vigas ou outros elementos estruturais, em relação à indicada no projeto, sem a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO e dos autores do projeto. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Quando se tratar de uma peça ou componente de uma estrutura em concreto aparente, comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no Projeto Arquitetônico.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto.

ARMADURAS E ACESSÓRIOS

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela FISCALIZAÇÃO, de conformidade com a NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A CONTRATADA deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da FISCALIZAÇÃO.

COBRIMENTO

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

LIMPEZA

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas. Quando realizada em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas formas.

CORTE

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico. Dobramento O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, em conformidade com a NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

EMENDAS

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a NBR 6152.

FIXADORES E ESPAÇADORES

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

MONTAGEM E PROTEÇÃO

Para a montagem das armaduras deverá ser obedecida a NBR 6118. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

FORMAS E ESCORAMENTOS

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Nas formas para concreto aparente, será exigido o uso de chapas de madeira aparelhada com aplicação de agente protetor de fôrma, ou de madeira compensada laminada com revestimento plástico "TegoFilm" em ambas as faces, ou outros materiais desde que sua utilização seja previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

A execução das formas deverá atender às prescrições da NBR 6118, NBR 7190 e NBR 8800. Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. A FISCALIZAÇÃO não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto. No caso de concreto aparente, as formas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das formas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais.

A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



ESCORAMENTO

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na NBR 6118.

PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na NBR 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da NBR 6118.

O dimensionamento das formas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As formas serão dotadas da contra-flecha necessária. Em peças com altura superior a 2 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza. As formas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento deverão ser contraventados para evitar flambagem, salvo se for demonstrada desnecessária e desta medida.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas.

Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, a qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças a emendar deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas.

As formas de superfícies curvas serão apoiadas sobre cambotas de madeira pré-fabricadas. A CONTRATADA, para esse fim, procederá à elaboração de desenhos de detalhes dos escoramentos, submetendo-os oportunamente a exame e autenticação da FISCALIZAÇÃO.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

DESFORMA

As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A CONTRATADA providenciará a retirada das formas, obedecendo ao artigo 14.2 da NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a FISCALIZAÇÃO.

REPAROS

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A CONTRATADA deverá apresentar o

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

4.6 IMPERMEABILIZAÇÃO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Disposições Diversas

Sob a designação usual de "Serviços de Impermeabilização", tem-se em mira realizar obra estanque. Tais serviços deverão, portanto, assegurar, mediante emprego de materiais impermeáveis permanentes e de outras disposições a perfeita proteção da construção contra a penetração de líquidos, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra, desde que tais deformações sejam normais, previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou grandes deformações.

Durante a realização da impermeabilização, será estritamente vedada à passagem, no recinto dos trabalhos, de pessoas ou operários estranhos àqueles serviços.

Nas impermeabilizações com asfalto ou elastômeros, será terminantemente proibido o uso de tamancos ou sapatos de sola grossa.

As impermeabilizações só poderão ser aplicadas em superfícies limpas, firmes, resistentes e secas, apresentando ângulos e cantos arredondados.

Serão adotadas medidas especiais de segurança contra o perigo de intoxicação ou inflamação de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros em ambientes confinados (caixas d'água, subsolos, sanitários de pequenas dimensões, etc.), devendo-se assegurar ventilação suficiente e proibindo-se a aproximação de chamas, brasa de cigarro, etc. Nesse sentido será o pessoal obrigado ao uso de máscara especial, bem como ao emprego exclusivo de equipamento elétrico garantido contra centelhas, quer em lâmpadas, quer em fios.

Quando as condições locais tornarem aconselhável o emprego de sistema diverso do previsto nas especificações constatadas pela FISCALIZAÇÃO, será adotado aquele mais adequado ao caso, mediante prévia consulta entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO.

As impermeabilizações serão executadas por empresa especializada que ofereça garantia dos produtos e trabalhos a realizar. Caberá a CONTRATADA fazer prova, perante o CONTRATANTE, de que a firma responsável pelo serviço de impermeabilização é aplicadora autorizada dos fabricantes, dos produtos especificados.

Somente após todo o material necessário ser conferido pela FISCALIZAÇÃO no depósito da obra, é que poderão ser iniciados os serviços de impermeabilização.

Normas e Práticas Complementares

Os serviços obedecerão rigorosamente aos procedimentos previstos e às normas de ABNT, no que for aplicável, especialmente as normas indicadas no Item 2.2 (Preliminares - Projetos Complementares: Relação dos Projetos e Normas Técnicas Relacionadas - Projeto de Impermeabilização) e as seguintes:

- EB-634/75 Materiais asfálticos para impermeabilização na construção civil;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- EB-1420/83 Mantas de polímeros para impermeabilização (PVC) (NBR-9690);
- EB-1485/83 Emulsões asfálticas com fibras de amianto para impermeabilização (NBR-8521);
- EB-1776/87 Mantas asfálticas com armadura, para impermeabilização (NBR-9952);
- MB-269/87 Mantas asfálticas - envelhecimento acelerado por ação de temperatura (NBR-9957);
- MB-2687/87 Mantas asfálticas - flexibilidade à baixa temperatura (NBR-9953);
- MB-2688/87 Mantas asfálticas resistência ao impacto (NBR-9954);
- MB-2689/87 Mantas asfálticas - puncionamento estático (NBR-9955);
- MB-2690/87 Mantas asfálticas - estanqueidade à água (NBR-9956);
- NB-279/90 Seleção da impermeabilização;
- NB-987/85 Elaboração de projetos de impermeabilização (NBR-9575);
- NB-1308/85 Execução de impermeabilização (NBR-9574);
- TB-97/82 Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização (NBR-808.3).

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o preparo das superfícies e a aplicação das camadas de manta, de conformidade com as especificações de projeto. Antes da aplicação da camada de proteção, serão executadas as provas de impermeabilização, na presença da FISCALIZAÇÃO.

Se for comprovada a existência de falhas, deverão ser corrigidas na presença da FISCALIZAÇÃO e em seguida realizadas novas provas de impermeabilização. O processo deverá se repetir até que se verifique a estanqueidade total da superfície impermeabilizada.

A prova de água será executada do seguinte modo:

- Serão instalados nos coletores de águas pluviais pedaços de tubos, com altura determinada em função da sobrecarga de água admissível, a ser fornecida pelo autor do projeto, a fim de permitir o escoamento da água em excesso a vazão durante a prova ou as chuvas;

- A seguir, a área será inundada com água até uma altura média de 5 cm acima do nível da membrana impermeável, não devendo, de maneira alguma, atingir o nível do rodapé ou arremate da membrana no plano vertical, mantendo-se durante 72 horas, no mínimo, a fim de detectar eventuais falhas da impermeabilização.

O ensaio será considerado satisfatório, se nenhuma fuga ou nenhum sinal de umidade se manifestar na obra.

Caso contrário caberá a CONTRATADA reparar as fugas ou defeitos, até que novo ensaio confirme que a área em prova está perfeitamente estanque.

4.6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DO EMBASAMENTO

Considerações Gerais

Os embasamentos de construções ao nível do solo e as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizados desde as fundações até as alturas a seguir referidas, conforme o disposto na NBR 12190/ (NB-279/90) - Seleção da impermeabilização.

Detalhes Construtivos

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ

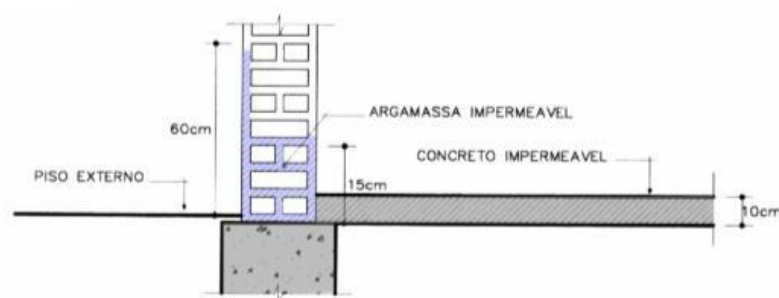


A alvenaria de blocos ou de tijolos será executada com argamassa impermeável até a altura de 30 cm acima do piso externo acabado. O revestimento impermeável nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado.

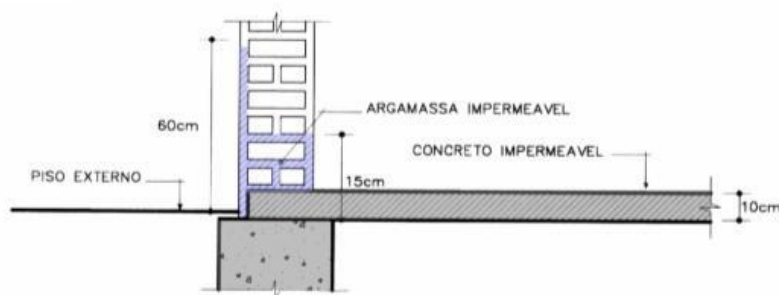
O revestimento impermeável nas superfícies internas das paredes perimetrais e/ou nas duas superfícies das paredes internas será executado até a altura de 15 cm acima do piso interno acabado.

Para evitar a umidade de alicerces e baldrame – capilaridade ascendente – será aplicada uma demão de emulsão, de características neutras, entre a cinta e/ou viga de fundação e a primeira fiada de tijolos.

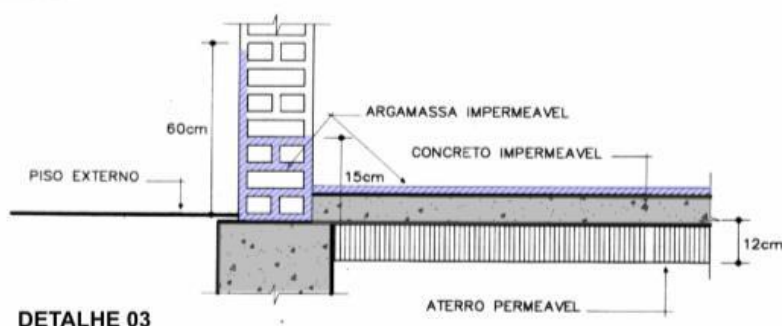
Detalhes Construtivos:



DETALHE 01



DETALHE 02



DETALHE 03

Detalhes de impermeabilização no embasamento

4.6.2 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ

**Materiais**

Deverão ser utilizados o asfalto tipo 1, 2 ou 3, de conformidade com as Normas NBR 12190 e NBR 9228 e especificações de projeto. A manta asfáltica não poderá apresentar furos, quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.

Referência 01: MANTA ASFÁLTICA VEDACIT POLIÉSTER – VEDACIT.

Referência 02: Morter plas 2MM Feltro/pol – TEXSA.

Preparo da Superfície

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:4 e espessura de 4 cm (em torno dos condutores de águas pluviais).

Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.

Aplicação da Manta

Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da manta, que será comporá de diversas camadas de manta coladas entre si com asfalto.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 12190. As emendas das mantas deverão se sobrepor no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas.

Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento.

Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2cm, com requadros de 2x2 m, e juntas preenchidas com asfalto e caimento adequado, conforme detalhes do projeto.

As áreas verticais receberão argamassa traço volumétrico 1:4, precedida de chapisco. Se apresentarem alturas superiores a 10 cm dever-se-á estruturá-las com tela metálica.

**** Fazer teste de lâmina d'água no mínimo de 72 horas.**

4.6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL**Materiais**

Serão utilizados: cimento Portland, areia e aditivo impermeabilizante em traço especificado. O cimento Portland deverá satisfazer às Normas do INMETRO e será armazenado sobre uma plataforma de madeira, em local coberto e seco.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Preparo da Superfície

A superfície a ser impermeabilizada deverá se apresentar limpa e isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens.

Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular. Os cantos e arestas deverão ser arredondados e a superfície com caimento mínimo adequado, em direção aos coletores.

4.7 PAREDES, DIVISÓRIAS E BANCADAS

4.7.1 ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

Materiais

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

Serão utilizados blocos de concreto com dimensões nominais de 10x30x60cm, sempre de primeira qualidade. Poderão ser utilizados blocos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas no Projeto Arquitetônico. A FISCALIZAÇÃO aceitará tolerâncias dimensionais de $\pm 3\text{mm}$; desvio de esquadro $\leq 3\text{mm}$ e empenamento $\leq 3\text{mm}$.

Serão utilizados tijolos cerâmicos de seis furos com dimensões nominais de 9x14x19cm ou de oito furos com dimensões nominais de 9x19x29cm, sempre de primeira qualidade. Poderão ser utilizados blocos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas no Projeto Arquitetônico. A FISCALIZAÇÃO aceitará tolerâncias dimensionais de $\pm 3\text{mm}$; desvio de esquadro $\leq 3\text{mm}$ e empenamento $\leq 3\text{mm}$.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

Para a execução de alvenaria de blocos cerâmicos e tijolos maciços deverão ser seguidas às indicações da NBR 8545 - Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no Projeto Arquitetônico.

As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos.

A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos.

O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. A amarração das fiadas deve seguir o indicado na NBR 8545. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro.

Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada à base de Cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termo tratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa no traço 1:2:9 (de cimento, cal em pasta e areia média peneirada).

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Cabem à FISCALIZAÇÃO a inspeção e o recebimento das alvenarias.

As espessuras deverão estar de acordo com o Projeto Arquitetônico. A locação será verificada antes do início do levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, obedecendo ao indicado no Projeto Arquitetônico.

A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13mm.

O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

Componentes Estruturais

Quando os panos de alvenaria tiverem comprimento superior a 5 m, serão eles embutidos em pilaretes de concreto armado. Quando tiverem altura superior a 3 m, serão embutidas cintas de amarração de concreto armado.

O dimensionamento dos pilaretes e das cintas de amarração será efetuado pelo CONSTRUTOR e autenticado pela FISCALIZAÇÃO, antes da execução desses componentes estruturais.

Inspeção

Cabem à FISCALIZAÇÃO a inspeção e o recebimento das alvenarias.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As espessuras deverão estar de acordo com o Projeto Arquitetônico. A locação será verificada antes do início do levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, obedecendo ao indicado no Projeto Arquitetônico.

A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13mm.

O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

4.7.2 DIVISÓRIAS E BANCADAS EM GRANITO PARA SANITÁRIOS

Características Técnicas e Especificações do Material

As pedras de granito a serem utilizadas deverão obedecer às especificações de projeto. As superfícies serão polidas ou tratadas antes da aplicação ou assentamento. O armazenamento será feito em local seco e protegido, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais, colocando-se as placas de pé, apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes.

Referência: Granito Verde Labrador, espessura mínima de 30mm, acabamento polido.

Execução

Serão efetuados todos os recortes necessários, de modo que as placas apresentem na disposição indicada no projeto. As juntas serão de espessura uniforme, secas ou preenchidas com mastique adequado, de conformidade com o projeto. Ao final, as placas serão limpas com água e sabão neutro.

**** VER DETALHES CONSTRUTIVOS PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO E DETALHAMENTO.**

4.8 REVESTIMENTOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-321/79 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas materiais, preparo, aplicação e manutenção (NBR-7200).

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e apurados.

A superfície da base para as diversas argamassas deverá ser bastante regular, para que essas possam ser aplicadas em espessura uniforme.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Os revestimentos de argamassa, salvo indicação em contrário, serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o emboço (ou massa grossa), aplicado sobre a superfície a revestir e o reboco (ou massa fina), aplicado sobre o emboço.

A superfície para aplicação da argamassa deverá ser áspera.

À guisa de pré-tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do emboço, será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada irregular de argamassa forte: o chapisco.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.

Considerar-se-á insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de jato d'água.

O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação.

As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.).

Para garantir a estabilidade do paramento, a argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco. Esta diminuição de resistência não deve ser interrompida, como seria o caso, por exemplo, de duas camadas mais resistentes estarem separadas por uma menos resistente ou vice-versa.

As argamassas para as camadas individuais de revestimento, aplicadas à mão ou à máquina, deverão ter espessuras uniformes e serem cuidadosamente espalhadas.

Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme. A superfície do emboço deverá ser áspera o suficiente para receber o reboco. A aderência das camadas sucessivas do revestimento deverá ser garantida pela escarificação da camada anterior antes do seu endurecimento. Para isso empregar-se-á, por exemplo, uma folha de serra ou tábua de pregos, que deve ser manejada em linhas onduladas horizontais.

A aplicação de cada nova camada exigirá a umidificação da anterior.

Deverão ser executadas guias de emboço (taliscas), compostas da mesma argamassa do emboço a ser executado.

Os revestimentos com argamassa de cal e/ou cimento deverão ser conservados úmidos, visto que a secagem rápida prejudicará a cura.

Os emboços e rebocos internos e externos de paredes de alvenaria, ao nível do solo, serão executados com argamassa A.3 (traço 1.3 de cimento e areia), com adição de aditivo impermeabilizante adequado, até as alturas.

As arestas ou cantos vivos serão guarnecidos com cantoneiras de alumínio ou tecido, devidamente assentados e fixados.

4.8.1 REVESTIMENTO DA ALVENARIA

Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas.

Poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, desde que aprovado pela FISCALIZAÇÃO, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido. Caso seja utilizada argamassa feita in loco o traço da mesma deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Chapisco

O chapisco comum, camada irregular, será executado com argamassa A.3 (traço 1:3 de cimento e areia), empregando se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm.

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

De acordo com o projeto, a CONTRATADA deverá aplicar o revestimento de chapisco tanto nas superfícies verticais ou horizontais de concreto, como também nas superfícies verticais de alvenaria, para posterior revestimento (emboço, reboco). A espessura máxima do chapisco deverá ser de 5mm.

A argamassa terá de ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a alvenaria a ser revestida, e aplicada com desempenadeira dentada sobre a estrutura de concreto.

4.8.2 EMBOÇO (MASSA ÚNICA)

Preparo do substrato

O emboço só será iniciado após completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos.

O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devem passar.

Antes da aplicação do emboço, a superfície será borrifada com água.

Características técnicas

Os emboços serão executados com argamassa pré-fabricada. Na impossibilidade, o CONTRATANTE admitirá as argamassas descritas nos itens a seguir.

Para superfícies internas/externa poderá ser utilizada argamassa (traço 1:2:8 de cimento e areia fina peneirada).

A espessura do emboço não deve ultrapassar a 20 mm, de modo que, com a aplicação de 5 mm de reboco o revestimento da argamassa não ultrapasse 25 mm.

Assentamento

A argamassa deverá ser aplicada em pequenas porções em locais convenientes à execução de faixas-mestras. Nestes locais deverão ser fixados taliscas de madeira para dar o plano vertical das faixas-mestras, alinhando-as pelas faces dos batentes. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.8.3 PORCELANATOS E PASTILHAS

Características Técnicas e Especificações do Material

Os materiais deverão ser de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

Revestimento cerâmico interno guaritas (instalações sanitárias):

a) Revestimento Branco brilhante, medindo 33,5x45cm, junta de 2mm, em conformidade com a ISO-13006, NBR-18817 e NBR-13818. Instalar conforme o detalhamento.

Referência 1: Revestimento cerâmico ref. Eliane, Linha Forma – Branco Brilhante 33,5x45cm, junta de 2mm.

Referência 2: Revestimento cerâmico ref. Incepa, RV Nórdico Snow 33x45cm, junta de 1mm.

Revestimento cerâmico externo guaritas:

b) Pastilhas cerâmicas no formato 10x10cm, na cor Cinza Claro, em conformidade com a ISO-13006, NBR-18817 e NBR-13818. Instalar conforme o detalhamento.

Referência 1: Pastilha Cerâmica GRUPO CERAM 10x10 cm cinza claro (tonalidade 1, produto 1870505)

Assentamento dos porcelanatos

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

****** As quinas das paredes o acabamento das peças cerâmicas deverá ser do tipo meia esquadria, não sendo admitidos que as mesmas possuam encontro de topo entre as peças.

Os azulejos deverão permanecer imersos em água limpa durante 24 horas, antes do assentamento. As paredes, devidamente emboçadas, serão suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento dos azulejos.

Utilizar para assentamento dos azulejos será utilizada argamassa colante industrializada, em conformidade com as normas da ABNT- tendo em vista a plasticidade adequada.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Referência 1: Argamassa colante flexível tipo ACI, Cimentcola Flexível Quartzolit – Linha weber col flexível.

Referência 2: Argamassa colante flexível tipo ACI, Argamassa Colafix.

Referência 3: Argamassa colante flexível tipo ACI, Argamassa Ceramfix.

As juntas deverão ter espessura constante.

Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, os azulejos deverão ser limpos.

A limpeza deve ser iniciada de 15 a 30 minutos após a aplicação, utilizando uma esponja úmida e realizando movimentos circulares. A limpeza será finalizada com um pano seco e macio. Para a limpeza da cerâmica, utilizar uma esponja com água limpa.

Especificações dos Tipos de Rejuntamentos

As cores do rejuntamento do azulejo deverão ser similares à cor do revestimento, de acordo com o revestimento utilizado na obra, verificar indicação do Projeto Arquitetônico – Executivo ou Detalhamento.

As espessuras dessas juntas deverão ser uniformes, seguindo orientação do fabricante.

O rejuntamento deve ser aplicado com desempenadeira de borracha no sentido diagonal às juntas.

Será utilizado rejuntamento flexível do tipo epóxi, na cor branca, pois o mesmo evita o aparecimento de manchas fungos.

Referência 1: Rejuntamento Flexível Quartzolit - Linha Weber.color.

4.8.4 REVESTIMENTO DOS BANHEIROS

Todas as superfícies internas e externas das alvenarias a serem executadas deverão receber chapisco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) com espessura de 5,0 mm.

MASSA ÚNICA-(REBOCO)

Todas as superfícies acima indicadas deverão receber massa única com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia média peneirada), com espessuras que não devem ultrapassar a 20 mm, internamente, e 25mm, externamente.

As superfícies das alvenarias que foram retirados os revestimentos existentes e sofreram rasgos para colocação de novas tubulações, deverão receber a massa única acima especificada, para regularização das superfícies antes da aplicação dos novos revestimentos.

REVESTIMENTOS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E ESPECIFICAÇÕES DO MATERIAL

Os materiais deverão ser de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, porcelanatos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



a) Revestimento Branco acetinado, medindo 33,5x60cm, junta de 2mm, em conformidade com a ISO-13006, NBR-18817 e NBR-13818. Instalar conforme o detalhamento.

- Revestimentos

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

**** AS QUINAS DAS PAREDES O ACABAMENTO DAS PEÇAS CERÂMICAS DEVERÁ SER DO TIPO MEIA ESQUADRIA, NÃO SENDO ADMITIDOS QUE AS MESMAS POSSUAM ENCONTRO DE TOPO ENTRE AS PEÇAS.**

Os revestimentos deverão permanecer imersos em água limpa durante 24 horas, antes do assentamento. As paredes, devidamente emboçadas, serão suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento dos revestimentos.

Utilizar para assentamento dos revestimentos será utilizada argamassa colante industrializada, em conformidade com as normas da ABNT- tendo em vista a plasticidade adequada.

Referência 1: Argamassa colante flexível tipo ACI, Cimentcola Flexível Quartzolit – Linha weber col flexível.

Referência 2: Argamassa colante flexível tipo ACI, Argamassa Colafix.

Referência 3: Argamassa colante flexível tipo ACI, Argamassa Ceramfix.

As juntas deverão ter espessura constante.

Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, os revestimentos deverão ser limpos.

A limpeza deve ser iniciada de 15 a 30 minutos após a aplicação, utilizando uma esponja úmida e realizando movimentos circulares. A limpeza será finalizada com um pano seco e macio. Para a limpeza da cerâmica, utilizar uma esponja com água limpa.

Especificações dos Tipos de Rejuntamentos

As cores do rejuntamento dos revestimentos deverão ser EQUIVALENTEs à cor do revestimento, de acordo com o revestimento utilizado na obra.

As espessuras dessas juntas deverão ser uniformes, seguindo orientação do fabricante.

O rejuntamento deve ser aplicado com desempenadeira de borracha no sentido diagonal às juntas.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Será utilizado rejunte acrílico, pois este, possui impermeabilização, que não permite que a água passe e chegue até a parede, prevenindo o mofo, fungos, manchas no piso ou revestimento e até mesmo que as peças estufem.

Referência 1: Rejuntamento acrílico Flexível Quartzolit - Linha Weber.color.

4.9 FORROS DOS BANHEIROS

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS FORROS

Para a utilização de qualquer tipo de forro, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas;
- Neste de todas as instalações antes do fechamento do forro;
- Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de modo que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;
- Locação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas;
- Só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

FORRO PVC MODULAR 62X125CM

Características Técnicas e Especificações do Material

O forro deverá ser de PVC modular removível com modulação de 0,62x 1,25 m apoiados em perfis metálicos para forro do tipo “T” ou “L”, conforme necessidade, suspensos por pendurais rígidos, conforme indicação em Projeto Arquitetônico e Detalhamento, observando a referência:



Referência: Forro de PVC modular removível, instalado através de guias metálicas

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Execução

A estrutura deverá ser feita com perfis “T” e “L”, conforme necessidade, fixada ao teto por meio de pendurais reguláveis, que formam um reticulado sobre o qual são depositados os forros em placas.

As placas de PVC deverão ser amarradas com seus perfis metálicos estruturais, para prevenir que as mesmas se desloquem no caso de pressão, utilizando para tanto, arame de no mínimo 20 cm amarrando as 4 pontas de cada placa aos orifícios existentes nas guias metálicas do forro.

Os perfis em “L” deverão ser fabricados em aço galvanizado com acabamento em pintura eletrostática a pó com resina epóxi-poliéster na cor branco.

A instalação será feita de acordo com o Projeto Arquitetônico – Detalhamentos.

4.10 COBERTURA DA GUARITA 01

4.10.1 TELHAS

O telhado da guarita 01 encontra-se em péssimo estado sendo necessário a substituição das telhas existente por novas peças. Deverão ser utilizados telhas de fibrocimento de 6mm de espessura sobre a estrutura existente.

REF: Telha Ondulada 6mm de fibrocimento Brasilit, , instalação com todas as peças e acessórios complementares (cumeeira, rufo, pingadeira, terminal, placa de ventilação, entre outros), prevendo aplicação de massa de vedação na fixação das peças complementares e recobrimentos longitudinais conforme especificação do fabricante.

O corte das telhas será realizado sempre que possível antes do transporte vertical, através de serrote, serra manual ou elétrica. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes, da calha ou beiral para a cumeeira. As telhas serão fixadas às estruturas existentes mediante ganchos especiais, chatos ou providos de roscas, de conformidade com as especificações do fabricante.

Os furos deverão ser executados com broca, vedada a utilização de pregos ou outros dispositivos à percussão. Os diâmetros dos furos para a colocação dos grampos e parafusos serão ligeiramente maiores do que os diâmetros destes dispositivos e nunca deverão ser localizados a uma distância inferior a 5 cm das bordas das telhas.

Deverá ser evitado o aperto dos parafusos ou roscas contra as telhas.

As arruelas de chumbo serão colocadas com a quantidade suficiente de massa de vedação, de modo a garantir a sua penetração no furo durante o aperto.

Os furos de fixação deverão estar sempre localizados na face superior das ondas das telhas. Para cada tipo de telha deverão ser utilizadas as peças acessórias recomendadas pelo fabricante

4.10.2 PLACAS CIMENTÍCIAS

Placas Cimentícias

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As placas de cimento deverão ser usadas na reforma da guarita – POSTO 01. O forro externo e as placas da platibanda existentes devem ser retiradas (ver item demolição) e instaladas novas placas, estas em cimento, conforme especificações abaixo.

As placas cimentícias a serem instaladas deverão ser LISAS e produzidas seguindo a tecnologia CRFS (cimento reforçado com fio sintético) e atender às normas ISO 8336 e NBR 15498 classe A3.

REF: Eterplac Standart - Eternit ou equivalente

Características Técnicas

As placas deverão possuir as seguintes características:

- Ser incombustível;
- Impermeável (80% cimento. Pouca absorção de água);
- Não oxidar (sem materiais corrosivos);
- Não apodrecer (composição não deve favorecer o desenvolvimento de micro-organismos);
- Durabilidade (microconcreto armado. Composição: fibra e cimento);
- Resistente a intempéries;
- Aceitar vários acabamentos (similar à alvenaria convencional);
- Resistência a impactos;
- Flexibilidade.

Características físicas

Densidades aproximadas:	Seca: 1,40 g/cm ³ Ambiente: 1,70 g/cm ³
Resistência à flexão:	Saturada: 11 MPa Ambiente: 14 MPa
Variação dimensional (sat - seco estufa):	Aprox. 2,0 mm/m
Condutibilidade térmica:	0,48 W/m.K
Combustibilidade:	Material incombustível (ISO 1182/90)

Execução

Perfis estruturais

Os montantes e guias utilizados nas construções deverão ser fabricados a partir de chapas de aço galvanizado que podem receber três tipos de tratamento: zincado por imersão a quente, zincado por eletrodeposição e alumínio-zinco por imersão a quente.

Essas peças irão variar tanto na seção como na espessura, de acordo com o fim a que se destina o elemento estrutural, será de responsabilidade da CONTRATADA proporcionar a estabilidade da estrutura a ser executada para instalações dos painéis (platibanda e forro externo – Ver detalhes Cortes – Projeto Arquitetônico).

As principais dimensões usuais dos perfis de aço utilizados na montagem da estrutura são:

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



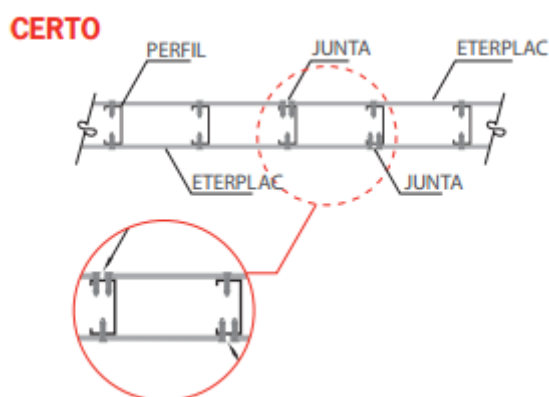
Sugestão de tipos de perfis para estruturas



A	Perfis para fixação em encontro de placas	> ou = a 100 mm
B	Perfis para fixação intermediária	> ou = a 40 mm
A	Perfis para fixação intermediária	> ou = a 100 mm
B	Perfis para fixação em encontros de placas	> ou = a 40 mm

Montagem/encaixe

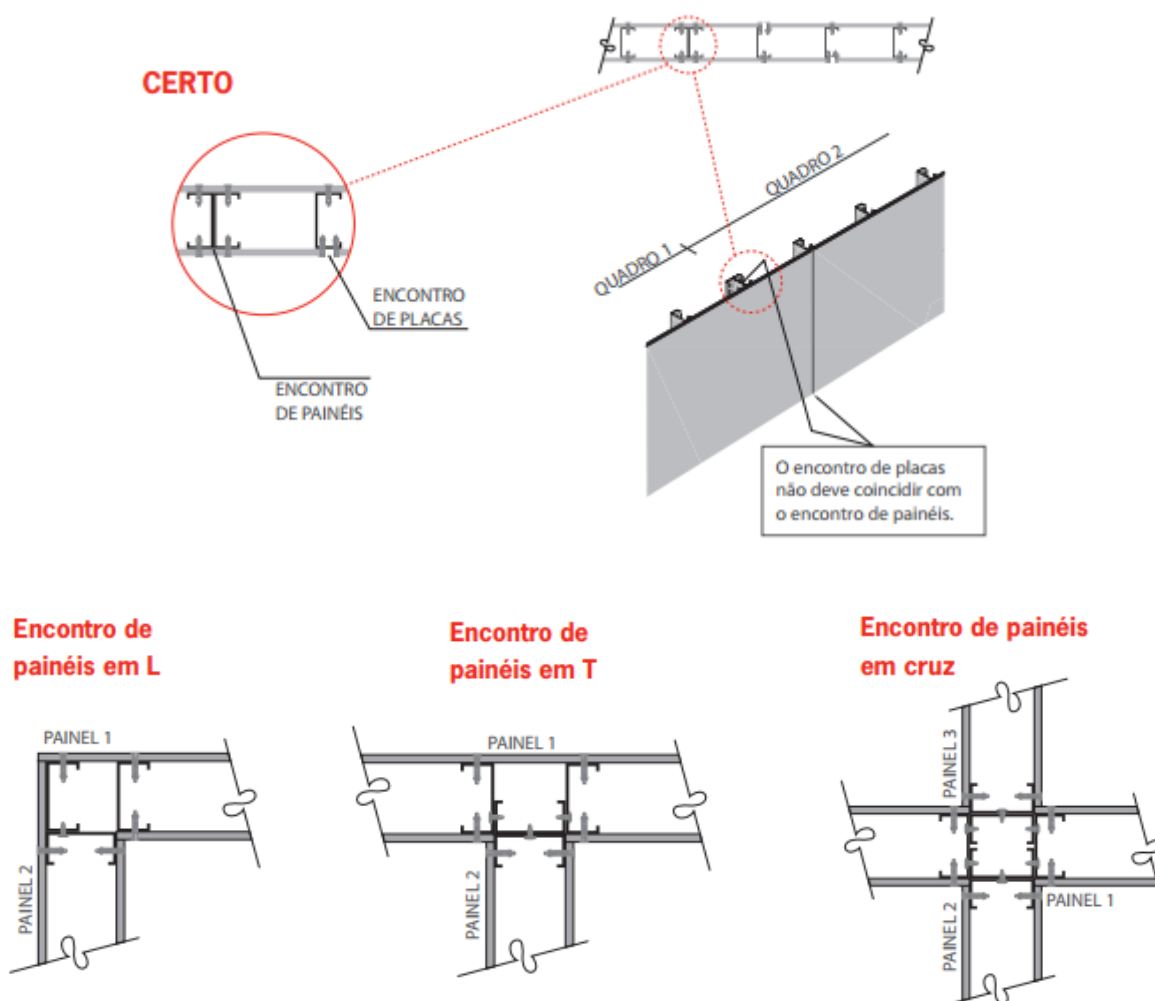
- As placas devem ser montadas, preferencialmente, do centro para as extremidades e de cima para baixo;
- Quando ambas as faces da estrutura da parede receberem placas cimentícias, as juntas das placas da face interna e da face externa não devem coincidir no mesmo montante, para garantir a rigidez do conjunto;
- Todas as juntas devem ser feitas sobre montantes ou guias.



Encontro entre dois painéis em linha

- As juntas das placas nunca devem coincidir com as juntas dos painéis.

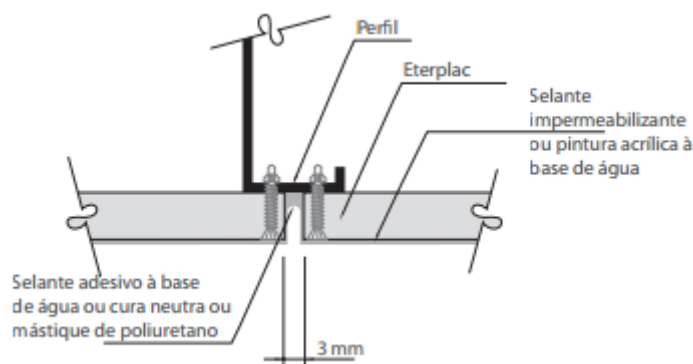
PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Tratamento de juntas:

- Aplicar o impermeabilizante nas duas faces da placa seca (recomenda-se que isso seja feito após um dia de sol forte). O ideal são duas demãos. Para aplicação da segunda demão, a primeira deve estar seca ao toque;
- O produto pode ser aplicado com pincel, rolo ou spray;
- Utilizar selante adesivo à base de água ou mástique de poliuretano com propriedades elásticas para preenchimento da junta;
- A critério do projetista, pode-se variar o espaçamento. Porém, ele nunca deve ser inferior a 3 mm.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ

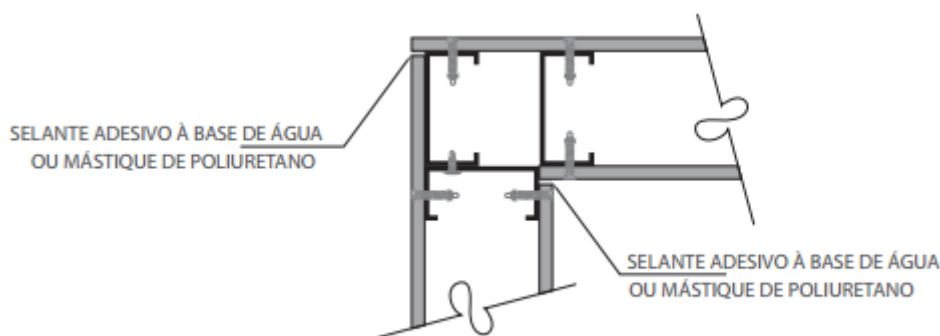


Recomendações

1. Aplicar duas demãos de selante impermeabilizante em toda a superfície e bordas, que deverão estar limpas e isentas de poeira. Aguardar a secagem de acordo com as recomendações do fabricante do produto.
2. Limpar novamente a região onde será aplicado o selante adesivo à base de água ou mástique de poliuretano.
3. Aplicar o produto removendo o excesso com espátula de silicone imediatamente após a aplicação.
4. Após a secagem indicada pelo fabricante, as placas estarão prontas para receber pintura com tinta acrílica à base de água.
5. Somente na junta aparente podem-se colocar as placas alinhadas.
6. Utilizar produto com propriedades elastoméricas em sua composição para o perfeito acabamento.

Juntas de canto

- Para juntas de canto, utilizar selante adesivo à base de água ou mástique de poliuretano com propriedades elásticas, mantendo o espaçamento mínimo de 3 mm.



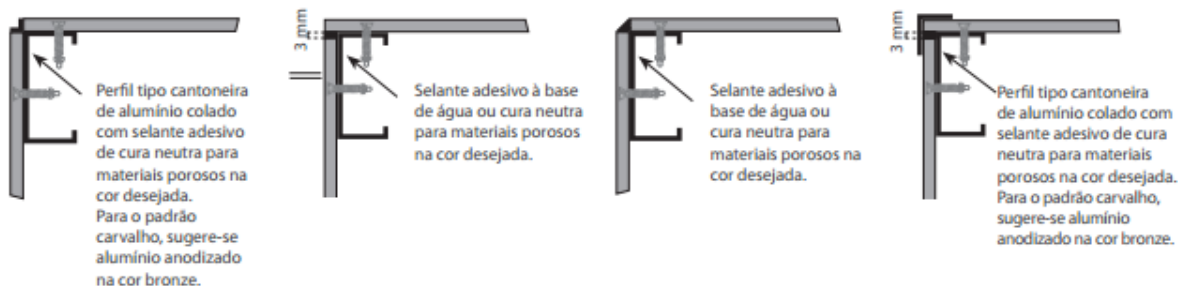
Revestimentos

Para aplicar qualquer revestimento, o indicado é que a superfície esteja limpa, livre de poeira, graxa, óleo e partículas soltas.

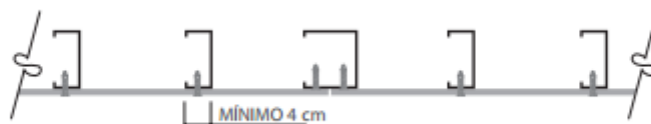
PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Encontro de placas a 90 graus



Para encontros laterais ou de topo entre placas, sugere-se um perfil de seção maior do que as estruturas intermediárias para evitar que a fixação seja feita muito perto da borda, menor do que o limite recomendado (15 mm).

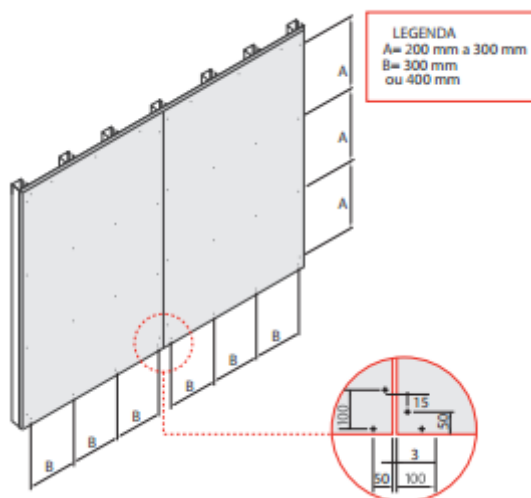


Distanciamento das fixações

A fixação correta entre as placas deve obedecer aos seguintes distanciamentos:

- Distanciamento entre fixações
Horizontal: 300 mm a 400 mm
- Vertical: 200 mm a 300 mm
- Distanciamento mínimo de 15 mm das bordas;
- Não colocar fixadores nos vértices das placas;
- As fixações verticais e horizontais nos vértices devem manter a distância de, no mínimo, 100 mm e 50 mm das bordas, respectivamente, evitando formar ângulos de 45°;
- Distância mínima entre as placas (juntas de dilatação): 3 mm;
- Nos montantes compartilhados por duas placas, alternar as linhas de fixação para não fragilizar a estrutura com furos segmentados.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Fixação

- Todas as peças metálicas da estrutura são interligadas através de parafusos de aço galvanizado, autoperfurantes e autoatarrachantes, ou seja, os parafusos abrem o seu próprio orifício e não necessitam de porca;
- Os materiais de enclausuramento da estrutura, tanto pelo interior como pelo exterior, também são fixados através de parafusos;
- Os parafusos diferem em comprimento e espessura, bem como no formato da cabeça e da broca, conforme os locais em que são empregados. Cabe ao engenheiro projetista selecionar o tipo e a quantidade de parafusos a colocar em cada conexão.

Fixação entre perfis metálicos

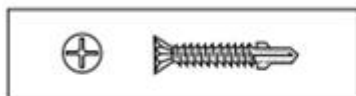


Parafuso galvanizado autoperfurante, cabeça extraplana e ponta broca para perfis
Dimensões: 8 x 1. 1/2" (4,2 x 13 mm)

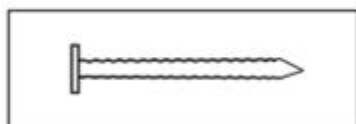
PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Fixação entre placas e perfis

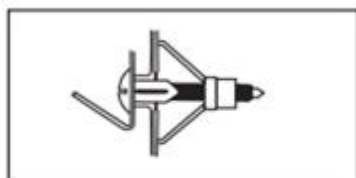


Parafuso organometálico para fixação em perfis metálicos, com ponta broca, cabeça autoescariante e aletas de expansão
Dimensões: 8 x 1. 1/4" (4,2 x 32 mm)

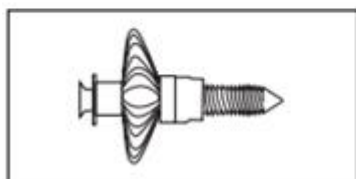


Prego de aço tipo ardox ou anelado para fixação em estrutura de madeira, zincado a fogo. Recomendamos usar a madeira autoclavada. A utilização de madeiras de baixa qualidade pode resultar em deformações e patologias em sua obra. Dimensões: 15 x 15 mm

Bucha para fixação de objetos nas placas cimentícias



Bucha de expansão Kwik-Tog com parafuso de 6 x 2". Ideal para fixação de quadros elétricos, espelhos, luminárias e acessórios para banheiro
Dimensão: 3/8"
Carga máxima: 15 kg (consultar fabricante de fixação para mais informações)

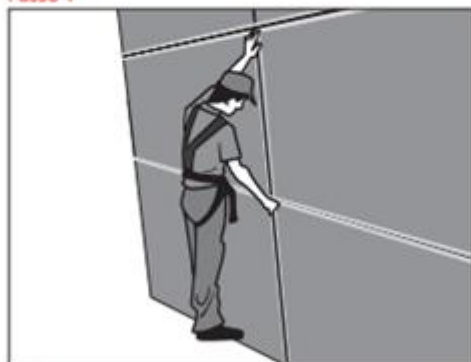


Bucha basculante Toggler Bolt com parafuso de 1/4" x 2. 1/2". Indicado para móveis planejados e equipamentos com maior carga
Dimensão: 3/8"
Carga máxima: 30 kg (consultar fabricante de fixação para mais informações)

Acabamento para Junta

Passo a Passo

Passo 1



Padrão Standard: Limpar a superfície com pincel seco para remoção de poeira e, posteriormente, pano úmido. Aguardar secagem.

*Caso haja necessidade, remover as rebarbas de cortes com lixa fina.

Passo 2



Aplicar fita crepe em todas as bordas, criando uma máscara também ao redor dos pontos de fixação.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Passo 3



Preencher toda a junta e pontos de fixação com selante adesivo à base de água ou de cura neutra para materiais porosos na cor branca ou cinza. Certificar-se de que o produto aplicado poderá receber pintura acrílica à base de água.

Passo 4



Remover em seguida o excesso do produto aplicado no preenchimento, alisando-o com o fundo do tubo para criar acabamento "meia-cana".

Referência 01: Ref. ETERPLAC Placa Cimentícia – 6mm – Eternit.

Referência 02: Ref. Placa Cimentícia Impermeabilizada Brasilit - 6mm – Brasilit.

4.11 PINTURA

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A pintura é composta de fundos, massas, tintas e vernizes de acabamento.

Os fundos têm como função, ligar o substrato às tintas ("primer") para selar as superfícies, proporcionando economia no consumo das tintas.

As massas servem para tornar as superfícies mais lisas e homogêneas.

Conforme as normas da ABNT e as prescrições do fabricante da tinta, o processo de pintura deverá realizar-se através das seguintes etapas:

1. Preparação da superfície;
2. Aplicação eventual de fundos, massas e condicionantes (Emassamento);
3. Teste de coloração;
4. Aplicação de tinta de acabamento.

Desta forma, antes da aplicação da tinta deverá ser feito:

1. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

Prepara-se a superfície (alvenaria, reboco ou concreto), tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

2. EMASSAMENTO

As superfícies de acabamento - paredes, tetos e forros- receberão acabamento em massa base látex PVA ou acrílica (conforme especificação do projeto arquitetônico), que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta.

3. TESTE DE COLORAÇÃO

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Antes da realização da pintura/ aplicação da textura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base a cor selecionada pelo CONTRATANTE. Esse teste deverá ser realizado quantas vezes forem necessárias até a aprovação da coloração pelos responsáveis técnicos pelo projeto arquitetônico.

Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

4. APLICAÇÃO DA TINTA DE ACABAMENTO

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

VERIFICAR NO CADERNO DE ENCARGO ITENS SOBRE O LIXAMENTO E ACABAMENTO DA MADEIRA E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES METÁLICAS ANTES DA APLICAÇÃO DA PINTURA.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou superficiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

4.11.1 PINTURA EM TINTA ACRÍLICA

Características Técnicas

Todas as paredes a serem pintadas deverão receber chapisco, emboço, reboco e posteriormente deverá ser aplicado, no mínimo, duas demãos fartas de pintura 100% acrílica na cor especificada. Os tetos de laje Pré-fabricada deverão ser revestidos, antes da pintura, com gesso corrido distorcido, após a aplicação do gesso, aplicar duas demãos fartas de pintura 100% acrílica na cor especificada.

A aplicação da tinta deverá seguir o padrão estipulado pelo fabricante, respeitando os respectivos intervalos mínimos entre as demãos.

Antes da aplicação da pintura, nas paredes que dão para o exterior da edificação, deverá ser aplicado Selador para paredes, indicado para selar e uniformizar a absorção das superfícies (para impermeabilização das superfícies).

Referência 01: Tinta Suvinil Acrílico Premium Toque de Seda.

Referência 02: Tinta Coral Decora Acabamento Acetinado.

Referência 03: Tinta Aquacryl Acrílica Premium Sherwin Willians.

Referência 01: Selador Suvinil Acrílico.

Referência 02: Selador Acrílico Branco Coral.

Referência 03: Aquacryl Selador Acrílico Sherwin Willians.

CORES:

- Cor Branco NEVE – será aplicado nas paredes internas e no teto das guaritas (posto 01, 02, 04 e 05) e tetos internos da estrutura dos Elevadores a serem instalados);
- Cor Branco GELO - (paredes e estrutura – internas e externas - dos Elevadores a serem instalados);
- Cor CONCRETO – será aplicado nas paredes externas das guaritas (posto 01, 02, 04 e 05) e pilaretes em concreto (cercamento externo) – ver especificação projeto arquitetônicos, pranchas referentes.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



* ANTES DA APLICAÇÃO DA PINTURA DEVEM SER VERIFICADAS TODAS AS ETAPAS E PROCEDIMENTOS CITADOS NO ITEM .

Processo Executivo para Superfícies Rebocadas (com Massa Corrida/Acrílica)

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa corrida em superfícies internas e acrílica em superfícies externas e sujeitas à ação da umidade, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apuradas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

4.11.2 APLICAÇÃO DE TEXTURA TIPO GRAFIATO

Características Técnicas

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. O armazenamento será em lugar seco e ventilado, em suas embalagens originais de fábrica, contendo a sua identificação.

Aplicar textura acrílica, cor indicada no Projeto Arquitetônico, mínimo duas demãos fartas, uma para selar e uma para dar a textura em relevo desejada, com intervalo de 4 h entre as demãos.

Referência 01: Suvinil Texturatto Clássico

Referência 02: Dacor Grafiato.

Referência 03: Novacor Parede Textura Acrílica, Sherwin-Williams.

CORES:

- CONCRETO – REF. Suvinil – a ser aplicado na base (concreto ou alvenaria) de todo fechamento em grade e nos muros em alvenaria existentes em todo perímetro do terreno.

Antes da aplicação da textura devem ser verificadas todas as etapas e procedimentos citados no Item Considerações Gerais.

Processo Executivo para Aplicação de Textura Tipo Grafiato – Em Fachadas

Sobre a superfície chapiscada e devidamente seca, será aplicada uma camada de emboço no traço recomendado pelo fabricante, sarrafeada e distorcida. O emboço não deverá ter remendos ou trincas.

A superfície emboçada será abundantemente molhada, antes da aplicação do revestimento texturizado, a fim de evitar a secagem prematura.

Por este material não aceitar emendas, a superfície será dividida em panos – conforme indicação do Projeto Arquitetônico – Elevações - de modo a que possam ser revestidos no mesmo dia e de uma só vez. Para a aplicação deste revestimento, serão observadas rigorosamente as recomendações do fabricante.

Todas as etapas do processo executivo serão inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO. Somente será aceita a superfície final que se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.11.3 PINTURA EM TINTA A ÓLEO OU ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO

Características Técnicas

Antes de pintar a superfície metálica, ela deverá ser limpa removendo toda a oleosidade característica com um pano umedecido com diluente recomendado (Thinner). Recomenda-se lixar a superfície com lixa grana 320 e limpar novamente. Logo será aplicado fundo antioxidante. O tempo de secagem ao toque deverá ser de 2 a 4 horas, e o tempo de secagem final de 24 horas. O acabamento deverá ser executado sobre a base antioxidante, aplicando no mínimo duas demãos fartas de:

Referência 01: Fundo para Galvanizados Suvinil.

Referência 02: Fundo para Galvanizado Branco Coral.

Referência 03: Metalatex Eco Fundo Antiferrugem Sherwin-Williams.

Referência 01: Esmalte Sintético Acetinado Suvinil.

Referência 02: Coralar Esmalte Sintético, acabamento acetinado.

Referência 03: Metalatex Esmalte Sintético Sherwin-Williams, acabamento acetinado.

CORES:

- Cor Grafite (ref. Suvinil);
- Cor Azul Navegantes (cód. 10BB11/350 - ref. Coral) – portões e Grades metálicas sobre as bases em concreto (grades frontais e internas).
- Cor Concreto – Pilaretes metálicos cercas metálicas externas.

* Ver projeto Arquitetônico, pranchas referentes.

* Antes da aplicação da pintura devem ser verificadas todas as etapas e procedimentos citados no Item .

4.11.4 PINTURA COM TINTA PARA PISO

Características Técnicas

Produto de fácil aplicação, secagem rápida, permitindo uma boa cobertura e aderência, bom alastramento, resistente à alcalinidade, maresia e abrasão.

Tinta acrílica indicada para pintura e repintura de pisos cimentados de acabamento fosco, tanto em áreas externas ou internas. Indicado para superfícies de concreto rústico ou liso. As cores a serem aplicadas são: branco, azul e amarelo, ver localização e dimensionamento no projeto arquitetônico – detalhamento. Aplicar duas a três demãos, com 4 horas de intervalo entre elas.

Composição: Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais inertes, glicóis, tensoativos carboxilados, bactericidas e fungicidas (a base de isotiazolonas).

Referência 01: Suvinil - Piso Premium – acabamento fosco.

Referência 02: Coral – Pinta Piso – acabamento fosco.

Referência 03: Sherwin-Williams – Novacor Piso Premium – acabamento fosco.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Antes da aplicação da tinta para Pisos devem ser verificadas todas as etapas e procedimentos citados no Item 0.

**** Diluição** (com água potável) de 30% na 1ª demão e 10% nas demais. A adição do catalisador é irreversível, portanto, prepare apenas o volume a ser utilizado. A vida útil da mistura, a 25°C, é de 6 a 8 horas. Demais informações seguir instruções dos fabricantes.

**** Recomendado:** O contato imediato com o piso após aplicação do produto pode ocasionar danos a pintura, portanto recomenda-se aguardar 48 horas para utilização do mesmo para tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.

4.12 PAVIMENTAÇÃO

Considerações Gerais

As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas e completado o sistema de drenagem e de impermeabilização, caso previstos.

As pavimentações de áreas destinadas à lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 0,5%.

A execução dos pavimentos no sistema de blocos de concreto intertravados deverá obedecer rigorosamente o recomendado nas normas NBR 15953 - Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução e NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio

4.12.1 SUB-LEITO, SUB-BASE E BASE PARA PISOS EXTERNOS: PLACAS CIMENTÍCIAS, PAVER E OUTROS ELEMENTOS INTERTRAVADOS

O projeto de pavimentação com placas cimentícias, paver e outros elementos intertravados terá por base o tipo de tráfego que haverá no local: pesado, até 4500 veículos por dia; médio, até 450 veículos por dia; leve, pedestres e até 150 veículos por dia.

O sub-leito deverá apresentar características que o tornem compatível com o tráfego a que estiver sujeita a pavimentação.

A sub-base deverá ser de material granular (britado-rocha, areia e cascalhos) com espessuras que podem variar de acordo com o tipo de uso, sendo definido sempre junto à FISCALIZAÇÃO:

- Para tráfego pesado: material granular de 150, 200 e 250mm;
- Para tráfego médio: material granular de 125, 150 e 200mm;
- Para tráfego leve: material granular de 100, 125 e 175mm;
- Para tráfego de pedestres: material granular de 75 a 100mm;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Para tráfego pesado, médio ou leve, a base será constituída por areia ou pó-de-pedra, com 50 a 30mm de espessura, antes e depois da compactação, respectivamente.

Para vias de pedestres, a base será constituída por areia ou pó-de-pedra, com 30mm de espessura.

A base será analisada com ensaio de Proctor Modificado (ver NBR 71820), devendo-se atingir adensamento de, pelo menos, 95%, sendo que, nos casos em que o tráfego seja muito elevado o adensamento será de 100%. Nesse ensaio se utiliza um soquete de 5 kg caindo de uma altura de 45 cm, compactando-se o solo em 5 camadas com 50 golpes do soquete, conforme a norma americana ASTM D-1557 e a norma brasileira NBR 7182.



Molde do ensaio proctor

4.12.2 PISO TÁTIL INTERNO: DIRECIONAL E ALERTA

Características Técnicas e Especificações do Material

Piso tátil "Alerta" ou "Direcional" feitos em poliuretano termoplástico (TPU), revestidos com aço inox ABNT 304 na base ou no topo.

Referência 01: Piso Elementos – Linha Elementos, direcional e alerta – CASA DO BRAILE, com revestimento em aço inox.

Referência 02: Linha Dome – MOZAIK – com revestimento em aço inox.

Deverão também estar de acordo com os Itens 5.14.1 e 5.14.2, da NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Piso tátil em poliuretano termoplástico com revestimento em aço inox (esquerda tipo alerta e direita tipo direcional)

4.12.3 PISO TÁTIL CIMENTÍCIO: DIRECIONAL E ALERTA — ÁREAS EXTERNAS

Características Técnicas e Especificações do Material

As placas cimentícias alerta e direcional - tátil - serão de procedência conhecida e idônea, textura homogênea, compactas, suficientemente resistentes para o fim a que se destinam. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

A colocação do Piso tátil "Alerta" ou "Direcional" deverá estar em conformidade com as indicações do Projeto Arquitetônico e Detalhamentos. Serão utilizadas placas cimentícias de 25x25cm, espessura de 30mm, absorção máx. de água de 6%.

Deverão também estar de acordo com os Itens 5.14.1 e 5.14.2, da NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e com a norma NBR 9778.

O armazenamento e o transporte das placas cimentícias serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam.



Piso tátil em Placas Cimentícias de concreto, ref. Imagem Tecnogram

Referência 1: Piso Tecnogran, Linha tátil, Direcional cor Vermelho ou Alerta cor Vermelho.

Referência 2: Piso Ivaí Artefatos de Cimento Ltda, Linha Pisos Podotáteis, Podotátil Direcional cor Vermelho e Podotátil Alerta cor Vermelho.

Referência 3: Piso Segato, Linha Externa Podotátil, Direcional Vermelho e Alerta Vermelho.

Execução

O piso tátil deverá ser aplicado sobre contrapiso. Para a fixação das placas deve ser usada argamassa e rejunte. A argamassa deverá ser feita de cimento CP2, areia média lavada peneirada

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



(peneira de arroz) e cola branca, tendo como traço 1:2 = (1 lata de cimento para 2 latas de areia) e 1 litro de cola branca (Referências: Brascofort, Cascola Cascorez) para cada 4,5 litros de água. As superfícies deverão ser limpas, deixando-as isentas de sujeiras ou gorduras. Encha a parte inferior das placas de piso Tátil com a argamassa utilizando uma desempenadeira lisa. Molhe bem com o auxílio de uma brocha o contrapiso com o “PVA” feito de água e cola branca, tendo um traço de 8:1=(8 litros de água p/ 1 litro de cola branca).

Aplique a argamassa no contrapiso com o auxílio de uma desempenadeira de aço do tipo usada p/ azulejo. Aplique as placas de piso com argamassa no contrapiso, nivelar com o auxílio de uma desempenadeira de madeira batendo levemente, para saída de possíveis bolhas de ar e para um melhor nivelamento.

Limpe o excesso de argamassa que possa ter vazado com o auxílio de um pano úmido. Mantenha o local isolado por no mínimo 24 horas.

O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.

4.12.4 PISO DE CIMENTO ALISADO E DESEMPENADO

Características Técnicas e Especificações do Material

Serão utilizadas cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas.

Execução

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima $f_{ck} = 9$ Mpa, na espessura indicada no projeto. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro de concreto serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa.

Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda.

O acabamento rústico será obtido somente com o desempenho das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

CIMENTO:

Referência 01: VOTORANTIM.

Referência 02: CIMENTOS ITAMBÉ.

4.12.5 CONTRAPISO PARA PISOS INTERNOS DAS GUARITAS

Execução do contrapiso

Para impedir que por capilaridade a umidade suba prejudicando a edificação e danificando os pisos, será colocada uma camada de brita nº2 de 10 cm sobre a área de projeção da edificação. Essa brita deve ser apiloada usando um maço de 30 Kg que pode ser de base quadrada ou circular de dimensão entre 20 e 30 cm, devendo-se golpear de 30 a 50 vezes por m² a uma altura média de queda de 50 cm.

Uma camada de lastro de concreto não estrutural de 8 cm será colocado sobre a brita a fim de deixar a superfície nivelada e lisa para a aplicação do pavimento. O lastro de concreto magro deverá ser constituído de cimento, areia e britas Nº 1 e 2, no traço volumétrico 1:3:5 e lançado sobre o lastro de brita e sarrafeado.

Após a preparação, limpeza e picotamento, a estrutura de apoio será lavada com água até à saturação. Em seguida, uma vez definidas as cotas de nível do piso acabado, serão preparadas as “guias” com a mesma argamassa que será usada para a regularização.

A argamassa para regularização de piso, constituída de cimento, cal e areia no traço volumétrico 1:0, 5:5, quando não especificado pelo projeto e FISCALIZAÇÃO, será lançada sobre o lastro de concreto magro, quando no térreo, ou sobre a laje, quando nos demais pavimentos, sarrafeada e desempenada com ferramenta adequada.

A massa deverá se apresentar úmida, não pastosa, devendo ser estendida uniformemente sem deixar vazios. Na periferia do local, no máximo a 2 cm das paredes, serão chumbadas ripas, cuja superfície superior deverá coincidir perfeitamente com a superfície da base.

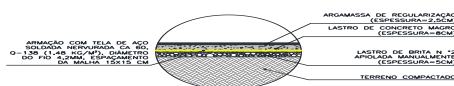


Figura: Detalhe do contrapiso dos pisos internos

Será vedado o trânsito sobre a base pronta até seu completo endurecimento, no mínimo durante três dias.

O ambiente será ventilado, protegendo-se a superfície dos raios solares. O nível superior da base ficará abaixo do nível dos demais pisos acabados, de acordo com o tipo de piso interno utilizado.

Características do contrapiso acabado

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Para assentamento dos pisos internos o contrapiso deve estar:

- Seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado contra infiltrações do subsolo quando for piso térreo, totalmente isento de vazamentos hidráulicos;
- Limpo: livre de sujeiras, graxas, ceras e óleos;
- Firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas, movimentações estruturais ou de curagem;
- Liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação.

Analisando o contrapiso

A CONTRATADA deverá verificar se o contrapiso apresenta irregularidades, por meio dos seguintes procedimentos:

- Com a utilização de uma régua, fazer a medição de parede a parede em tiras de 1,5 metro;
- Se apresentar saliências superiores a 3mm, as mesmas devem ser removidas;
- Se apresentar depressões superiores a 3mm devem ser corrigidas com argamassa de secagem rápida;
- Aguardar a cura total do contrapiso para iniciar a instalação do piso.

Teste de verificação de umidade ascendente

É obrigatório que a CONTRATADA realize um teste para garantir que o contrapiso e a camada de regularização não apresentam sinais de umidade ascendente, antes do início da aplicação dos pisos internos, o qual deverá ser acompanhado pela FISCALIZAÇÃO.

Coloca-se sobre a base uma resina plástica, sem adesivo. Existindo umidade, quatro horas depois, ao retirar-se a placa, será notada uma mancha escura no local em que ela esteve colada.

Não iniciar a colocação de quaisquer pisos internos antes de comprovado que o contrapiso se encontra completamente seco.

No caso de piso cimentado ou assoalho de madeira, observar as informações e descrições de contrapiso constantes no item específico.

Rodapés

O Projeto Arquitetônico indicará o tipo de rodapé a ser utilizado em cada ambiente. De modo geral, seguem o seguinte padrão:

- As áreas que utilizarem piso cerâmico e revestimento das paredes cerâmico, ou nas áreas externas, onde for aplicado piso em cimento alisado e desempenado, não será necessária a utilização de rodapé.
- Nas demais áreas que utilizarem piso cerâmico e pintura das paredes, será utilizado rodapé do mesmo padrão do piso, placas do porcelanato cortadas com 10cm de altura.

4.12.6 PISO EM PORCELANATO

Características Técnicas e Especificações do Material

Os pisos em porcelanato serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados.

Pisos em porcelanato:

A colocação das placas deverá estar conforme indicação do Projeto Arquitetônico e Detalhamentos. Deverão ser utilizadas todas as peças de acabamento recomendada pelo fabricante.

Referência 1: Piso Portinari, Grigio Alpino POL V – Medidas 60X60cm – 9,5. Qualidade A, Bitola 5, Variação de tonalidade V2 – Cód. 54861 (existente no depósito da Alfândega). Prever a aplicação de rejunte Juntaplug Gold Total + Adimax Gold Aditivo ou Juntaplug Gold Epoxi.

Especificações dos Tipos de Rejuntamentos

Os rejuntamentos dos pisos cerâmicos poderão ser de dois tipos: juntas para pisos cerâmicos comuns, antiderrapantes e acabamentos dos pisos das escadas; e juntas para pisos cerâmicos especiais: antiácido e de piscina.

As cores do rejuntamento do piso cerâmico deverão ser similares à cor do revestimento, assim, será adotada a cor marrom para pisos com tonalidade bege, cinza escuro para pisos com tonalidade branca ou cinza, de acordo com o revestimento utilizado na obra, verificar indicação do Projeto Arquitetônico – Executivo ou Detalhamento, ou na falta desta indicação consultar a FISCALIZAÇÃO.

Em todos os casos, as espessuras dessas juntas serão obtidas com o emprego de espaçadores. Somente serão rejuntados os pisos cerâmicos 72 horas após o assentamento dos pisos, quando a argamassa de assentamento dos mesmos estiver curada.

Inicialmente limpar as juntas de modo a eliminar toda a sujeira, como poeira e restos de argamassa colante, e em seguida umedecê-las. O rejuntamento deve ser aplicado com desempenadeira de borracha no sentido diagonal às juntas. Nas áreas externas, o rejuntamento deve ser protegido da ação da chuva, vento ou sol por 48 horas após a aplicação.

A limpeza deve ser iniciada de 15 a 30 minutos após a aplicação, utilizando uma esponja úmida e realizando movimentos circulares. A limpeza será finalizada com um pano seco e macio. Para a limpeza da cerâmica, utilizar uma esponja com água limpa.

JUNTAS PARA PISOS CERÂMICOS

As juntas para pisos cerâmicos especiais serão realizadas com rejunte a base de resina epóxi, na cor cinza claro, pela sua altíssima aderência e impermeabilidade, devendo ter de 2mm de largura, conforme indicação do fabricante, e 15mm de profundidade.

Referência 1: Gail argamassa epóxi anticorrosiva, tricomponente.

Referência 2: Rejuntamento Epóxi Quartzolit - Linha Weber.color (Antiácido).

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Referência 3: Rejuntamento Epóxi EP Anti Ataque Bautech, tricomponente.

As juntas deverão estar limpas, removendo-se qualquer resto de cimento das bordas dos ladrilhos antes da aplicação do rejuntamento com resina epóxi. Após essa limpeza das juntas, deverá ser aplicada nas bordas dos ladrilhos e fundos da junta solução de pintura com uma mistura de epóxi e endurecedor, na proporção de 5:1, 1000g de solução de epóxi para cada 200g de endurecedor, ou conforme indicação do fabricante.

Antes de secar a pintura realizada, a que se reporta o item anterior, aplicar argamassa de resina epóxi empregando-se uma espátula estreita de aço inoxidável, com a seguinte composição: 6500g de pó, 1000g de solução e 200g de endurecedor.

Essa mistura deverá ser aplicada rapidamente, sendo o prazo de aplicação da argamassa diminuído quanto maior for a temperatura. O tempo durante o qual ela pode ser trabalhada é de 2h a 20°C, 1h a 25°C, e cerca de 30 minutos a 30°C.

Execução

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada há pelo menos 14 dias de concluído o contrapiso e regularização, e somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas, impermeabilização e testes de proteção mecânica.

O contrapiso deverá ser executado em conformidade com os itens 8.1.2. Contrapiso para Pisos Internos e 8.1.3 Sub-base e Base para Pisos Externos desse Caderno de Encargos.

As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

A disposição do piso cerâmico deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes.

Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

O preparo da argamassa de assentamento deverá seguir as indicações do fabricante.

Utilizar para assentamento dos pisos cerâmicos argamassa colante industrializada, em conformidade com as normas da ABNT, definida pelo fabricante conforme o tipo de piso (cerâmico comum ou especial – antiácido e piscina) e aplicação dos pisos cerâmicos interna ou externamente.

Referência 1: Argamassa colante uso externo e interno tipo ACII Quartzolit / Weber – Linha web. col Super.

Referência 2: Argamassa Cimpor – Linha Argamassa Adesiva Colante AC II Flexível.

Referência 3: Argamassa Colante Votorantim – Linha Votomassa Maxi Cola.

O emprego da argamassa ocorrerá, no máximo, 2 horas após o seu preparo, sendo vedada a adição de água ou outros produtos nesse período. Após o preparo, a argamassa colante será protegida do sol, da chuva e do vento.

Para aplicação da argamassa colante não será necessário umedecer a superfície do contrapiso. Todavia, em locais sujeitos à insolação e/ou ventilação, poderá se proceder ao pré-

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



umedecimento, sem saturar a superfície de que se trata. O contrapiso deverá encontrar-se livre de poeira, partículas soltas, graxa e outros resíduos.

Para aplicação da argamassa colante serão utilizadas as desempenadeiras de aço dentadas. A argamassa de assentamento será estendida em faixas de aproximadamente 60cm de largura, para facilitar a colocação dos ladrilhos cerâmicos. A argamassa colante será estendida com o lado liso da desempenadeira de aço, o que ocorrerá comprimindo-a de encontro à superfície do contrapiso e formando uma camada uniforme de cerca de 3 a 4mm.

A seguir, será aplicado o lado dentado da desempenadeira, em ângulo de 60º, o que acarretará o aparecimento de cordões, cuja finalidade é facilitar o nivelamento e a fixação do piso cerâmico.

O excesso de argamassa – removido com o lado dentado da desempenadeira – retornará ao recipiente onde se encontra o restante da argamassa já preparada, com a finalidade de ser misturado ao restante da argamassa para utilização posterior.

É vedado o aproveitamento de sobra de argamassa colante de um período a outro de trabalho.

