

0	EMISSÃO INICIAL	17/02/09	LSL	MPP	WV
Rev	Modificação	Data	Projetista	Desenhista	Aprovo

ENGEVIX

Coord. ce Projeto WILSON VIEIRA	CREA / UF 060040558/SP	Autor do Projeto/Resp técnico ARQ. LILIANA LASALVIA	CREA/UF 060170569-D/SP	Co-Autor	CREA / UF
Coord. de Contrato WILSON VIEIRA	CREA/UF 060040558/SP	Coord. Adjunto Contrato ARQ. LILIANA LASALVIA	CREA/UF 060170569-D/SP	Desenhista MPP	
Numero 1127/00-IA-ET-3001		Conferido ARQ. LILIANA LASALVIA	CREA/UF 060170569-D/SP	Escala SEM ESCALA	Data 17/02/2009

 <p>Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária</p>			Sítio AEROPORTO INTERNACIONAL TANCREDO NEVES CONFINS / MG		
			Área do sítio GERAL		
Escala SEM ESCALA	Data 17/02/2009	Desenhista MPP	Tipo / Especificação do documento ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		
Fiscal do Contrato ENG. MARIO MEFFE		Rubrica	Tipo de obra REFORMA		Classe geral do projeto PROJETO BÁSICO
Fiscal Técnico ARQ. VALNÍZIA M.O. MARINHO		CREA / UF 2653/D RN	Substituída por _____		Substituída por _____
Gestor do Contrato ARQ. JOÃO ARAÚJO			Codificação CF.01/201.92/8286/00		
Termo de Contrato nº 016-EG/2009/0058					

SUMÁRIO

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES	5
1.1 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	5
1.2 - GABARITO - LOCAÇÃO DA OBRA	5
1.3 - TAPUMES	6
2 - DEMOLIÇÕES.....	6
2.1 - DEMOLIÇÕES	6
2.2 - CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE MECANIZADO DE ENTULHOS	8
2.3 - DESMONTAGEM E RELOCAÇÃO DE PAINÉIS ARTÍSTICOS E ESCULTURAS EXISTENTES	8
3 - COBERTURA.....	12
3.1 - TELHAS	12
3.2 - RUFOS	14
3.3 - CALHAS	14
3.4 - COBERTURA EM VIDRO	14
4 - PAREDES	15
4.1 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	15
5 - ESQUADRIAS.....	18
5.1 - ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	18
5.2 - PORTAS	23
6 - FERRAGENS	30
6.1 - FECHADURAS	30
6.2 - MAÇANETAS	31
6.3 - TARJETAS	31
6.4 - DOBRADIÇAS	31
6.5 - BARRA ANTI PÂNICO.....	32
7 - VIDROS E ESPELHOS	32
7.1 - VIDROS	33
7.2 - ESPELHOS.....	35
7.3 - BOXES EM VIDRO	36
8 - REVESTIMENTOS	36
8.1 - REVESTIMENTO DE PISO	37
8.2 - RODAPÉS	50
8.3 - SOLEIRAS.....	52
8.4 - REVESTIMENTO DE PAREDE	53
8.5 - REVESTIMENTO DE FORRO.....	61

9 - IMPERMEABILIZAÇÕES	71
9.1 - MANTA ASFÁLTICA ELASTOMÉRICA	71
9.2 - ARGAMASSA POLIMÉRICA	74
10 - ACABAMENTOS E ARREMATES	75
10.1 - BANCADAS	75
10.2 - PRATELEIRAS	76
11 - DIVISÓRIAS	76
11.1 - DIVISÓRIAS SANITÁRIAS	76
11.2 - DIVISÓRIAS DE ESCRITÓRIOS	77
12 - EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	78
12.1 - CORRIMÃO	78
12.2 - GUARDA-CORPO	78
12.3 - ALÇAPÕES	78
12.4 - ESCADA MARINHEIRO	79
12.5 - METAIS SANITÁRIOS	79
12.6 - LOUÇAS SANITÁRIAS	80
12.7 - ACESSÓRIOS SANITÁRIOS	82
12.8 - BEBEDOUROS	83
12.9 - BATEDOR PARA CARRINHOS	83
12.10 - DEFENSA METÁLICA	83
12.11 - DIVISOR DE FLUXOS RETRÁTIL	84
12.12 - CAIXA PARA HIDRANTE	84
13 - EQUIPAMENTOS	84
13.1 - ELEVADORES	84
13.2 - ESCADAS ROLANTES	87
13.3 - ESTEIRA DE RESTITUIÇÃO DE BAGAGEM	88
13.4 - EQUIPAMENTO DE RAIO-X	88

APRESENTAÇÃO

Este documento juntamente com o projeto básico, memorial descritivo e planilha de quantidades, tem como objetivo estabelecer as diretrizes gerais para a execução da **Reforma e Ampliação do Aeroporto Internacional Tancredo Neves em Confins/MG**, definindo e consolidando os critérios condicionantes ao cumprimento das metas estabelecidas pela **INFRAERO**.

Visa ainda, definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.

Este caderno de encargos e especificações, como parte integrante do Edital de Licitação, estabelece metodologia para execução das atividades e etapas da construção definindo, através de fabricantes e marcas, os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurando um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

Será sempre suposto que o teor desta ESPECIFICAÇÃO é de inteiro conhecimento da empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços, doravante denominada CONTRATADA.

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Levantamento Topográfico

1.1.1 - Considerações Gerais

A locação das fundações necessárias à ampliação do terminal de passageiros deverá ser realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

Desta forma, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. Caberá ao CONTRATANTE o fornecimento de cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra.

Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical. A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que contornem todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de pintura ou cortes na madeira e pregos do gabarito.

1.1.2 - Recebimento

O recebimento dos serviços de Locação de Obras será efetuado após a FISCALIZAÇÃO realizar as verificações e aferições que julgarem necessárias. A CONTRATADA providenciará toda e qualquer correção de erros de sua responsabilidade, decorrentes da execução dos serviços. A medição será efetuada no valor global do item após a conclusão total dos serviços.

1.2 - Gabarito - Locação da Obra

1.2.1 - Materiais

As tábuas utilizadas para a execução dos gabaritos de locação da obra deverão ser de procedência conhecida e idônea, isentas de falhas e empenos que possam comprometer a perfeita execução dos serviços.

1.2.2 - *Processo Executivo*

O gabarito deverá ser executado de forma contínua, a uma distância da edificação que permita a movimentação de materiais, equipamentos e pessoal. Para a obtenção do esquadro do gabarito poderá ser utilizado o processo do triangulo retângulo.

O gabarito será executado em tábuas de pinho (1"x9"), fixadas as estacas de barroto (3"x2") cravadas ao solo a cada 2 metros. A superfície superior do gabarito deverá estar perfeitamente nivelada, pintada com tinta Látex PVA na cor branca. A marcação dos pontos no gabarito deverá ser executada com esmalte sintético, cor vermelha.

1.2.3 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área a ser locada, determinada em metros quadrados (m²).

1.3 - Tapumes

1.3.1 - *Em Chapa de Madeira Compensada*

Os tapumes externos serão executados em chapas de madeira compensada resinada com 6 mm de espessura, estruturadas em barrotes de 3x3" e sarrafos de 1x4" ambos em madeira mista.

A pintura de acabamento será executada em látex PVA, mínimo de duas demãos. As chapas receberão ainda logotipo padrão INFRAERO executado em esmalte sintético nas dimensões estabelecidas pela CONTRATANTE.

2 - DEMOLIÇÕES

2.1 - Demolições

2.1.1 - *Materiais e Equipamentos*

Os materiais e equipamentos utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às necessidades do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

2.1.2 - *Processo Executivo*

A demolição manual será executada, utilizando-se ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

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.

Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme item 1.3. Tapumes e as recomendações da Norma NBR 5682.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza da área e a remoção da totalidade de entulhos resultantes, ao término dos serviços.

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 e outros, conforme previsto no projeto. Os materiais e equipamentos removidos serão transportados até os locais de armazenamento indicados pela FISCALIZAÇÃO.

2.1.3 - Desligamento de Rede Elétrica e Hidráulica

A CONTRATADA deverá providenciar o desligamento da rede elétrica, de abastecimento de água e coleta de esgoto no local previsto para a execução das demolições.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade (un) após o efetivo desligamento das redes. Os serviços deverão ser efetuados em estrita observância as medidas de controle e sistemas preventivos de segurança previstos na Norma NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

2.1.4 - Demolição de Concreto Armado

Será efetuada a demolição de concreto simples utilizando-se equipamentos manuais e eletromecânicos, conforme indicado em projeto. Os entulhos resultantes das operações de demolição serão removidos e adequadamente armazenados em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO, até a remoção definitiva do sitio aeroportuário.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pelo volume obtido em m³ após a conclusão total dos serviços.

2.1.5 - Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Demolição deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

Normas da ABNT e INMETRO:

NBR 5682 - Contratação, Execução e Supervisão de Demolições - Procedimento

Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

2.2 - Carga, descarga e Transporte Mecanizado de Entulhos

2.2.1 - Considerações Gerais

Todo o material resultante das demolições e remoções e sem reaproveitamento será retirado do sítio aeroportuário em caçambas apropriadas conforme descrito no item 1.3 desta especificação técnica. Todos os custos decorrentes destas operações correrão por conta da CONTRATADA.

2.2.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pelo volume total de entulho, determinado em metros cúbicos (m³).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

2.3 - Desmontagem e relocação de painéis artísticos e esculturas existentes

2.3.1 - Materiais

2.3.1.1 - Painel “Voar” de Fernando Pacheco – Pintura a óleo com 16m de comprimento, 1,60m de altura – localizado no saguão de desembarque internacional.



2.3.1.2 - Mural em tapeçaria de Marlene Trindade – 5,36x2,80m.



2.3.1.3 - Plataforma espacial de Maria Helena Andrés – Acrílica sobre tela 9,56mx1,95m



2.3.1.4 - . Painel Santos Dumont.



2.3.1.5 - Painel rupestre de Maria Silvia Gaia Sant'ana e Maria Irene de Melo Neves – 11,30m de comprimento



2.3.1.6 - Escultura em madeira de Paulo Laender – 2,70m de altura.



2.3.1.7 - Escultura em chapa de ferro policromada de Paulo Laender – 2,75m de altura.



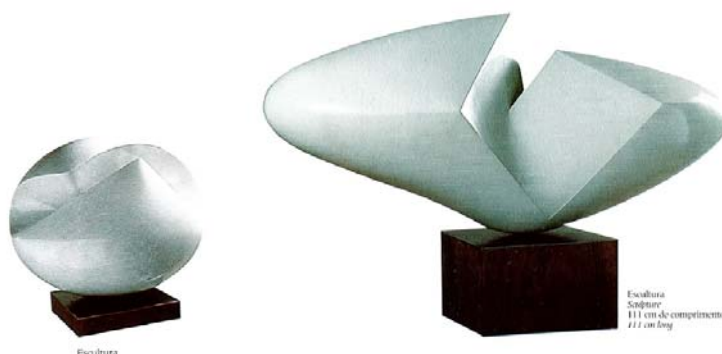
2.3.1.8 - Escultura em bronze escovado de Paulo Laender – 2,40m de comprimento.



2.3.1.9 - Escultura em aço de Ricardo Carvão Levy – 1,80m de altura.



2.3.1.10 - Esculturas esféricas de Bruno Giannetti – 0,56m e 1,11m de comprimento.



2.3.1.11 - Escultura em aço de Amilcar de Castro – 2,40m de diâmetro.



2.3.1.12 - Outras obras em exposição nas áreas administrativas:

- 2.3.1.12.1 Mario Silésio – acrílico sobre tela 0,80x1,00m
- 2.3.1.12.2 Sanzio Menezes – guache encerado sobre tecido 1,0x1,0m
- 2.3.1.12.3 Inimá de Paula – óleo sobre tela 0,81x0,65m
- 2.3.1.12.4 Chanina – óleo sobre tela 1,20x0,90m
- 2.3.1.12.5 Chico Ferreira – óleo sobre tela 1,02x1,02m
- 2.3.1.12.6 Roberto Vieira – painel 0,90x1,80m
- 2.3.1.12.7 Noêmia Motta – óleo sobre tela 1,0x0,80m
- 2.3.1.12.8 Lucia Marques – Acrílica sobre tela – 0,75x1,04m
- 2.3.1.12.9 Fernando Velloso – Acrílica sobre tela – 0,95x1,25m
- 2.3.1.12.10 Nello Nuno – óleo sobre tela – 1,10x0,80m
- 2.3.1.12.11 Carlos Bracher – óleo sobre tela – 1,00x0,81m
- 2.3.1.12.12 Marco Túlio Resende – óleo sobre tela – 1,04x1,04m
- 2.3.1.12.13 Jarbas Juarez Antunes – acrílico 1,00x0,90m
- 2.3.1.12.14 Lótus Lobo – Litografia 0,63x0,73m
- 2.3.1.12.15 Celso Renato de Lima – Pintura sobre madeira rústica 1,45x0,40m
- 2.3.1.12.16 Maurino Araújo – Entalhe em madeira – 60cm de altura
- 2.3.1.12.17 Mauro Zavagli – Desenho em crayon 1,31x1,01m
- 2.3.1.12.18 Anna Amélia Lopes – 0,63x0,54m

- 2.3.1.12.19 Marcos Coelho Benjamim – Técnica mista 0,76x0,61m
- 2.3.1.12.20 Carlos Wolney Soares – Têmpera em tela – 0,90x0,90m
- 2.3.1.12.21 Sara Ávila – óleo sobre tela 0,69x0,48m
- 2.3.1.12.22 Marina Nazareth – óleo sobre tela – 0,88x0,79m

2.3.2 - *Considerações Gerais*

O serviço consiste na remoção, proteção e entrega à INFRAERO, para armazenamento durante a obra, dos painéis e esculturas existentes e relocação em posições definidas pelo projeto.

O armazenamento deverá ser feito no próprio edifício terminal em local a ser definido pela INFRAERO.

2.3.3 - *Processo Executivo*

Os painéis e esculturas deverão ser protegidos contra impacto e qualquer tipo de agressão durante todo o processo de desmontagem, transporte e relocação.

2.3.4 - *Recebimento*

Os serviços referentes à relocação dos painéis artísticos e das esculturas, efetivamente realizados e aceitos, serão medidos por unidade (un) após a sua instalação conforme local indicado em projeto.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

3 - COBERTURA

3.1 - Telhas

3.1.1 - *Materiais*

3.1.1.1 - Nos locais onde a cobertura será instalada sobre laje, serão utilizadas telhas metálicas autoportantes em aço pré pintado na cor branca e=0,65mm ref. LR40 da Perfilor ou equivalente técnico

3.1.1.2 - Entre os eixos 8E e 8D, e entre o lado Ar e o eixo M serão utilizadas telhas metálicas em aço seção trapezoidal tipo sanduíche pré-pintada na cor branca

$e=0,65\text{mm}$. As telhas são separadas por perfis espaçadores de aço zincado preenchidos com mantas de lã de vidro de espessura de 50 mm e densidade 36 kg/m³. Referência, Perfilor LR 40 ou equivalente técnico.

3.1.2 - *Processo Executivo*

Para montagem das telhas, deverá ser feita verificação das dimensões indicadas em projeto com relação a comprimento, largura, espaçamento, nivelamento da face superior e paralelismo dos apoios.

A montagem deverá ser feita no sentido contrário ao do vento e iniciada do nível inferior ao superior.

A fixação das telhas deverá ser feita com parafusos de costura a cada 500mm sobre fita de vedação nas sobreposições longitudinais. Os furos para fixações deverão ser feitos no mínimo a 25 mm das bordas da telha.

