

0	EMISSÃO INICIAL	22/01/10	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-3000		Conferido ARQ. LILIANA LASALVIA	CREA/UF 060170569-D/SP	Escala SEM ESCALA	Data 22/01/2010

 <p>Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária</p>			Sítio AEROPORTO INTERNACIONAL TANCREDO NEVES CONFINS / MG		
			Área do sítio CANTEIRO DE OBRAS		
Escala SEM ESCALA	Data 22/01/2010	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	Substitui a —		Substituída por —
Gestor do Contrato ARQ. JOÃO ARAÚJO			Codificação CF.28/000.92/8222/00		
Termo de Contrato nº 016-EG/2009/0058					

SUMÁRIO

1 - CONDIÇÕES GERAIS	5
1.1 - RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA	5
2 - FUNDAÇÕES	7
2.2 - CONTRAPISO	7
3 - PAREDES	7
3.1 - PAREDES EXTERNAS EM MADEIRA	7
3.2 - PAREDES INTERNAS EM MADEIRA	8
3.3 - DIVISÓRIAS SANITÁRIAS.....	8
4 - ESQUADRIAS.....	9
4.1 - ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	9
4.2 - ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	10
5 - FERRAGENS	11
5.1 - FECHADURAS	11
5.2 - MAÇANETAS	12
5.3 - DOBRADIÇAS	12
5.4 - MOLAS AÉREAS.....	12
5.5 - TARJETA LIVRE-OCUPADO	13
6 - VIDROS.....	13
6.1 - MATERIAIS.....	13
6.2 - PROCESSO EXECUTIVO.....	13
6.3 - RECEBIMENTO	14
6.4 - NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES	14
7 - REVESTIMENTOS	14
7.1 - REVESTIMENTOS DE PISO	14
8 - PINTURA.....	18
8.1 - PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO	18
9 - FORRO.....	20
9.1 - FORRO EM RÉGUAS DE PVC.....	20
10 - COBERTURA.....	22
10.1 - MATERIAIS.....	22
10.2 - PROCESSO EXECUTIVO.....	22
10.3 - ARMAZENAGEM E TRANSPORTE	22

10.4 - RECEBIMENTO	22
10.5 - RUFOS	23
10.6 - CALHAS	23
11 - IMPERMEABILIZAÇÕES.....	24
11.1 - IMPERMEABILIZAÇÃO DOS ALICERCES	24
12 - EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS.....	25
12.1 - METAIS	25
12.2 - LOUÇAS SANITÁRIAS	26
12.3 - ACESSÓRIOS SANITÁRIOS.....	27
13 - EQUIPAMENTOS.....	28
13.1 - BEBEDOURO.....	28
14 - INSTALAÇÕES	29
14.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	29
14.2 - SPDA.....	31
14.3 - INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO	31
14.4 - REDE DE ESGOTO	32
14.5 - DRENAGEM PLUVIAL	33
14.6 - HIDRÁULICA.....	33
14.7 - PAISAGISMO	33

APRESENTAÇÃO

Este documento juntamente com o projeto básico e planilha de orçamento, tem como objetivo estabelecer as diretrizes gerais para a execução do canteiro de obras 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 de montagem do canteiro 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 - CONDIÇÕES GERAIS

Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais quanto a Legislação, Normas e Regulamentos:

1.1 - Responsabilidades da CONTRATADA

A responsabilidade da CONTRATADA é integral para a obra nos termos do Código Civil Brasileiro, não implicando em diminuição da referida responsabilidade, a presença da FISCALIZAÇÃO da **INFRAERO**.

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

A CONTRATADA sob pretexto algum, poderá argumentar desconhecimento do local onde irá implantar o referido objeto, devendo a mesma visitar o local da obra/serviço, antes da apresentação de suas propostas. Todas as condições locais deverão ser adequadamente observadas, devendo ainda ser pesquisados e levantados todos os elementos, quantitativos, etc. que possam influenciar no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados do projeto.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, a reconstituição de quaisquer danos e avarias causadas a serviços realizados, motivados pela execução dos serviços em epígrafe, inclusive danos de viação e urbanização, devendo, portanto tomar as precauções e cuidados necessários, no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, quando houver, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda no que diz respeito à segurança dos operários e transeuntes, durante toda a execução de todas as etapas da obra, pois qualquer dano, avaria, trincadura, etc., causados a serviços ali existentes serão de inteira e única responsabilidade da CONTRATADA, e que as despesas efetuadas na reconstituição de qualquer serviço, correrão por sua conta.