Na aplicação do piso cerâmico os cordões de argamassa serão totalmente desfeitos, acarretando a formação de uma camada uniforme, o que implica a garantia de ter havido impregnação total do tardoz.

O trânsito sobre a pavimentação, logo após o assentamento, não será permitido durante três dias após a instalação do piso cerâmico. A partir desse prazo, e assim mesmo se necessário, usar pranchas largas de madeira para transitar sobre o piso.

A resistência máxima de aderência, da argamassa colante, ocorrerá aproximadamente aos 14 dias de idade.

Verificar o tipo de rejunte a forma de aplicação no Item 8.6.2 Especificações dos Tipos de Rejuntamentos.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

4.12.7 CONTRAPISO DOS BANHEIROS

Todo o contrapiso da área a ser reformada deverá ser refeito, e deverá ser em argamassa de cimento e areia (traço 1:4) , com espessura variável de acordo com o revestimento final a ser aplicado os pisos de granito a ponto de manter a mesma cota de nível dos pisos das circulações que ficam adjacentes às áreas reformadas.

4.12.8 PISOS DE GRANITO

Características Técnicas e Especificações do Material

Referência: Piso de granito polido. Verificar projeto arquitetônico detalhamento. Utilização em soleiras, pisos em placas medindo 60x60cm, com espessura de 2cm, na cor Branco Dallas.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As placas serão de procedência conhecida e idônea, com arestas vivas, faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos. Deverão apresentar dimensões regulares e acabamento conforme indicação do Projeto Arquitetônico – Executivo e Detalhamento.



Referência: Granito Branco Dallas

O armazenamento e o transporte das placas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

De preferência, as placas serão guardadas em local próximo do assentamento, na posição vertical, encostadas em paredes e apoiadas sobre ripas de madeira, agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam.

Execução

Os trabalhos de pavimentação de pedra terão execução primorosa, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos serviços a realizar.

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos de granito, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com outros quaisquer defeitos.

Na escolha e distribuição das peças pelas áreas a recobrir, haverá especial cuidado para que não resultem elementos isolados, cuja coloração ou textura dê a impressão de manchas ou defeitos, isto é, a natural variação entre as peças será judiciosamente aproveitada de forma a serem obtidas superfícies uniformemente mescladas em seu conjunto, sem concentrações desequilibradas ou anômalas de elementos discrepantes.

A CONTRATADA executará nas placas todos os rebaixos, recortes ou furos que se façam necessários para assentamento dos ralos de águas pluviais, de guarda-corpos e de outros elementos previsto no local.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



O posicionamento das placas deverá seguir rigorosamente as indicações do Projeto Arquitetônico de Detalhamento – Paginação do Piso, apresentando juntas alinhadas e de espessuras uniformes, que não poderão exceder 1,0mm.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa industrializada colante, e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre as placas. As superfícies ficarão perfeitamente despenhadas e sem saliências apreciáveis entre as peças.

As placas serão rigorosamente alinhadas e encostadas, de forma obter juntas retas e secas. Nos pisos de nível não serão toleradas diferenças superiores a 5mm em 5m, ou seja, equivalentes a 0,1%.

Será utilizado para o assentamento, argamassa industrializada colante, uso interno e externo, do tipo AC II, segundo a NBR 14081/98, Referência: Argamassa especial para Mármore e Granitos, da Portokoll, ou EQUIVALENTE, desde que aprovado previamente pela FISCALIZAÇÃO.

Após o assentamento, através de leve batida sobre as placas, será verificado se estas ficaram completamente apoiadas sobre a argamassa. Se for ouvido o som característico de “pedra oca”, o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação da continuidade, caimento e uniformidade da superfície, arremates nas soleiras e juntas, e decorridas quarenta e oito horas após o assentamento, o piso será coberto com uma camada de proteção provisória, em filme de polietileno. Não será permitida a passagem por sobre a pavimentação de pedra durante cinco dias após o seu assentamento.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

4.12.9 SOLEIRAS DE GRANITO

Nas portas que interligam ambientes com diferentes revestimentos de piso serão utilizadas soleiras em granito polido (espessura de 2 cm) de largura igual à espessura da parede, cor Branco Dallas, assentadas com argamassa colante flexível do tipo ACII.

Material Indicado: Argamassa colante flexível para Mármore e granitos do tipo ACII. Referência: Argamassa especial para Mármore e Granitos, da Portokoll ou EQUIVALENTE.

4.12.10 PISOS TIPO BLOCOS INTERTRAVADOS (CALÇADAS EXTERNAS)

Características Técnicas

Os pisos de concreto tipo blocos intertravados deverão estar de acordo com as seguintes normas da ABNT:

- NBR 9780/87: Peças de Concreto para Pavimentação – Determinação da Resistência a Compressão (MB-2587/86);

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- NBR 9781/87: Peças de Concreto para Pavimentação - Especificação (EB-1731/86).

Os blocos de concreto intertravados serão de procedência conhecida e idônea, com textura homogênea, compactos e resistência à compressão adequada à finalidade a que se destinam. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares.

Os blocos de concreto intertravados devem ter resistência de 35 Mpa, aos 28 dias, para tráfego leve a moderado e, mínimo de 50 Mpa, aos 28 dias, para tráfego pesado.

As dimensões das peças, conforme a NBR 9781 deverão ser:

- Largura mínima: 100 mm (tolerância de 3,0 mm);
- Comprimento máximo: 400 mm (tolerância de 3,0 mm);
- Espessura mínima: 60 mm (tolerância de 5,0 mm).

Os elementos intertravados coloridos serão fabricados com a adição de pigmento a toda a massa do concreto. Os pigmentos serão do tipo inorgânico, que apresente resistência às intempéries, à alcalinidade, às variações de pH e de temperatura e à lixiviação por água, enquadrando-se nesse contexto os óxidos, principalmente os de ferro, cobalto e cromo.

A FISCALIZAÇÃO fará o controle de recebimento do lote, formado por até 1.600 m², retirando amostras de 06 peças para até 300 m² e 01 peça para cada 50 m². Caso sejam identificadas mais de 5% de peças defeituosas na inspeção visual, ou as amostras não atenderem às exigências dimensionais e de resistência, o lote será rejeitado, ficando a CONTRATADA encarregada de providenciar outro lote o mais rápido possível.

O armazenamento e o transporte dos blocos e meio-fio de concreto intertravados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Especificações do Material

a) BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS – TIPO PAVER

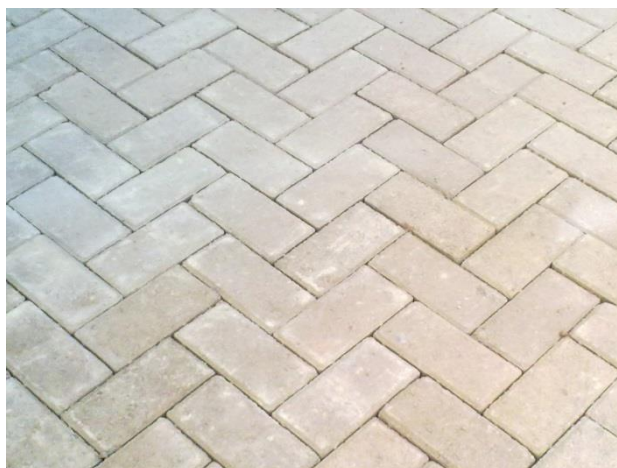
Piso com Bloco de Concreto Intertravado – Tipo Paver, conforme indicação do Projeto Arquitetônico e Detalhamentos, dimensões: 10x20x6cm, em conformidade com a NBR 9781/87 (Resistência à compressão de 35 MPa a 50 MPa) e certificado pela ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland.

Referência 1: Bloco de concreto para pavimentação Pavers Bricks, Tipo 4 na cor cinza claro, cinza escuro e vermelho – aplicação conforme projeto arquitetônico (detalhamento).

Referência 2: Bloco de concreto para pavimentação intertravada Renger, Tipo Piso Intertravado Retangular na cor cinza claro, cinza escuro e vermelho – aplicação conforme projeto arquitetônico (detalhamento).

Referência 3: Piso Intertravado Prensil, Tipo Piso Concreto, cor cinza gelo, cinza escuro e vermelho – aplicação conforme projeto arquitetônico (detalhamento).

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Piso com Bloco de Concreto Intertravado, assentamento em espinha de peixe

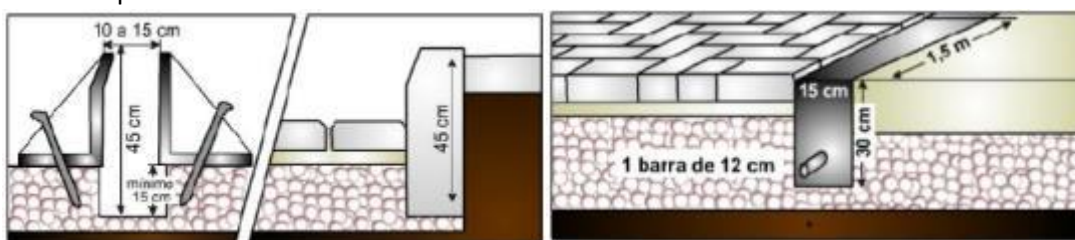
Execução

Os blocos de concreto intertravados podem ser assentados sobre pavimento pré-existente de concreto, asfalto, paralelepípedos ou material granular. Caso o padrão projetado para a via permita, esses materiais devem ser aproveitados como sustentação ao novo pavimento: porque normalmente tem mais qualidade que o solo natural. Caso o pavimento existente seja constituído de material que amoleça com facilidade, é preciso retirá-lo e substituí-lo por uma nova base a ser colocada sobre o solo natural.

A pesquisa sobre a estrutura de pavimento já existente deverá ser realizada pela CONTRATADA, por meio de sondagens, e consultada a FISCALIZAÇÃO, que decidirá sobre a possibilidade de aproveitamento da pavimentação existente.

O pavimento intertravado deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos, seja pelos procedimentos de compactação durante a construção seja pelo tráfego durante sua vida útil, mantendo a continuidade da camada de blocos de concreto evitando a separação entre eles e a perda do intertravamento.

Tais contenções, chamadas de confinamento, devem ser construídas antes da colocação da camada de pó-de-pedra, formando uma espécie de caixa em que a estrutura funciona como parede e a base compactada serve de fundo.



Exemplos de confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a uma sarjeta, guia ou meio-fio de concreto; e o confinamento interno é utilizado quando houver encontro do pavimento de blocos de concreto com outro tipo de pavimento, separando os dois por uma guia de concreto, que define as peças utilizadas para confinamento externo e interno.

Quando a borda do outro pavimento for de concreto e estiver em bom estado e alinhada já serve de estrutura para o confinamento.

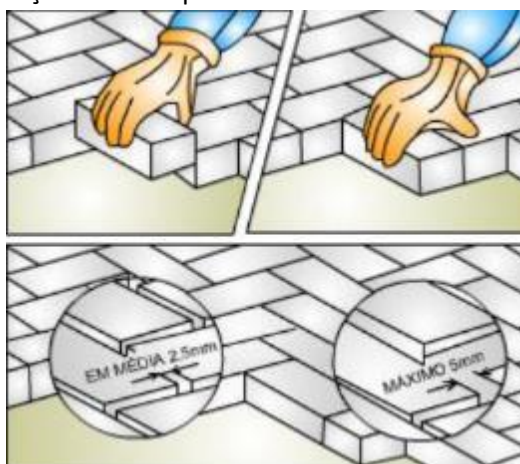
PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Quando o confinamento interno estiver junto a um dispositivo de drenagem do pavimento, deverão ter paredes drenantes, ou seja, atravessadas por tubos de 12 mm de diâmetro a cada 25cm, posicionados ao nível da camada de areia de assentamento dos blocos, tomando-se o cuidado de protegê-los com uma manta para evitar a fuga da areia.

No caso de construção do pavimento por faixas, devem-se construir confinamentos longitudinais que podem ser definitivos ou provisórios. Os definitivos terão as mesmas características das guias de concreto para confinamento interno; os provisórios poderão ser constituídos por um caibro de madeira rígido ou perfil de aço, que vai sendo retirado à medida que a colocação dos blocos avança.

O posicionamento dos blocos de concreto intertravados deverão ser do tipo espinha-de-peixe, conforme demonstrado na figura abaixo, salvo se já existir outro padrão de colocação no local em que serão instalados os blocos de concreto intertravados, situação na qual a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO sobre o posicionamento.



Posicionamento dos Blocos de concreto intertravados, tipo espinha de peixe e espaçamento permitido

Os blocos de concreto intertravados – pavers - são assentados diretamente sobre a camada de pó-de-pedra previamente rasada. Cada paver é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão de pó-de-pedra.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm. Quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos pavers já assentados.

Os pavers não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento. Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Após o assentamento, deverá ser realizada a compactação dos blocos, para garantir o intertravamento das peças. As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibro compactadora e/ou placas vibratórias. Contudo, em pavimentos com blocos de 6cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibro compactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação. Esta faixa só deverá ser compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, será preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las.

O rejuntamento dos blocos deverá ser realizado com areia fina, com grãos limpo, secos, e com diâmetro menor que 2,5mm, sendo a areia aplicada sobre os pavers em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos).

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina para que ela não grude na superfície dos pavers, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibro compactadora e/ou placa vibratória. Somente após terminada a compactação o pavimento poderá ser aberto ao tráfego.

e possível, caso não ocorram chuvas, o excesso da areia fina do rejunte deverá permanecer sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas. Em caso de chuva deverá ser feita a varrição final e a abertura da via para o tráfego.

Em qualquer caso, uma ou duas semanas depois, a CONTRATADA deverá refazer a selagem e realizar nova varrição.

É proibido jogar água sobre o piso antes de completar um mês de assentamento.

4.12.11 PODOTÁTIL CIMENTÍCIO: DIRECIONAL E ALERTA — ÁREAS EXTERNAS

Características Técnicas e Especificações do Material

As placas cimentícias alerta e direcional - podotátil - serão de procedência conhecida e idônea, textura homogênea, compactas, suficientemente resistentes para o fim a que se destinam. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

A colocação do Piso Podotátil "Alerta" ou "Direcional" deverá estar em conformidade com as indicações do Projeto Arquitetônico e Detalhamentos. Serão utilizadas placas cimentícias de 20x20cm, espessura de 30mm, absorção máx. de água de 6%.

Deverão também estar de acordo com os Itens 5.14.1 e 5.14.2, da NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e com a norma NBR 9778.

O armazenamento e o transporte das placas cimentícias serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Piso podotátil em Placas Cimentícias de concreto, ref. Imagem Tecnogran

Referência 1: Piso Tecnogran, Linha Podotátil, Direcional cor Amarelo ou Alerta cor Amarelo.

Referência 2: Piso Ivaí Artefatos de Cimento Ltda, Linha Pisos Podotáteis, Podotátil Direcional cor Amarelo e Podotátil Alerta cor Amarelo.

Referência 3: Piso Segato, Linha Externa Podotátil, Direcional Amarelo e Alerta Amarelo.

Execução

O piso tátil deverá ser aplicado sobre contrapiso. Para a fixação das placas deve ser usada argamassa e rejunte. A argamassa deverá ser feita de cimento CP2, areia média lavada peneirada (peneira de arroz) e cola branca, tendo como traço 1:2 = (1 lata de cimento para 2 latas de areia) e 1 litro de cola branca (Referências: Brascofort, Cascola Cascorez) para cada 4,5 litros de água. As superfícies deverão ser limpas, deixando-as isentas de sujeiras ou gorduras. Encha a parte inferior das placas de piso Tátil com a argamassa utilizando uma desempenadeira lisa. Molhe bem com o auxílio de uma brocha o contrapiso com o “PVA” feito de água e cola branca, tendo um traço de 8:1=(8 litros de água p/ 1 litro de cola branca).

Aplique a argamassa no contrapiso com o auxílio de uma desempenadeira de aço do tipo usada p/ azulejo. Aplique as placas de piso com argamassa no contrapiso, nivelar com o auxílio de uma desempenadeira de madeira batendo levemente, para saída de possíveis bolhas de ar e para um melhor nivelamento.

Limpe o excesso de argamassa que possa ter vazado com o auxílio de um pano úmido.

Mantenha o local isolado por no mínimo 24 horas.

O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.

4.13 ESQUADRIAS

4.13.1 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Características Técnicas e Especificação dos Materiais

Janelas com caixilho em alumínio: As esquadrias deverão ser entregue completas e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, guarnições, ferragens, acessórios e vedações, conforme detalhamento Arquitetônico.

Referência: Alcoa Linha Inova, Suprema ou Gold (conforme indicação do projeto arquitetônico detalhamento).



Figura: Imagens ilustrativas das esquadrias de referência ALCOA, Linha Inova



Figura: Imagens ilustrativas das esquadrias de referência ALCOA, Linha Gold

As esquadrias de alumínio deverão ser instaladas substituindo esquadrias existentes na área a ser construída a estrutura para abrigar o elevador e deverão ser fabricadas em alumínio anodizado natural (esquadria e todos os acessórios).

***VERIFICAR DIMENSÕES, CARACTERÍSTICAS, SISTEMA DE ABERTURA E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NAS PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.**

Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

O funcionamento, estabilidade e estanqueidade das esquadrias é responsabilidade do construtor, sendo que todas as esquadrias devem estar em conformidade com as normas de segurança da ABNT (NBR 10821/10830 - pressão de ensaio de cargas uniformemente distribuídas e pressão de ensaio de estanqueidade à água). A execução das esquadrias deverá seguir as indicações e características contidas no projeto arquitetônico, conforme o detalhamento.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As esquadrias de alumínio devem ser confeccionadas com perfis extrudados em liga 6063, têmpera T5, atendendo às normas NBR 8116, devendo o material ser novo, limpo, desempenado, sem defeito de fabricação, e com as seguintes características mecânicas:

- Limite de resistência à tração: mínimo de 150 mpa; limite de escoamento: mínimo de 110 mpa; alongamento (%50mm): 8%; espessura mínima dos perfis de alumínio estruturados: 1,5mm.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos nas NBR 10821 e NBR 10830 para estanqueidade à água e ar, bem como resistência à carga de vento e acústica dos edifícios.

A usinagem do alumínio é feita com ferramental adequado e não deverão apresentar ranhuras ou rebarbas por defeito de ferramentas. Os cortes serão precisos e as meia esquadrias deverão se ajustar perfeitamente. A mão de obra para a fabricação, montagem e instalação das esquadrias e para instalação dos vidros deve ser especializada, com comprovada experiência.

As vedações das esquadrias serão executadas com os seguintes materiais: escovas de polipropileno - na vedação das folhas moveis; gaxeta epdm - na vedação dos vidros, de marco com contramarco, mão de amigo nas portas e janelas de correr; silicone de vedação - na vedação de todas as juntas e tampas de colunas, meia esquadria das folhas, quadros e marcos, junção dos peitoris aos marcos laterais, contramarco/marco e quaisquer outras partes das esquadrias sujeitas a infiltrações.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos à alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio com pintura eletrostática, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desgorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

Deverá ser instalado peitoril em granito nas esquadrias em alumínio, em granito Branco Dallas.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

Ferragens

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

4.13.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA

Materiais

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Portas de madeira com acabamento com selador: portas e caixilhos em madeira Itaúba (portas internas chapeadas e externas maciças – conforme detalhamento arquitetônico). Ambos os lados deverão ser lixados preliminarmente antes da aplicação da seladora para madeiras (1 ou 2 demãos com intervalo de 1h), após a seladora realizar um lixamento fino (acabamento finíssimo) e aplicar mínimo de 2 demãos fartas de esmalte à base d'água - seca rápido. Ver especificação da pintura e acabamento.

Portas de madeira com revestimento em laminado melamínico: As portas das entradas das instalações sanitárias serão executadas em madeira Itaúba (portas internas chapeadas – conforme detalhamento arquitetônico) com capa em laminado melamínico, conforme cor especificada abaixo e conforme detalhamento específico. As lâminas a serem utilizadas, deverão ser inteiras (não serão aceitas lâminas com recortes). Os caixilhos das portas com revestimento melamínico deverão ser pintados com tinta esmalte à base d'água - seca rápido ou acabamento em verniz, no caso de os caixilhos serem em madeira natural, como as dos sanitários (todas as portas) do Edifício SEDE.

**** PORTAS DE ACESSO AOS SANITÁRIOS EDIFÍCIO SEDE:**

Referência 1: Fórmica ® Standard – Cor Ocre – acabamento Frost.

Referência 2: Tafibra – Linha So Caring MF MDF – Cor Ocre – porta em MDF BP – painel melamínico unicolor.

Referência 3: Masisa – Melamina – Linha Cores – Cor Ocre - porta em MDF BP – painel melamínico unicolor.

**** PORTAS DE ACESSO AO SANITÁRIOS PRECON E SAMAP:**

Referência 1: Fórmica ® Standard – Cor Branca – acabamento Frost.

Referência 2: Tafibra – Linha So Caring MF MDF – Cor Branca – porta em MDF BP – painel melamínico unicolor.

Referência 3: Masisa – Melamina – Linha Cores – Cor Branca - porta em MDF BP – painel melamínico unicolor.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas com verniz adequado ou material específico para a proteção da madeira. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Lixamento e Acabamento

Deverá ser realizado o lixamento da esquadria, previamente à sua instalação, utilizando-se, sequencialmente, as lixas mais grossas (n.º 3), lixas médias (n.º 2) e finas (n.º 1 e n.º 0). Após a raspagem com lixa grossa, será executada a calafetação das frestas com massa de serragem e cola de carpinteiro.

Ao final, será aplicado cupinicida e após sua completa secagem deverá receber o acabamento em laminado melamínico.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

FERRAGENS

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

4.13.3 PORTA DE ACESSO AO I.S. P.N.E. SAMAP E PRECON

- **Portas de madeira com acabamento com selador:** portas e caixilhos em madeira Itaúba (portas internas chapeadas e externas maciças – conforme detalhamento arquitetônico). Ambos os lados deverão ser lixados preliminarmente antes da aplicação da seladora para madeiras (1 ou 2 demãos com intervalo de 1h), após a seladora realizar um lixamento fino (acabamento finíssimo) e aplicar mínimo de 2 demãos fartas de esmalte à base d'água - seca rápido. Ver especificação da pintura e acabamento.

**** As mesmas portas deverão receber proteção do tipo revestimento anti-impacto em chapa de aço inox (Ref. AISI 304, N. 20), acabamento escovado, espessura mínima de 1mm, na sua parte**

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



inferior com altura de 45cm, de acordo com a NBR 9050. Essa proteção será instalada nos dois lados da porta e fixada por meio de cola especial, conforme indicação do fabricante.

* VERIFICAR DIMENSÕES, CARACTERÍSTICAS, SISTEMA DE ABERTURA E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NAS PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO - DETALHAMENTO.

4.13.4 PORTAS INTERNAS DOS SANITÁRIOS (DIVISÓRIAS) – SEDE, SAMAP E PRECON

Materiais

As portas serão em venezianas de alumínio pintadas com tinta esmalte sintético na cor branca. Os painéis deverão ser fixados nas paredes (em granito) com suportes (colunas) de alumínio extrudado com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Esta fixação se dá por meio de parafusos de união com acabamento cromado, deverá possuir tampa de acabamento superior em nylon injetado na cor preta, observando a referência: Porta em Veneziana Linha Suprema Alcoa, ou similar.