Na colocação de peça para recobrimento lateral das telhas, dever-se-á usar parafusos de costura espaçados no máximo a cada 500mm.

Durante a montagem, deverão ser retiradas as limalhas de furação na superfície da cobertura, para evitar danos que possa iniciar algum processo de corrosão.

Seguir rigorosamente o detalhamento e orientações do fabricante.

3.1.3 - *Recebimento*

A instalação deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas e mão-de-obra, necessários à colocação das telhas, incluindo acessórios de fixação, andaimes, limpeza e testes para verificação da perfeita instalação e estanqueidade.

Deverão ser obedecidos os recobrimentos mínimos recomendados pelo fabricante.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, a vedação entre as telhas e o acabamento final em conformidade com o projeto.

A medição será efetuada pela área executada em m².

3.2 - Rufos

3.2.1 - Materiais

Rufos em aço pré-pintado, nas dimensões de 50 cm de largura por 2,40m de altura, cor branca. Referência Perfilor ou equivalente técnico.

3.2.2 - Considerações gerais

Serão utilizados para arremates laterais de telha, conforme projeto.

3.2.3 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pelo seu comprimento, determinado em metros lineares (m).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

3.3 - Calhas

3.3.1 - Materiais

Calhas de aço zincado, com tratamento intermediário com tinta de aderência tipo galvit e pintura a base de esmalte sintético na cor branca.

3.3.2 - Considerações gerais

Serão utilizadas nas disposições conforme projeto.

3.3.3 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pelo seu comprimento, determinado em metros lineares (m).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

3.4 - Cobertura em vidro

3.4.1 - Materiais

Estrutura composta por perfis em aço laminado pintados com esmalte sintético acetinado na cor branca (conforme projeto de estrutura metálica) e vidro conforme item

[7. VIDROS](#)

3.4.2 - Processo executivo

A instalação deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas e mão-de-obra, necessários ao serviço, incluindo acessórios de fixação, andaimes, limpeza e testes para verificação da perfeita instalação e estanqueidade.

Deverá ser aplicado primer sobre a superfície isenta de ferrugem e cascas de laminação, lima, seca e livre de graxa. O primer a ser aplicado deverá ter perfeita aderência à superfície que vai cobrir e compatibilidade com o material desta e com a tinta de revestimento. Referencia Fundo epóxi da Coral ou equivalente técnico.

A tinta de acabamento deverá ser aplicada em um período entre 10 a 24 horas após a aplicação do primer. Caso o tempo determinado seja ultrapassado, a superfície deverá ser lixada para receber a pintura definitiva

A pintura deverá ser executada em duas demãos com pistola. Cada demão deverá criar uma película com espessura de 35 microns, quando seca. A segunda demão deverá ser aplicada após a secagem da primeira, com intervalo de tempo mínimo de 10 horas. Referencia Metalatex Esmalte Sintético da Sherwin Williams ou equivalente técnico. Os pontos de solda realizados após a pintura deverão receber novamente o revestimento.

3.4.3 - *Recebimento*

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, a vedação entre as telhas e o acabamento final em conformidade com o projeto.

A medição será efetuada pela área executada em m².

4 - PAREDES

4.1 - Alvenaria de Blocos de Concreto

4.1.1 - *Materiais*

Alvenaria de Blocos de Concreto Celular Autoclavado nas seguintes dimensões para execução de alvenarias de vedação internas e externas:

4.1.1.1 - 15cm x 30cm x 60cm e 20cm x 30cm x 60cm

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas e faces planas.

As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas ABNT

A critério da FISCALIZAÇÃO, os blocos serão ensaiados em conformidade com os métodos indicados nas normas referenciadas.

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

Referência Siporex ou equivalente técnico.

4.1.2 - *Processo Executivo*

O assentamento dos componentes deverá ser executado com juntas de amarração. Na execução de juntas a prumo, é obrigatória a utilização de armaduras longitudinais, situadas na argamassa de assentamento, distanciadas 60 cm, na altura. Recomenda-se chapiscar a face da estrutura (lajes, vigas e pilares) que ficar em contato com a alvenaria.

Não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos nem executá-los com muita altura de uma só vez. A alvenaria apoiada em alicerces será executada no mínimo 24h após a impermeabilização deles.

Os blocos deverão ser protegidos contra a umidade e nunca serem molhados antes da execução. As paredes de alvenaria serão levantadas com faces em prumo e alinhadas verticalmente com blocos assentados com uma porção de argamassa ou carreira de argamassa, e no alinhamento de baixo até o topo da parede e com juntas solidamente preenchidas com argamassa.

A argamassa de assentamento deve ser de cimento e areia peneirada, fluída, no traço 1:3, em volume com espessura de 10 a 15 mm. Deve-se dar preferência ao uso de argamassas industrializadas (ensacadas) desenvolvidas especialmente para o emprego em blocos de concreto celular autoclavado.

As peças serão empurradas no lugar, comprimindo para fora todas as bolsas de ar e assegurando o preenchimento com massa no meio. Fendas, bolsas, e outras quebras na construção da alvenaria deverão ser feitas onde indicado ou solicitado. Os blocos serão assentados com o início da carreira de forma a definir com cuidado espaços, aberturas de portas e janelas e para servir como guia de outros percursos. Espaços ao redor de estruturas das esquadrias metálicas serão preenchidos solidamente com argamassa. Perfuração, cortes, ajustes e remendos para acomodar o trabalho de outros, serão executados conforme indicado em projetos estruturais, elétricos e outros.

O trabalho inacabado será retomado um passo atrás para se juntar com a nova operação; dentear não será aceito, ao menos que seja aprovado previamente.

Qualquer alteração na posição dos blocos deverá ser feita antes da argamassa endurecer. Se houver necessidade de retoques, estes deverão ser feitos após a argamassa ter endurecido, a junta deve ser quebrada a uma profundidade de cerca de 12 mm e depois da junta ter sido quebrada ela deve ser completamente molhada. Enquanto a junta estiver molhada o retoque deverá ser feito com argamassa fresca.

Quando a alvenaria for revestida, o excesso de argamassa das juntas deverá ser somente recolhido com a colher de pedreiro, raspando-a na superfície dos blocos, evitando-se assim que manche sua textura original.

As partes superiores das paredes não estando em execução deverão ser cobertas com uma lona a prova d'água para garantir o trabalho. Nenhuma parte será elevada mais que um metro sobre partes adjacentes, exceto com a aprovação do contratante. Andaimos serão inspecionados regularmente, e deverão ser amplamente fortes, bem firmes, e seguramente fixados na posição. Sobrecarregamento de andaimos não serão permitidos.

Durante a execução das alvenarias deverão ser tomados os cuidados de prever:

Amarrações no encontro de paredes com pilares

Chumbadores para batentes e rodapés

Rasgos para canalizações

Todos os vãos previstos para esquadrias terão vergas na face superior.

Os tacos para fixação de batentes deverão ser chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1:3, durante a elevação das paredes ou, posteriormente, desde que se deixe nas mesmas, os vazios correspondentes. Os tacos deverão ser de canela, chanfrados e pintados com impermeabilizantes.

Todas as juntas das superfícies de concreto e alvenaria aparente serão revolvidas caso tenham uma profundidade não inferior a 13 mm e então calafetadas com um material vedante conforme projeto.

A limpeza da alvenaria de blocos aparentes deverá ser executada removendo os excessos de argamassa, sujeira, e manchas, usando uma solução de 5 % de ácido muriático e água, ou sabão em pó aplicado com escovas. A alvenaria deverá ser enxaguada com água para a limpeza final. Todos os danos e defeitos deverão ser cortados e recolocados com novos materiais, e as juntas serão refeitas onde

necessário, para deixar em condição satisfatória para aprovação. O mesmo tipo e cor de argamassa deverá ser usada nas correções de acordo com o trabalho original.

Todas as alvenarias deverão ser protegidas de danos até a completa aceitação do trabalho. A reexecução de trabalhos danificados será de responsabilidade da CONTRATADA e tais reparos de trabalho deverão ser informados anteriormente ao contratante, às expensas da CONTRATADA.

4.1.3 - *Recebimento*

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, em conformidade com o projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área de alvenaria executada, determinada em metros quadrados (m²).

4.1.4 - *Normas e Práticas Complementares*

A execução de serviços deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

Normas da ABNT e do INMETRO;

Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA

5 - ESQUADRIAS

5.1 - Esquadrias de Alumínio

5.1.1 - *Structural Glazing ou Pele de Vidro*

5.1.1.1 - *Materiais*

Onde indicado em projeto será instalado um sistema de fechamento vertical tipo pele de vidro que consiste em um conjunto composto de perfis internos de alumínio com acabamento anodizado e cor conforme abaixo, que suportam a fixação de vidros laminados duplos colados com silicone estrutural na face externa (Ver item 8.VIDROS para especificação dos vidros referentes aos fechamentos verticais).

Serão utilizadas colunas internas dimensionadas pelo fabricante com capacidade de vencer as alturas dos panos projetados e estarão fixadas nas partes superior e inferior da estrutura por meio de luvas telescópicas.

O conjunto deverá suportar as cargas de vento sobre a estrutura, calculadas para a região sudeste do país.

Referência ALCOA linha Cittá ou equivalente técnico.

5.1.1.2 - *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.

5.1.1.3 - *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 5 mm, 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.

A aplicação do silicone deverá ser executada em local isolado, fresco e ventilado, com temperatura ideal do local de trabalho inferior a 32°C e nunca na exposição ao sol diretamente.

Os substratos deverão ser limpos com pano que não solte fiapos, embebido de um dos solventes indicados pelo fabricante, diferentemente para vidro, alumínio anodizado e alumínio pintado.

A selagem estrutural com selante bicomponente deve ser executada somente com máquinas apropriadas para isso. O excesso não deverá ser retirado com panos com álcool ou solvente, pois o líquido em contato com o selante poderá provocar a formação de bolhas neste.

5.1.1.4 - *Armazenagem*

Após a selagem, os quadros deverão ser armazenados na posição horizontal separados em gaveteiros e recobertos com plástico de forma a protegê-los da poeira.

No caso de uso de selantes bicomponentes, o período de secagem é de 24hs, independente das dimensões da junta de silicone. Para selantes monocomponentes, o período de cura é de 1mm por dia, podendo variar conforme a temperatura e a umidade relativa do ar da região onde se encontra.

5.1.1.5 - *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, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e elementos de fixação.

A medição dos serviços será efetuada pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

5.1.1.6 - *Normas complementares*

NBR 10821 - Caixilhos para edificação - Janelas – Especificação

NBR 6485 - Caixilhos para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da penetração de ar - Método de Ensaio

NBR 6486 - Caixilhos para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água - Método de Ensaio

NBR 6487 - Caixilhos para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento quando submetido a cargas uniformemente distribuídas - Método de Ensaio

5.1.2 - **Spider Glass**

5.1.2.1 - *Materiais*

Onde indicado em projeto será instalado um sistema de fechamento vertical tipo Spider Glass em aço galvanizado e pintado na cor branca, que consiste em um sistema de fixação e estruturação de fachadas de vidro com a qual é possível que o vidro seja aparafusado a uma estrutura de suporte independente. Referência Spider Glass Santa Marina Vitrage ou equivalente técnico.

Quando em fachadas, o conjunto deverá suportar as cargas de vento sobre a estrutura, calculadas para a região sudeste do país. (Ver item 8.VIDROS para especificação dos vidros referentes aos fechamentos em Spider Glass).

5.1.2.2 - *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 nos vidros.

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.

5.1.2.3 - *Processo Executivo*

A instalação dos vidros deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçados a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

A montagem requer os seguintes itens:

- Peças de fixação adaptadas à obra em questão, munidas de dispositivos de regulação;

- Componentes de estanqueidade.

Para cada vidro, deverá ser definido o ponto (furo) de referencia. As outras fixações assegurarão a capacidade de translação segundo uma ou duas direções.

A estrutura de suporte deverá ser dimensionada pelo fabricante de maneira que suporte todo o peso dos vidros e demais solicitações devido a fatores climáticos. Esta não deverá transferir qualquer tipo de tensão para os vidros.

Os vidros devem ser independentes entre si para que não haja transferência de esforços de uns para outros.

A estanqueidade entre os vidros deverá ser assegurada através da colocação de um mastique de silicone depositado no fundo das juntas em silicone extrudado, referência juntaSGG Hydrostop da Saint Gobain Glass ou equivalente técnico.

5.1.2.4 - *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, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e elementos de fixação.

A medição dos serviços será efetuada pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

5.1.3 - ***Divisória em painéis deslizantes***

5.1.3.1 - *Materiais*

Onde indicado em projeto serão instaladas divisórias em vidro deslizantes com fixação no forro, sem trilhos no piso, não automatizada, referência HSW da Dorma ou equivalente técnico.

Para a especificação dos vidros, consultar a seção 8.VIDROS)

5.1.3.2 - *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, a vedação e o acabamento, em conformidade com

o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e elementos de fixação.

A medição dos serviços será efetuada pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

5.1.4 - **Caixilho anti chama**

5.1.4.1 - *Materiais*

Para fechamento das escadas de emergência, será previsto um caixilho especial e anti chama em aço inox a prova de fogo, com isoladores e materiais intumescentes resistentes a pelo menos 120min de fogo. Para referencia do vidro, ver item 7. Vidros.

5.1.4.2 - *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, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e elementos de fixação.

A medição dos serviços será efetuada pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

5.2 - **Portas**

5.2.1 - *Portas Automáticas*

5.2.1.1 - *Materiais*

Portas automáticas anti pânico (PT01 a PT05) – Portas eliminadas do projeto

Portas automáticas anti pânico (PT06 a PT14) - Conjunto composto por quatro folhas anti-pânico, sendo as duas folhas centrais automáticas deslizantes em alumínio anodizado cor conforme projeto, sendo que somente a PT10 possui controle de acesso, referencia Dorma ou equivalente técnico e complemento em caixilhos fixos de fechamento em alumínio anodizado cor conforme projeto e vidros conforme item 7. VIDROS.

Portas automáticas (PT15) - Conjunto composto por quatro folhas sendo duas automáticas deslizantes em alumínio anodizado cor conforme projeto, referencia Dorma ou equivalente técnico e complemento em caixilhos fixos de fechamento em alumínio anodizado cor preta e vidros conforme item 7. VIDROS.

Portas automáticas (PT16 a PT22) - Conjunto composto por quatro folhas sendo a duas centrais automáticas deslizantes em alumínio anodizado cor conforme projeto com controle de acesso (com exceção da PT22), referencia Dorma ou equivalente técnico e, quando indicado em projeto, complemento em caixilhos fixos de fechamento em alumínio anodizado cor conforme projeto e vidros conforme item 7. VIDROS.

Para verificação da necessidade de instalação de controle de acesso, consultar o conjunto de documentos da disciplina de eletrônica.

5.2.1.2 - Características Técnicas:

Sistema de acionamento eletro-mecânico;

Módulo de comando microprocessado;

Motor redutor DC com supressão de interferência e encoder;

Cabo de ligação à rede 220V/1F/60Hz, com aterramento;

Sistema antipânico;

Chave programadora para 3 posições;

Fotocélula lateral de segurança;

Detectores de movimento tipo com controle remoto para ajustes;

Roldanas duplas para portas para peso máximo de 100 kg por folha;

Folhas de porta encaixilhada (tipo 42 da Alcoa) com vidro conforme item 7. VIDROS.

Referência Dorma, ou equivalente técnico.

5.2.1.3 - Montagem e Instalação

A montagem das portas automáticas deverá ser realizada de acordo com as melhores práticas de montagem existentes e de acordo com a prática e experiência do fabricante, que deverá acompanhar e posteriormente aprovar os serviços complementares de responsabilidade da CONTRATANTE.