Todo e qualquer serviço mencionado nos documentos que venham a integrar o Contrato (plantas, detalhes, memorial, especificações, etc.), será executado obrigatoriamente sob a responsabilidade da CONTRATADA, com perfeição e segurança, fornecendo todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários, cabendo à mesma verificar e conferir todos os documentos, projetos e instruções que lhe forem fornecidos pela CONTRATANTE, comunicando a esta, por escrito, qualquer irregularidade, incoerência ou discrepância verificadas que desaconselhe ou impeça a sua execução, não sendo a eventual existência de falhas, razão para execução

incorreta de serviços de qualquer natureza, sendo responsável pela existência de todo e qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o recebimento da obra, obrigando-se a repará-lo de imediato.

Os profissionais a serviço da CONTRATADA deverão estar devidamente habilitados e regulamentados na execução dos serviços, devendo ser submetidos à aprovação do CONTRATANTE. O profissional responsável pela execução da obra, que deverá dar assistência diária à mesma, deverá compatibilizar um horário comum de permanência no canteiro de obras com a FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA, dar livre acesso a todas as partes do canteiro, sem exceção, à FISCALIZAÇÃO, mantendo em perfeitas condições, a critério desta, escadas, elevadores, andaimes e outros dispositivos necessários à vistoria da obra, bem como fornecer e manter no canteiro o Diário de Obra, conforme modelo aprovado, tomando conhecimento, através dele, das observações e interpelações da FISCALIZAÇÃO e nele registrando, obrigatoriamente, as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos serviços, as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua ingerência, as consultas à FISCALIZAÇÃO, as datas de conclusão das etapas caracterizadas de acordo com o cronograma da obra, os acidentes de trabalho, as respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO e a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução dos serviços em tempo hábil.

Toda e qualquer modificação introduzida no projeto, especificações, detalhes e inclusive acréscimos, somente serão admitidos com parecer da FISCALIZAÇÃO e registro no Diário de Obra. Todas as anotações em Diário de Obra, deverão ser entregues em uma cópia à FISCALIZAÇÃO.

Serão planejados, construídos e mantidos em boas condições todos os serviços necessários à instalação do canteiro da obra (escritório, depósito, refeitório, etc.), em comum acordo com a CONTRATANTE. Em hipótese alguma será permitida a CONTRATADA, manter alojamentos para funcionários na região de execução das obras.

2 - FUNDAÇÕES

Serão constituídas por muros de alvenaria com espessura nominal de 15cm confeccionados com blocos de cimento ou tijolos de barro, assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4

2.1.1 - Recebimento

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

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

2.2 - Contrapiso

2.2.1 - Materiais

Será constituído por concreto magro, traço 1:3:4 com 5,0cm de espessura, assente sobre terreno devidamente nivelado e compactado.

2.2.2 - Recebimento

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

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

3 - PAREDES

3.1 - Paredes externas em madeira

3.1.1 - Materiais

As paredes externas serão constituídas de painéis modulados com 1,22m de largura por 3,00m de altura e 12 cm de espessura. A estrutura será em madeira tipo Pinus, devendo atuar como elemento estrutural da edificação. Sobre ela serão pregadas as chapas planas e lisas de OSB com 8mm de espessura que receberão o revestimento posteriormente.

Os painéis que compõem as paredes externas serão fixados diretamente sobre a estrutura que forma o quadro inferior. Na parte superior, a amarração será por meio de uma cinta de madeira composta por um sarrafo de 2,5cm x 5,0cm de seção.

3.1.2 - *Recebimento*

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

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

3.2 - Paredes internas em madeira

3.2.1 - *Materiais*

As divisórias internas serão constituídas de painéis modulados com 1,22m de largura por 3,00m de altura. A estrutura será em madeira tipo Pinus, com fechamento em placas de OSB com 8mm de espessura, ou MDF com 5,2mm de espessura, que receberão o revestimento posteriormente.

As paredes de áreas úmidas (chuveiros e tanques) serão constituídos por placas cimentícias de 6mm de espessura, com posterior aplicação de revestimento.

3.2.2 - *Recebimento*

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

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

3.3 - Divisórias sanitárias

3.3.1 - *Materiais*

As divisórias sanitárias serão constituídas de painéis compostos de miolo de madeira sarrafeada, contraplacado em ambas as faces por lâminas de madeira e externamente por chapas lisas em CRFS (Cimento Reforçado por Fio Sintético), com espessura total de 40mm e altura de 2100mm referência Eternit ou equivalente técnico.

Os painéis serão pintados com esmalte sintético com cor a definir conforme item 8.1 deste documento.

As portas dos boxes sanitários serão em madeira conforme item 4.2 deste documento.

3.3.2 - *Recebimento*

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

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

4 - ESQUADRIAS

4.1 - Esquadrias de Alumínio

4.1.1 - *Materiais*

J1 - janela de correr (4 folhas) em alumínio anodizado natural fosco medindo 1,0x1,0m com vidro tipo liso e incolor 3mm.