Referência 1: Neocon System – Portas Alcoplac – Cor: Platina (cód. L121) Referência 2: Divisystem - Divisórias e forros – Portas Diviplac – Linha Standart – Cor: Platina.

Referência 3: Atualle – Espaços Corporativos – linha Saniplac – Cor: Platina.

* VERIFICAR DIMENSÕES, CARACTERÍSTICAS, SISTEMA DE ABERTURA E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NAS PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto demais especificações ou orientações do fabricante da esquadria. Seguir passos abaixo descritos:

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ

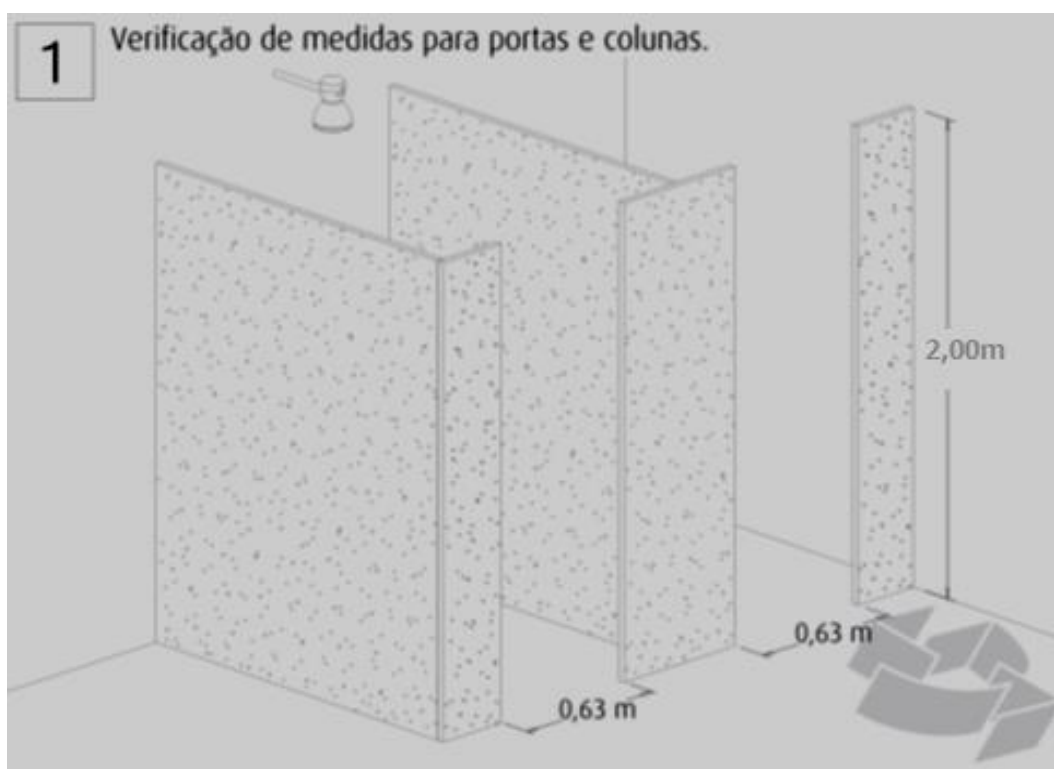
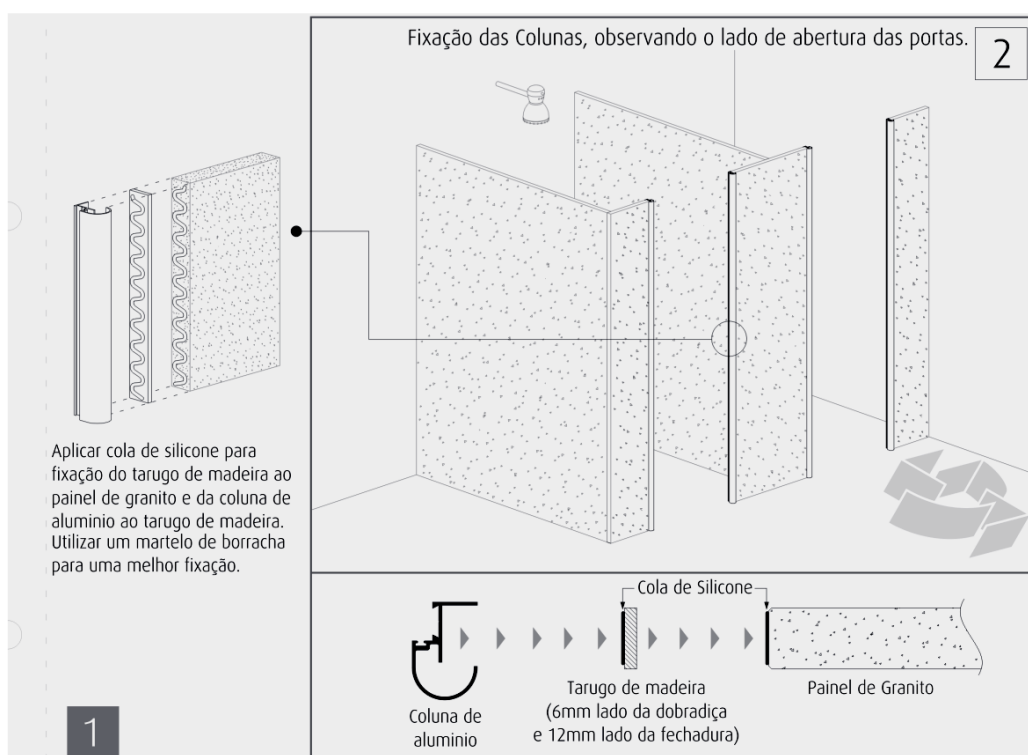


Figura: PASSO 01 – orientações do Fabricante (** medidas ilustrativas para portas que medirão 60X185m).



PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Figura: PASSO 02 – orientações do Fabricante

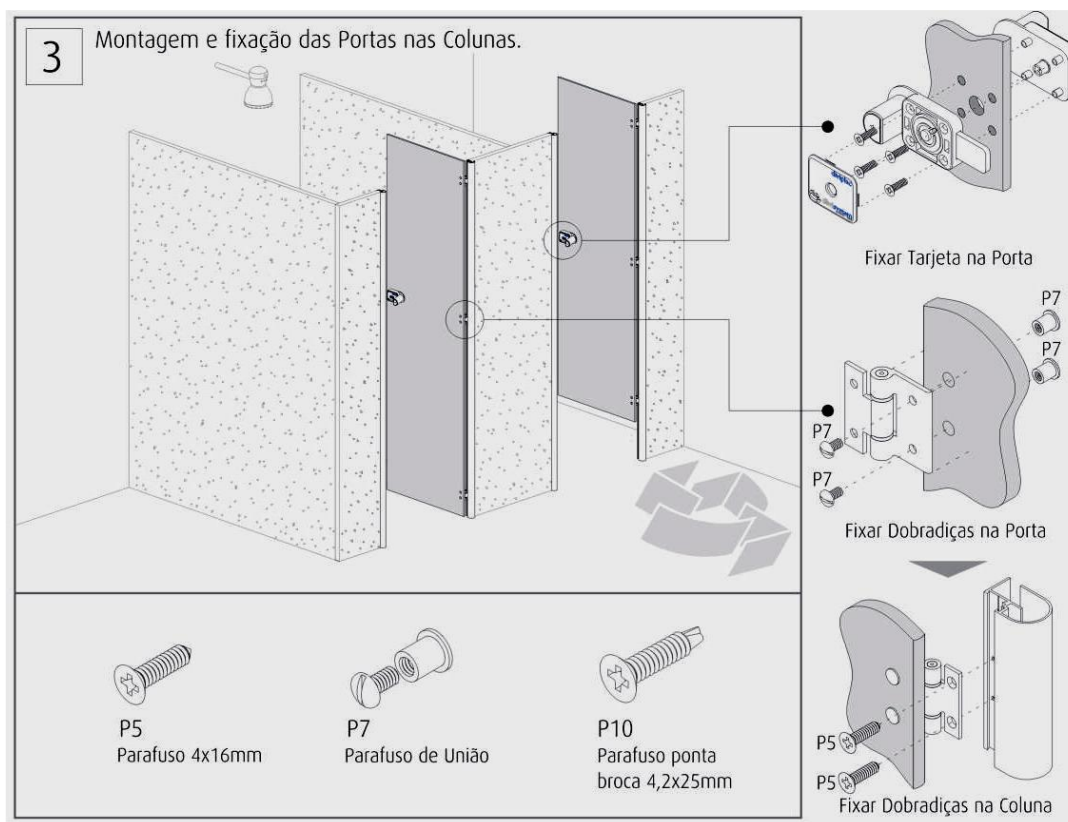


Figura: PASSO 03 – orientações do Fabricante

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ

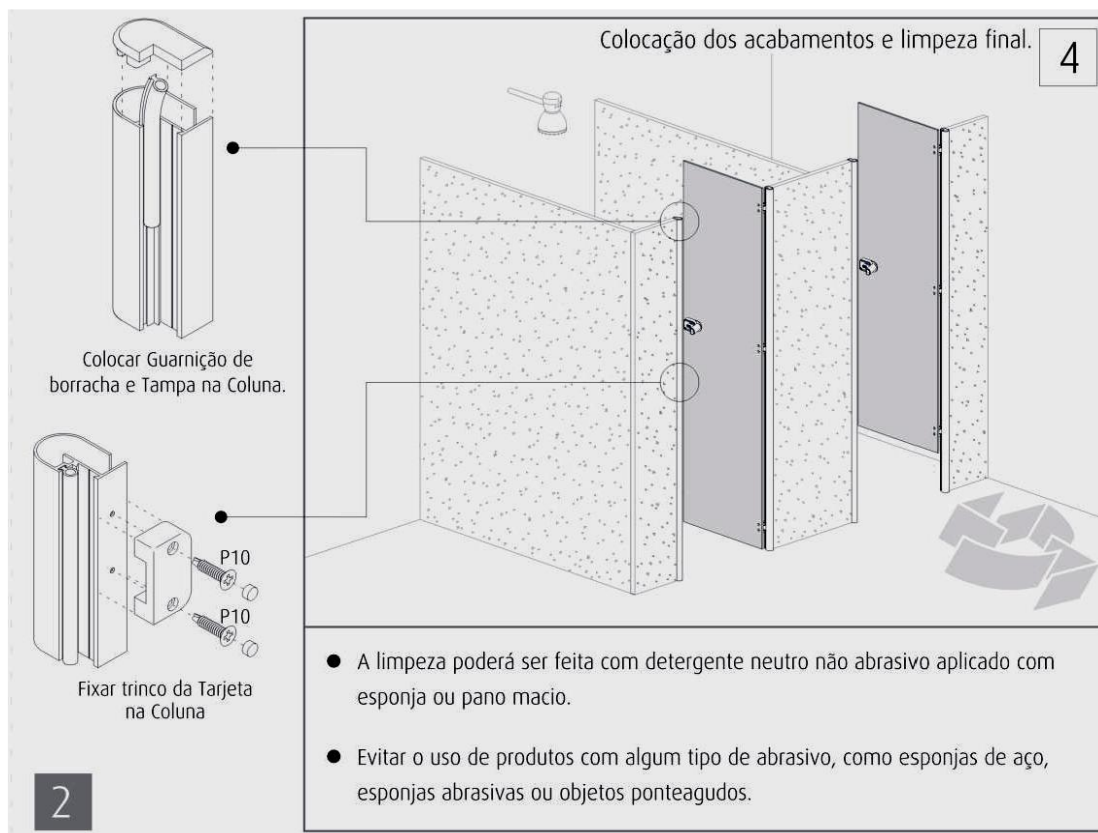


Figura: PASSO 04 – orientações do Fabricante

4.13.5 PORTAS DE ABRIR – MADEIRA

Para portas de abrir será utilizada fechadura externa com maçaneta do tipo alavanca, maçaneta, roseta e espelho em latão, testa e contra-testa em aço inoxidável; cilindro em latão maciço.

Referência 1: Conjunto de Fechadura Externa Pado, Linha Victória (cód. 735-760 CR). Acabamento Prata acetinado.

Referência 2: Conjunto de Fechadura Externa Papaiz, Linha Elite (cód. 340). Acabamento Cromo acetinado.

Referência 3: Conjunto 236 de Fechadura Externa La Fonte, Linha Inova. Acabamento: Cromado Perolado.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Ilustração do modelo de referência da Pado, Linha Victória.

**** EM TODAS AS PORTAS DE ENTRADA DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DEVERÁ SER UTILIZADA MOLA HIDRÁULICA AÉREA COM REGULAGEM DE FORÇA E DA VELOCIDADE POR VÁLVULAS INDEPENDENTES E REVERSÍVEIS PARA PORTAS À DIREITA OU À ESQUERDA.**

Referência 01: Mola Hidráulica Aérea Dorma (cód. TS 72), cor prata (cód. 01).

Referência 02: Mola Aérea ABLOY, Modelo DC240, cor pintado prata (cód. PPT).

Referência 03: Mola Aérea Lenz, Modelo A503 2, cor pintado prata.



Figura: Mola hidráulica Aérea Dorma

**** NA PORTA DE ENTRADA DA I.S.P.N.E. DO SAMAP, DEVERÁ SER UTILIZADO 02 BARRAS DE APOIO EM AÇO INOXIDÁVEL DE NO MÍNIMO 40 CM DE COMPRIMENTO COM ACABAMENTO ESCOVADO, USADO COMO PUXADOR, SENDO INSTALADAS NOS DOIS LADOS DA PORTA E POSICIONADAS CONFORME NBR 9050.**

Referência 01: Barra de apoio DOCOL – 40cm – Cód. 00446616.

Referência 02: Barra de apoio Retas SAFETY 1111-SAF – 40cm – Fabrimar.

Referência 03: Barra de apoio CONFORTO – 40cm - Código 2310.I.040.ESC – DECA.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.13.6 PORTA DE BOX (INSTALAÇÕES SANITÁRIAS)

Nas portas dos boxes das instalações sanitárias será utilizada fechadura do tipo tarjeta livre/ocupado em aço, acabamento cromado. A dobradiça a ser usada deverá ser em alumínio anodizado natural e parafusos em aço com acabamento cromado.

Referência 01: Neocon System – Portas Alcoplac.

Referência 02: Tarjeta Livre-ocupado Diviplac, linha Standart.

Referência 03: Tarjeta Livre/Ocupado Lockwell, Linha 800, acabamento cromado (cód. 801).



*Fecho tarjeta lado externo
com sinalização de
livre/ocupado.*



*Fecho tarjeta
lado interno*

Figura: Tarjeta livre-ocupado, acabamento preto

Processo Executivo

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens. As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

4.14 VIDROS

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



CONSIDERAÇÕES GERAIS

A vidraçaria obedecerá ao prescrito pela ABNT, especialmente nos seguintes documentos:

- NB-226/88: Projeto, execução e aplicação - vidro na construção civil (NBR-7199);
- TB-88/88: Vidro na construção civil (NBR-7210).

Manipulação

As chapas de vidro serão manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordas.

A movimentação horizontal e vertical do vidro na obra será estudada adequadamente, de comum acordo com o fornecedor e a CONTRATADA.

Armazenamento

As chapas de vidro serão armazenadas em pilhas, apoiadas em material que não lhes danifique as bordas, com uma inclinação em torno de 6% em relação à vertical.

O armazenamento será feito em local adequado, ao abrigo da umidade e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies de vidro.

As condições do local serão tais que evitem condensação na superfície das chapas.

As pilhas serão estocadas em recintos fechados a fim de evitar acúmulo de poeira.

Visando uma melhor preservação das chapas de vidro, o prazo máximo de armazenamento será estabelecido de comum acordo entre o fornecedor e a CONTRATADA.

A estocagem dos vidros deverá ser feita com 2 espaçadores de PVC de 2 x 2 cm, de comprimento igual à altura do vidro entre as chapas, de forma a permitir a circulação do ar entre elas.

Remoção de manchas

Manchas de irização: Apresentam-se como manchas coloridas à semelhança de óleo sobre água; são decorrências de alterações da superfície do vidro pelo ataque químico da água. A profundidade do ataque é variável, dependendo do tempo de exposição, podendo a remoção das manchas ser efetuada por polimento superficial. Quando a irização não for muito acentuada, a superfície do vidro poderá ser lavada com uma solução aquosa de 5 a 10% de fluoreto de amônia (produto de perigoso manuseio).

Manchas cinza: Apresentam-se de forma irregular, em pequenos pontos; são decorrências de depósitos de ácido silícico (sílica solubilizada). A remoção dessas manchas será efetuada com uma solução de ácido fluorídrico de 2 a 4% de concentração. Registre-se que esse tipo de limpeza pode atacar as peças metálicas da serralharia, o que exige procedimentos especiais de segurança.

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

Apesar de ser admitido na NB-226/88 (NBR-7199), o PROPRIETÁRIO não admite o emprego de massa de vidraceiro no assentamento da vidraçaria.

Colocação em Caixilhos de Alumínio

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de ¼ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 3mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neopreneprémoldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão, juntamente com a montagem do baguete.

Vidro Comum, Mini-boreal, Temperado e Laminado (de segurança).

Haverá particular atenção para o disposto na NB-226/88 (NBR-7199), com relação ao cálculo da espessura do vidro recozido. Os vidros recozidos serão assentados de modo a ficarem com as ondulações na horizontal.

Os vidros temperados e laminados deverão atender a todas as normas de segurança da ABNT. No caso do vidro temperado, todos os cortes das chapas de vidro e perfurações necessárias à instalação serão definidos e executados na fábrica, de conformidade com os as dimensões dos vãos dos caixilhos, obtidas através de medidas realizadas pelo fabricante nas esquadrias instaladas. Deverão ser definidos pelo fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento nas bordas e assentamento das chapas de vidro.

Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.

Não será admitido o emprego de vidro recozido com bordas livres, especialmente em fachadas, pois, em caso de ruptura, haverá risco para a segurança dos transeuntes.

CARACTERÍSTICAS DOS VIDROS DAS JANELAS – AMBIENTES DA GUARITA

Dimensões: de acordo com as medidas das esquadrias das janelas, vidro liso comum, com espessura mínima de 5mm. Ver Projeto Arquitetônico - Detalhamento.

CARACTERÍSTICAS DOS VIDROS DAS JANELAS – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Dimensões: de acordo com as medidas das esquadrias das janelas, vidro tipo mini boreal, com espessura mínima de 4mm. Ver Projeto Arquitetônico - Detalhamento.

Características dos vidros das janelas

Dimensões: de acordo com as medidas das esquadrias das janelas, vidro liso comum, com espessura mínima de 5mm. Os vidros temperados e laminados deverão ter espessura mínima será de 10mm. Ver Projeto Arquitetônico - Detalhamento.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ

**Peitoril**

As janelas deverão receber peitoril em Granito Branco Dallas conforme especificação de projeto.

4.14.1 ESPELHOS**Espelhos das Guaritas**

Os espelhos a serem empregados, serão do tipo cristal incolor, com espessura de no mínimo 5mm, não podendo apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos. Todos os espelhos a serem empregados deverão ser recozidos e planos.

Os espelhos deverão vir cortados nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel).

Dimensões e Quantidade: Espessura mínima de 5mm. Ver Projeto Arquitetônico - Detalhamento.

Todos os espelhos deverão ser instalados botoeiras metálicas (acabamento cromado polido) – seguindo a disposição e modulação especificada no projeto arquitetônico.

Referência: Espelhos Guardian, espessura de 5mm.

Espelhos Dos Banheiros

Os espelhos a serem empregados, serão do tipo cristal incolor, com espessura de no mínimo 4mm, não podendo apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos. Todos os espelhos a serem empregados deverão ser recozidos e planos.

Os espelhos deverão vir cortados nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel).

Dimensões e Quantidade: Espessura mínima de 4mm. Ver Projeto Arquitetônico - Detalhamento.

Referência: Espelhos Guardian, espessura de 4mm.

Todos os espelhos deverão ser instalados com botoeiras metálicas – seguindo a disposição e modulação especificada no projeto arquitetônico.

4.14.2 PELE DE VIDRO

A Pele de Vidro será executada nas áreas de circulação das paradas do Elevador do Edifício Sede, na estrutura a ser construída.

O sistema de Pele de Vidro consiste em um tipo de revestimento de fachada, na qual são instaladas esquadrias de alumínio, que recebem vidros laminados com espessura mínima de 8 mm.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Ilustração de uma fachada Pele de Vidro entre vãos

Antes de qualquer processo de fabricação, todas as dimensões e verificações de níveis e prumos deverão ser conferidos no local de instalação.

A Estruturação das esquadrias da fachada deverá prever a instalação do esqueleto da fachada, contendo todos os itens necessários para garantir as condições de segurança, tanto durante a execução quanto posteriormente, durante a utilização da edificação. A estrutura deverá prever, por exemplo, elementos como colunas, luvas e travessas.

A execução dos elementos que compõem o sistema de pele de vidro só deve ser realizada após a pintura da alvenaria, pilares e vigas estar completamente seca.

Após a instalação da estrutura (quadros de alumínio) e produção dos vidros laminados, estes poderão ser fixados/colados. Essa etapa pode ser executada no canteiro de obra dependendo das condições do local, mas é altamente recomendável realizá-la nas dependências interna da empresa fornecedora. Por fim, deverão ser realizados os serviços de instalação dos quadros, vedação e acabamento final da fachada.

4.15 APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

Considerações Gerais

As louças sanitárias deverão estar de acordo com as seguintes normas:

-EB-44/85: Aparelhos Sanitários de Material Cerâmico (NBR 6452);

-MB-111/85: Material Cerâmico Sanitário – Determinação da absorção de água (NBR 6463);

-MB -2194/85: Bacia Sanitária de Material Cerâmico de Entrada Horizontal e Saída Embutida Vertical – Dimensões (NBR9060);

-MP -6/83: Bacia Sanitária de Material Cerâmico de Entrada Horizontal e Saída Embutida Vertical – Dimensões (NBR64498).

Especificações das Louças Sanitárias

A louça para os diferentes tipos de aparelho sanitário e acessórios será de grês branco (grês porcelânico), salvo quando expressamente especificado de modo diverso. As peças deverão ser bem cozidas, desempenadas, sem deformação e fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



impermeáveis. O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamento.

Quando não especificadas deverão ser obedecidas as seguintes especificações para a instalação dos aparelhos sanitários:

- Nivelamento e fixação com parafusos de metal não ferroso, com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos na parede o piso acabado;
- Ligação de água em tubos flexíveis com Ø 1/2", de latão corrugado ou plástico, por meio de conexões apropriadas;
- As canoplas nunca poderão ser cortadas.

As peças de louça que estiverem parcial ou totalmente embutidas precisam ter sempre sua borda superior coincidindo com as juntas horizontais dos revestimentos.

4.15.1 VASO SANITÁRIO E ASSENTO

Nas instalações sanitárias deverá ser instalado vaso sanitário no modelo especificado nas referências e na cor branco. Os assentos sanitários deverão encaixar-se perfeitamente ao vaso sanitário. As louças sanitárias e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.



Figura: Vaso Sanitário e assento

VASO

Referência 01: Bacia Convencional, Deca, Linha Quadra (cód. P21), cor branco gelo (cód. GE17).