A montagem deverá ser executada de acordo com as marcações feitas na fábrica, devendo os equipamentos enviados da fábrica com as unidades completas, verificados, reajustados e realinhados antes da montagem final.

Todos os equipamentos, após definitivamente montados na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento.

Será verificado se todos os seus componentes (elétricos ou mecânicos) trabalham sob condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Serão verificados o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo.

Os resultados desses ensaios deverão corresponder com aqueles obtidos na fábrica.

Se houver diferença, o equipamento será prontamente reparado, ficando os custos de reparos e transportes devidos à rejeição nos ensaios de campo por conta do fabricante.

O fabricante deverá fornecer todos os certificados correspondentes aos testes e ensaios não destrutivos e referentes à qualidade dos materiais empregados, como teste de tração, "magnaflux", líquidos penetrantes, raios-X, alívio de tensões, composições químicas, propriedades mecânicas etc.

Ao final da inspeção e correções, a FISCALIZAÇÃO emitirá o certificado de aceitação para cada unidade liberando-as para a entrada em operação assistida pela CONTRATADA.

5.2.1.4 - Recebimento

A medição será efetuada por unidade fornecida e instalada (un).

5.2.2 - *Esquadrias Metálicas*

5.2.2.1 - Materiais

5.2.2.1.1 Porta em aço-galvanizado

PCF1 - Porta corta-fogo de abrir em aço galvanizado com batente fabricado em chapa de aço galvanizada natural, com reforço para dobradiças, núcleo em material isolante e tratamento a base de primer epóxi com pintura em tinta esmalte na cor branca, nas dimensões 0,90 x 2,10m e barra anti-pânico conforme item 6.5

PCF2 - Porta corta-fogo dupla de abrir em aço galvanizado com batente fabricado em chapa de aço galvanizada natural, com reforço para dobradiças, núcleo em material isolante e tratamento a base de primer epóxi com pintura em tinta esmalte na cor branca, nas dimensões 1,60 x 2,10m e barra anti-pânico conforme item 6.5.

PCF3 - Porta corta-fogo dupla de abrir em aço galvanizado com batente fabricado em chapa de aço galvanizada natural, com reforço para dobradiças, núcleo em material isolante e tratamento a base de primer epóxi com pintura em tinta esmalte na cor branca, nas dimensões 1,20 x 2,10m, sendo uma folha de 0,40x2,10m e outra de 0,80x2,10m.

PCF4 - Porta corta-fogo de abrir em aço galvanizado com batente fabricado em chapa de aço galvanizada natural, com reforço para dobradiças, núcleo em material isolante e tratamento a base de primer epóxi com pintura em tinta esmalte na cor branca, nas dimensões 0,90 x 2,10m sem barra anti-pânico.

Para verificação da necessidade de instalação de controle de acesso, consultar o conjunto de documentos da disciplina de eletrônica.

5.2.2.1.2 Portas de ferro

PF1 – Porta de abrir em ferro, nas dimensões 0,90 x 2,10m, sobre montantes em chapa de aço dobrada, USI-SAC 41 com tratamento primer epóxi de alta resistência e pintura automotiva a base de poliuretano acrílico de cor branca

PF2 – Porta de abrir dupla em ferro, nas dimensões 1,50 x 2,10m (0,75m cada folha), sobre montantes em chapa de aço dobrada, USI-SAC 41 com tratamento primer epóxi de alta resistência e pintura automotiva a base de poliuretano acrílico de cor branca.

Para verificação da necessidade de instalação de controle de acesso, consultar o conjunto de documentos da disciplina de eletrônica.

5.2.2.1.3 Batentes de chapa de aço

Batentes em chapa de aço dobrada USI-SAC 41 com tratamento de prime epóxi de alta resistência e pintura automotiva a base de poliuretano acrílico na cor branca.

5.2.2.1.4 Considerações gerais

Os serviços de montagem das esquadrias metálicas deverão ser realizados de acordo com as melhores práticas de montagem existentes e de acordo com a prática e experiência do fabricante.

Recebimento/ Critérios de Medição

Serão verificados a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato, a vedação e o acabamento em conformidade com o projeto. Serão verificados

igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e elementos de fixação.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade (un) de porta efetivamente instalada.

5.2.3 - *Portas de Madeira*

5.2.3.1 - Materiais

Os acabamentos abaixo descritos configuram os padrões para cada código de esquadria. No projeto, em caso de especificidades de acabamentos, o código da esquadria será apresentado com um asterisco e a alteração especificada em chamada de texto.

PM1 - Porta de abrir 0,82 x 2,10m em madeira com folha de compensado naval revestidas com laminado melamínico texturizado, esp=3,5cm. Referência FORMICA cor a definir ou equivalente técnico

PM2 - Porta de abrir 0,92 x 2,10m em madeira com folha de compensado naval revestidas com laminado melamínico texturizado, esp=3,5cm. Referência FORMICA cor a definir ou equivalente técnico

PM2d - Porta de abrir 0,92 x 2,10m em madeira com folha de compensado naval revestidas com laminado melamínico texturizado, esp=3,5cm. Referência FORMICA cor a definir ou equivalente técnico com barra para deficiente, chapa metálica para proteção inferior da porta e mola aérea referencia Dorma ou equivalente técnico.

PM3 - Porta dupla de abrir 1,50 x 2,10m (duas folhas de 0,75m cada) em madeira com folha de compensado naval revestidas com laminado melamínico texturizado, esp=3,5cm. Referência FORMICA cor a definir ou equivalente técnico

PM4 - Porta dupla de abrir 1,60 x 2,10m (duas folhas de 0,80m cada) em madeira com folha de compensado naval revestidas com laminado melamínico texturizado, esp=3,5cm. Referência FORMICA cor a definir ou equivalente técnico

Para verificação da necessidade de instalação de controle de acesso, consultar o conjunto de documentos da disciplina de eletrônica.

5.2.3.2 - Processo Executivo

Todas as peças de madeira receberão a aplicação de imunizante incolor para madeiras aparelhadas ref. Penetrol - Vedacit ou equivalente técnico.

A instalação das portas deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto fornecido pela INFRAERO. 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.

As portas 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. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados em conformidade com os detalhes indicados no projeto.

A distribuição das ferragens de fixação será feita de modo a impedir a deformação das folhas respectivas. As portas serão fixadas aos portais e batentes por meio de dobradiças com eixo, bolas e parafusos em aço. O assentamento das ferragens será executado com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível.

5.2.3.3 - 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, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

A medição para o recebimento dos serviços será efetuada por unidade de porta efetivamente instalada.

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

5.2.4 - *Portas de Laminado Melamínico Estrutural - Tipo TS*

5.2.4.1 - Materiais

PS1 - Portas em laminado melamínico estrutural TIPO TS-10mm, com acabamento texturizado dupla face cor a definir, 0,60 x 1,60m, perfil batente em alumínio natural para aplicação em sanitários. Referência FORMICA ou equivalente técnico.

5.2.4.2 - Montagem

Os elementos constituintes serão armazenados em local coberto, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A contratada deve verificar a perfeita instalação das portas executando todos os ajustes indicados pela fiscalização credenciada.

Antes da montagem dos componentes, serão verificadas nos locais de aplicação das portas todas as medidas pertinentes às posições indicadas no projeto. Os batentes de alumínio terão guarnição e perfil amortecedor de plástico.

5.2.4.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, o esquadro bem como o encaixe e movimentação das portas, em conformidade com o projeto.

O fornecedor deve entregar os painéis de portas e perfis diretamente protegidos de acordo com seu procedimento habitual.

A contratada deve verificar, no recebimento as perfeitas condições de acabamento na quantidade de portas e perfis.

A armazenagem deve ser feita rigorosamente de acordo com as instruções do fabricante selecionado para fornecimento.

A FISCALIZAÇÃO recusará sumariamente as portas e perfis metálicos que, a seu critério, estejam em desacordo com o projeto ou que apresentem defeitos comprometedores de aspecto visual.

5.2.5 - Portas de Vidro

5.2.5.1 - Materiais

PV1 – Porta dupla tipo “Blindex” de abrir 1,50 x 2,10m em vidro incolor com espessura conforme item 7. VIDROS e ferragens conforme item 6 - FERRAGENS.

PV2 – Porta de abrir tipo “Blindex” 0,90 x 2,15m em vidro incolor com espessura conforme item 7. VIDROS e ferragens conforme item 6 - FERRAGENS

PV3 – Porta dupla de abrir tipo “Blindex” 2,40 x 2,40m em vidro incolor com espessura conforme item 7. VIDROS e ferragens conforme item 6 - FERRAGENS

Para verificação da necessidade de instalação de controle de acesso, consultar o conjunto de documentos da disciplina de eletrônica.

5.2.5.2 - 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, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

A medição para o recebimento dos serviços será efetuada por unidade de porta efetivamente instalada.

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

6 - FERRAGENS

6.1 - Fechaduras

6.1.1 - Materiais

6.1.1.1 - As fechaduras utilizadas nas portas de madeira e de aço serão de fabricação Lockwell ou equivalente técnico, linha BR3 mod. 45 tipo III ou equivalente técnico;

6.1.1.2 - As fechaduras utilizadas nas portas de vidro simples serão de encaixe ref. VF001 cód 40132, GOLD ou equivalente técnico;

6.1.1.3 - As fechaduras utilizadas nas portas corta fogo deverão ser específicas para esta aplicação, de sobrepor simples e acabamento cromado de fabricação

Dominante ou equivalente técnico, Cód 4798

As portas com controle de acesso deverão possuir fechadura conforme especificado no projeto da disciplina de eletrônica.

6.1.2 - *Recebimento*

A medição será efetuada por unidade fornecida e instalada.

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

6.2 - Maçanetas

6.2.1 - *Materiais*

6.2.1.1 - Serão utilizados de conjuntos de maçanetas com rosetas e fechaduras para portas de madeira e de aço em acabamento preto. Referência Lockwell linha Cromo mod. Camboriú cód 4.1.864 (internas) cód 4.2.864 (sanitários) ou equivalente técnico.

6.2.1.2 - As maçanetas utilizadas nas portas corta fogo fazem parte do conjunto da fechadura do item 6.1.1.3.

6.2.2 - *Recebimento*

A medição será efetuada por unidade (un) fornecida e instalada.

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

6.3 - Tarjetas

6.3.1 - *Materiais*

Para portas TS das divisórias dos sanitários serão utilizadas tarjetas acabamento cromado, com indicação livre/ocupado. Referência 701 cromado da Lockwell ou equivalente técnico.

6.3.2 - *Recebimento*

A medição será efetuada por unidade fornecida e instalada.

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

6.4 - Dobradiças

6.4.1 - *Materiais*

6.4.1.1 - **Dobradiças para portas de madeira**

6.4.1.1.1 Dobradiças para portas de madeira reforçadas de aço medindo 3"x3" com anéis. Referência LA FONTE 85 CR ou equivalente técnico;

6.4.1.2 - **Dobradiças para portas TS**

6.4.1.2.1 Dobradiças para portas TS tipo perfil lisa, referência Lockwell 900119 ou equivalente técnico

6.4.1.3 - **Dobradiças para portas metálicas**

6.4.1.3.1 Para portas metálicas serão reforçadas de aço, medindo "3x3", com anéis referência LA FONTE 85 CR ou equivalente técnico

6.4.1.4 - **Dobradiças para portas corta fogo**

6.4.1.4.1 As dobradiças para portas corta fogo deverão ser confeccionadas em aço galvanizado natural com mola regulável, possibilitando o controle da carga para fechamento mais ou menos rápido, conforme Normas ABNT de 4 a 8 segundo, e deverão ser fixadas através de parafusos auto atarraxantes.

6.4.2 - *Recebimento*

A medição será efetuada por unidade fornecida e instalada (un).

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

6.5 - Barra anti pânico

6.5.1 - *Materiais*

Barra antipânico para porta corta fogo simples, horizontal, de embutir, referencia Dorma série 7500 ou equivalente técnico inclusive todas as ferragens necessárias para a completa instalação da peça e perfeito funcionamento da porta.

6.5.2 - *Recebimento*

A medição será efetuada por unidade fornecida e instalada.

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

7 - VIDROS E ESPELHOS

7.1 - Vidros

7.1.1 - **Vidros Lisos Temperados**

VT1 - Vidro liso temperado incolor, espessura = 10mm. Referência SANTA MARINA VITRAGE ou equivalente técnico.

Utilização: todos os caixilhos fixos (CF), portas automáticas (PT) e suas caixilharias envoltórias e vidro para os painéis delizantes

VT2 - Vidro liso temperado incolor, espessura = 10mm com aplicação de film externo de controle solar e de calor. Referência Santa Marina Vitrage ou equivalente técnico.

Utilização: Fechamentos em spider glass

7.1.2 - **Vidros Laminados**

VL1 – Vidro laminado refletivo incolor 10mm, dois vidros de 5mm cada, aderidos entre si por um filme de polivinil butiral –PVB - com propriedades de proteção solar e de calor ref. Cebrace Reflecta Float incolor cód RII-55 ou equivalente técnico.

Utilização: Caixilhos da cobertura do TPS e fechamento das pontes de embarque.

VL2 – Vidro laminado incolor 10mm, dois vidros de 5mm cada, aderidos entre si por um filme de polivinil butiral –PVB.

Utilização: guardacorpos em vidro, fechamento dos elevadores panorâmicos.

VL3 – Vidro laminado incolor 10mm, dois vidros de 5mm cada, aderidos entre si por um filme de polivinil butiral –PVB cor prata neutro - com propriedades de proteção solar e de calor ref. Cebrace Cool Lite 114PN ou equivalente técnico.

Utilização: Caixilhos das coberturas do meio frio.

7.1.3 - **Vidros Especiais**

VE1 – Vidro antichama multilaminado com camada intumescente transparente 54mm com resistência a fogo de 120 minutos. Referência Pyrostop da Pilkington ou equivalente técnico.

Utilização: Caixilho das escadas de emergência.

7.1.4 - **Condições Gerais**

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas. Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da FISCALIZAÇÃO.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

7.1.5 - **Processo executivo**

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Todos os cortes das chapas de vidro e perfurações necessárias à instalação serão definidos e executados na fábrica, em 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.

7.1.6 - **Recebimento**

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito encaixe dos vidros e a vedação das esquadrias.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

7.1.7 - Normas e Práticas Complementares

A execução dos serviços deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

Normas da ABNT e INMETRO:

NBR 7199 – Projetos e execução de envidraçamentos na construção civil;

NBR 11706 – Vidros na construção civil;

NBR14697 – Vidros Laminados;

NBR14698 – Vidros Temperados;

NR18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

7.2 - Espelhos

7.2.1 - Materiais

7.2.1.1 - Espelho de Cristal Incolor, na espessura de 4mm, conforme medidas indicadas em projeto. Referência Guardian ou equivalente técnico.

7.2.1.2 - Espelho com acabamento cromado, nas dimensões 0,50 x 0,85m, colocado a 1,10m em relação ao piso conforme projeto. Referência Guardian ou equivalente técnico (para sanitários de funcionários).

7.2.1.3 - Espelho com acabamento cromado, nas dimensões 0,65 x 0,95m, colocado a 1,05m de altura em relação ao piso, colado sobre caixa em MDF e com 10° de inclinação em relação à parede, conforme projeto. Referência Guardian ou equivalente técnico (para sanitário de portadores de necessidades especiais).