J2 – janela basculante em alumínio anodizado natural fosco medindo 0,60x0,80 com vidro tipo fantasia incolor 3mm.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias deverão ser isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

4.1.2 - *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.

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

4.1.3 - *Armazenagem*

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

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

A medição será efetuada pela área da peça, obtida em metros quadrados (m²).

- Normas complementares
- NBR 10821 - Caixilhos para edificação - Janelas - Especificação

4.2 - **Esquadrias de madeira**

4.2.1 - *Portas de Madeira*

Materiais

P1 - Portas em madeira semi-oca, com uma folha de abrir nas dimensões 0,80 x 2,10m, miolo com enchimento em sarrafos espaçados e reforço no local da fechadura, referência SINCOL, ou equivalente técnico, com pintura esmalte brilhante cor a definir, referência SUVINIL ou equivalente técnico.

P2 - Portas em madeira maciça, tipo mexicana, com duas folhas de abrir nas dimensões 0,80 x 2,10m, totalizando 1,60 x 2,10m, referência SINCOL ou equivalente técnico, com pintura esmalte brilhante cor a definir, referência SUVINIL ou equivalente técnico.

PS - Porta sanitária em madeira e laminado melamínico cor a definir nas dimensões 0,60x1,95

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

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.

4.2.2 - *Batentes de Madeira*

Materiais

Batente na largura de 9cm em madeira de lei com pintura de acabamento em com pintura esmalte brilhante cor a definir, referência SUVINIL ou equivalente técnico, em no mínimo duas demãos;

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto.

A medição será efetuada por unidade de porta fornecida e instalada.

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

5 - FERRAGENS

5.1 - Fechaduras

5.1.1 - *Materiais*

As fechaduras utilizadas nas portas de madeira serão de fabricação La Fonte ou equivalente técnico, referência ST2 Evolution 40 mecânica de embutir com cilindro.

5.1.2 - *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.

5.2 - Maçanetas

5.2.1 - Materiais

O conjunto de maçanetas e espelhos será de fabricação La Fonte ou equivalente técnico, linha Serralheiro, modelo 2230.

5.2.2 - 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.

5.3 - Dobradiças

5.3.1 - Materiais

As dobradiças utilizadas nas portas serão reforçadas, de aço, medindo 3x3", ref.85 CR com anéis, fabricação La fonte ou equivalente técnico.

No refeitório, para as portas da cozinha e higienização de bandejas deverão ser usadas dobradiças do tipo vai-vem de 3" em latão cromado, referência 355 PPF0 da Pagé ou equivalente técnico

5.3.2 - 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.

5.4 - Molas Aéreas

5.4.1 - Materiais

Molas aéreas reversíveis (aplicáveis em portas à direita ou à esquerda), com válvula de ajuste separada para velocidade de fechamento e golpe final, potência 2 (portas com máximos 91cm de folha) acabamento SB prata referência Série 2000 da YaleLafonte ou equivalente técnico

5.4.2 - 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.

5.5 - Tarjeta livre-ocupado

5.5.1 - *Materiais*

Tarjeta livre-ocupado para portas sanitárias em acabamento cromado ref. Tarjeta 719 da YaleLafonte ou equivalente técnico

5.5.2 - *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.

6 - VIDROS

6.1 - Materiais

6.1.1 - *Vidros Lisos Transparentes Incolores de 3mm de espessura.*

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.

6.2 - 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, de conformidade com os as dimensões dos vãos dos caixilhos, obtidas através de medidas realizadas pelo fabricante nas esquadrias instaladas.

Deverão ser definidos pelo fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento nas bordas e assentamento das chapas de vidro.

6.3 - 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.

6.4 - 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;
- 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 - REVESTIMENTOS

7.1 - Revestimentos de Piso

7.1.1 - *Lastro de Concreto Magro*

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.

Recebimento

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

7.1.2 - *Regularização de Base*

Materiais

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

Processo Executivo

Sobre lastro de concreto existente e novo 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.

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, de 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.

7.1.3 - *Piso Cimentado Liso*

Considerações Gerais

Sobre lastro de concreto serão fixadas e niveladas às juntas plásticas, de modo a formar painéis com dimensões de 1,5m x 1,5m. Em seguida será aplicada camada de

regularização de cimento e areia no traço 1:3. 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.

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, de conformidade com as indicações do projeto.

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

7.1.4 - *Piso Cimentado Acamurçado*

Considerações Gerais

Sobre lastro de concreto serão fixadas e niveladas às juntas plásticas, de modo a formar painéis com dimensões de 1,5m x 1,5m. Em seguida será aplicada camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3. 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 acarmuçado, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa.