Referência 02: Bacia Convencional Incepa, Linha Flamingo (cód. 11303), cor branco (cód. 01).

Referência 03: Bacia convencional Celite, Linha Azálea (cód. 91303).

ASSENTO

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Referência 01: Assento Plástico com Slowclose Deca, Linha Quadra, cor branco gelo (cód. GE17).

Referência 02: Assento Universal Plus PP Incepa (cód. 90981), cor branco (cód. 01).

Referência 03: Assento Soft Close Celite, Linha Azálea (cód. 00988).

Seguir especificações de instalação segundo fabricante. No caso de inexistência das mesmas, o vaso sanitário deverá ser fixado ao piso acabado por meio de parafusos com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos, e ligado ao esgoto por anel de vedação de Ø 4". No caso de vasos sanitários sem caixa acoplada, a ligação com a entrada de água será de tubo com Ø11/2", spud e canopla.

O vaso sanitário apoiado diretamente sobre o piso deverá receber vedação entre o piso e a peça com silicone de cura acética, monocomponente, baixo módulo (0,25 a 0,35MPa ou 35 a 50 psi) e que apresente resistência ao mofo.

4.15.2 VASO SANITÁRIO E ASSENTO P.N.E.

Em todas as instalações sanitárias de P.N.E. deverá ser instalado vaso sanitário para P.N.E sem abertura frontal, na cor branco. A altura do vaso sanitário deverá estar entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medida a partir da borda superior, sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m. Os vasos sanitários deverão estar de acordo com a NBR 9050. Os assentos sanitários deverão encaixar-se perfeitamente ao vaso sanitário. As louças sanitárias e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

VASO P.N.E.

Referência 01: Bacia Convencional, sem abertura frontal, Deca, Linha Conforto Vogue Plus (cód. P.510), cor branco gelo (cód. GE17).

Referência 02: Bacia Convencional com saída Dual Stylus Excellence Celite (cód. 54321), cor branco.

Referência 03: Bacia descarga à parede Ideal Standard, coleção Cantica.

ASSENTO P.N.E.

Referência 01: Assento em Poliéster com fixação cromada Deca, Linha Conforto Vogue Plus (cód. AP.51), cor branco gelo (cód. GE17).

Referência 02: Assento em Poliéster Celite (cód. PP.55981), cor branco.

Referência 03: Assento em Poliéster Ibiza Branco Aqqua.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Figura: Vaso Sanitário e assento da Instalação Sanitária P.N.E., referência Deca.

Seguir especificações de instalação segundo fabricante. No caso de inexistência das mesmas, o vaso sanitário deverá ser fixado ao piso acabado por meio de parafusos com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos, e ligado ao esgoto por anel de vedação de Ø 4". No caso de vasos sanitários sem caixa acoplada, a ligação com a entrada de água será de tubo com Ø 1 1/2", spud e canopla.

O vaso sanitário apoiado diretamente sobre o piso deverá receber vedação entre o piso e a peça com silicone de cura acética, monocomponente, baixo módulo (0,25 a 0,35MPa ou 35 a 50 psi) e que apresente resistência ao mofo.

4.15.3 VASO SANITÁRIO E ASSENTO DAS GUARITAS

Nas instalações sanitárias deverá ser instalado vaso sanitário – modelo caixa acoplada - no modelo especificado nas referências e na cor branco. Os assentos sanitários deverão encaixar-se perfeitamente ao vaso sanitário. As louças sanitárias e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

VASO

Referência 01: Bacia para Caixa Acoplada, Deca, Linha Monte Carlo (BACIA: cód. P.808.17 / CAIXA: cód. CD.01F.17), cor branco gelo (cód. GE17).

Referência 02: Bacia Plus com caixa acoplada Incepa, Linha Flamingo (cód. 11351 – vaso e Cod.: 11570 caixa acoplada), cor branco (cód. 01).

Referência 03: Bacia com caixa acoplada Celite, Linha Azálea (cód. 91351).

ASSENTO

Referência 01: Assento em Poliéster com fixação cromada Monte, cor branco - Código AP.81.

Referência 02: Assento Universal Plus PP Incepa (cód. 11981), cor branco (cód. 01).

Referência 03: Assento Soft Close Celite, Linha Azálea (cód. 00988).

Seguir especificações de instalação segundo fabricante. No caso de inexistência das mesmas, o vaso sanitário deverá ser fixado ao piso acabado por meio de parafusos com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos, e ligado ao esgoto por anel de vedação de Ø

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4". No caso de vasos sanitários sem caixa acoplada, a ligação com a entrada de água será de tubo com $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ", spud e canopla.

O vaso sanitário apoiado diretamente sobre o piso deverá receber vedação entre o piso e a peça com silicone de cura acética, monocomponente, baixo módulo (0,25 a 0,35MPa ou 35 a 50 psi) e que apresente resistência ao mofo.

4.15.4 MICTÓRIO

Nas instalações sanitárias masculinas será instalado mictório de parede em louça, na cor branca. Seguir especificações de instalação segundo fabricante. As louças sanitárias e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.



Figura: Mictório convencional, referêcia Deca.

Referência 01: Mictório com sifão integrado Deca (cód. M 713), cor branco gelo (cód. GE 17).

Referência 02: Mictório Convencional Incepa (cód. 08280), cor branco (cód. 01)

Referência 03: Mictório Convencional Celite (cód. 08280), cor branco (cód. 01).

4.15.5 CUBA DE EMBUTIR (SAMAP E PRECON)

Nas bancadas de granito será instalada cuba em louça de embutir oval, na cor branca. Seguir especificações de instalação segundo fabricante. As cubas de embutir deverão ser instaladas de tal forma que a vedação entre elas e a bancada seja perfeita. A fixação entre cuba de embutir e bancada deve ser realizada de modo a evitar o seu desprendimento e queda. As louças sanitárias e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Figura: Cuba de embutir Oval, referência Deca.

Referência 01: Cuba de Embutir Oval Deca (cód. L.37), cor branco gelo (GE17).

Referência 02: Cuba de Embutir Oval Incepa (cód. 10116), cor branco.

Referência 03: Cuba de Embutir Oval Celite (cód. 76117), cor branco.

4.15.6 CUBA DE APOIO (SEDE)

Nas bancadas de granito será instalada cuba em louça de apoio quadrada, na cor branca. Seguir especificações de instalação segundo fabricante. As cubas de apoio deverão ser instaladas de tal forma que a vedação entre eles e a bancada seja perfeita. As louças sanitárias e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.



Figura: Cuba de apoio Quadrada, referência Deca.

Referência 01: Cuba de de apoio Quadrada Deca (cód. L.73), cor branco gelo (GE17).

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Referência 02: Cuba de de apoio Incepa (cód. 85067), cor branco.

Referência 03: Cuba de apoio Celite (cód. 73067), cor branco.

4.15.7 LAVATÓRIO INSTALAÇÕES SANITÁRIAS P.N.E. (EDIFÍCIO SEDE, SAMAP E PRECON)

Nas instalações sanitárias para P.N.E. será instalado lavatório de canto, em louça na cor branca. É vedada a abertura de furos no lavatório, à exceção daqueles já existentes na peça, vazados ou apontados. A altura da instalação do lavatório deverá seguir a NBR 9050 (altura máxima de 80 cm) e as instruções do fabricante. As louças sanitárias e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.



Figura: Lavatório de canto, suspenso - CELITE

Referência 01: Lavatório de canto – CELITE - Código: 04013, na cor branca.

Referência 02: Lavatório de canto suspenso com mesa – DECA - Código L.76

4.15.8 TANQUE

Alguns Sanitários do prédio da SEDE e PRECON possuem (em ambiente fechado), tanques em louça (31 litros), na cor branca. Seguir especificações de instalação segundo fabricante. As louças e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Figura: Tanque, referência Celite

Referência 01: Celite – Tanque P - cód. 51265, coluna cód. 51203.

Referência 02: Deca – Tanque médio cód. TQ.01.17– cód. da cor GE 17.

Referência 03: Incepa – Tanque GG (30 litros) – Tanque cód. 51262, coluna cód. 51203.

4.15.9 LAVATÓRIO SUSPENSO (GUARITAS)

Deverá ser instalado nas instalações sanitárias lavatórios suspensos em louça na cor branca. Seguir especificações de instalação segundo fabricante. As louças sanitárias e os acessórios deverão ser fornecidos e instalados, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.



Lavatório suspenso, referência Incepa.

Referência 01: Lavatório suspenso Incepa (cód. Cod.: 11038), Linha Flamingo - cor branco (cód. 01).

Referência 02: Lavatório suspenso Celite (cód. 91038), Linha Azalea - cor branco.

Referência 03: Lavatório suspenso Deca (cód. L.15), Lavatório pequeno IZY - cor branco.

4.15.10 ESPECIFICAÇÕES DOS METAIS SANITÁRIOS

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Os metais deverão ser de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem. As peças móveis deverão ser perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerados empenos, vazamentos e defeitos de polimento ou de acabamento.

A cromagem dos metais deverá ser perfeita, não sendo tolerado qualquer defeito na película de revestimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.

Os metais deverão permanecer protegidos de quaisquer riscos e/ou outros danos até a entrega final da obra, por meio de filme plástico, conforme determinação do fabricante.

TORNEIRA PARA LAVATÓRIO (EDIFÍCIO SEDE)

Todas as pias das instalações sanitárias irão receber torneira para lavatório de mesa (bica alta) com acionamento hidromecânico com leve pressão manual e regulador de vazão em ABS e fechamento em aproximadamente 6 segundos. Será adotado acabamento superficial cromado.



Figura: Torneira para lavatório de mesa, referêcia Decamatic Eco.

Referência 01: Torneira para lavatório de mesa fechamento automático Decamatic Eco (cód. 1175C), DECA acabamento cromado.

Referência 02: Torneira Lavatório Mesa Docol Pressmatic 00444506

TORNEIRA PARA LAVATÓRIO (SAMAP E PRECON)

Todas as pias das instalações sanitárias irão receber torneira para lavatório de mesa (bica baixa) com acionamento hidromecânico com leve pressão manual e regulador de vazão em ABS e fechamento em aproximadamente 6 segundos. Será adotado acabamento superficial cromado.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Figura: Torneira de mesa para lavatório, referêcia Decamatic Eco.

Referência 01: Torneira para lavatório de mesa fechamento automático Decamatic Eco (cód. 1173C) DECA.

Referência 02: Torneira para lavatório de mesa Docol, Linha Pressmatic 110 (cód. 17160806).

Referência 03: Torneira automática para lavatório 1/2" Domotec (cód. 2195).

DISPENSER DE MESA PARA SABONETE LÍQUIDO (EDIFÍCIO SEDE)

Todas as pias das instalações sanitárias do Edifício SEDE irão receber dispenser de mesa para sabonete líquido, com acionamento hidromecânico com leve pressão manual e regulador de vazão em ABS. Será adotado acabamento superficial cromado.



Figura: Dispenser de mesa para sabonete líquido, Pressmatic – DOCOL

Referência 01: Dispensador para sabonete de mesa Pressmatic, cód.: 17200006, Ref.: DOCOL.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Referência 02: Soap Dispenser DECAMATIC - Código 2015.C. Ref.: DECA.

TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DAS GUARITAS

Todas as pias das instalações sanitárias irão receber torneira para lavatório de mesa com acionamento hidromecânico com leve pressão manual e regulador de vazão em ABS e fechamento em aproximadamente 6 segundos. Será adotado acabamento superficial cromado.



Torneira para lavatório de mesa, referêcia Docol Pressmatic

Referência 01: Torneira para lavatório de mesa Docol, Linha Pressmatic 110 (cód. 17160806).

Referência 02: Torneira para lavatório de mesa fechamento automático Decamatic Eco (cód. 1173C), acabamento cromado (cód. 10).

Referência 03: Torneira automática para lavatório 1/2" Domotec (cód. 2195).

TORNEIRA DE APOIO

Conforme especificado no projeto de hidrossanitário, será instalada na parede das instalações sanitárias torneira de apoio em metal cromado polido de alta resistência à corrosão e riscos. As torneiras de apoio deverão ser fornecidas e instaladas obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Hidrossanitário. ** a mesma torneira deverá ser instalada nos D.M.L.'s do Edifício SEDE (torneira de tanque).



Figura: Torneira de Apoio, referêcia Docol

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Referência 01: Torneira 1130 – Jardim Docol, Coleção Docol Básicos, Linha Torneira Luxo (cód. 00534406).

Referência 02: Torneira de Uso geral Deca, Linha Família Eco, Modelo Izi (cód. 1152.C37).

Referência 03: Torneira de Jardim Fabrimar, Linha Misty (cód. 1128 MY).

VÁLVULA DE VASO SANITÁRIO

Em todas as instalações sanitárias deverá ser instalada válvula de descarga e acabamento para válvula de descarga duas fases, com acabamento cromado polido e 10 anos de garantia do fabricante.



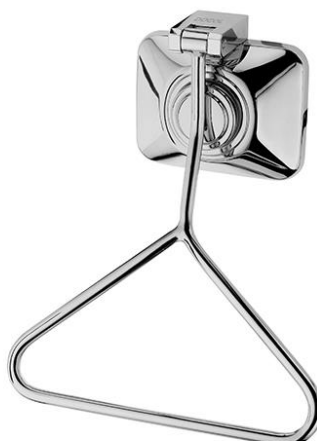
Figura: Acabamento de descarga antivandalismo, referência Docol

Referência 01: Acabamento para Válvula Descarga duas fases Square Salvagua Docol.

Referência 02: Acabamento para válvula Deca, Linha Hydra Max Pro 1 1/2" e 1 1/4", sistema antivandalismo (cód. 4900.C.PRO), acabamento cromado (cód. 10).

VÁLVULA DE VASO SANITÁRIO – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS ACESSÍVEIS

Em todas as instalações sanitárias acessíveis ser instalada válvula de descarga e acabamento para válvula de descarga para pessoas com dificuldades motoras e físicas, idosos e crianças, com base na norma brasileira de regulamentação de acessibilidade (NBR 9050), com acabamento cromado polido e 10 anos de garantia do fabricante.



PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Figura: Acabamento para Válvula de Descarga Benefit, referência Docol

Referência 01: Acabamento para Válvula de Descarga Benefit – Docol - Cód. 00184906.

Referência 02: Acabamento para válvula de descarga Hydra Eco Conforto – Cód.: 4900.C.CONF, acabamento cromado (cód. 10) – DECA.

VÁLVULA DE MICTÓRIO

Nos mictórios das instalações sanitárias masculino deverá ser instalada válvula de acionamento hidromecânico com leve pressão manual e fechamento automático em aproximadamente 6 segundos com restritor de vazão. Será adotado acabamento cromado. As válvulas de mictório deverão ser fornecidas e instaladas obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.



Figura: Válvula de mictório, referência Docol

Referência 01: Válvula para mictório vertical de fechamento automático Deca, Linha Decamatic Eco (cód. 2573.C).

Referência 02: Válvula de mictório Docol, Linha Pressmatic Deluxe, (cód. 17010006).

Referência 03: Válvula de Descarga para Mictório Fabrimar, Linha Acquapress (cód. 1181).

ACABAMENTO PARA REGISTROS

Conforme especificado no projeto, será instalado nos registros das instalações sanitárias acabamento em metal cromado polido de alta resistência à corrosão e riscos. As torneiras de apoio deverão ser fornecidas e instaladas obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Acabamento para registro, referência Docol

Referência 01: Acabamento para registro Docol, Linha Itapema Bella (cód. 322606).

Referência 02: Acabamento para Registro PQ Deca, Linha Targa (cód. 4900.C40.PQ.CR).

Referência 03: Acabamento para registro Celite, Linha City (cód. B5978C2CRB.)

SIFÃO EM METAL CROMADO POLIDO

Nos lavatórios das instalações sanitárias será utilizado sifão em metal cromado polido (tipo copo). A instalação e fornecimento deverão obedecer ao projeto hidrossanitário.



Sifão para lavatório, referência Docol

Referência 01: Sifão para lavatório 1 e 1 1/2" Deca, Linha Echo (cód. 1680.C.100.112).

Referência 02: Sifão para lavatório Docol, Linha Docol Básicos (cód. 00322606).

Referência 03: Sifão para lavatório Celite (cód. A5816C5CRB.)

BARRA DE APOIO

Nas instalações sanitárias para P.N.E. deverão ser instaladas barras de apoio conforme detalhamento do projeto arquitetônico obedecendo a NBR 9050. As barras de apoio deverão ter seção circular com diâmetro de 4,5 cm e devem estar afastados no mínimo 4,0 cm da parede ou outro obstáculo. Todas as barras de apoio utilizadas nas instalações sanitárias e vestiários devem suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 kN em qualquer sentido. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

As barras serão de aço inox, e com aderência, conforme ABNT NBR 10283 e ABNT NBR 11003. Será adotado acabamento aço inox escovado.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Na lateral e no fundo do vaso sanitário serão colocadas barras horizontais para apoio e transferência com comprimento mínimo de 0,80 m, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) e outra barras no sentido vertical com comprimento de 0,70m posicionada 0,10m da barra horizontal.

As barras de apoio deverão ser fornecidas e instaladas obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

Referência 01: Barra de Apoio Deca Linha Conforto (Cód. 2310.I.080.POL), acabamento cromado.

Referência 02: Barra de Apoio Docol Linha Docol Matic, Benefit (Cód. 00446416).

Referência 03: Barra de Apoio Mercur Linha Conforto, acabamento Inox, cor BC 1520.

Para a cuba do banheiro do PNE para o Prédio SEDE, SAMAP e PRECON deverão ser instaladas duas barras laterais de 40cm em aço inox fixa a 50cm do eixo da pia e a 90cm de altura do piso acabado.

Referência 01: Barra de Apoio Deca Linha Conforto (Cód. 2310.I.040.POL), acabamento cromado.

CABIDE

Conforme detalhamento do projeto arquitetônico, serão instalados cabides em todas as instalações sanitárias femininas e masculinas (box do vaso sanitário). Será utilizado cabide em metal cromado polido de alta resistência à corrosão e riscos. Os cabides deverão ser fornecidos e instalados obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.



Figura: Cabide, referência Deca

Referência 01: Cabide Deca, Linha Clean. ref: Deca (cód. 2060.c.cln).

Referência 02: Cabide Docol, Linha Acessórios Single (cód. 00158206).

Referência 03: Cabide Lorenzetti, Linha LorenFlex (cód. 2060 C27).

VÁLVULA DE ESCOAMENTO

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Nos lavatórios das instalações sanitárias será utilizada válvula de escoamento para lavatório com tampa plástica.

Referência 01: Válvula de escoamento para lavatório Deca (cód. 1602.C.PLA).

Referência 02: Válvula de Saída d'Água Universal para Lavatório Docol, Linha Docol Básicos (cód. 25400006).

Referência 03: Válvula de escoamento para lavatório Celite (cód. A5828C5CR3.)

PAPELEIRA

Nas instalações sanitárias será colocada papelreira dupla em aço. A instalação, quantidade e localização deverá obedecer ao detalhamento do projeto arquitetônico.



Papeleira Inox cromada linha TOP – DOCOL

Referência: Papeleira em aço Inox cromada linha TOP - Cód. 0534206 DOCOL ou similar.

GRELHA PARA RALOS E CAIXAS SIFONADAS

Conforme projeto hidrossanitário será colocado grelha quadrada de 10x10 cm sem caixilho com fecho em aço inox para ralo seco e/ou caixa sifonada. As grelhas deverão ser fornecidas e instaladas obedecendo à quantidade e disposição, contidas no Projeto Hidrossanitário.



Grelha quadrada 10x10cm em aço inox, referência Jackwal

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Referência 01: Grelha quadrada com fecho Jackwal (cód. 002.925)

Referência 02: Grelha quadrada 10x 10 s/ caixilho Moldenox(cód. 118).

Referência 03: Grelha Delcor quadrada 10cm s/ caixilho (cód. 311556).

4.15.11 ESPECIFICAÇÕES DOS ACESSÓRIOS PLÁSTICOS

SABONETEIRA

Conforme detalhamento do projeto arquitetônico será instalado saboneteiras para sabonete em espuma de parede fabricada em plástico ABS de alta resistência e durabilidade com dupla vedação na válvula para evitar vazamentos. A saboneteira deverá conter um reservatório construído em acrílico transparente, de modo a possibilitar a visualização da quantidade contida. Capacidade de carga de 800ml de sabonete em espuma. As saboneteiras deverão ser fornecidas e instaladas obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.



Dispenser para sabonete líquido em refil ou reservatório Kimberly Clark Professional

Referência 01: Saboneteira em espuma linha Excellence cód.: 7043 - ref.: Melhoramentos Spray.

Referência 02: Saboneteira Jofel, Dispensers Linha Clássica, Modelo Aitana (cód. AC 70.100).

Referência 03: Dispenser para sabonete líquido em refil ou reservatório Premisse, Linha Clean, cor branco (cód. 194220).

DISPENSER PARA PAPEL-TOALHA (PIAS)

Nas instalações sanitárias será colocado dispenser fabricado em plástico ABS de alta resistência e durabilidade para toalha de papel interfolhada fixado à parede, cor branco. A instalação, quantidade e localização deverá obedecer o detalhamento do projeto arquitetônico.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Dispenser para papel toalha Melhoramentos

Referência 01: Dispenser para toalha de papel interfolhada Melhoramentos – Cód. 7007 – Linha Excellence.

Referência 02: Dispenser para toalha de papel interfolhada Kimberly Clark Professional (cód30180225.).

Referência 03: Dispenser para papel toalha Premisse, Linha Clean, cor branco (cód. 19229).

DISPENSER PARA PAPEL-TOALHA - (MICTÓRIOS)

Nas instalações sanitárias será colocado dispenser fabricado em plástico ABS de alta resistência e durabilidade para toalha de papel interfolhada fixado à parede, cor branco. A instalação, quantidade e localização deverá obedecer ao detalhamento do projeto arquitetônico.



Figura: Dispenser para papel toalha Melhoramentos

Referência 01: Dispenser para toalha de papel interfolhada Melhoramentos – Cód. 70080.

Referência 02: Dispenser para toalha de papel interfolhada Kimberly Clark Professional (cód30180225.).

Referência 03: Dispenser para papel toalha Premisse, Linha Clean, cor branco (cód. 19229).

4.16 BANCADAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Características e especificações técnicas

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As bancadas utilizadas nas instalações sanitárias serão executadas em conformidade com o Projeto Arquitetônico – Detalhamento. Sempre que existentes, as instalações hidráulicas deverão apresentar-se em completo funcionamento para a aprovação do mobiliário/bancada.

BANCADA DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DO EDIFÍCIO DA SEDE (PÚBLICOS)

Tampo e rodapias em granito Verde Labrador, espessura de 30mm (tampo), 20cm (saia) e 30cm de rodapia, acabamento reto. Utilizar cuba de apoio quadrada, na cor branca, e torneira para lavatório (de mesa), prever recortes no tampo para lixeira (conforme projeto arquitetônico). Prever a instalação de sifão em metal cromado polido e total funcionamento da pia.

BANCADA DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DO EDIFÍCIO DA SEDE – BANHEIRO DELEGADO

Tampo e rodapias em granito Verde Labrador, espessura de 30mm (tampo), 20cm (saia) e 30cm de rodapia, acabamento reto. Utilizar cuba de embutir oval, na cor branca, e torneira para lavatório (de mesa). Prever a instalação de sifão em metal cromado polido e total funcionamento da pia.