7.2.1.4 - Espelho com acabamento cromado, nas dimensões 1,00 x 1,05m, colocado a 1,05m de altura em relação ao piso, colado sobre caixa em MDF, e com 10° de inclinação em relação a parede, conforme projeto. Referência Guardian ou equivalente técnico (para sanitário família).

7.2.2 - **Considerações Gerais**

Deverão oferecer resistência à corrosão e proteção contra agentes agressores da prata. Deverão possuir alto grau de reflexibilidade e planicidade.

A forma geométrica das peças, assim como a altura de fixação, deverá corresponder rigorosamente aos elementos técnicos fornecidos em projeto.

7.2.3 - **Recebimento**

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

7.2.4 - **Normas**

ABNT NBR 14 696 – Espelhos de Prata

ABNT NBR 15 198 – Espelhos de Prata – Beneficiamento e Instalação.

7.3 - **Boxes em vidro**

7.3.1 - **Materiais**

Box em vidro temperado na cor verde 8mm com portas de correr h=2,00m e ferragens em alumínio anodizado natural referencia Blindex ou equivalente técnico.

7.3.2 - **Considerações Gerais**

Os boxes deverão ser fornecidos e instalados conforme medidas em projeto. As ferragens, trilhos, roldanas e puxadores deverão apresentar perfeito funcionamento e alinhamento.

7.3.3 - **Recebimento**

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8 - **REVESTIMENTOS**

8.1 - Revestimento de Piso

8.1.1 - *Lastro de Concreto Magro*

8.1.1.1 - Considerações Gerais

Sobre solo previamente nivelado e compactado será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima $f_{ck}=11$ MPa, com 7 cm de espessura. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

8.1.1.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área revestida, determinada em metros quadrados (m^2).

8.1.2 - *Contrapiso (piso tipo 11)*

8.1.2.1 - Materiais

Serão utilizados cimento Portland e areia média, traço volumétrico 1:3, em conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211.

8.1.2.2 - Processo Executivo

Sobre lastro de concreto será executada uma camada de argamassa para recebimento do acabamento do piso.

8.1.2.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates e caimentos para o escoamento das águas servidas, em conformidade com as indicações do projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metro quadrado (m^2).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.1.3 - **Regularização de Base**

8.1.3.1 - Materiais

Serão utilizados cimento Portland e areia média, em conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211.

8.1.3.2 - Processo Executivo

Sobre o contrapiso serão fixadas e niveladas as mestras de modo a formar as espessuras indicadas em projeto. Deverão ser observados todos os caimentos previstos em projeto. Em seguida será aplicada a camada de argamassa de regularização, traço 1:3 com impermeabilizante quando a regularização for sobre o solo, esp=3cm.

8.1.3.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates e caimentos para o escoamento das águas servidas, em conformidade com as indicações do projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metro quadrado (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.1.4 - **Piso Cimentado (piso tipo 10)**

8.1.4.1 - Considerações Gerais

Sobre lastro de concreto serão fixadas e niveladas as juntas plásticas, de modo a formar painéis com dimensões indicadas em projeto. Em seguida será aplicada camada de regularização composta por cimento e areia no traço 1:3 e aditivo impermeabilizante. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. 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.

8.1.4.2 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito nivelamento e uniformidade das

superfícies, bem como os arremates e caimentos para o escoamento das águas servidas, em conformidade com as indicações do projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metro quadrado (m²).

8.1.5 - *Piso em Granito (pisos tipo 1 e 2)*

8.1.5.1 - Materiais

8.1.5.1.1 Granito Branco Polar, placas de 40 x 40cm, acabamento polido e espessura igual a 2cm. (cor predominante: Branco).

8.1.5.1.2 Granito Castor Imperial em placas de 40x40cm, acabamento polido e espessura igual a 2cm. (cor predominante: Vermelho).

8.1.5.1.3 Granito Preto Absoluto em placas de 40x40cm, acabamento polido e espessura igual a 2cm. (cor predominante: Preto).

8.1.5.1.4 Para as escadas, o piso a ser instalado será em granito Branco Polar polido com faixas de 3cm de largura flameado, em peças inteiras na medida dos degraus e com 2cm de espessura. Nos patamares as peças deverão ser levigadas e manter a modulação 40x40cm com tabeira em granito no perímetro.

8.1.5.2 - Processo Executivo

As placas de granito serão de procedência conhecida e idônea, com arestas vivas, faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos.

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. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as placas.

No caso específico da rampa, o revestimento existente deverá ser removido e a base preparada conforme segue para receber o acabamento.

A primeira operação consistirá na preparação da superfície de assentamento, lajes ou

lastros de concreto, mediante a aplicação de uma argamassa de regularização de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

Sete dias após a preparação da superfície de assentamento, no mínimo, serão marcados os níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida será iniciado o assentamento das placas utilizando-se argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. A argamassa será preparada e aplicada úmida. Deverá ser lançada na área de assentamento das placas e distribuída uniformemente, de modo a constituir uma camada sem espaços vazios, de espessura não inferior a 3 cm.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre as placas. As placas serão rigorosamente alinhadas e encostadas, de forma obter juntas retas e secas. Após o assentamento, através de leve batida sobre as placas, dever-se-á verificar 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. A cobertura será realizada com sacos de estopa ou aniagem e posterior lançamento de gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá a proteção do piso acabado. A camada de proteção será removida com água e escova, aplicando-se em seguida cera de acabamento, ao final da execução dos serviços e obras. A limpeza final não deverá ser realizada com solução de ácido muriático, que ataca a superfície do piso.

8.1.5.3 - Recebimento

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, em conformidade com as indicações do projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

8.1.6 - **Piso de Borracha (pisos tipo 3 e 4)**

8.1.6.1 - Materiais

8.1.6.1.1 Piso de borracha, com acabamento frisado, em placas de 50 x 50 cm e espessura de 7mm na cor preta, referência Daud código DF ou equivalente técnico, assentado com argamassa sobre contrapiso regularizado.

8.1.6.1.2 Piso de borracha, com acabamento corrugado, em placas de 50 x 50 cm e espessura de 7mm na cor preta, referência Daud código DCO ou equivalente técnico, assentado com argamassa sobre contrapiso regularizado.

8.1.6.1.3 Para o revestimento de borracha dos pisos elevados, ver item 9.1.7.

8.1.6.2 - Processo Executivo

O piso deverá ser assentado com argamassa colante, aplicada com desempenadeira adequada indicada pelo fabricante, sobre contrapiso especialmente preparado segundo orientações do fabricante e deverá resultar uma superfície plana, sem ondulações e imperfeições. As placas serão fixadas justapostas e obedecerão à geometria indicada no projeto, em função das medidas do ambiente.

Será vedado o trânsito sobre o piso até 72 (setenta e duas) horas após a sua execução. A limpeza do piso será realizada com o auxílio de panos, sabão neutro e água limpa.

8.1.6.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

No caso dos pisos táteis (de alerta e direcional), os serviços serão medidos por metros lineares (m).

8.1.6.4 - Normas

ABNT NBR 9050/ 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

8.1.7 - Piso elevado com acabamento em borracha (piso tipo 5)

8.1.7.1 - Materiais

8.1.7.1.1 Piso elevado em placas de 60x60cm em chapa metálica e placa de cimento leve referencia PisoAG ou equivalente técnico.

8.1.7.1.2 O revestimento das placas metálicas dos pisos elevados será de borracha com acabamento frisado, em placas de 60x 6cm e espessura de 7mm, na cor preta, referência Daud código DF ou equivalente técnico, colada sobre as placas cimentíceas

A estrutura de apoio das placas deverá ser constituída por tubos e perfis de aço tratados com galvanização eletrolítica. Esses tubos deverão ser ajustáveis, permitindo nivelamento de até 20 cm. Dever-se-á prever o contraventamento do sistema, visando a estabilidade do conjunto.

A superfície de apoio entre as placas e a base deverá permitir que os suportes resistam a uma carga axial de 550 Kg sem apresentar deformações permanentes. Deverão ser previstos pontos de contatos entre os apoios e as placas, de modo a permitir condutibilidade elétrica. Para cada 20 (vinte) m² deverá existir um suporte do tipo especial, em que passarão os fios de aterramento do conjunto, do piso ao terra do quadro geral elétrico.

As placas de recobrimento deverão ser metálicas, projetadas de modo a não apresentarem linhas descontínuas em sua estrutura. As placas deverão ser executadas de modo a suportarem uma carga de 1.400 Kg/m² distribuída, apresentando com esta carga aplicada uma deflexão máxima de 1/325 do vão entre apoios. A carga concentrada deve ser aplicada em qualquer região da placa numa área de 0,10 x 0,10m.

A dimensão das placas deverá ser em torno de 0,60 x 0,60 x 0,03m, devendo ser intercambiável e desse modo, a tolerância máxima de usinagem é de + - 0,1 mm. A superfície superior das placas não deverá apresentar qualquer tipo de empeno, sendo o alinhamento feito através das normas no suporte metálico ajustável, devendo ser perfeito em todas as direções. Para efeito de descarga elétrica, o aterramento das placas deverá ser feito através de pontos de contato estanhoados em todos os cantos das placas.

Antes do revestimento com a borracha, as placas, nas suas partes inferiores, deverão ser tratadas e pintadas de modo a protegê-las contra oxidação. Os pontos de contato estanhoados não deverão ser pintados.

8.1.7.2 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

8.1.8 - Piso Cerâmico (piso tipo 7)

8.1.8.1 - Materiais

8.1.8.1.1 Piso cerâmico esmaltado extra de primeira qualidade PEI-5 alto padrão na cor branca. Referência Cargo Plus White da Eliane ou equivalente técnico

8.1.8.1.2 Piso cerâmico esmaltado extra de primeira qualidade PEI-5 para tráfego pesado. Referência Arqtec Alumino da Eliane ou equivalente técnico

8.1.8.2 - Processo Executivo

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 segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com desempenadeira de aço dentada.

Sobre a superfície da argamassa, ainda fresca e bastante úmida, será iniciado o assentamento da cerâmica. Quando não indicado em projeto, a disposição das peças 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.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 2,0 mm.

Quarenta e oito horas após o assentamento deverá ser realizado o rejuntamento, em conformidade com as especificações de projeto. A nata será espalhada sobre o piso e

puxada com rodo. Meia hora após a “pega” da nata, a superfície será limpa com pano seco ou estopa. Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras utilizando-se produtos adequados.

8.1.8.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

8.1.8.4 - Normas Técnicas:

ABNT NBR 13818 / 97 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios.

8.1.9 - ***Piso em argamassa de alta-resistência (piso tipo 8)***

8.1.9.1 - Materiais

(24166) Piso em agregados rochosos de alta resistência tipo KORODUR WH ou equivalente técnico, cor cinza, moldado in loco, com acabamento polido, em painéis de 50 x 50 cm referência MONTANA ou equivalente técnico.

O piso de alta resistência é composto de grãos de quartzo rolado e de diabase arestado (britado), previamente selecionados por suas características físicas tendo dimensões variando até 4mm.

8.1.9.2 - Processo Executivo

Na aplicação, os agregados deverão ser misturados com cimento Portland CP-32, e água, formando uma argamassa. Os teores de cimento estabelecidos pelo fabricante e baixo fator de água/cimento (17 litros por saco de cimento), deverão ser seguidos rigorosamente para garantir os resultados. Recomenda-se sempre o emprego na argamassa do mesmo tipo e procedência de cimento, que o utilizado na execução da laje ou do contrapiso.

A argamassa deverá ser submetida à vibração por meio de régua vibradora MASTER de vibração tangencial, especialmente projetada para esta finalidade, e à ação de um

ratoalizador ROTOVAC que, sob o efeito combinado de seu peso e rotação, suga o excesso de água de amassamento, redistribuindo a nata de cimento entre grãos, aumentando a resistência à abrasão e melhorando o acabamento final.

A cura poderá ser química ou natural.

A cura química é a mais adequada, por assegurar seu efeito logo após o início de pega e fim do período de exsudação do piso. Imediatamente após o término do acabamento superficial e antes que a argamassa perca o brilho da água da superfície, inicia-se os procedimentos de cura.

A cura deverá ser feita pela aspersão de um agente de cura à base de parafina, capaz de formar uma película plástica contínua.

O acabamento polido deverá ser feito através de raspagem com politriz, utilizando esmeril grana 36.

8.1.9.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

8.1.10 - **Piso Vinílico (piso tipo 12)**

8.1.10.1 - Materiais

Piso vinílico, em placas de 30 x 30cm e=2mm, colocado sobre contrapiso regularizado, cor cinza claro. Referência FADEMAC PAVIFLEX CHROMA CONCEPT - 920 Fog ou equivalente técnico.

8.1.10.2 - Processo Executivo

Para instalação do piso vinílico, 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, gesso, ceras e óleos, firme, sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas, movimentações estruturais ou de curagem; liso, sem depressões ou desníveis que não possam ser corrigidos com a massa de preparação.

Sobre o contrapiso preparado deverá ser aplicada duas demãos de uma camada constituída por uma pasta composta de água, cola de PVAc e cimento, na proporção

4:1:10 a 15, respectivamente. Aplicada com uma desempenadeira de aço lisa em duas ou três demãos. Com no máximo 3mm de espessura final. Tem a função de corrigir a aspereza da superfície ou juntas de cerâmica. Após a secagem de cada demão, lixar com máquina apropriada ou pedra esmeril, lixa de ferro nº 60 e aspirar completamente o pó formado. O tempo médio de secagem entre demãos de massa de preparação é de aproximadamente 3 horas (variável de acordo com as condições de ventilação e temperatura do local). Da última camada para a instalação do piso, deve-se aguardar até 12 horas.

As placas serão fixadas justapostas e obedecerão à geometria indicada no projeto, em função das medidas do ambiente.

Será vedado o trânsito sobre o piso até 72 (setenta e duas) horas após a sua execução. A limpeza do piso será realizada com o auxílio de panos, sabão neutro e água limpa.

8.1.10.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

8.1.10.4 - Normas

ABNT NBR 9050/ 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

8.1.11 - ***Piso em grelha metálica (piso tipo 13)***

8.1.11.1 - Materiais

Onde indicado em projeto, serão instalados pisos em grade eletrofundida com malha 30x100mm h=30mm, referencia Metalgrade mod. E30C com acabamento em pintura epóxi poliéster sobre superfície previamente galvanizada.

8.1.11.2 - Processo Executivo

As grades deverão ser fornecidas nas medidas conforme levantamento feito em loco, e deverão ser instaladas apoiadas sobre cantoneiras corridas em ferro de abas iguais 1 ½" x 5/16" fixadas às paredes.

8.1.11.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

8.1.12 - Revestimento em Carpete (piso tipo 14)

8.1.12.1 - Materiais

Carpete em nylon e=6mm – anti-chamas, anti-estático com filamentos contínuos, referência SANTA MÔNICA ou equivalente técnico, cor composta nos tons bege e azul.

8.1.12.2 - Processo Executivo

Base para aplicação deverá ser firme, isenta de umidade e nivelada , executado sobre piso cimentado, no traço 1:3 de cimento e areia, em volume normalizado com argamassa regularizadora (mistura de 1 parte de cimento, 1 parte de PVA e 8 partes de água).

Na colocação as mantas deverão ser estendidas na direção da luz do dia do compartimento ou na direção da porta principal. Deverão ser coladas com adesivo de contato á base de neoprene, distribuído com desempenadeira dentada, sobrepondo 10cm nas emendas e subindo levemente sobre as paredes e soleiras (para possibilitar o corte in loco, mais preciso, das emendas e arremates). O rendimento do adesivo ou cola é de 14 a 16 m² por 3,785 litros (um galão).