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, de conformidade com as indicações do projeto.

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

7.1.5 - *Piso Cerâmico*

Materiais

Piso cerâmico 40 x 40cm, alto tráfego, referência Linha Petra WH, cor bege da CECRISA ou equivalente técnico.

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, de 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.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de 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).

Normas Técnicas

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

7.1.6 - *Piso Vinílico*

Materiais

Piso vinílico em placas de 610x610mm referência linha Traffic ELS da Fadamac cor Fog CS-920 ou equivalente técnico.

Processo Executivo

O contrapiso deve ser rígido, livre de trincas e fissuras, nivelado, limpo, superfície livre de óleo, graxa, gesso, pó e isento de umidade (umidade residual máxima de 2,5%). Argamassa de regularização com proporção mínima de 3:1, cimento e areia, respectivamente.

A massa de preparação (PVAc) deve ter espessura máxima de 3,0 mm. Sua função é alisar a base para receber o adesivo acrílico; ambos serão fornecidos pelo mesmo fabricante do piso.

O adesivo deve ser aplicado usando uma desempenadeira adequada em áreas de 3 a 5 m² de cada vez. Imediatamente após sua aplicação, instale as placas vinílicas. Após a instalação, o piso deve ser comprimido com um rolo de no mínimo 30 kg para garantir a aderência no contrapiso. Imediatamente após a instalação, remova toda a poeira e sujeira com uma vassoura macia e um pano úmido.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de 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 - PINTURA

8.1 - Pintura em Esmalte Sintético

8.1.1 - *Materiais*

Será utilizado na pintura dos painéis em madeira e cimentícios, fabricação SUVINIL ou equivalente técnico, em duas demãos, sobre superfície previamente lixada.

8.1.2 - *Processo Executivo*

Os painéis externos, de fachada, receberão lixamento com lixa n.1 e, na sequência, duas demãos de esmalte sintético acetinado, cor a definir, fabricação SUVINIL ou equivalente técnico.

Internamente, os painéis receberão lixamento a seco com lixa n. 1. Em seguida, uma demão de aparelhamento, aplicada com trincha, de acabamento fosco. Após uma demão de massa corrida, aplicada com espátula ou desempenadeira metálica, bem calcada em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Em seguida, lixamento a seco com lixa n. 1 ou 1,5 e subsequente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida, corrigindo defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento a seco com lixa n. 00 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente, duas demãos de acabamento com esmalte sintético, cor a definir, acetinado para ambientes de trabalho e brilhante para áreas molhadas, fabricação SUVINIL ou equivalente técnico.

As divisórias sanitárias deverão receber uma demão de fundo preparador para parede, diluído com 30% de solvente ou selante acrílico diluído com 10% de água. Após, aplicar duas demãos de esmalte sintético puro.

8.1.3 - *Recebimento*

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de 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.

8.1.4 - *Armazenagem*

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

9 - FORRO

9.1 - Forro em Réguas de PVC

9.1.1 - *Materiais*

Forro em réguas de PVC tipo macho e fêmea com 20cm de largura na cor branca, referência TIGRE ou equivalente técnico.

9.1.2 - *Processo Executivo*

- Montar a estrutura de sustentação do forro (trama de sustentação), em madeira imunizada com Penetrol da Vedacit ou equivalente técnico, atentando para o nível. Os pendurais devem estar aparafusados ao madeiramento do telhado. O espaçamento entre as peças transversais ao forro deve ser de 80cm no máximo.
- Instalar as cantoneiras (roda-forro), cortando os cantos em 45° (meia-esquadria). A cantoneira pode ser fixada na trama de sustentação ou diretamente na parede, através de buchas e parafusos.
- Quando as lâminas forem menores que o comprimento a ser forrado, utilizar a emenda para possibilitar a instalação. A emenda deve ser fixada à trama de sustentação
- Antes de iniciar a colocação das lâminas de forro, definir a posição das luminárias e equipamentos como ventiladores de teto, tomando as seguintes precauções:
 - utilizar a trama de sustentação para fixar luminárias e equipamentos
 - nunca fixar luminárias e equipamentos diretamente no forro, sob risco de queda
 - prever o recorte no forro com pequena folga para dilatação, já que esses equipamentos geram calor; essa folga deve ser coberta pelo arremate das luminárias ou canopla de equipamentos.
 - o reator das lâmpadas fluorescentes deve ficar sobre a luminária, jamais sobre o forro
- Recortar a primeira lâmina com o comprimento 1cm menor que o vão onde será instalado o forro
- Iniciar a colocação das lâminas de forro observando os seguintes pontos:
 - a face com a identificação do forro deverá estar voltada para a cobertura
 - a lateral “macho” do encaixe da primeira lâmina deve ser introduzido na cantoneira, permitindo que a borda de fixação fique disponível para ser fixada