BANCADA DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DO EDIFÍCIO SAMAP, PRECON

Tampo e rodapias em granito Verde Labrador, espessura de 30mm (tampo), 20cm (saia) e 30cm de rodapia, acabamento reto. Utilizar cuba de embutir oval, na cor branca, e torneira para lavatório (de mesa). Prever a instalação de sifão em metal cromado polido e total funcionamento da pia.

VERIFICAR NO PROJETO ARQUITETÔNICO – DIMENSÕES TOTAIS/ESPECÍFICAS E DETALHAMENTO TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS PARA A BANCADA.

PRATELEIRAS EM GRANITO - SANITÁRIOS

Características Técnicas e Especificações do Material

As pedras de granito a serem utilizadas deverão obedecer às especificações de projeto. As superfícies serão polidas ou tratadas antes da aplicação ou assentamento. O armazenamento será feito em local seco e protegido, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais, colocando-se as placas de pé, apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes.

Referência: Granito Verde Labrador, espessura mínima de 30mm, acabamento polido.

Execução

As prateleiras deverão ser cortadas seguindo as dimensões indicadas em projeto e com espessura de 30mm e deverão ser engastadas na alvenaria para fixação. Ao final, as placas serão limpas com água e sabão neutro.

4.17 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.17.1 PRESCRIÇÕES GERAIS

Caberá ao Construtor exercer enérgica vigilância das instalações de energia elétrica, a fim de evitar acidentes e curtos-circuitos que possam provocar danos físicos às pessoas ou que venham a prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela fiscalização e só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela fiscalização.

A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato desta prática. Eventuais alterações em relação ao projeto somente serão aceitas se houver aprovação da Fiscalização e do Autor do projeto. Tal aprovação não isentará a contratada das responsabilidades já assumidas.

Antes da aprovação e recebimento das instalações pela Fiscalização, serão examinados e conferidos: materiais, aparelhos, equipamentos, condutores, eletrodutos, eletrocalhas, bandejas, leitos, perfilados, tomadas, interruptores, apertos de terminais e resistências de isolamento, quadros de distribuição, operação dos disjuntores, proteção contra contatos diretos, funcionamento de todos os circuitos com carga total, etiquetas de identificação de quadros, identificação de circuitos e todos os demais itens e exigências expostos no projeto, planilhas orçamentárias e neste caderno de encargos.

4.17.2 NORMAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

A execução dos serviços de instalações elétricas, de instalações telefônicas e rede lógica, deverá sempre obedecer às normas pertinentes, sempre obedecendo as suas últimas edições e atualizações. As principais Normas Brasileiras (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), relativas às instalações elétricas, a serem observadas pelo Construtor são:

Norma	Descrição
NBR-10898	Sistema de iluminação de emergência;
NBR-11301	Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%);
NBR-11839	Dispositivos-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores;
NBR-11841	Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - fusíveis com contatos tipo faca;
NBR-11848	Dispositivos-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - fusíveis com contatos aparafusados;
NBR-11849	Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - fusíveis com contatos cilíndricos;
NBR-13057	Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca NBR 8133;
NBR-13248	Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV;
NBR-13249	Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750 V;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



NBR-13418	Cabos resistentes ao fogo para instalações de segurança;
NBR-13534	Instalações elétricas de baixa tensão (Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde);
NBR-13570	Instalações elétricas em locais de afluência de público;
NBR-14039	Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
NBR-14136	Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada;
NBR-14306	Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações;
NBR-14639	Posto de serviço (instalações elétricas);
NBR-15465	Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão;
NBR-5111	Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos;
NBR-5113	Fusíveis-rolha;
NBR-5123	Relé fotelétrico e tomada para iluminação;
NBR-5349	Cabos nus de cobre mole para fins elétricos;
NBR-5355	Chaves de faca, tipo seccionadora, não blindadas para baixa tensão;
NBR-5370	Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;
NBR-5381	Chaves de faca, tipo seccionadora, não blindadas para baixa tensão;
NBR-5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
NBR-5418	Instalações elétricas em atmosferas explosivas;
NBR-5419	Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
NBR-5444	Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
NBR-5471	Condutores elétricos;
NBR-5597	Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT;
NBR-5598	Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP;
NBR-5624	Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133;
NBR-6253	Fusíveis-cartucho;
NBR-6516	Starters (a descarga luminescente);
NBR-6689	Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
NBR-7286	Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV;
NBR-7287	Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



NBR-7288	Cabos de potência com isolamento sólido extrudado de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV;
NBR-7863	Aparelhos de conexão (junção e/ou derivação) para instalações elétricas, domésticas e similares;
NBR-7864	Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares;
NBR-8133	Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca (designação, dimensões e tolerâncias);
NBR-9314	Emendas e terminais para cabos de potência com isolamento para tensões de 3,6/6 kV a 27/35 kV;
NBR-9513	Emendas para cabos de potência isolados para tensões até 750V;
NBRIEC-60050-(826)	Vocabulário eletrotécnico internacional - capítulo 826: instalações elétricas em edificações;
NBRIEC-0269-1	Dispositivos-fusíveis de baixa tensão;
NBRIEC-60269-2	Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas (principalmente para uso industrial);
NBRIEC-60269-3	Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas não-qualificadas (principalmente para aplicações domésticas e similares);
NBRIEC-60269-3-1	Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas não-qualificadas (principalmente para aplicações domésticas e similares);
NBRIEC-60439-1	Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão;
NBRIEC-60947-2	Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão (parte 2 disjuntores);
NBRNM-247-1	Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive (parte 1);
NBRNM-247-2	Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive (parte 2);
NBRNM-247-3	Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive;
NBRNM-247-3	Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive (parte 3);
NBRNM-280	Condutores de cabos isolados;
NBRNM-60454-1	Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos;
NBRNM-60669-1	Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas;
NBRNM-60884-1	Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo;
NBRNM-60898	Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares;
NBRNMIEC-60332-1	Métodos de ensaios em cabos elétricos sob condições de fogo;
NBRNM-ISO7-1	Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As normas não listadas anteriormente não eximem o Construtor da responsabilidade de atender as demais Normas Brasileiras pertinentes aos serviços de execução e aos equipamentos indispensáveis à obra, sem qualquer ônus à Contratante.

Não havendo uma NBR específica para um equipamento ou serviço, deverão ser atendidas as normas internacionais pertinentes, quais são:

ASA	American Standard Association;
IEC	International Electrical Comission;
NEC	National Eletric Code;
NEMA	National Eletrical Manufactures Association;
NFPA	National Fire Protection Association;
VDE	Verbandes Desutcher Elektrote;

Para as instalações da entrada de serviço para telefonia, deverão ser consideradas as normas e práticas complementares das concessionárias de telefonia local (GVT, NET, Brasil Telecom, etc.) em conjunto com as Normas Brasileiras (NBRs).

4.17.3 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Os requisitos gerais, fixando as características mínimas que devem satisfazer os condutos, estão contidos nas seguintes NBRs da ABNT: 6689, 15465, 5597, 5598, 8133, 5624. As Normas Técnicas da Copel (NTCs) relacionadas aos condutos são as seguintes:

NTC 917000 - Eletrodutos de PVC rígido;

NTC 917010 - Eletroduto rígido de Aço Carbono.

Caso haja divergências entre as normas de ABNT e as normas da COPEL, quanto à bitola, diâmetro, espessura da parede, peso, comprimento, etc, relativos aos condutos, deve-se seguir o seguinte procedimento:

Se a obra estiver no Estado do Paraná, prevalecem as normas da COPEL;

Se a obra estiver fora do estado do Paraná, prevalecem as normas da ABNT;

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna da seção de escoamento e da resistência à corrosão.

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos em etiqueta ou no próprio corpo “classe” e “procedência”.

Não será permitida a instalação de eletrodutos dentro de pilares e vigas de concreto.

As conexões entre eletrodutos deverão ser convenientemente apertadas, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Para instalações onde os condutos estejam aparentes, estes deverão ser metálicos, de ferro galvanizado, zincados, novos, inteiramente lisos e sem rebarbas, com roscas em ambas as extremidades e disponíveis em barras de 3 metros.

Os condutos de aço galvanizado obedecerão às especificações da ABNT, no que se refere aos tubos de ferro galvanizado.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Os dutos, de maneira geral, devem ser de chapa de aço revestida em ambas as faces com uma camada de zinco aplicada por imersão da chapa em banho de metal fundido, ou ainda, por eletrodeposição.

A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas.

Os condutos plásticos serão de Cloreto de Polivinila (PVC), antichama, rígido ou corrugado (conforme necessidade do projeto), fornecidos em varas de 3 metros de comprimento.

Todos os eletrodutos rígidos, de PVC ou metálicos, classe leve ou pesada, deverão ser fornecidos com roscas, luvas, buchas, arruelas e curvas.

Quando da utilização de dutos ou condutos plásticos, deverá ser assegurado aos condutores uma perfeita continuidade elétrica.

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Nas conexões de eletrodutos metálicos deverão ser utilizadas arruelas e buchas metálicas e estas serão de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg e se estiverem expostas ao tempo, serão de alumínio silício, latão ou aço bicromatizado.

Nas conexões de eletrodutos de PVC rígido deverão ser utilizadas arruelas e buchas plásticas de PVC.

Só será admitida a instalação de eletroduto de PVC corrugado flexível antichama, nas galerias de dutos instaladas externamente à edificação, sendo permitido ainda a instalação do corrugado no trecho interno compreendido entre quadro de distribuição geral do bloco/edificação e a galeria externa.

As roscas deverão ser executadas obedecendo a NBRNM-ISO-7-1. O corte deverá ser feito com as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados, deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser escariadas para a eliminação de rebarbas.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca.

As roscas, depois de prontas, deverão ser limpas com escova de aço.

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90º, conforme NBR 5410.

O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três curvas de 90º ou equivalente a 270º, conforme a NBR-5410.

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como a continuidade elétrica.

Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme a NBR-5410.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas e outras partes metálicas, deverão formar um sistema de aterramento contínuo.

Deverão ser usadas graxas especiais nas roscas a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Nas travessias de vias, os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados em envelopes de concreto, conforme NTC 903100. Nos eletrodutos de reserva deverão ser deixados como sonda, fios de aço galvanizados de 16AWG. A face superior dos envelopes de concreto deverá ficar no mínimo 50 cm abaixo do nível do solo.

As linhas de eletrodutos subterrâneas deverão ter declividade mínima de 0,5% entre poços de inspeção para assegurar a drenagem de líquidos.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris com diâmetro de aproximadamente 5mm menor que o diâmetro interno do eletroduto, sendo passados de ponta a ponta.

Nas lajes, os eletrodutos de PVC rígido serão instalados antes da concretagem e os mesmos serão assentados sob as armaduras. Nas paredes de alvenaria, os eletrodutos de PVC rígido serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos de PVC rígido serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas roscadas.

As curvaturas dos eletrodutos não devem causar deformações ou redução do diâmetro interno e nem produzir aberturas. Para qualquer eletroduto, o raio máximo de qualquer curvatura não poderá ser inferior a 12 vezes o seu diâmetro interno.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30cm.

Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso.

Não será permitido emendar tubos flexíveis nos trechos contínuos entre caixas.

As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas roscadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas num conjunto.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto de modo a permitir o roscamento da parte móvel sem esforços.

A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

Deverão ser empregadas caixas (instalações de PVC embutidas) ou conduletes (instalações metálicas aparentes) nos seguintes casos:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- Nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- Nos pontos de instalação de aparelhos, tomadas, interruptores ou outros dispositivos;
- Nas divisões das tubulações;
- Em cada trecho contínuo de quinze metros de canalização, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.
- Nas redes de distribuição, o emprego das caixas será feito da seguinte forma, quando não indicado nas especificações ou no projeto:
 - Octogonais de fundo móvel, nas lajes, para ponto de luz;
 - Octogonais estampadas, com 75x75mm (3"x3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;
 - Retangulares estampadas, com 100x50mm (4"x2"), para pontos de 1 tomada ou interruptores com número de teclas igual ou inferior a 3;
 - Quadradas estampadas, com 100x100mm (4"x4"), para caixas de passagem ou para conjunto de 2 tomadas ou para conjunto de interruptores cuja soma das teclas (do conjunto) seja maior que 3.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas nas extremidades dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas. Estas últimas deverão permitir espaço suficiente em seu interior para os condutores e suas emendas, após a colocação das tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos que completem a montagem desses dispositivos.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas às formas.

Só poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas, de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas de tomadas, interruptores e arandelas serão montadas nas posições e alturas indicadas no projeto, conforme simbologia. Se nada estiver indicado, a posição mais adequada será indicada pela Fiscalização.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade em seu conjunto.

4.17.4 CONDUTORES E CONEXÕES

Os condutores cujas seções transversais nominais sejam menores ou iguais à 10mm², deverão ser do tipo condutor de cobre eletrolítico flexível em conformidade com as normas NBRNM247-3, NBR 13248 e NBRNM 280 e possuir as seguintes características: isolamento em PVC antichama para 450/750V, temperatura máxima de serviço contínuo 70°C, temperatura máxima de sobrecarga 100°C, temperatura máxima de curto-circuito 160°C.

Os condutores cujas seções transversais nominais sejam maiores que 10mm², deverão ser do tipo cabo unipolar de cobre eletrolítico, em conformidade com a norma NBR 13248 e possuir as seguintes características: isolamento em PVC antichama para 0,6/1kV, temperatura máxima de serviço contínuo 90°C, temperatura máxima de sobrecarga 130°C, temperatura máxima de curto-circuito 250°C.

Todos os condutores deverão ser acondicionados em condutos, podendo estes ser eletrodutos, bandejas, eletrocalhas, perfilados ou leitos. Não será admitida a instalação de condutores fora de condutos.

Todos os condutores de um mesmo circuito, fases, neutro e terra, deverão ser identificados nas duas extremidades, respectivamente, com o código do circuito ao qual pertencem, utilizando-se anilhas plásticas com o sistema alfanumérico de nomenclatura. Tal identificação deverá estar nas extremidades dos condutores conectados aos disjuntores, ao barramento de neutro e ao barramento de terra do respectivo quadro e nas extremidades conectadas às tomadas e interruptores.

A identificação dos circuitos deverá estar em conformidade com a indicada no projeto.

Todos os condutores da instalação, fases, neutro, terra e retorno, deverão ser identificados pelo padrão de cores:

PRETO

FASE A

BRANCO

FASE B

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



VERMELHO	FASE C
AZUL CLARO	NEUTRO
AMARELO	RETORNO
VERDE	TERRA

Todos os condutores cujas seções transversais nominais sejam menores ou iguais a 10mm² deverão possuir, obrigatoriamente, isolamento termoplástico nas cores indicadas, conforme suas funções nos circuitos.

Todos os condutores cujas seções transversais nominais sejam maiores que 10mm², deverão ser identificados, conforme suas funções nos circuitos, utilizando-se uma das duas formas: pelo isolamento termoplástico nas cores indicadas ou por fitas adesivas nas cores indicadas. Caso seja utilizada a identificação por fitas adesivas, estas devem ser aplicadas nas duas extremidades de um mesmo condutor.

Todas as emendas de condutores deverão atender as prescrições da NBR 9513 e da NBR 9314. Só serão aceitas executadas no interior de caixas, não sendo permitidas quaisquer emendas no interior de eletrodutos (NBR 5410). As emendas deverão ser executadas conforme as prescrições subsequentes.

Todas as emendas de condutores de seções transversais nominais menores ou iguais a 10mm², antes de se proceder à isolação, deverão ser soldadas a estanho.

É vedada a aplicação de solda a estanho na terminação de condutores, para conectá-los a bornes ou terminais de dispositivos ou equipamentos elétricos (conforme NBR 5410, página 117).

Em todas as terminações de condutores deverão ser acrescentados terminais do tipo tubular, forquilha, olhal, de pressão, ou de compressão, conforme o tipo de ligação a ser realizada com o condutor. Não serão admitidos condutores sem terminais de ligação em suas extremidades.

Todas as emendas de condutores, cujas seções transversais nominais sejam menores que 10mm², deverão ser isoladas com algumas camadas de fita isolante para 600V e deverá ser garantido o nível de isolamento original do condutor (750V) e sua capacidade original de condução de corrente.

Não serão aceitas emendas de cabos, cujas seções transversais nominais sejam maiores ou iguais a 10mm². Em caso de exceções, o Construtor deverá solicitar a Fiscalização a aprovação ou não das emendas. Caso aprovadas, as emendas deverão ser executadas de acordo com cada um dos dois casos a seguir:

**** linhas não subterrâneas ou não enterradas:** as emendas serão realizadas com conectores do tipo Split Bolt adequados à bitola do cabo e àquelas deverão ser isoladas com algumas camadas de fita isolante para 600V; após aplicação da fita isolante, deverão ser aplicadas algumas camadas de fita tipo auto fusão;

**** linhas subterrâneas ou enterradas:** as emendas serão realizadas com conectores a compressão pré-fabricados, adequados à bitola do cabo; sobre a emenda deverá ser aplicada uma camada de resina epóxi; sobre a resina epóxi deverá ser aplicado um molde pré-formado (shell) ou ainda, em alternativa ao shell, poderão ser aplicadas algumas camadas de fita porosa recobertas por algumas camadas de fita adesiva polimérica (ver figuras seguintes).

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Emenda resinada com molde



Emenda resinada com fitas

Em ambos os casos, as emendas deverão ser executadas de forma a garantir o nível de isolamento original do condutor (750V para bitola igual a 10mm² e 1kV para bitolas maiores que 10mm²) e sua capacidade original de condução de corrente.

A passagem da fiação nos eletrodutos (e em outros condutos) só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- a) telhado ou impermeabilização de cobertura;
- b) revestimento de argamassa;
- c) colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- d) pavimentação que leve argamassa, concluída.

Antes da passagem da fiação, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos com auxílio de uma bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser utilizados fios ou fitas metálicas e ainda lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial, não sendo permitida a utilização de graxa.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto (por exemplo, não será admitida a passagem da fase de um circuito por um eletroduto "A" e o neutro do mesmo circuito por um eletroduto "B"). Portanto, os condutores fase, neutro e terra de um mesmo circuito deverão acompanhar os mesmos eletrodutos, desde a saída do quadro de distribuição até o ponto de utilização.

Para evitar danos ao isolamento de condutores acondicionados em trechos verticais longos, os mesmos deverão ser suportados na extremidade superior do conduto por meio de fixador apropriado de forma a evitar esforços excessivos nos terminais dos condutores.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Os condutores de aterramento do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) que derivam dos trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto de PVC rígido ou de ferro galvanizado até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Não deverão ser aplicados esforços de tração excessivos nos cabos elétricos, quando da passagem dos mesmos pelas tubulações subterrâneas, capazes de danificar a capa de proteção ou o isolamento dos condutores.

Para as linhas aéreas, deverão ser empregados condutores e conexões apropriados para instalação ao tempo. As linhas aéreas deverão ser suportadas por isoladores apropriados fixados em postes ou em paredes, conforme indicado em projeto.

Para os condutores conectados à linha aérea e que descerão pelo postes até a galeria subterrânea de dutos, deve-se utilizar uma curva de 135º ou um cabeçote sobre o eletroduto de descida (cujo material será o especificado em projeto), no pingadouro. Com isto, evita-se a entrada de água das chuvas pela tubulação instalada no poste.

Durante a instalação, antes do acondicionamento em bandejas e canaletas, os cabos deverão ser puxados fora das mesmas para depois serem depositados sobre estas, evitando-se a raspagem do cabo nas bordas destas.

Os cabos instalados em bandejas, eletrocalhas ou leitos, deverão ser dispostos um ao lado do outro, sem sobreposição.

Todas as conexões elétricas não acessíveis, como as da malha de aterramento, deverão ser feitas pelo processo de solda exotérmica.

Todas as conexões parafusadas deverão utilizar conectores de bronze, com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosivo.

As conexões exotérmicas, entre as hastes de aterramento e os cabos de descida dos para-raios, deverão ser executadas após a limpeza dos condutores e hastes de aterramento com uma escova de aço, a fim de serem removidas as impurezas e a oxidação do cobre.

As malhas de aterramento deverão ser executadas de acordo com os detalhes do projeto.

Não será permitido o uso de cabos que tenham quaisquer de seus fios partidos.

Após a conclusão da montagem, da passagem dos condutores e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição dos isolamentos, cujos valores não deverão ser inferiores aos previstos nas normas pertinentes.

Os barramentos indicados no projeto, em quadros, etc., serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu e identificados pelas cores convencionais, (adotadas pela Copel) amarela, branca e vermelha, para as fases A, B e C, respectivamente.

Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre os isoladores.

A instalação de barramentos blindados pré-fabricados deverá ser efetuada conforme instruções do fabricante. Na travessia de lajes e paredes deverão ser previstas aberturas de passagem, com dimensões que permitam folga suficiente para a livre dilatação do barramento.

4.17.5 PONTOS DE UTILIZAÇÃO

Independentemente do aspecto estético desejado, deverão ser observadas as seguintes recomendações:

- Todas as partes metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem, ou outros processos equivalentes.
- Todas as partes metálicas da instalação como perfilados, tubulações metálicas, condutores, eletrocalhas, quadros, racks, etc, deverão ser aterradas;
- As partes expostas da instalação como quinas, arestas, pontas e similares, deverão ser lapidadas, lixadas ou recortadas de forma a preservar a segurança dos usuários das instalações.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- Os invólucros de equipamentos e dispositivos deverão ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço; deverão abrigar todas as partes vivas ou condutoras de corrente elétrica; deverão ser observadas, ainda, as áreas de risco, como àquelas sujeitas a acumulação de gases inflamáveis ou àquelas sujeitas à presença de misturas explosivas devendo, neste caso, utilizar-se-á equipamentos e invólucros à prova de explosão.

- Equipamentos e dispositivos instalados em locais com presença de água ou umidade, ou àqueles sujeitos à penetração indevida de corpos sólidos, deverão possuir Código de Proteção Internacional (IP) adequados para cada caso, conforme NBR 5410;

- Todos os aparelhos e equipamentos elétricos, em geral, deverão apresentar estampado em sua carcaça no mínimo as seguintes informações: nome do fabricante ou marca registrada; tensão de alimentação; frequência da alimentação; potência máxima ou corrente máxima; fator de potência;

4.17.6 QUADROS

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria, sendo nivelados e apurados a esta.

Os diversos quadros dispostos em uma determinada área deverá estar perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar um conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparentem deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

Os quadros de distribuição de luz e força serão normalmente de chapas de aço, equipados com chaves automáticas e eventualmente outros dispositivos de controle e proteção previstos.

Os quadros, tanto os de embutir quanto os de sobrepor, deverão ser construídos de chapa #16 MSG, possuir pintura em epóxi, espelho, chassi de montagem, trilho DIN, suportes, parafusos, porcas, arruelas e outros acessórios, barramento para 3 fases, barramento de neutro e barramento de terra, os três últimos dimensionados de acordo com a capacidade de condução de corrente; deverão permitir uma perfeita regulagem dos disjuntores junto aos espelhos e deverão ser dimensionados para a quantidade de disjuntores previstos, mais reserva prevista em projeto.

As portas dos quadros deverão ser construídas com chapa #16 MSG, com fecho rápido, conforme especificação em projeto executivo.