8.1.12.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

8.1.13 - Sinalização tátil

8.1.13.1 - Materiais

Pinos individuais e emborrachados para sinalização tátil em cor contrastante com a do piso: Sobre piso de granito branco, pinos na cor preta e sobre piso preto, pinos amarelos. Referencia Piso Tátil Fácil da Andaluz ou equivalente técnico.

8.1.13.2 - Processo Executivo

Para instalação dos pinos, o piso deve estar limpo e isento de qualquer umidade. Os pinos devem ser colados sobre o piso conforme orientação do fabricante, mantendo entre cada peça as distâncias necessárias e em consonância com a NBR9050.

8.1.13.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

8.1.13.4 - Normas

ABNT NBR 9050/ 2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

8.1.14 - **Sinalização Horizontal**

8.1.15 - *Considerações Gerais*

Na sinalização horizontal das vias de acesso será utilizada tinta à base de resina acrílica e=0,6mm, conf NBR 8169/11862, fabric. Hot-line ou equivalente técnico nas cores branca, azul e amarela, inclusive aspersão de microesferas de vidro tipo II-A, conf. NBR 6831(Drop-on) sobre a faixa, à razão de 200g/m, em estrita observância as dimensões indicadas em projeto.

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. 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.

A tinta de cor branca deve estar de acordo com o código MUNSSELL N 9,5 sendo aceitas variações até o limite de MUNSSELL N 9,0.

A tinta de cor amarela deve estar de acordo com o código MUNSSELL 10YR 7,5/14, aceitando-se pequenas variações, em conformidade com as normas vigentes.

Após abertura do recipiente, a tinta não deve apresentar coágulos, natas, caroços, películas ou separação de cor. Não deve apresentar sedimentos ou grumos que não

possam ser facilmente dispersos por agitação manual. A tinta para aplicação deve apresentar aspecto homogêneo.

A tinta deve ter características que permitam a obtenção de um filme uniforme quando aplicado por pulverização e sua aparência não deve apresentar defeitos tais como névoa, manchas, rachaduras ou outras irregularidades visíveis, com brilho adequado.

A tinta deve ser resistente à abrasão, ao intemperismo, à água, ao calor, aos solventes, possuir estabilidade na estocagem, flexibilidade e derrapância inferior a 45 S.R.T.

Cabe ao fornecedor da tinta apresentar um certificado de garantia das características técnicas, emitido por laboratório aceito pelo contratante.

A durabilidade estimada da tinta aplicada deve ser de 24 meses, mantendo suas características pelo menos 12 meses em armazenamento.

Toda a sinalização deve ser executada por pessoal especializado e com equipamento adequado.

Os serviços de sinalização devem ser executados quando o tempo estiver bom, sem ventos excessivos, poeiras ou neblinas.

Quando qualquer material, não obedecendo às exigências das especificações ou projetos, tiver sido entregue no local das obras ou incorporados aos serviços, ou quando qualquer serviço for considerado de qualidade inferior, tais materiais e/ ou serviços devem ser desconsiderados e removidos, refeitos e tornados satisfatórios.

A CONTRATADA deverá entregar os serviços totalmente concluídos, com todas as áreas ocupadas e anexas livres de sobras, respingos ou quaisquer outros vestígios remanescentes.

A sinalização deve ser aplicada nos locais indicados e com as dimensões e espaçamentos em conformidade com os desenhos de projeto. Deve ser aplicado suficiente material de forma a produzir uma película de 0,6mm, com bordas claras e nítidas, com cor e largura uniformes. O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada.

A sinalização aplicada deve ser protegida, até sua secagem, de todo o tráfego, tanto de aeronaves e veículos, como de pedestres. A firma contratada será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequado.

8.1.16 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área de pintura, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.2 - Rodapés

8.2.1 - ***Rodapés em granito (rodapé tipo 1)***

8.2.1.1 - Materiais:

Rodapés em granito Branco Polar;

8.2.1.2 - Processo Executivo

Os rodapés serão executados em granito com 2,00 cm de espessura e 10cm de altura, assentados e rejuntados em argamassa industrializada Quartzolit ou equivalente técnico.

A montagem e a fixação das peças serão executadas em conformidade com os detalhes de projeto, com ferramentas adequadas de modo a evitar quebras ou avarias na superfície das peças.

8.2.1.3 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por metros lineares de rodapés assentados.

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.2.2 - ***Rodapés vinílico lavável curvo (rodapé tipo 2)***

8.2.2.1 - Materiais

Rodapé vinílico hospitalar em nível 7,5cm e com 2mm de espessura, cor cinza claro Fadamac ou equivalente técnico.

8.2.2.2 - Processo Executivo

O processo executivo deverá seguir o disposto no item 8.1.10 – Piso vinílico

8.2.2.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos em metros lineares de rodapés assentados.

8.2.3 - **Rodapés em borracha (rodapé tipo 3)**

8.2.3.1 - Materiais

8.2.3.2 - Rodapés em borracha com 10cm de altura, espessura 3mm, referencia Daud, cód DR colado na cor preta.

8.2.3.3 - Processo Executivo

Para instalação do rodapé, a parede deve estar seca e isenta de qualquer umidade: perfeitamente curada, totalmente isenta de vazamentos hidráulicos, limpa, livre de sujeiras, graxas, gesso, ceras e óleos, firme, sem rachaduras, sem depressões ou desníveis que não possam ser corrigidos com a massa de preparação.

Sobre a parede preparada deverá ser aplicada duas demãos de uma camada constituída por uma pasta composta de água, cola de PVAc e cimento, na proporção 4:1:10 a 15, respectivamente. Aplicada com uma desempenadeira de aço lisa em duas ou três demãos. Com no máximo 3mm de espessura final. Tem a função de corrigir a aspereza da superfície. Após a secagem de cada demão, lixar com máquina apropriada ou pedra esmeril, lixa de ferro nº 60 e aspirar completamente o pó formado. O tempo médio de secagem entre demãos de massa de preparação é de aproximadamente 3 horas (variável de acordo com as condições de ventilação e temperatura do local). Da última camada para a instalação do piso, deve-se aguardar até 12 horas.

As peças serão fixadas justapostas e obedecerão à geometria indicada no projeto, em função das medidas do ambiente.

8.2.3.4 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por metros lineares de rodapés (m).

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.2.4 - Rodapés em argamassa de alta resistência (rodapé tipo 4)

8.2.4.1 - Materiais

Rodapé em argamassa de alta resistência com altura de 10cm moldado in loco, Montana Korodur WH ou equivalente técnico.

8.2.4.2 - Processo Executivo

O processo executivo, deverá seguir o disposto no item 9.1.10 - Piso em argamassa de alta-resistência.

8.2.4.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos em metros lineares de rodapés assentados.

8.3 - Soleiras

8.3.1 - *Materiais*

As soleiras serão de granito polido Branco Polar, com espessura igual a 2cm, largura igual a 25cm e comprimento variável conforme aplicação no projeto. Deverão ser assentadas e rejuntadas em argamassa industrializada Quartzolit ou equivalente técnico.

8.3.2 - *Processo Executivo*

A montagem e a fixação das peças serão executadas em conformidade com os detalhes de projeto, com ferramentas adequadas de modo a evitar quebras ou avarias na superfície das peças.

8.3.3 - *Recebimento*

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o nivelamento, o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificadas igualmente a uniformidade e a fixação das soleiras.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pelo seu comprimento, determinado em metros (m).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4 - Revestimento de Parede

8.4.1 - *Chapisco*

8.4.1.1 - Considerações Gerais

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

8.4.1.2 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea e sem falhas, em conformidade com as indicações de projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4.2 - *Emboço - massa grossa (tipo 4)*

8.4.2.1 - Considerações Gerais

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços.

A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou de cimento, cal e areia no traço 1:2:9. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 10 a 13 mm.

8.4.3 - Reboco - massa fina

8.4.3.1 - Considerações Gerais

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa.

Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:2.

Quando especificada no projeto ou recomendada pela FISCALIZAÇÃO, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua ou desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 5 a 7 mm.

8.4.3.2 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, em conformidade com as indicações de projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4.4 - Revestimento Cerâmico/Pastilhas (tipo 1, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20 e 21)

8.4.4.1 - Materiais

8.4.4.1.1 (tipo 1) Cerâmica 20x20cm brilhante cor branca. Ref. Linha Forma Slim Branco Br Mq Eliane ou equivalente técnico.

- 8.4.4.1.2 (tipo 6) Pastilha cerâmica 9,5x9,5cm acetinada cor branca. Ref. Linha Arquiteto Design ARQ NEVE, Portobello ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.3 (tipo 10) Pastilha cerâmica 7,5x7,5cm acetinada cor branca. Ref. Linha Arquiteto Design ARQ NEVE, Portobello ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.4 (tipo 11) Pastilha em vidro 2,5x2,5cm cor preta. Ref. SC5220 – Preto, Jatobá ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.5 (tipo 12) Pastilha cerâmica 2,5x2,5cm artesanal cor predominante branca, referencia JD4102 – Pérola oceânico, Jatobá ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.6 (tipo 14) Pastilha cerâmica 5x5cm brilhante cor branca. Ref. JD4100 – Branco Alaska, Jatobá ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.7 (tipo 15) Pastilha cerâmica 5x5cm acetinada cor branca. Ref. JD2100 – Branco Everest, Jatobá ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.8 (tipo 18) Pastilha em vidro 2,5x2,5cm cor ameixa. Ref. SC5290 – Ameixa, Jatobá ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.9 (tipo 19) Pastilha em vidro 2,5x2,5cm cor rosa. Ref. SC5280 – Rosa antigo, Jatobá ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.10 (tipo 20) Pastilha em vidro 2,5x2,5cm cor cinza transparente. Ref. SC5300 – Lavanda, Jatobá ou equivalente técnico.
- 8.4.4.1.11 (tipo 21) Pastilha em vidro 2,5x2,5cm cor creme. Ref. SC5240 – Creme, Jatobá ou equivalente técnico.

8.4.4.2 - Processo Executivo

A primeira etapa é a preparação do local a ser revestido, onde o emboço deve estar sarrafeado com régua metálica ou desempenado. É aconselhável que o emboço tenha sido executado há mais de 14 dias e esteja limpo, livre de óleo, graxa ou tintas. Também devem ser determinados pelo engenheiro responsável pela obra os locais para a colocação de juntas de movimentação.

A preparação da argamassa de assentamento deve ser feita em local protegido de sol, vento e chuva de acordo com a orientação do fabricante. A parede deve estar nivelada. Sobre o emboço deve-se espalhar uma camada de argamassa e fazer sulcos com o lado dentado da desempenadeira, onde a mesma deve ser de dentes finos.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas uma a uma com a face voltada para baixo sobre a argamassa de assentamento e em seguida deverão ser levemente batidas utilizando-se um martelo de borracha.

Deverão ser observados o alinhamento e a distância entre as peças cerâmicas para que não haja diferenças entre as mesmas. A distância recomendada entre cada peça é de 2mm.

Em seguida deverá ser aplicada argamassa industrializada de rejuntamento sobre as peças cerâmicas. Referência Quartzolit Weber.color Flexível ou equivalente técnico, cor bege.

Realizar a limpeza com esponja macia, limpa e úmida após deixar a argamassa de rejuntamento secar pelo menos por 15 a 30 minutos. Finalizar a limpeza com pano limpo e seco ou estopa de primeira, limpa e seca.

8.4.4.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, em conformidade com as indicações de projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área revestida, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4.5 - ***Pintura Acrílica (tipo 2, 3 e 22)***

8.4.5.1 - Materiais

8.4.5.1.1 Será fornecida e aplicada tinta acrílica semi-brilho para áreas internas, fabricação Suvinil linha Premium ou equivalente técnico, em no mínimo duas demãos, sobre superfície previamente preparada, na cor branca.

8.4.5.1.2 Será fornecida e aplicada tinta acrílica acetinada para áreas de grande movimentação, fabricação Suvinil linha Limpa Fácil ou equivalente técnico, em no mínimo duas demãos, sobre superfície previamente preparada, na cor branca.

8.4.5.1.3 Será fornecida e aplicada tinta acrílica para fachada, fabricação Suvinil linha Fachadas ou equivalente técnico, em no mínimo duas demãos, sobre superfície previamente preparada, na cor branca.

O armazenamento do produto antes da aplicação será em lugar seco e ventilado, em suas embalagens originais de fábrica, perfeitamente identificadas.

8.4.5.2 - Processo Executivo

A superfície deve estar firme e seca, isenta de partículas soltas, gorduras, graxas ou outras condições prejudiciais. Serão lixadas, com lixa de granulação apropriada, eliminando-se as partes soltas do revestimento.

As superfícies de reboco serão emassadas em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O emassamento será executado com massa corrida PVA, fabricação Suvinil ou equivalente técnico.

Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias (mínimo de duas demãos) da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

8.4.5.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área de pintura, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4.6 - **Revestimento em Laminado Melamínico (tipo 5)**

8.4.6.1 - Materiais

8.4.6.1.1 Chapas de laminado melamínico tipo texturizado na cor branca especial para paredes espessura 1,3mm nas dimensões 3,08x1,25m. Referência FORMICA texturizada cor branco ou equivalente técnico.

8.4.6.2 - Processo Executivo

Os painéis deverão ser armazenadas no ambiente em que será aplicado pelo menos com 48 h de antecedência, a fim de aclimatarem as condições atmosféricas locais, assim como a cola de contato e o solvente.

A aplicação sobre a alvenaria deverá ser feita sobre massa forte de cimento, na proporção 1:3 (uma parte de cimento e 3 partes de areia) devidamente desempenada, plana e com acabamento acamurçado, observando-se que não deve ser utilizado cal na mistura e a areia deve ser peneirada. O tempo de secagem varia de 20 a 30 dias dependendo das características do ambiente. Caso a parede apresente falhas, trincas etc., deve-se prepará-la usando massa reguladora composta de cimento, água e cola

PVA (1kg de cimento, 450ml de água e 150g de cola PVA), a qual deve ser aplicada com desempenadeira de aço.

O tempo de secagem da massa regularizadora varia de 48 a 72 hs, de acordo com as condições do ambiente onde for aplicada. O nível de conteúdo de umidade deve ser no máximo 2,5%.

Após a secagem da massa regularizadora deve-se proceder a “queimação” da base aplicando-se a cola de contato que deve ser diluída com solvente em proporções iguais (50% de cola e 50% de solvente). A aplicação deve ser feita com rolo de lã de carneiro e o tempo de cura é de 12 hs.

Após este procedimento, é aplicada a cola de contato. Deve-se misturá-la bem e aplicar uma camada no verso da placa de laminado, usando-se uma espátula dentada, a qual deverá ser confeccionada com sobras de chapas. O tempo de secagem varia de acordo com a temperatura e umidade do local, variando em aproximadamente 15 a 30 minutos. Quando ao toque das mãos, for verificado que a mesma não gruda mais nos dedos, mas ainda apresenta-se pegajosa, o ponto de aderência foi atingido.

A aplicação da chapa deve observar o espaçamento da junta de dilatação de 1,3mm, obtida com um pedaço do próprio painel. Deve ser exercida pressão sobre o material aplicado com movimentos do centro para as bordas, eliminando-se assim as bolhas de ar e utilizando-se nesta operação, rolete de borracha ou sarrafo de madeira com ponta arredondada e revestida com tecido, para promover um perfeito contato da placa com a base.

Os resíduos de cola devem ser removidos com pano limpo embebido com pouca quantidade de solvente.

Observar que o solvente não infiltre na junta de dilatação, comprometendo a colagem da chapa sobre a base.