- para tramas de sustentação em madeira, utilizar pregos de 12x12; para estrutura em metalon, utilizar rebites ou grampos
- Fixar a lâmina em cada elemento da estrutura através da aba de fixação. Da mesma forma para as demais lâminas, encaixando o engate macho no fêmea da lâmina anterior, fixando-a posteriormente na trama;
- Para colocar a última lâmina, cortar com 2cm menor do que o comprimento onde o forro será instalado; a largura desta lâmina deverá ser a medida entre o fundo da cantoneira e o fundo do engate fêmea da lâmina anterior, menos 1cm.
- Com o lado cortado voltado para a cantoneira, encaixar as duas extremidades da lâmina nas cantoneiras laterais, mesmo que ela fique sobreposta à lâmina anterior.
- Empurrar a lâmina contra o fundo da cantoneira, certificando-se que isso seja feito em toda extensão da lâmina. Usar espátula para facilitar a colocação.
- Empurrar o engate macho até que se encaixe totalmente no engate fêmea da lâmina anterior.

Observação: para a colocação do forro no encontro entre beiral e oitão, utilizar a peça de junção que faz desvios em qualquer ângulo.

9.1.3 - *Recebimento*

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

A armazenagem deve ser feita rigorosamente de acordo com as instruções do fabricante selecionado para fornecimento, em local não exposto diretamente à luz solar

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

Após a instalação, deverá ser feita a limpeza do forro com água e sabão neutro. Não utilizar solventes ou produtos à base de cloro.

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

10 -COBERTURA

10.1 - Materiais

Manta refletiva impermeável e auto-extinguível para subcobertura, em papel Kraft reforçado e alumínio, tipo Durafoil da Bracon ou equivalente técnico

Telha ondulada 5mm em CRFS (cimento reforçado com fios sintéticos), sem amianto, da Brasilit ou equivalente técnico, instalada conforme especificação do fabricante. As telhas devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes na região a fim de garantir maior estanqueidade à cobertura. A sobreposição deverá ser dupla (1 ¼ de onda);

Cumeeira normal 50, instalada conforme especificação do fabricante

Espigão de abas planas de 50, instalada conforme especificação do fabricante, para o recobrimento do encontro de telhas na linha do espigão.

10.2 - Processo Executivo

Manta de subcobertura: Desenrolar faixas da manta sobre os caibros, começando ao longo do beiral. Cortar com uma tesoura, o tamanho adequado com alguma sobra para acabamento. Usar grampos para fixar, pequenos pregos, e/ou fitas adesivas. A segunda faixa de subcobertura será colocada imediatamente acima da primeira, de forma paralela e se sobrepondo a ela em cerca de 10 cm e assim sucessivamente até a cumeeira. Instalar contra-caibros (finos como ripas) sobre os caibros, o que já fixará a manta de forma definitiva. 4. Instalar as ripas e a seguir as telhas.

10.3 - Armazenagem e Transporte

Armazenar as telhas em local o mais próximo possível à obra, em terreno plano, firme e livre de entulhos. As telhas podem ser empilhadas horizontalmente até o máximo de 10 unidades, desde que assentadas em calços adequados, sempre empilhando telhas com as mesmas dimensões.

As telhas deverão ser suspensas de modo a não causar esforço no sentido da largura

10.4 - 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, de conformidade com o projeto.

A medição será efetuada pela área da cobertura, obtida em metros quadrados (m²).

10.5 - Rufos

10.5.1 - *Materiais*

Rufos tipo pingadeira em alumínio nas dimensões de projeto.

10.5.2 - *Considerações Gerais*

Serão utilizados nas junções entre panos de cobertura e fechamentos laterais dos lanternins, conforme projeto.

10.5.3 - *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.

10.6 - Calhas

10.6.1 - *Materiais*

Calhas de secção quadrada em PVC nas dimensões de projeto, condutores, conexões e suportes, referência linha Aquapluv Style da TIGRE ou equivalente técnico, com aditivo antiUV na cor branca.

10.6.2 - *Considerações Gerais*

As calhas serão fixadas diretamente nas testeiras de madeira, por meio de parafusos, com espaçamento máximo de 60cm entre suportes. Deverá ser considerado um caimento mínimo de 0,5% do ponto inicial ao final (junto ao condutor).

Primeiramente serão instaladas as conexões e suportes nos locais pré definidos com os parafusos e posteriormente serão encaixados os segmentos de calha.

Nas etapas finais serão fixados os esquadros , as cabeceiras e por fim os condutores circulares, através de braçadeiras nas descidas junto às paredes.