Todos os disjuntores instalados nos quadros deverão ser do mesmo fabricante, preservando-se a compatibilidade entre as instalações.

As dimensões dos quadros, disposição e ligações deverão ser observadas nos projetos.

4.17.7 DISPOSITIVOS DE MANOBRA E PROTEÇÃO

Os dispositivos para manobra e proteção de circuitos deverão ser instalados em lugares secos (salvo indicação específica), facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danos produzidos por agentes externos.

Os dispositivos de seccionamento deverão ter características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito, sem danificá-los.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Os dispositivos de proteção deverão ser colocados em todos os pontos iniciais dos circuitos a serem protegidos.

As chaves manuais de manobra poderão ou não ser acopladas a dispositivos de proteção, tais como a portas fusíveis.

As chaves de manobra poderão ou não ser blindadas e quando o forem, a blindagem deverá atender às prescrições indicadas nas normas pertinentes.

A montagem das diversas partes do mecanismo de operação das chaves deverá ser feita de modo a impedir o afrouxamento durante o uso normal e contínuo, devendo sempre existir a possibilidade de travar a chave nas posições “ligado” e “desligado”.

Todos os circuitos serão dotados de proteção por disjuntores termomagnéticos. Em casos específicos, poderão ser utilizados fusíveis e contadores, conforme indicações em projeto. Cada equipamento de uso específico como ar condicionado, chuveiro, e outros, receberá proteção individual de acordo com a respectiva potência.

Todos os disjuntores possuirão disparadores ou relés de proteção contra sobrecarga e curto-circuito do tipo “quick-lag”. Os disparadores, relés e demais componentes do disjuntor deverão, por padrão, estar calibrados para operar em temperaturas e umidades relativas de 45°C e 90%, respectivamente.

Os disjuntores de média e baixa tensão admitirão, para as diversas partes componentes, elevações de temperatura previstas nas respectivas normas.

Os disjuntores sempre deverão ser instalados em abrigos.

Todos os disjuntores apresentarão uma identificação indelével, na qual constarão, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome ou marca do fabricante;
- Número de catálogo ou modelo do disjuntor designado pelo fabricante;
- Tensão nominal de isolamento;
- Corrente nominal do disjuntor;
- Corrente nominal da estrutura (se houver disparadores série intercambiáveis);
- Frequência nominal de operação;
- Capacidade de interrupção em curto-circuito simétrico (valor eficaz), referida à tensão nominal de operação;
- Referência à norma da ABNT pertinente;
- Aprovação do INMETRO.

As chaves-bóia, destinadas ao comando de motores de bombas, serão especificadas para tensão e corrente de serviço, preestabelecidos.

4.18 EQUIPAMENTOS

4.18.1 CORRIMÃO E GUARDA-CORPO

Características Técnicas e Especificações do Material

Os guarda-corpos e corrimãos seguirão as seguintes tipologias, descritas abaixo:

- Tipologia 1: Corrimão em Aço Inox Polido

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Corrimão com acabamento em aço inox polido, posicionado nas escadas, altura de 70cm e 92cm. Utilizar para as barras horizontais (corrimão) e montantes verticais em tubo de aço inox polido, com $\varnothing=4,2\text{cm}$, $\# = 2\text{mm}$, montantes verticais com distância Máxima de 1,50m. Todos os acessórios e materiais de fixação dos corrimãos deverão ser aço inox polido, conforme indicação do fabricante. As finalizações do guarda-corpo deverão ser arredondadas, com raios de 20cm ou demais situações – ver Detalhamento Arquitetônico.

- Tipologia 2: Corrimão em Aço Inox Polido e vidro Laminado 10mm

Guarda-corpo/corrimão com acabamento em aço inox polido, posicionado nas partes laterais das escadas internas do Edifício Sede, altura de 92cm, vidro laminado 10mm no vão central e montantes verticais com distâncias variáveis (ver detalhe projeto arquitetônico). Utilizar para a barra superior em tubo de aço inox polido, $\varnothing=4,2\text{cm}$, $\# = 2\text{mm}$ e montantes verticais, também em aço inox polido, com $\varnothing=4,0\text{cm}$, $\# = 2\text{mm}$. Todos os acessórios e materiais de fixação dos guarda-corpos/corrimãos deverão ser aço inox polido, conforme indicação do fabricante. As finalizações do corrimão/guarda-corpo deverão ser arredondadas, com raios que variam de 10cm (fixação junto a parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20cm (encontros de canto – corrimão de parede) ou demais situações – ver Detalhamento Arquitetônico.

- Tipologia 3: Guarda-corpo/Corrimão em Aço Inox polido e vidro Laminado 10mm

Guarda-corpo/corrimão com acabamento em aço inox polido, posicionado nos vazios no interior do Edifício Sede, altura de 110cm, vidro laminado 10mm no vão central e montantes verticais com distâncias variáveis (ver detalhe projeto arquitetônico). Utilizar para a barra superior tubo de aço inox polido, $\varnothing=4,2\text{cm}$, $\# = 2\text{mm}$, montantes verticais, também em aço inox polido, com $\varnothing=4,0\text{cm}$, $\# = 2\text{mm}$. Todos os acessórios e materiais de fixação dos guarda-corpos/corrimãos deverão ser aço inox polido, conforme indicação do fabricante.

Execução

Todos os corrimãos e guarda-corpos devem ser executados de acordo com a NBR 9050 e NBR 9077. A segurança do usuário e capacidade de carga em cada guarda-corpo deve estar de acordo com a NBR 14718.

Deverão ser utilizados os materiais indicados no Item 1.2.1, conforme a Tipologia do Guarda-Corpo/Corrimão. Todos os corrimãos e guarda-corpos devem ser executados conforme o detalhamento do Projeto Arquitetônico.

Os tubos deverão ser soldados uns aos outros, utilizando solda do tipo mig para tubos de metalon, devendo ser aplicados no mínimo dois pontos de solda nos encontros dos tubos, os quais serão distribuídos nas partes inferior e superior dos mesmos.

A fixação no piso deverá ser feita de acordo com o especificado no projeto, com chumbador e solda; e a distância entre montantes verticais deverá seguir o especificado no projeto Arquitetônico – Detalhamento.

Acabamento da Superfície

Referência guarda-corpos/corrimão em aço galvanizado: Aplicação do fundo antioxidante, o qual deverá ser do tipo fundo para galvanizados, Ref. Suvinil. O tempo de secagem ao toque deverá ser de 2 a 4 horas, e o tempo de secagem final de 24 horas. O acabamento deverá ser executado sobre a base antioxidante, aplicando no mínimo duas demãos fartas de Esmalte Sintético Semi-brilho, Ref. Suvinil, utilizar cor corresponde ao padrão existente no local. Quaisquer dúvidas quanto a coloração entrar em contato com a FISCALIZAÇÃO.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Referência 01: Suvinil Zarcão - Protetor Antioxidante. Ref. Suvinil.

Referência 02: Eucatex Zarcão. Ref. Eucatex.

Referência 03: Fundo para Metais - Zarcoral. Ref. Coral.

Referência guarda-corpos/corrimão em aço inox polido: Todos os tubos, peças de fixação, acabamentos dos guarda-corpos e corrimãos deverão ser em aço inox escovado, seguindo o padrão indicado nas figuras abaixo e pranchas do Projeto Arquitetônico – Detalhamento.



Padrão de Acabamento para Guarda-corpo/Corrimão em Aço Inox polido



Exemplo corrimão/Guarda-corpo aço inox polido + vidro

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Padrão de Acabamento para Guarda-corpo/Corrimão em Aço Inox Polido



4.18.2 ELEVADOR

Características e especificações técnicas

Categoria: Passageiros Tipo: Eletromecânico de passageiros sem casa de máquinas
 Capacidade: 08 Passageiros
 Dimensões da caixa: 1640x1900 mm
 Percurso: 7,6 m
 Número de paradas: 05
 Velocidade nominal: 0,75m/s;
 Entradas: 02 Portas Opostas com abertura lateral
 Aplicação: Tráfego leve/médio
 Última altura 3860 mm;
 Profundidade do poço 1500 mm;
 Frente da Caixa 1640 mm;
 Lado da Caixa 1900 mm;
 Acionamento: VVVF
 Tensão de alimentação: 220V AC / 3 fases
 Piso da cabine rebaixado em 25 mm

Padrão de acabamento interno da cabine:

A Cabine deverá conter os seguintes acabamentos e componentes mínimos:

- Acabamento dos painéis internos e portas de cada pavimento em aço inox escovado;
- Acabamento do piso em granito Verde Labrador;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- Pannel de Operação da Cabina deverá ser integral em aço inox escovado - Luz infravermelha instalada na porta de cabina, uma cortina luminosa emite feixes de luz infravermelha, o que permite sua reabertura automática, quando interrompida, para uma perfeita segurança dos passageiros;
- Teto decorativo em aço inox escovado e com iluminação a led;
- Espelho interno na cabina, que ocupe a metade superior do painel posterior entre as colunas da cabina;
- Corrimão posicionada junto ao espelho, com acabamento em aço inox escovado;
- Instalação de intercomunicador Integrado à botoeira de cabina, interligando-a com a portaria do edifício.



Exemplo elevador

Demais requisitos mínimos: Conforme ABNT NBR NM 313

Referência: Thyssen Krupp modelo Synergy/New Amazon.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.18.3 PLATAFORMA ELEVATÓRIA

A Plataforma elevatória, deverá atender as disposições da NBR9050 e ABNT NBR ISO 9386-1. Deverá ser estruturada em perfil metálicos; Fabricado em aço carbono galvanizado com pintura eletrostática; 1 face panorâmica e 3 faces com fechamento em chapa metálica; Face panorâmica em vidro com espessura adequada para atender a norma, baixo nível de ruído, piso antiderrapante, travamento das portas durante o movimento da plataforma, abertura das portas somente com a plataforma nivelada ao piso, botão de emergência para parada imediata, em qualquer posição, válvula de segurança contra rompimento de tubulação, freio de segurança, sistema de resgate: movimentação automática na falta de energia elétrica. Pode ser utilizada em ambientes externos; Pintura eletrostática na cor branco gelo.

Funcionamento: Acionamento: Hidráulico; Percurso: 3,12 metros; Velocidade: 6 m/min; Tensão: 220 V.

Capacidade / tamanhos de base: Capacidade mínima: 250 kg; entrada e saída opostas; caixa de corrida metálica com pintura eletrostática;

Tamanhos mínimos da base: 0,9 x 1,40 m | 1,10 x 1,40 m.

As dimensões do enclausuramento variam somente com a relação ao modelo da base da plataforma, não dependendo da posição da torre ou da disposição das portas.

A CONTRATADA deverá fornecer Projeto Executivo para instalação do equipamento, atendendo as recomendações indicadas nesta seção.

Em toda extensão da área interna da caixa de corrida é necessário um rebaixo de 15 cm de profundidade (em relação ao piso acabado do pavimento inferior).

Somente no caso de não ser possível executar o rebaixo é que a CONTRATADA deverá disponibilizar o acessório rampa.

Para fixação da torre da plataforma, o projeto executivo deve prever VIGAS DE CONCRETO no piso e na parede capazes de suportar as cargas estáticas e dinâmicas. Os valores das cargas são informados em projeto executivo fornecido pelo fabricante do equipamento.

É necessário um Quadro de Distribuição exclusivo para atendimento à plataforma e com componentes indicados no Diagrama Unifilar descrito no Projeto Executivo, a ser fornecido pela CONTRATADA.

Deverão ser previstos eletrodutos entre o quadro de comando e as portas de pavimento e eletrocalhas entre Quadro de comando e Unidade Hidráulica e Unidade Hidráulica e Pistão da Torre.

Para iluminação da área da plataforma (para AC11) ou da caixa de corrida (para AC08), é necessário prever ponto de alimentação elétrica por meio de eletroduto, fiação e lâmpada adequadas.

Referências: Plataforma elevatória até 4m – DAIKEN modelo MEIA CABINA AC11; IESAB, MONTELE ou similar;

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Exemplo de Plataforma com caixa metálica (Ref. IESAB Engenharia de Elevação)

4.18.4 MOTOR PARA PORTÃO ELÉTRICO DESLIZANTE (ACESSO 02)

Características Técnicas

Motor para portão deslizante com motor ½ Hp, 220V com 7 metros de corrente, dois controles e 1 ano de garantia.

Referência 01: Automatizador Contel.

Referência 02: Motor marca Picinine.

4.19 TELA DE PROTEÇÃO – METÁLICA (CERCAMENTO EXTERNO)

Características Técnicas

A tela a ser utilizada nos cercamentos externos (tanto nas cercas com pilaretes em concreto – CERCA 01, quanto nas cercas de pilaretes metálicos – CERCA 02) deverão ser do tipo tela galvanizada, malha 3" e fio 12, revestida com PVC na cor preta.

Referência 01: Tela alambrado galvanizada revestida em PVC Belgo Plastic®.

Referência 02: Tecima – Telas e Tecidos metálicos.

Referência 03: Telamax.

4.20 RECUPERAÇÃO DE VIGA

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



SERVIÇOS PRELIMINARES, LIBERAÇÃO DA ÁREA

Antes da obra ser iniciada é necessário realizar uma limpeza manual do local, para retirada de prateleiras, balcões e qualquer tipo de material que possa atrapalhar o fluxo de trabalho. No início dos serviços, apenas pessoal autorizado pode ser liberado para ter acesso ao ambiente da obra. Deve-se prever o controle do fluxo de pessoas sobre a laje, evitando aglomerações e concentrações de carga.

ESCORAMENTO

Toda a estrutura da laje deve ser escorada para que as cargas incidentes sejam distribuídas para as escoras. Esse escoramento deve ser realizado com escoras metálicas de grande capacidade (1.000 kg por escora). O escoramento deve ser realizado no sentido da extremidade da laje para o meio do vão. Detalhe esse que deve ser tomado para evitar a inversão de esforços previstos no projeto original da laje.

Deve se realizar a distribuição da carga das escoras no piso do ambiente para que as cargas concentradas na base da escora não fraturem o piso abaixo delas. Essa distribuição pode ser realizada com madeirites de 0,3x0,3m.

A estrutura deve ser escorada durante todo o período de execução do serviço.

Ao final da obra, as escoras devem ser retiradas no sentido do meio do vão para as extremidades, para que não ocorra inversão de esforços no pano da laje. A retirada deve ser feita com cautela, sempre observando o comportamento dos elementos.

PREPAROS INICIAIS E FERRAMENTAS

A empresa responsável pela execução dos serviços deverá possuir todas as ferramentas possibilitando um bom desempenho nas execuções dos reparos.

FORMA DE REMOÇÃO DE PAREDES E ESQUADRIAS

As esquadrias e paredes deverão ser removidas de forma manual, utilizando as ferramentas necessárias para executar a remoção, sendo guardadas em local seguro para posterior reutilização.

REMOÇÃO DO CONCRETO DA VIGA

O pilar destacado em projeto não possui função estrutural e também não está detalhado no projeto inicial, sendo necessária a sua remoção através da demolição e retirada de armadura.

Na viga que ocorre o deslocamento do concreto e a oxidação das barras de aço, deverá ser removido o concreto na parte inferior, realizando o apicoamento com marreta e talhadeira de forma manual até ser removido todo o concreto fraturado (seguir orientações de projeto).

LIMPEZA DAS BARRAS DE AÇO

Deverá ser executado a limpeza das barras de aço que apresentarem ferrugem, a limpeza deverá ser realizada com escova de aço da forma que a cor natural do aço seja reestabelecida.

LIMPEZA E REMOÇÃO DE POEIRA E MATERIAIS

Após realizada a limpeza das barras de aço e a remoção do concreto fraturado, deve ser feita a remoção de toda a poeira existente na viga com ar comprimido e retirado todo o material que esteja na eminência do deslocamento. Essa etapa é importante para que o adesivo epóxi possa realizar a correta ponte de aderência entre o concreto antigo e o novo.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Deverá realizar a limpeza de todos os materiais, deixando o canteiro da obra de forma limpa e organizado.

APLICAÇÃO DE PRIMER ANTICORROSIVO

Após a realização de toda a limpeza das armaduras, deve-se aplicar o primer anticorrosivo, é indicado usar o produto ARMATEC ZN ou NITOPRIMER. É indicada a aplicação de duas demãos do produto com intervalo de 3 horas entre uma mão e outra.

APLICAÇÃO DE ADESIVO EPOXI

Após a secagem do primer anticorrosivo, deverá ser realizado a aplicação do adesivo epóxi que servirá de ponte de aderência. É indicado utilizar o Compound adesivo Tix, deve ser aplicado como pintura, com pincel ou trincha. Os materiais que serão colados ou reparados deverão ser colocados em contato o mais rápido possível, respeitando o prazo máximo de 50 minutos.

APLICAÇÃO DE ARGAMASSA ESTRUTURAL

Aplica-se argamassa estrutural, logo em seguida da aplicação do adesivo epóxi, com o adesivo no estado fresco. A argamassa estrutural recomendada é WEBER REP S90 IC, que deve ser aplicada manualmente com colher de pedreiro ou desempenadeira em camadas de 30mm pressionando a massa contra o substrato. Recomenda-se aplicação de impermeabilizante com o cimento semiflexível em duas demãos. Após aplicação do impermeabilizante aguardar 3 dias de cura para ser realizado a regularização com reboco convencional com traço 1:5 (cimento e areia), ou pode se utilizar também massa pronta de reboco ou cimento cola ACII ou ACIII.

REFORÇO COM PERFIL DE AÇO

O reforço será realizado de forma manual, onde as cantoneiras de aço devem ser fabricadas conforme projeto de recuperação. Após a fabricação das cantoneiras, deve-se colocar as cantoneiras na viga para marcar a posição correta dos furos. Os furos devem ser de 12,5 mm, adentrando 50 mm para dentro da viga. Após realizada a perfuração deve-se remover toda a poeira dos furos com ar comprimido.

Após a limpeza dos furos com ar comprimido, aplicar adesivo epóxi nas cantoneiras e no concreto para servir como ponte de fixação além dos parafusos. Fixar as cantoneiras na viga com auxílio de grampo sargento a cada 25cm, após as cantoneiras fixadas, passar o adesivo epóxi nas barras roscadas e chumbar nos furos.

Após finalizar de chumbar as barras roscadas nos furos com adesivo epóxi, deve aguardar 24h até a sua cura. Após o adesivo epóxi ter curado, dar o aperto final nas porcas das barras roscadas e pode ser removido os grampos sargento.

Em seguida o reforço devidamente executado, recomenda-se a aplicação de um fundo anticorrosivo nos perfis metálicos e parafusos, é recomendado passar duas demãos da tinta anticorrosiva.

REMOÇÃO DO ESCORAMENTO

O escoramento só poderá ser removido após o reforço estar devidamente executado e inspecionado pelo projetista e executor responsável pela obra. A remoção deve respeitar os esforços nos quais a laje e viga foram projetados.

FECHAMENTO DE ALVENARIA E ESQUADRIAS

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Deverá ser realizado o fechamento de alvenarias onde necessário sendo instaladas as janelas inicialmente removidas.

PINTURA

A pintura deverá ser executada após todas as etapas serem concluídas, deverá ser realizado o lixamento de todas as paredes a fim de remover materiais destacados, pintura antiga, etc. Promover o tratamento das paredes com aplicação de impermeabilizantes, emassamento com massa acrílica e após, realizar a pintura com tinta acrílica sendo de duas a três demão.

LIMPEZA

Durante a execução dos serviços, todos os materiais deverão ser devidamente armazenados e descartados. A obra deve ser mantida e entregue totalmente limpa e em condições de uso. Os materiais e equipamentos desmontados e removidos devem ser reorganizados em seus locais.

DECLARAÇÕES FINAIS

A estrutura apresenta outros pontos de ferrugem menos agressivas e que deverão ser tratadas com os mesmos cuidados da viga recuperada. Pontos de oxidação em laje e pilar devem passar pelos mesmos procedimentos, porém sem a necessidade de utilização de estrutura metálica para a recompor as características originais da peça estrutural.

- Na verificação final deverá ser obedecida a NB-507/77 - Recebimento de serviços de obras de Engenharia e Arquitetura (NBR-5675).

4.21 LIMPEZA FINAL DE OBRA

4.21.1 LIMPEZA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que fiquem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a FISCALIZAÇÃO efetue o recebimento da mesma.

EXECUÇÃO DA LIMPEZA: PROCEDIMENTOS GERAIS

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações a seguir:

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



- Deverão ser cuidadosamente armazenados em local seco e adequado;
- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;
- Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela FISCALIZAÇÃO.

EXECUÇÃO DA LIMPEZA: PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

Serão adotados os seguintes procedimentos específicos:

- Cimentados lisos e placas pré-fabricadas: limpeza com vassourões e talhadeiras; lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água;
- Pisos cerâmicos, ladrilhos industriais e pisos industriais monolíticos: lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água, seguida de nova lavagem com água e sabão;
- Vidros: remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fino, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Por fim, limpeza com pano umedecido com álcool;
- Paredes pintadas com tinta látex ou de base acrílica: limpeza com pano úmido e sabão neutro;
- Ferragens e metais: limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela, lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento;
- Aparelhos sanitários: remoção de papel ou fita adesiva de proteção, seguida de lavagem com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido;
- Aparelhos de iluminação: remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.

TRANSPORTE DO MATERIAL EXCEDENTE

A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



4.21.2 VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança das instalações elétricas, telefônicas e de alarme, de modo que o local possa ser imediatamente utilizado.

Também serão analisados os seguintes itens:

- Se foram removidas as manchas eventualmente surgidas nos pisos e revestimentos de paredes e forros;
- Se as esquadrias de madeira ou metálicas apresentam alguma mancha de tinta e se os vidros foram limpos;
- Se nas calhas para águas pluviais e nas caixas de inspeção não permanece nenhum resto de material capaz de prejudicar o seu perfeito funcionamento;
- Se os produtos químicos a serem utilizados não serão prejudiciais às superfícies a serem limpas;
- Realização de acompanhamento da remoção de todo o entulho da obra e a limpeza das áreas externas.

PROJETO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ALF-FOZ



Ministério da Economia

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Economia garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

A página de autenticação não faz parte dos documentos do processo, possuindo assim uma numeração independente.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado ao processo em 21/10/2022 09:39:41 por Ivan Olivete do Amaral.

Documento assinado digitalmente em 21/10/2022 09:39:41 por IVAN OLIVETE DO AMARAL, Documento assinado digitalmente em 21/10/2022 09:37:58 por EDUARDO FERNANDO DA SILVA, Documento assinado digitalmente em 21/10/2022 09:33:37 por ARTHUR HAUSBERGER DE OLIVEIRA, Documento assinado digitalmente em 21/10/2022 09:16:24 por GUSTAVO LUIS HORN e Documento assinado digitalmente em 21/10/2022 09:15:47 por ALESSANDRO SELLA.

Esta cópia / impressão foi realizada por SIGRID HAGER STRAMBI em 22/03/2023.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

- 1) Acesse o endereço:
<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>
- 2) Entre no menu "Legislação e Processo".
- 3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".
- 4) Digite o código abaixo:

EP22.0323.08383.B13C

- 5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:
5B87CAC940EC635F93B87929B73AE7164043F2DBE1079EFCC853A1990ED96ACA