8.4.6.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, em conformidade com as indicações de projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área revestida, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4.7 - Massa raspada (tipo 7)

8.4.7.1 - Materiais

Aplicação, onde indicado em projeto, de massa raspada referencia Chromma ou equivalente técnico

8.4.7.2 - Processo Executivo

Com a superfície devidamente chapiscada e emboçada, aplicar o produto com auxílio de uma desempenadeira de aço inox, fazendo com que a aplicação fique o mais uniforme possível. Após este procedimento, deve ser dado o acabamento com auxílio de uma desempenadeira de PVC e com movimentos circulares contínuos.

8.4.7.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, em conformidade com as indicações de projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área revestida, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4.8 - Hidrofugante à Base de Silicone (tipo 8)

8.4.8.1 - Considerações Gerais

Na pintura dos elementos de concreto armado aparente será efetuada pintura em hidrofugante à base de silicone, Acquella da Otto Baumgart ou equivalente técnico, à razão de 3 l /m².

O preparo e a aplicação do produto deverão ser efetuadas conforme as recomendações do fabricante.

8.4.8.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área de pintura, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4.9 - Revestimentos Metálicos (tipos 09, 16 e 17) e Brise soleil

8.4.9.1 - Materiais

8.4.9.1.1 (tipo 09) Chapa metálica em aço inox perfurada para revestimento das floreiras externas

8.4.9.1.2 (tipo 16) Fornecimento e instalação de revestimento metálico em placas lisas e modulares de alumínio, com 0,8mm de espessura, de 0,60x1,20m na cor natural, referencia Multipainel 400F da Hunter Douglas ou equivalente técnico.

8.4.9.1.3 (tipo 17) Fornecimento e instalação de revestimento metálico em placas lisas e modulares de alumínio, com 0,8mm de espessura, de 0,60x1,20m na cor branca, referencia Multipainel 400F da Hunter Douglas ou equivalente técnico.

8.4.9.1.4 Fornecimento e instalação de brises metálicos compostos por painéis perfurados em Aluzinc. Ref. HUNTER DOUGLAS Brise Aeroscreen 300 fixo ou equivalente técnico.

8.4.9.2 - Processo Executivo

A fixação dos painéis será realizada por meio de cantoneiras e chumbadores conforme indicações em projeto. A instalação dos brises deverá seguir às orientações do fabricante.

8.4.9.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, em conformidade com as indicações de projeto.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área revestida, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.4.10 - Pintura Intumescente para estrutura metálica

8.4.10.1 - Materiais

A estrutura metálica das escadas de emergência receberão pintura intumescente que consiste na aplicação de um primer epóxi poliamida de alto desempenho, tinta intumescente a base de água ou solvente e tinta de acabamento top coat na cor branca.

8.4.10.2 - Processo Executivo

É recomendável um prévio jateamento abrasivo da estrutura metálica de sustentação, padrão SA 2 ½, e posteriormente a aplicação da tinta de fundo epoximastic vermelho oxido, referencia.Oxibar da Renner na espessura de película seca de 100 micrometros.

Para a aplicação dos materiais, após o jateamento ou lixamento, a estrutura deve estar limpa, isenta de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro componente que comprometa a aderência do revestimento.

A estrutura deverá receber a pintura a base de tinta intumescente antes da montagem e instalação dos vidros. No entanto, a estrutura em si já deve estar montada para evitar possíveis danos a pintura durante o processo de encaixe das peças.

Existem algumas formas de aplicação para esse revestimento, podendo ser aplicado por equipamentos airless ou através de rolos especiais, dentre outros.

A aplicação deste tipo de revestimento requer controle de qualidade na obra, sendo necessário o controle da umidade relativa do ar e espessura aplicada através de medidor eletrônico, além de respeitar o intervalo entre as demãos.

A espessura final da tinta intumescente deverá ser equivalente a 120min de resistência ao fogo.

8.4.10.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área de pintura, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5 - Revestimento de Forro

8.5.1 - **Forro metálico tipo colméia (forro tipo 1)**

8.5.1.1 - Materiais

Forro metálico vazado em alumínio, em placas de 24"x24", com células de 2"x2", rebaixado atirantado, cor branca e manta de lã de vidro ensacada sobre forro. Referência HUNTER DOUGLAS Armstrong Metalworks Open Cell – Lay-in System, ou equivalente técnico.

As unidades deverão se constituir de painéis cintados com retículo em forma de "U", com aproximadamente 15mm de base e 38mm de altura, apoiados sobre "GRID" formado por perfis "T" invertido em 15mm de base.

8.5.1.2 - Processo Executivo

O Sistema de suspensão dos perfis "T" é através de tirantes 3/16" com reguladores de nível em aço galvanizado que garante ajuste milimétrico. Os perfis são encaixados por um sistema que facilita a remoção, reutilização e recolocação e possuem costura rotativa na alma do "T" que confere maior resistência a torção e maior estabilidade.

O painel é constituído de perfis, inferiores e superiores com 15mm de base e cinta de amarração do monobloco. Os painéis são elaborados a partir de bobinas em aluzinrecebem um pré-tratamento composto de desengraxe, cromatização e passivação para posterior aplicação de primer a base de cromato de zinco e pintura de acabamento com tinta à base de poliéster através de rolos de borracha e curagem em estufa à temperatura de 230 graus, garantindo alta resistência e longevidade ao produto.

Fácil acessibilidade em função do simples apoio do painel sobre o "GRID" em perfil "T" facilitando a manutenção acima do plano do forro.

Quando instaladas as grelhas que compõe o forro, deverão ficar assentadas no perfil, deixando-o imperceptível e conseqüentemente, permitindo um forro sem marcações entre grelhas.

O acoplamento com o sistema de iluminação, obedecerá exatamente as modulações dos retículos ou das grelhas.

O serviço de instalação do forro deverá ser executado por distribuidores autorizados e orientados pelo fabricante.

A limpeza deverá ser periódica utilizando-se pano macio e detergente neutro diluído em água.

8.5.1.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.2 - **Forro Modular Mineral (forro tipo 2)**

8.5.2.1 - Materiais

Placas em fibra mineral de 625X625X25mm com detalhes de borda tipo "Square Tegular". Referência HUNTER DOUGLAS Armstrong Ultima cor branco ou equivalente técnico.

8.5.2.2 - Processo Executivo

O sistema de suspensão indicado para o assentamento das placas é constituído de perfis tipo "T" invertido e recuados com relação à superfície da placa.

O material deverá ser instalado de acordo com todas as especificações do fabricante que forem pertinentes e estiverem vigentes à data da instalação.

A instalação deverá ser feita em áreas livres de umidade excessiva, emanações de produtos químicos, temperaturas abaixo do ponto de congelamento e vibrações.

A instalação deverá ser realizada após a instalação de caixilhos e vidros e com umidade relativa entre 0 e 90%. Após a instalação, as condições ambientais deverão ser mantidas dentro dos limites acima.

O produto não deverá ficar exposto diretamente à umidade na forma de goteiras nem a temperaturas ou nível de umidade que produzam condensação nos painéis para forros, quer durante, quer após a instalação.

Antes da instalação, o material deverá ser mantido numa área limpa, seca e fechada, protegida da intempérie (chuva ou umidade excessiva).

O serviço de instalação do forro deverá ser executado por profissionais autorizados e orientados pelo fabricante.

8.5.2.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.3 - *Forro suspenso em réguas metálicas (forro tipo 3)*

8.5.3.1 - Material

Forro suspenso formado por painéis metálicos em Aluzinc, lisos, contínuos. Referência Hunter Douglas, linha 300C na cor Branco Nieve Opaco (7253) de 6000X300mm, sem cantoneira visível e fixados por um porta-painel ou Armstrong Metalworks Linear 12" Unperforated.

8.5.3.2 - Processo executivo

Possui sistema de suspensão oculta que proporciona a aparência de um forro monolítico, com painéis de até 6m de comprimento facilmente desmontáveis o que permite uma plena acessibilidade.

Este sistema de forro permite a instalação curva com painéis calandrados de fábrica com raio mínimo de 1m ou pode-se adaptar o porta painel a uma solução curva.

O serviço de instalação do forro é executado por profissionais autorizados e orientados pelo fabricante.

A limpeza periódica pode ser feita utilizando-se pano macio e detergente neutro diluído em água.

O sistema de porta-painel do forro 300C permite desmontar facilmente os painéis de forma individual. Estes podem ser removidos aplicando uma crescente pressão aos lados do painel ou usando uma ferramenta básica nivelada.

8.5.3.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.4 - Forro Metálico Vazado – Rebaixado (forro tipo 4)

8.5.4.1 - Material

Forro metálico vazado em alumínio, em placas de 24"x24", com células de 4"x4", rebaixado atirantado, cor branca. Referência HUNTER DOUGLAS Armstrong Metalworks Open Cell – Lay-in System, ou equivalente técnico.

8.5.4.2 - Processo Executivo

Este forro é constituído de uma grelha com modulação de 60 x 60 cm. Esta grelha é constituída de perfis de borda, perfis internos e painéis encaixados entre os perfis.

O sistema de suspensão dos perfis "T" será de tirantes 9/16" com reguladores de nível em aço galvanizado que garante ajuste milimétrico.

A montagem deverá ser iniciada pelos perfis de borda e na seqüência deverão ser montados os perfis internos. Os perfis internos receberão clips para suspensão do forro a cada 120cm. Após a montagem da grelha serão encaixados os painéis metálicos com células de 20 x 20cm.

O acoplamento com o sistema de iluminação, obedecerá exatamente às modulações dos retículos ou das grelhas.

O serviço de instalação do forro deverá ser executado por distribuidores autorizados e orientados pelo fabricante.

A limpeza deverá ser periódica utilizando-se pano macio e detergente neutro diluído em água.

8.5.4.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.5 - Forro tipo bandeja metálico perfurado – Rebaixado (forro tipo 5)

8.5.5.1 - Material

Forro tipo bandeja, metálico e perfurado em alumínio, em placas de 625x625mm cor branca, referência Hunter Douglas Tile Clip-in ou equivalente técnico, com sobreposição de placas acústicas em forro mineral de 625x625x25mm referência Hunter Douglas Optima Open Plan cor branco ou Armstrong Metalworks microperfurado tegular ou equivalente técnico.

8.5.5.2 - Processo Executivo

O sistema de suspensão é feito através de suportes, tirantes rígidos, perfis do tipo C, clips de união, porta-painéis e reguladores em aço galvanizado.

O acoplamento com o sistema de iluminação obedecerá exatamente às modulações dos retículos ou das grelhas.

O serviço de instalação do forro deverá ser executado por distribuidores autorizados e orientados pelo fabricante.

A limpeza deverá ser periódica utilizando-se pano macio e detergente neutro diluído em água.

8.5.5.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.6 - Hidrofugante a base de silicone (forro tipo 6)

8.5.6.1 - Considerações Gerais

Na pintura dos elementos de concreto armado aparente, tais como o fundo da laje das escadas e das lajes das casas de máquinas, será utilizado hidrofugante à base de silicone, Acqüella da Otto Baumgart ou equivalente técnico, à razão de 3 l /m².

O preparo e a aplicação do produto deverão ser efetuadas conforme as recomendações do fabricante.

8.5.6.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área de pintura, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.7 - Pintura Acrílica (forro tipo 7)

8.5.7.1 - Materiais

Será fornecida e aplicada tinta acrílica semi-brilho para áreas internas, fabricação Suvinil linha Premium ou equivalente técnico, em no mínimo duas demãos, sobre superfície previamente preparada, na cor branca.

O armazenamento do produto antes da aplicação será em lugar seco e ventilado, em suas embalagens originais de fábrica, perfeitamente identificadas.

8.5.7.2 - Processo Executivo

A superfície deve estar firme e seca, isenta de partículas soltas, gorduras, graxas ou outras condições prejudiciais. Serão lixadas, com lixa de granulação apropriada, eliminando-se as partes soltas do revestimento.

As superfícies de reboco serão emassadas em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O emassamento será executado com massa corrida PVA, fabricação Suvinil ou equivalente técnico.

Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias (mínimo de duas demãos) da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

8.5.7.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área de pintura, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.8 - **Moldura em dry wall (forro tipo 9)**

8.5.8.1 - Materiais

Chapas fabricadas industrialmente pelo processo de laminação de uma mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão, espessura 12,5mm referencia Knauf, Chapa standard ou equivalente técnico

8.5.8.2 - Processo Executivo

Em primeiro lugar, deve ser marcado nas paredes, com o auxílio de uma mangueira ou nível a laser, o local em que será instalado o forro e a posição da cantoneira em L.

Fixar as guias nas paredes com espaçamento máximo de 60cm e os tirantes na laje com espaçamento de 1m, colocando nestes, os suportes niveladores.

Encaixar os perfis no suporte nivelador de maneira que fique firme. Ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto.

As chapas são fixadas na estrutura por meio de parafusos especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 200mm entre si e a 10mm da borda.

Para o acabamento das juntas de placas, aplicar uma primeira camada de massa (referencia Knauf Readyfix ou Fastfix ou equivalente técnico). Colocar uma fita de papel microperfurada sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula, pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa. Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando o acabamento uniforme.

8.5.8.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.9 - Ilhas rebaixadas em madeira (forro tipo 10)

8.5.9.1 - Material

Forro metálico e perfurado em alumínio com revestimento em filme imitação de madeira na cor cerejeira, em placas de 625x625mm referência Armstrong Metalworks Effects ou equivalente técnico com perfis de acabamento das ilhas no mesmo material, com 10cm de altura.

8.5.9.2 - Processo Executivo

O sistema de suspensão é feito através de suportes, tirantes rígidos, perfis do tipo C, clips de união, porta-painéis e reguladores em aço galvanizado.

O acoplamento com o sistema de iluminação obedecerá exatamente às modulações dos retículos ou das grelhas.

O serviço de instalação do forro deverá ser executado por distribuidores autorizados e orientados pelo fabricante.

A limpeza deverá ser periódica utilizando-se pano macio e detergente neutro diluído em água.

8.5.9.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.10 - Ilhas rebaixadas acústicas (forro tipo 11)

8.5.10.1 - Material

Forro acústico com aparência monolítica, em módulos de 60x60x2,8cm e superfície têxtil composta por fibra de vidro com poliéster não tecido na cor branca, referencia Hunter Douglas Techstyle, ou Snap In Metal Panels da Armstrong ou equivalente técnico, incluindo perfis de acabamento das ilhas no mesmo material, com 10cm de altura no mínimo.

8.5.10.2 - Processo Executivo

O sistema de suspensão é feito através de suportes, tirantes rígidos, perfis do tipo C, clips de união, porta-painéis e reguladores em aço galvanizado.

O acoplamento com o sistema de iluminação obedecerá exatamente às modulações dos retículos ou das grelhas.

O serviço de instalação do forro deverá ser executado por distribuidores autorizados e orientados pelo fabricante.

A limpeza deverá ser periódica utilizando-se pano macio e detergente neutro diluído em água.

8.5.10.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

8.5.11 - **Forro metálico tipo serpentina (forro tipo 12)**

8.5.11.1 - Material

Forro suspenso formado por uma composição de painéis metálicos lisos, na cor vermelha formando suave curvatura. Referência Armstrong, RH215 Metal Panel System ou equivalente técnico.

8.5.11.2 - Processo executivo

A instalação deverá ser executada de acordo com orientações dadas pelo fabricante do material.

8.5.11.3 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área, determinada em metros (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

9 - IMPERMEABILIZAÇÕES

9.1 - Manta Asfáltica Elastomérica

9.1.1 - *Materiais e equipamentos*

Para a impermeabilização das lajes descobertas, áreas molhadas e galerias técnicas suspensas será utilizada manta asfáltica Betumanta da Betumat ou equivalente técnico com 4 mm de espessura, em conformidade com o disposto na NBR12190 e NBR 9228 e nas especificações do projeto. O armazenamento será realizado em local coberto e seco.