10.6.3 - *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.

11 -IMPERMEABILIZAÇÕES

11.1 - Impermeabilização dos Alicerces

11.1.1 - *Materiais*

Para a impermeabilização da fundação é indicada a aplicação de argamassa no traço (1:3) com adição de aditivo impermeabilizante (VEDACIT da Otto Baumgart, ou equivalente técnico) e duas demãos de tinta betuminosa (NEUTROL da Otto Baumgart, ou equivalente técnico).

11.1.2 - *Processo Executivo*

No capeamento dos alicerces deve ser aplicado uma camada de argamassa impermeável, com espessura mínima de 1,5cm e descendo 15cm nas laterais, com o seguinte traço: 1 parte de cimento, 3 partes de areia média e 2kg de VEDACIT por saco de cimento (50kg). O produto, que impermeabiliza concretos e argamassas por hidrofugação do sistema capilar, é sempre dissolvido na água de amassamento e, assim, distribuído uniformemente na massa. Assentar as 3 primeiras fiadas de tijolo ou bloco com a mesma argamassa. Após a completa secagem da argamassa impermeável, aplicar 2 demãos do NEUTROL, produto que forma uma película impermeável de grande aderência e alta resistência química.

Com broxa ou vassourão, aplicar 1 demão de NEUTROL para penetração e de 1 a 2 demãos para cobertura. Na demão de penetração, esfregar bem o material sobre o substrato, utilizando NEUTROL escassamente. Depois da secagem da 1ª demão, aplicar até 2 demãos fartas, esperando a secagem da anterior, por no mínimo 24 horas. Em determinadas situações, a secagem somente ocorre após vários dias. Em recintos fechados, manter o ambiente ventilado

11.1.3 - *Armazenamento*

Estocar em local coberto, fresco, seco e ventilado, fora do alcance de crianças e animais e longe de fontes de calor.

11.1.4 - *Recebimento*

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

Se for comprovada a existência de falhas, 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.

11.1.5 - *Normas e Práticas Complementares*

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

Normas da ABNT e INMETRO;

Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

12 -EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

12.1 - Metais

12.1.1 - *Materiais*

- Torneira para lavatório de louça Pressmatic Compact referência da DOCOL ou equivalente técnico, código 17160606.
- Torneira longa para tanque, referência 1158 DOCOL ou equivalente técnico, código 20040506.
- Torneira para jardim, referência 1130 DOCOL ou equivalente técnico, código 20060506.
- Torneira de parede bica alta para cozinha referencia Cozinha Itapema Bella DOCOL ou equivalente técnico, código 00163960

- Chuveiro elétrico de 220v referência Lorenzetti ou equivalente técnico.

Obs: o acabamento de todos os metais será cromado.

12.1.2 - *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.

12.1.3 - *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.

12.2 - Louças sanitárias

12.2.1 - *Materiais*

- Lavatório Tipo Calha Em Aço Inox Aisi 304 Escovado Referência Palmetal Ou Equivalente Técnico – comprimento conforme projeto
- Lavatório de louça, de coluna, na cor Branca referência Ravena L91+C9 Deca ou equivalente técnico normatizado cor Branco Gelo, código GE17.
- Tanque 600x500mm cor branco gelo, referência DECA ou equivalente técnico.
- Mictório Tipo Calha Em Aço Inox Aisi 304 Escovado Referência Palmetal Ou Equivalente Técnico – comprimento conforme projeto
- Bacia sanitária convencional de louça branca referência Ravena P9 Deca ou equivalente técnico normatizado.
- Bacia sanitária com caixa acoplada em louça branca referência Ravena CP929 Deca ou equivalente técnico normatizado.
- Bacia sanitária convencional para Portador de Necessidades Especiais, referência Linha Conforto, P51 da DECA ou equivalente técnico, cor Branco Gelo, código GE17.

12.2.2 - *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 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.

12.2.3 - *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.

12.2.4 - *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.

12.3 - Acessórios Sanitários

12.3.1 - *Materiais*

- Caixa e tubo de descarga de sobrepôr na cor branca referencia Tigre ou equivalente técnico.
- Papeleira para papel higiênico em rolo 400m em plástico alto impacto Referência 480002 Dix Higiene linha ABS ou Equivalente Técnico.
- Suporte para papel toalha em plástico de alto impacto referência 480005 Dix Higiene Linha ABS ou equivalente técnico.