A imprimação deverá ser executada com emulsão asfáltica. O preparo e a aplicação do produto deverá obedecer rigorosamente às recomendações do fabricante.

A regularização de base e a proteção mecânica da manta asfáltica serão executadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com espessura mínima de 2 cm.

Os equipamentos para a execução da impermeabilização deverão ser selecionados em função do tipo e dimensão dos serviços, bem como da produção necessária.

Os profissionais envolvidos na operação de impermeabilização deverão utilizar obrigatoriamente os equipamentos de proteção individual e coletiva adequados a cada etapa do serviço, sendo necessário ainda treinamento específico e orientações técnicas.

9.1.2 - *Processo Executivo*

Antes do início dos serviços, deverá ser removido todo o material impermeabilizante existente, mantendo a superfície limpa.

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e espessura de 2 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.

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 composta de diversas camadas de feltro ou manta colado entre si com asfalto.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 12190 e as recomendações do fabricante. 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, deverão ser aplicados reforços com diversas camadas de 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 horizontal receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2 cm, formando quadros de 2x2 m aproximadamente. As juntas dos quadros serão preenchidas com asfalto.

Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá providenciar a remoção dos entulhos resultantes, bem como dos materiais e equipamentos utilizados, em conformidade com esta prática.

9.1.3 - *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, em 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, estas 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.

Os testes de estanqueidade e aderência serão executados com lamina d'água por 72 horas e jateamento de água e ar comprimido de alta pressão.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área impermeabilizada, obtida em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

9.1.4 - *Normas e Práticas Complementares*

A execução de serviços deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

Normas da ABNT e INMETRO;

Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

9.2 - Argamassa polimérica

9.2.1 - Materiais e equipamentos

Argamassa polimérica à base de cimentos especiais, aditivos minerais e resina acrílica VIAPLUS 1000 da "VIAPOL" ou equivalente, incluindo regularização.

9.2.2 - Processo Executivo

O substrato deverá apresentar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes etc. Para tanto recomenda-se a lavagem com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão.

Ninhos e falhas de concretagem deverão ser tratados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, amassada com solução de água e emulsão adesiva na proporção de 2:1 em volume.

Com a superfície úmida, porém não encharcada, aplicar as demãos necessárias para cada caso, conforme tabela de consumo do fabricante. As demãos deverão ser aplicadas no sentido cruzado em camadas uniformes com intervalos de 2 a 6 horas dependendo da temperatura ambiente.

Juntas de concretagem e meias-canas, reforçar o produto com incorporação de uma tela de poliéster entre a 2ª e 3ª demão.

Espalhar areia peneirada e seca antes da secagem da última demão do produto.

Aguardar a cura do produto por no mínimo 05 dias antes do teste de estanqueidade e execução da proteção mecânica.

Em áreas abertas ou sob incidência solar promover a hidratação do produto no mínimo por 72 horas.

9.2.3 - 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, em 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, estas 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.

Os testes de estanqueidade e aderência serão executados com lamina d'água por 72 horas e jateamento de água e ar comprimido de alta pressão.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela área impermeabilizada, obtida em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

10 - ACABAMENTOS E ARREMATES

10.1 - Bancadas

10.1.1.1 - Considerações Gerais

As bancadas dos sanitários masculino e feminino serão executadas em granito polido Branco Polar ou equivalente técnico com espessura de 3cm, saia e frontão com altura igual a 20cm e espessura igual a 2cm conforme projeto de ampliação dos sanitários. As placas deverão ser uniformes, com faces planas e lisas e dimensões em conformidade com o projeto.

A CONTRATADA deverá apresentar amostras do granito para aprovação da FISCALIZAÇÃO. As bancadas deverão ser providas de furos para a montagem das louças e metais sanitários. A montagem e a fixação das bancadas será executada em conformidade com os detalhes de projeto, com ferramentas adequadas de modo a evitar danos nas placas.

10.1.1.2 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o nivelamento, o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificadas igualmente a uniformidade e a fixação das bancadas.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metro quadrado (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

10.2 - Prateleiras

10.2.1.1 - Considerações Gerais

As prateleiras dos sanitários públicos serão executadas em granito polido Branco Polar com espessura de 2cm, largura igual a 22cm e comprimento variável conforme projeto. As prateleiras deverão ser uniformes, com faces planas e lisas.

A CONTRATADA deverá apresentar amostras do granito para aprovação da FISCALIZAÇÃO. A montagem e a fixação das prateleiras serão executadas em conformidade com os detalhes de projeto, com ferramentas adequadas de modo a evitar danos nas placas.

10.2.1.2 - Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o nivelamento, o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificadas igualmente a uniformidade e a fixação das prateleiras.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos em metros quadrados (m²), devido às diferenças de dimensões entre cada prateleira.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

11 - DIVISÓRIAS

11.1 - Divisórias Sanitárias

11.1.1.1 - Materiais

Os painéis das divisórias dos banheiros públicos e dos funcionários serão constituídos de placas de laminado do tipo TS com espessura de 10mm, conforme indicação de projeto. Referência Neocom ou equivalente técnico

11.1.1.2 - Processo Executivo

Antes da montagem, serão verificadas nos locais de aplicação das divisórias todas as medidas pertinentes às posições indicadas no projeto.

A montagem e fixação dos painéis serão executadas em conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas.

A fixação das divisórias será realizada, na parte inferior e junto às paredes, por aparafusamento à alvenaria por meio de cantoneiras metálicas, conforme indicado em projeto.

11.1.1.3 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

11.2 - Divisórias de escritórios

11.2.1.1 - Materiais

Painel divisória em alumínio anodizado na cor natural com vidro em composição com painéis em alumínio com madeira. Referencia Solidor Parede Dupla versão alumínio ou equivalente técnico.

11.2.1.2 - Processo Executivo

Antes da montagem, serão verificadas nos locais de aplicação das divisórias todas as medidas pertinentes às posições indicadas no projeto.

A montagem e fixação dos painéis serão executadas em conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas.

A fixação das divisórias se dará através da instalação de guias de piso e teto, utilizando sempre que necessário, consoles em alvenaria (no caso dos pisos elevados) e em drywall sobre o forro (no caso da existência de forro) para que essa fixação possa ser feita.

Toda fiação elétrica e de telefonia correrá por perfis de alumínio localizando no rodapé dos painéis.

11.2.1.3 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12 - EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

12.1 - Corrimão

12.1.1 - Considerações gerais

Os corrimãos das escadas enclausuradas serão executados em perfis tubulares de aço galvanizado, pintado na cor branca, com secção de 2", fixados na alvenaria por meio de apoios em chapa de aço SAC 41 e=3mm conforme indicado em projeto.

12.1.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pelo seu comprimento, determinado em metros (m).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.2 - Guarda-corpo

12.2.1 - Considerações gerais

O guarda-corpo será em vidro laminado (conforme item 7. Vidros) não encaixilhado, fixado diretamente sobre o piso através de perfil metálico, com corrimão em aço inox polido com diâmetro máximo de 4cm, fixado ao vidro através de aparafusamento.

Para a fixação na rampa, o guardacorpo deverá apresentar altura constante e deverá possuir dois níveis de corrimão em atendimento a NBR 9050, em aço inox polido, perfil circular com diâmetro máximo de 4cm fixado através de aparafusamento diretamente sobre o vidro.

12.2.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.3 - Alçapões

12.3.1 - Considerações gerais

As portas ds alçapões serão em aço pintado na cor preta nas dimensões de 80 x 80 cm e deverão vedar totalmente o vão, impossibilitando a infiltração de qualquer natureza.

12.3.2 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade fornecida e instalada.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.4 - Escada marinheiro

12.4.1 - *Considerações Gerais*

Será fornecida e instalada onde indicado em projeto escada metálica tipo marinheiro executada em perfis metálicos 2x3/8", com degraus em barra redonda Schedule 40, Ø 3/4". Todo conjunto será fixado às paredes de alvenaria por meio de parafusos e chumbadores de expansão em aço, nas dimensões indicadas em projeto.

A pintura de acabamento será executada em tinta poliuretânica Sumatane sobre fundo anticorrosivo Shop-primer ambos de fabricação Sumaré ou equivalente técnico, em no mínimo duas demãos.

A técnica de soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos utilizados na correção dos defeitos, deverão obedecer às seções 3 e 4 da AWS D 1.1.

12.4.2 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pelo seu comprimento, determinado em metros. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.5 - Metais Sanitários

12.5.1 - *Materiais*

12.5.1.1 - Torneira de mesa com sensor de movimento (para lavatórios públicos) acabamento cromado. Referência DOCOL linha Docolmatic Zenit cód. 00045706 ou equivalente técnico.

12.5.1.2 - Torneira de mesa de pressão (para lavatório de funcionarios) acabamento cromado. Referência DOCOL linha Pressmatic 110 cód. 17160806 ou equivalente técnico.

12.5.1.3 - Torneira tipo Bica Móvel (para pia), acabamento cromado, linha Targa da

DECA ou equivalente técnico, referência 1167 C40.

12.5.1.4 - Torneira de uso geral (para tanque), acabamento cromado, linha Standard da DECA ou equivalente técnico, referência 1152 C39.

12.5.1.5 - Dosador de sabão de mesa da DOCOL ou equivalente técnico, Docolmatic Chrome, referência 17200006.

12.5.1.6 - Acionamento de descarga para mictório referência Docol Elétric código 00233106 ou equivalente técnico.

12.5.1.7 - Chuveiro elétrico 5400W, da LORENZETTI ou equivalente técnico, referência Lorenduxa.

12.5.1.8 - Registro de pressão para chuveiro, acabamento cromado, referência 1416 C40, linha Targa da DECA ou equivalente técnico.

Obs: o acabamento de todos os metais será cromado.

12.5.2 - *Considerações gerais*

Os aparelhos e respectivos pertences e acessórios serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transportes, manuseio e instalação inadequada.

12.5.3 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.6 - Louças sanitárias

12.6.1 - *Materiais*

12.6.1.1 - Cuba de embutir oval para lavatório, referência L37 da DECA ou equivalente técnico, cor branco gelo, código GE17.

12.6.1.2 - Lavatório com meia coluna referência linha Vogue Plus L51+CS1V da DECA ou equivalente técnico, cor Branco Gelo, código GE17.

12.6.1.3 - Bacia sanitária convencional referencia Linha Targa da Deca, cód P1 cor branco gelo ou equivalente técnico.

12.6.1.4 - Bacia sanitária para portadores de deficiência referencia Linha Conforto da Deca, cód P51, cor branco gelo ou equivalente técnico.

12.6.1.5 - Assento plástico para bacia sanitária convencional na cor branca. Referência linha Targa da Deca, cód. AP01 ou equivalente técnico.

12.6.1.6 - Assento plástico para bacia sanitária para portadores de deficiência referencia Linha Conforto da Deca cód. AP52 ou equivalente técnico

12.6.1.7 - Mictório de louça com sifão integrado, referência linha M712 da DECA ou equivalente técnico, cor branco gelo cód. GE17.

12.6.1.8 - Tanque em louça ref. DECA, cor branca.

12.6.1.9 - Cuba em aço inox, dimensões 40 x 34 x 17cm da TRAMONTINA ou equivalente técnico.

12.6.2 - *Execução dos Serviços*

A colocação deve ser executada por profissionais especializados, observando as instruções do fabricante.

O vaso sanitário deve ser fixado ao piso com parafuso, através de bucha de "nylon".

Deve ser aplicada massa plástica ou de vidraceiro para vedação entre a louça do vaso e a bolsa de chumbo embutida no piso.

O tubo de ligação para entrada de água deve ser cromado, com canopla e montado com anéis de borracha para vedação.

A tampa plástica deve ser fixada com parafusos e arruelas de plástico.

A colocação do lavatório deve obedecer esta Especificação e as do fabricante. Os lavatórios, equipamentos afins, os pertences e peças complementares devem ser instalados de acordo com o projeto arquitetônico e da instalação hidráulica.

A colocação de mictórios e pertences devem obedecer a esta Especificação e as do fabricante. Os mictórios, pertences e peças complementares devem ser instalados de acordo com a indicação do projeto arquitetônico compatibilizado com as informações específicas do projeto das instalações hidráulicas.

12.6.3 - *Condições Gerais*

Os aparelhos e respectivos pertences e acessórios serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transportes, manuseio e instalação inadequada.

12.6.4 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.7 - Acessórios Sanitários

12.7.1 - *Materiais*

12.7.1.1 - Porta papel toalha em plástico ABS de alta resistência. Referência KIMBERLY-CLARK, Linha Lalekla, cód. 30180225 ou equivalente técnico.

12.7.1.2 - Porta papel higiênico em plástico ABS de alta resistência. Referência KIMBERLY-CLARK, Linha Lalekla, cód. 30175768 ou equivalente técnico.

12.7.1.3 - Fornecimento e instalação de cabide para suporte de bolsas da FABRIMAR ou equivalente técnico, tipo Universal CR 5080-UN-CR.

12.7.1.4 - Maca para apoio (nos sanitários família) com armação metálica tubular esmaltada. Leito em aço inoxidável, com rebaixo para reter líquido e tubo de escoamento, nas dimensões: 1,80m comp. X 0,80m larg. X 0,80m altura.

12.7.1.5 - Barra de apoio horizontal de 0,60m (para portas). Referência DECA linha Conforto código 2310 ou equivalente técnico.

12.7.1.6 - Barras de apoio horizontal de 0,80m (para bacias e lavatórios em bancada), referência linha Conforto código 2310, referência DECA ou equivalente técnico.

12.7.1.7 - Barra de apoio em "U" (para lavatórios com meia coluna) nas dimensões 65 cm de largura e 45 cm de profundidade. Referência DECA linha Conforto ou equivalente técnico.

12.7.1.8 - Saboneteira foam em plástico ABS de alta resistência. Referência KIMBERLY-CLARK, cód 30180444 a ou equivalente técnico, para instalação nos sanitários de PNE.

12.7.1.9 - Saboneteira de embutir em cerâmica na cor branca referencia Deca cód A180 ou equivalente técnico.

12.7.1.10 - Cabide metálico em gancho referencia Linha Izy cód 2060 C37 Deca ou equivalente técnico

12.7.2 - *Considerações gerais*

Os acessórios serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transportes, manuseio e instalação inadequada.

12.7.3 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.8 - **Bebedouros**

12.8.1 - *Materiais*

Bebedouro para 300 pessoas com gabinete e tampo em aço inox escovado com estrutura própria para fixação em parede, com depósito de água em aço inox, serpentina de cobre, 2 torneiras de tato em plástico injetado com protetor bucal, acionamento elétrico através de botões com sistema braille, filtro e pré-filtro internos e de fácil acesso. Referência IBBL BDF 300 ou equivalente técnico.

12.8.2 - *Condições Gerais*

O produto deverá apresentar certificado de garantia mínima de 12 meses conforme condições estabelecidas no Certificado.

12.9 - **Batedor para carrinhos**

12.9.1 - *Considerações gerais*

Os batedores para carrinhos de bagagem serão em aço inox escovado diâmetro 2" soldado em perfil metálico fixado ao revestimento de piso.

12.9.2 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área determinada em metros lineares (m).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.10 - **Defensa metálica**

12.10.1 - *Considerações gerais*

As defensas metálicas serão em aço inox escovado diâmetro 2,5" e espessura 2,28 mm grana 220 AISI 304 liga 18.8 sobre barras verticais em alumínio Æ 50 mm com espessura de parede 3mm têmpera T4 com acabamento em anodização cor natural e escovamento tipo italiano.