- Suporte para sabonete líquido em plástico alto impacto referência 800005 Dix Higiene Linha ABS ou equivalente técnico.
- Espelho retangular 50x70cm com moldura em alumínio anodização natural, referência EXPAMBOX ou equivalente técnico
- Gancho pequeno de cabide simples em zamac, acabamento niquelado, referência 6398/1 da Ferragens Aliança ou equivalente técnico
- Barras de apoio para lavatório nas dimensões de projeto, referência linha Profissional da DECA ou equivalente técnico ;
- Alças De Apoio Horizontal De 80cm Referência Linha Profissional 2310 Deca Ou Equivalente Técnico.

12.3.2 - *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.

12.3.3 - *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 -EQUIPAMENTOS

13.1 - Bebedouro

13.1.1 - *Material*

Deverá ser fornecido e instalado bebedouro modelo BDF 200 para 300 pessoas e modelo BAG 80 Inox, fabricação IBBL ou equivalente técnico, gás refrigerante R 134a, com depósito de água em aço inox, isolado com eps, serpentina de cobre externa, 2 torneiras, copo e jato, em latão cromado, com regulagem de jato d'água, tampo em inox polido, gabinete em chapa eletrozincada. Com acabamento em aço inox, controle automático de temperatura, filtro de água com carvão ativado impregnado com prata

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

13.1.2 - *Execução dos Serviços*

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

13.1.3 - *Condições Gerais*

Os equipamentos serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada um 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.

13.1.4 - *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.

14 -INSTALAÇÕES

As demais instalações que complementarão o projeto de canteiro de obras serão:

- Elétrica
- Ar condicionado
- Hidráulica
- Paisagismo
- Comunicação Visual

14.1 - Instalações Elétricas

14.1.1 - *Considerações Gerais*

Iluminação:

As luminárias serão instaladas em forro e os cabos serão conduzidos em perfilados. Serão consideradas as condições exigíveis da NBR-5410. A alimentação da instalação será em 220/127V, sendo que as luminárias serão alimentadas em 127V.

As lâmpadas serão fluorescentes de 32W, com reator incorporado.

Tomadas de uso geral:

Foi previsto no projeto um sistema de eletrocalhas a ser instalada nas paredes laterais para alimentação das tomadas.

Nas divisórias centrais, onde também serão instaladas tomadas, os cabos serão melhor acomodados, passando por dentro das divisórias.

A eletrocalha será fornecida com 3 seções, para futuras ligações de lógica e telefonia.

Todas as tomadas deverão ser polarizadas. O neutro na cor azul claro e terra nas cor verde.

Para cada mesa de trabalho, será instalada uma tomada de 600W, para alimentação dos estabilizadores.

Tomadas de uso específico:

As tomadas do chuveiro, tanto do banheiro masculino e feminino, serão de 4400W, 220V, com proteção de disjuntores de 25A.

Tomadas de Ar Condicionado – tipo janela:

Sugere-se que todos os aparelhos de ar condicionado, além da própria tomada, tenha também o acionamento por um disjuntor de 2 seções, instalado na mesma caixa.

Fator de Potência: o fator de potência considerado para os cálculos do projeto é de 0,92, conforme Portaria nº 1569 de 23/12/93, da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Instalação de No Break: deverá ser previsto a alimentação da sala do TI/TCOM, com um no break, para proteção dos servidores.

O no break poderá ser de 6 kVA, confirmando-se depois de saber as cargas dos servidores e computadores a serem utilizados nesta sala.

A alimentação do no break poderá vir direto do QD até a sala do TI/TCOM.

Quadros de distribuição:

Os QDG's receberão 1 alimentador trifásico da concessionária local onde for localizada a obra, tensão 220/127V.

14.1.2 - *Recebimento*

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

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

14.2 - SPDA

14.2.1 - *Considerações Gerais*

O método de Faraday, ao contrário do método de Franklin, é indicado para edificações com altura relativamente baixa, porém com uma grande área horizontal, nas quais seria necessária uma grande quantidade de hastes, tornando o projeto muito oneroso.

A necessidade ou não de instalação de SPDA foi determinada para um valor de Td mínimo, a partir do qual é obrigatória a instalação de SPDA, até o valor de Td = 140 (máximo encontrado no mapa de curvas isocerânicas no Brasil)

Como a resistividade do solo varia de acordo com a região a ser instalada e a tensão máxima utilizada nos prédios é de 220Vac, não foi efetuado o cálculo o de curto circuito para o dimensionamento da malha de aterramento, sendo utilizado cabo de cobre nu de #70mm² visando a equipotencialidade e permitir melhor dissipação da energia da descarga que venha a ocorrer.

14.2.2 - *Recebimento*

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

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

14.3 - Instalações de Ar condicionado

14.3.1 - *Considerações Gerais*

O sistema será composto por equipamentos de janela e splits, dimensionado de modo a atender as disposições que constam nas plantas de arquitetura quanto a número de ocupantes, equipamentos, paredes, janelas, cobertura e lay-out.

- Serão admitidas as direção Norte-Sul para a fachada de maior extensão de cada grupo de escritórios, ficando os demais recintos nas conseqüentes posições relativas conforme indicado nos desenhos de arquitetura.
- A proteção térmica deverá existir em todas as instalações pois elas minimizam a incidência zenital do sol, diminuindo a incidência direta do calor solar para o ambiente, inclusive nos ambientes que não possuem sistema de ar condicionado.
- Para instalações montadas na região sul do país, os aparelhos de ar condicionado deverão ser de ciclo frio e quente. Nas demais região basta os aparelhos serem de ciclo frio.
- Todos os prédios serão assentados sobre o solo.
- Áreas de ambientes condicionados bem como suas paredes, tetos, divisórias, vidros, marquises e detalhes construtivos obtidos a partir dos desenhos de arquitetura do projeto “Edifício de Apoio Canteiros de Obras”.
- As lajes de teto dos escritórios foram consideradas com telhado em telhas onduladas com isolamento térmico de manta refletiva impermeável e auto-extinguível para subcobertura, em papel Kraft reforçado e alumínio.
- Os vidros dos ambientes condicionados serão considerados como sendo do tipo comum (uma folha de 4mm), protegidos internamente por persianas de cor clara.

Serão consideradas as condições de ar exterior no verão (condição mais desfavorável com as seguintes temperaturas

14.3.2 - *Recebimento*

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

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

14.4 - Rede de Esgoto

14.4.1 - *Considerações Gerais*

Todo a drenagem dos sanitários, ralos e caixas sifonadas dos banheiros e copa, serão canalizados através de tubos e caixas de inspeção até o sistema de tratamento de esgoto, para após o tratamento serem despejados na rede local.

Poderá ser utilizado o sistema de tratamento de águas negras e cinzas, nas proximidades do canteiro de obras. Todos os tubos serão enterrados, em PVC.

14.4.2 - *Recebimento*

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

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

14.5 - Drenagem Pluvial

14.5.1 - *Considerações Gerais*

A drenagem pluvial será composta de calhas de PVC em torno de todo o telhado, inclusive onde houver áreas internas de jardins. Das calhas, a água será direcionada por tubulações de descidas até caixas intermediárias, que serão interligadas, e direcionarão a água para sistema de coleta.

14.5.2 - *Recebimento*

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

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

14.6 - Hidráulica

14.6.1 - *Considerações Gerais*

O abastecimento de água se fará diretamente da rede pública sem reservatório. A tubulação será em PVC rígido, classe 15, juntas soldadas. Para suportar eventuais tensões mecânicas, as conexões para ligação dos aparelhos serão em PVC com rosca metálica.

14.6.2 - *Recebimento*

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

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

14.7 - Paisagismo

14.7.1 - *Terra de Plantio*

14.7.1.1 - Considerações Gerais

A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela FISCALIZAÇÃO, no local de execução dos serviços e obras. Os adubos orgânicos ou químicos entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

O terreno destinado ao plantio será inicialmente limpo de todo o material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos, materiais não biodegradáveis, materiais ferruginosos e outros. Os entulhos e pedras serão removidos ou cobertos por uma camada de aterro ou areia de, no mínimo, 30 cm de espessura. No caso de se utilizar o processo de aterro dos entulhos, o nível final do terreno deverá coincidir com o indicado no projeto, considerando o acréscimo da terra de plantio na espessura mínima de 7 cm. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio.

14.7.1.2 - Recebimento

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

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

14.7.2 - *Grama*

14.7.2.1 - Considerações Gerais

Será fornecida e aplicada grama Esmeralda em placas de 40x40cm com espessura máxima de 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características da de plantio. A grama deverá chegar à obra em placas, podada, retificada, compactada e empilhada, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

Após a colocação da terra de plantio, mínimo 7cm cm de espessura, as placas serão assentadas por justaposição.

Todos os fornecimentos estarão sujeitos ao exame da FISCALIZAÇÃO, a fim de verificar se todos os requisitos estabelecidos no projeto foram cumpridos pela CONTRATADA.

A medição para o recebimento dos serviços será efetuada por m² de área efetivamente concluída.

A proteção e manutenção das áreas de plantio serão de responsabilidade da CONTRATADA, por um período de tempo de, no mínimo, de três meses após o recebimento. Após esse período, será verificado o estado geral das áreas plantadas quanto à necessidade de substituição de placas não vingadas e de restauração de áreas danificadas. Nesse caso, ficará a cargo da CONTRATADA o replantio de mudas conforme orientação da FISCALIZAÇÃO da obra.

14.7.2.2 - Recebimento

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área determinada em m²