12.10.2 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área determinada em metros lineares (m).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.11 - Divisor de fluxos retrátil

12.11.1 - Considerações gerais

Os divisores de fluxos serão em pedestais de aço inox polido com fita retrátil na cor preta, referência linha Elegance, Easyline ou equivalente técnico.

12.11.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade (un).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

12.12 - Caixa para hidrante

12.12.1 - Considerações gerais

12.12.1.1 - Caixa em aço inox 1,5mm acabamento escovado com portas de vidro jateado temperado de 8mm conforme detalhamento em projeto a serem locados nas áreas públicas

12.12.1.2 - Caixa em chapa de aço zincado com porta em chapa 22USG medindo 1,80x2,00x0,30m a serem locados em áreas de acesso restrito, voltadas ao pátio e nas galerias técnicas.

12.12.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área determinada em metros quadrados (m²).

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

13 - EQUIPAMENTOS

13.1 - Elevadores

13.1.1 - Elevadores

13.1.1.1 - Elevadores 01 e 02 – Elevador de carga, capacidade 1.000Kg e velocidade 60m/min, referencia Thyssenkrupp Classe A ou equivalente técnico

- 13.1.1.2 - Elevadores 03, 04, 07 e 08 – Elevador panorâmico capacidade 28 passageiros (sob encomenda), referencia ATLAS SCHINDLER SA DESIGN ou equivalente técnico
- 13.1.1.3 - Elevadores 05 e 06 – Elevador panorâmico com portas opostas, hidráulico, capacidade para 30 passageiros (sob encomenda), referência ATLAS SHINDLER ou equivalente técnico
- 13.1.1.4 - Elevador 09 – Elevador com capacidade para 8 passageiros, sem casa de máquinas, referencia OTIS GEN 2 COMFORT
- 13.1.1.5 - Elevadores 10, 15 e 16 – Elevador com capacidade para 8 passageiros, sem casa de máquinas, com portas opostas, referencia OTIS GEN 2 COMFORT
- 13.1.1.6 - Elevadores 11,12,13 e 14 – Cabine e maquinário para elevador com capacidade para 14 passageiros (mantendo a caixa estrutural), referencia THYSSENKRUPP LINHA SKY ou equivalente técnico
- 13.1.1.7 - Elevador 17 (ANEXO) – Elevador com capacidade para 10 passageiros, referencia THYSSENKRUPP SYNERGY ou equivalente técnico
- 13.1.1.8 - Considerações Gerais

Características de controle: Os elevadores deverão ter as seguintes características de controle:

Proteção contra chamadas falsas na cabine

Estacionamento automático em pavimento pré-selecionado;

Ventilação forçada na máquina;

Operação com força de emergência;

Ultrapassagem automática com carro lotado;

Dispositivo de sobrecarga na cabina;

Dispositivo especial para corpo de bombeiros

Dispositivo para trazer o carro para o pavimento principal

Sinalização do pavimento:

Tempo extra de porta no andar principal. Um tempo extra de portas a ser fornecido para a transferência de passageiros em andares congestionados;

Indicador de posição digital, combinado com a lanterna de andar e gongo instalada na travessa superior do marco ou na parede;

Lanterna horizontal, com gongo eletrônico e setas luminosas indicadoras da direção do carro, com Scroll, instalada na parede ou acima da porta;

Características da sinalização no carro:

Indicador da posição digital,

Setas indicadoras de movimento com scroll;

Indicador da direção na coluna da porta da cabina.

Botoeiras nos pavimentos;

Botões mecânicos, instalados nos marcos de portas ou nas paredes, providos de anéis que quando iluminados indicam o registro de chamada efetuada e marcação de setas com insertos em Braille. Placa face em aço inox escovado;

Botoeiras nos carros;

Botões mecânicos, rodeados por círculo translúcido que se ilumina com o registro de chamada efetuada e marcação de setas com insertos em Braille. Placa face em aço inox escovado;

Botão de alarme;

Dispositivo de alarme com alimentação automática. Sistema de luz de emergência que se utiliza de lâmpadas fluorescentes existentes no interior da cabina, acoplado a uma bateria de alta performance;

Botão de abrir e fechar portas;

Painel de operação em aço inox escovado;

Indicação de capacidade em kg/passageiros;

Indicação do número do contrato;

Sintetizador de voz;

Relógio digital com ajuste frontal;

Intercomunicador viva-voz de 3 pontos interligando a cabina, casa de máquinas e central de operações e segurança do aeroporto;

Chave para ventilador;

Fechadura de serviço

Indicador de sobrecarga.

Acabamentos:

Todos os revestimentos internos da cabina serão em aço inoxidável escovado com detalhes a serem definidos no projeto executivo, teto decorativo em colméia e aço inox escovado curvo com iluminação indireta lateral.

Deverão estar providos de corrimão em aço inox e piso antiderrapante, em placas de borracha cinza, acabamento frizado.

Normas técnicas:

Os elevadores deverão estar em conformidade com a Norma NBR 13994 / 2000 - Elevadores de passageiros - Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência

13.1.1.9 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

13.2 - Escadas rolantes

13.2.1 - *Materiais*

ER-01, ER-02, ER-03, ER-04, ER-05, ER-06, ER-07, ER-08: Escadas rolantes, com 35° de inclinação, largura de degraus 1000 mm, velocidade dos degraus 0,5 m/s, desnível 5,49 m. Referência: Thyssenkrupp VELINO XTRA 5EK ou equivalente técnico.

ER-09, ER-10: Escadas rolantes, com 35° de inclinação, largura de degraus 1000mm, velocidade dos degraus 0,5 m/s, desnível 6,36 m Referência: Thyssenkrupp VELINO XTRA 5EK técnico ou equivalente

13.2.2 - *Considerações gerais*

Ver CF.06/431.92/8968 – Relatório eletromecânico

13.2.3 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

13.3 - Esteira de restituição de bagagem

13.3.1 - *Materiais*

Sistema de transporte de bagagens do embarque, um para cada setor (Doméstico e Internacional), com capacidade de 100 kg/m e processamento de 4800 Bagagens/hora. Velocidade 30 m/min, composto por conjuntos de transportadores de bagagem tipo alimentadoras e coletoras, carrosséis de triagem, equipamentos de raio X e tomógrafos.

Sistema de transporte de bagagens do desembarque em 8 carrosséis com capacidade para 100 kg/m

13.3.2 - *Considerações Gerais*

Ver CF.06/436.92/9633 – Relatório eletromecânico

13.3.3 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade fornecida e instalada (un). Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

13.4 - Equipamento de Raio-X

13.4.1 - *Materiais*

13.4.1.1 - Sistema de processamento e análise de imagem:

Suportado por uma plataforma computadorizada, no mínimo Pentium III ou equivalente, velocidade mínima de processamento de 800Mhz em tempo real.

O processador deve ser parte de um computador industrial dedicado e ser capaz de combinar todas as funções de processamento de imagem (preto e branco, gama variável, material orgânico e material inorgânico, vídeo reverso), permitindo os mais altos detalhes de resolução para todos os materiais e densidades, devendo estar disponível sem a necessidade de pré-ajustes no painel de controle do operador.

13.4.1.2 - Emissão de Raio X:

Os feixes de raio X devem penetrar em chapa de aço de 25mm.

Não deve afetar materiais inspecionados sensíveis, tais como filmes fotográficos de até 1600 ASA; fitas, discos ou tarjas magnéticas; nem qualquer equipamento eletrônico.

Não deve afetar medicamentos e alimentos. Para atender a esta exigência, deverá ser apresentado laudo emitido por instituição idônea e habilitada para tanto, comprovando a capacidade de atendimento desta exigência. O laudo deverá acompanhar a documentação técnica.

13.4.1.3 - Disponibilidade de Imagem:

Possuir capacidade de retransmissão de imagens para uma posição remota, via rede Ethernet, com protocolo TCP/IP, permitindo, remotamente, a visualização, o armazenamento e a impressão das imagens.

O formato das imagens e/ou vídeos deve ser JPEG/MPEG ou outro formato que permita alta resolução e alta compressão, facilmente visualizáveis em programas comuns do Windows.

Caso utilize formato de imagem/vídeo que não atenda a estas características, o proponente deve fornecer todo o software e respectivas licenças.

13.4.1.4 - Capacidade de Identificação e Resolução:

Operar com sistema próprio de identificação de materiais orgânicos, inorgânicos e misturados, com cores diferenciadas utilizando dois monitores digitais em cores.

Apresentar resolução capaz de detectar um fio de cobre filiforme, com diâmetro menor ou igual a 0,1mm ou 38AWG, até a etapa 6, e até 0,254mm ou 30AWG nas demais etapas do "stepwedge ASTM F792".

13.4.1.5 - Sistema de Detecção:

Possuir sistema automático de detecção, em tempo real, para auxílio ao operador, acionando um alerta audiovisual quando forem detectadas substâncias orgânicas com características de explosivos e inorgânicas de alta densidade. O "software" deve permitir ajustes dos sinais de alerta audiovisual.

13.4.1.6 - "Zoom":

Possuir "zoom" de, no mínimo, 04 vezes e função de revisão das últimas 10 bagagens inspecionadas.

13.4.1.7 - Monitores de Vídeo:

Operar com dois monitores de vídeo coloridos, inclusos no fornecimento, com tela de 17", digitais, "SVGA", resolução mínima de 1024 X 768 pixels. Nesta resolução, teste com objeto na largura da esteira transportadora deverá resultar numa imagem que ocupe acima de 50% da altura da tela do monitor e que mostre todos os pontos do objeto inspecionado.

Caso os monitores sejam colocados sobre o corpo do equipamento de Raios-x ou sobre uma console, devem ser guarnecidos com sistema de proteção antifurto.

O teclado de comandos do operador poderá ser integrado ao corpo do aparelho (tipo "fold-up") ou ser colocado em uma console à parte, que receberá os monitores e acompanhará o equipamento. O teclado de comandos também deverá dispor de sistema de proteção antifurto.

Caso o teclado de comandos esteja integrado ao corpo do equipamento, deve possuir estrutura suficientemente rígida para suportar o peso dos braços dos operadores, quando nele apoiados.

O teclado de comando e monitores devem formar um conjunto ergonômico que atenda aos requisitos de segurança e saúde no trabalho.

O deslocamento da imagem no monitor deve acompanhar o sentido do movimento da esteira.

13.4.1.8 - Fonte Emissora:

A fonte emissora de Raios X deve obedecer aos seguintes limites:

- Tensão de operação: mínima de 140KV;
- Resfriamento a banho de óleo selado;
- Corrente máxima de 2mA, operando a, no mínimo, 0,35mA;
- Dose por inspeção: típica 0,1mR e máxima \leq 0,5mR;
- Vazamento máximo de radiação permitida: 0,5mR/h a uma distância de 5cm da superfície do equipamento.

13.4.1.9 - Falha do Sistema:

Dispor de uma função de supervisão que indique ao operador, quando ocorrer, a existência de falha no sistema.

Incorporar capacidade de autodiagnóstico e medição com, pelo menos, as seguintes funções básicas:

- Sinal de saída dos sensores com e sem incidência de Raios X;
- Parâmetros programados pelo usuário, como ajustes de data e hora, e modificação de direção da imagem na tela (scroll); e
- Monitoração do gerador de Raios X: Tensão (KV) e Corrente (mA).

13.4.1.10 - Componentes:

Todos os componentes devem ser padronizados e intercambiáveis.

As chapas metálicas do equipamento devem ter tratamento anti-corrosivo.

Devem possibilitar a modernização tecnológica (“upgrade”), objetivando melhorar seu desempenho.

13.4.1.11 - Túnel de Inspeção:

O túnel de inspeção deve ser blindado, nas áreas sujeitas à incidência de Raios X, para impedir vazamento de radiação.

Dimensões do túnel de inspeção de bagagens (vão livre):

Altura mínima: 0,40m máxima: 0,50m;

Largura mínima: 0,60m máxima: 0,70m.

A entrada e saída do túnel devem possuir coberturas para proteger as suas partes laterais e superior, a fim de evitar que as pessoas, inadvertidamente, venham a introduzir as mãos dentro do túnel de inspeção.

O equipamento deve ser dotado de sensor de presença nas extremidades do túnel, de maneira que acione os Raios X apenas quando detectada a presença de um ou mais volumes na esteira.

A entrada e saída do túnel devem possuir cortinas de material flexível, capazes de bloquear Raios X.

13.4.1.12 - Esteira de Bagagens:

A esteira que transporta as bagagens deve ter, pelo menos, 40cm de comprimento

mínimo de cada lado, fora do túnel. Deve ter capacidade de transportar, no mínimo, 80kg de bagagens, a uma velocidade entre 0,20 e 0,25m/s. O equipamento deve permitir o acionamento da esteira independentemente da emissão dos Raios X.

A esteira transportadora tem que operar nos dois sentidos.

O equipamento deve ter duas mesas de roletes como extensões das esteiras, com as seguintes características:

- estruturas independentes, não fixadas no equipamento de Raios X;
- estrutura construída em aço inox ou com pintura eletrostática;
- comprimento de 1m na entrada e 2m na saída do túnel, dobráveis ou separáveis em dois módulos de 1m;
- altura regulável nas extremidades;
- roletes instalados em toda a sua extensão, construídos com material inoxidável e de fácil remoção;
- dispositivo que possibilite o ajuste de proximidade da esteira do equipamento com a extensão;
- Possuir proteções laterais, para evitar que as bagagens caiam da esteira;
- Batente no final da esteira.

13.4.1.13 - Condições de Operações:

O equipamento deve ter condições de operar em ambientes com temperaturas de até 40°C e com umidade relativa do ar de até 95%, não condensado.

13.4.1.14 - Alimentação:

Operar com alimentação de 120 Vca \pm 10% e 220 Vca \pm 10%, aterrado, e frequência de 60 Hz \pm 3Hz.

Ser equipado com estabilizador eletrônico de tensão e protegido contra surtos de tensão na linha de alimentação.

13.4.1.15 - Acionamento:

O acionamento das funções do equipamento deve ser feito através de um teclado de operações de alta resistência para uso contínuo.

Ter botões tipo “push-button” para desligamento do equipamento em caso de emergência, e chaves de intertravamento de portas e tampas cujas aberturas possam ocasionar risco, para interromper a emissão de Raios X (Interlock-Switches)

13.4.1.16 - Controle de Operação:

Ser dotado com Sistema de Inserção de Imagens de Falsas Ameaças, com um mínimo de 200 imagens armazenadas, para supervisão e controle da qualidade dos operadores.

13.4.1.17 - Interferência:

A capacidade de detecção não poderá ser afetada por interferências, tais como transmissões de rádios e de celulares, metais, antenas e outros.

13.4.1.18 - Menu de configuração:

Todas as funções instrumentais normais deverão estar disponíveis diretamente na tela em português do Brasil.

13.4.1.19 - Manuais:

De Operação e de Manutenção, em Português.

13.4.1.20 - Funcionamento:

O equipamento deverá ter condições de funcionar, ininterruptamente, 24 horas por dia.

13.4.1.21 - Monitoramento:

O equipamento, quando em funcionamento, emitindo Raios X, deve apresentar sinalização luminosa visível na entrada e na saída do túnel do equipamento.

13.4.1.22 - Senhas de Acesso:

O equipamento deve possuir senhas de acesso, em níveis distintos, para operadores, supervisores e mantenedores.

13.4.1.23 - Acessórios:

O equipamento deve possuir rodízios com freios, para facilitar deslocamentos.

13.4.2 - *Recebimento*

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por unidade fornecida e instalada (un). Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

