Este Caderno de Especificações fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

REVISÃO	DATA	EVENTO:
1	18/06/2019	EMISSÃO INICIAL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO LOGÍSTICA E FINANCEIRA
DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS
CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL

OBJETO:

CONSTRUÇÃO DO CEFAP

TÍTULO DO DOCUMENTO:

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES - ARQUITETURA

ÓRGÃO RESPONSÁVEL:

CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL - COMAP

COMANDANTE DO COMAP:

SUELI BOMFIM DE MATOS PEREIRA – Ten-Cel. QOBM/Comb.

RESPONSÁVEL:

Maj. QOBM/Compl. EDUARDO **KIN LIE**, matr. 1667055, ARQUITETO URBANISTA - CAU A48451-2.

COLABORADORES:

Maj. QOBM/Compl. **ISA** PAULA CORRÊA GUIMARÃES, matr. 1667123, ARQUITETA URBANISTA - CAU A45948-8.

SUMÁRIO

OBJETIVO **5**

DEFINIÇÕES **5**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS **6**

02.00.000 - SERVIÇOS PRELIMINARES **7**

02.01.000 - CANTEIRO DE OBRAS 7
02.01.100 -CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS 7
02.01.101 A 02.01.104 – ESCRITÓRIO, DEPÓSITO, OFICINA E REFEITÓRIO 8
02.01.105 - SANITÁRIO PARA OPERÁRIOS 10
02.01.200 – LIGAÇÕES PROVISÓRIAS 12
02.01.401 - TAPUME DE OBRA 12
02.01.404 - PLACA DE OBRA 13
02.03.000 – LOCAÇÃO DE OBRAS 14
02.04.000 – TERRAPLENAGEM 15
02.04.100 - LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA 15
02.04.300 – COMPACTAÇÃO 15

04.00.000 - ELEMENTOS DE ARQUITETURA E URBANISMO **17**

04.01.100 - PAREDES **17**

04.01.102 – ALVENARIA COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 17
ALVENARIA 1/2 VEZ COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 17
04.01.120 – DIVISÓRIA EM GRANITO 19
04.01.112 – ELEMENTOS VAZADOS QUADRICULADOS 20

04.01.200 - ESQUADRIAS **20**

04.01.201 - PORTAS EM CHAPAS MACIÇAS METÁLICAS 21
04.01.227 - ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO 22
04.01.220 - PORTAS DE ALUMÍNIO 28
04.01.225 – CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO EM VENEZIANA 30
04.01.227 – CAIXILHO MÓVEL DE ALUMÍNIO EM PERFIL TUBULAR 31
04.01.230 – PORTA / DIVISÓRIA ARTICULADA COM PROTEÇÃO ACÚSTICA 33
04.01.230 – PORTAS DE MADEIRA REVESTIDAS DE USO GERAL 34
04.01.219 – PORTA DE ALUMÍNIO PIVOTANTE 34
04.01.230 – PORTAS DE MADEIRA REVESTIDAS PARA SANITÁRIOS 35
04.01.242 – FECHADURAS COMPLETAS 35
04.01.243 - TARJETA 36
04.01.248 - DOBRADIÇA 36

04.01.300 – VIDROS **37**

04.01.301 - VIDRO COMUM LISO 37
04.01.305 - VIDRO TEMPERADO E LAMINADO LISO 37
04.01.303 - VIDRO TEMPERADO LISO 38
04.01.311 - ESPELHOS DE VIDRO 40

04.01.400 – COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL **41**

04.01.404 – COBERTURA EM POLICARBONATO 41
04.01.409 - TELHA CHAPA DE AÇO ZINCADA 43

04.01.500 - REVESTIMENTOS **43**

04.01.500 – REVESTIMENTOS DE PISOS **43**

04.01.502 – PORCELANATO....44
04.01.506 – GRANILITE....47
04.01.507 - ALTA RESISTÊNCIA – INDUSTRIAL – POLIURETANO....49
04.01.501 - CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DA BASE....51

04.01.500 - REVESTIMENTOS DE PAREDES....51

04.01.519 - CHAPISCO....51
04.01.521 - REBOCO....52
04.01.523 – PORCELANATO....54
04.01.523 – PORCELANATO RET 30 x 60 cm–Cinza Claro....54
04.01.524 – PASTILHA DE PORCELANA 5 X 5 cm - VERMELHA....55

04.01.500 - REVESTIMENTOS DE FORRO....57

04.01.539 –MODULAR REMOVÍVEL EM FIBRA MINERAL - 625 x 625 mm....57
04.01.540 - GESSO ACARTONADO EM PLACAS....58

04.01.500 - PINTURAS....59

04.01.546 – ESMALTE SINTÉTICO PARA SUPERFÍCIES METÁLICAS....61
04.01.548 – TINTA À BASE DE LÁTEX - PVA....62
04.01.550 - TINTA ACRÍLICA....64
04.01.551 – EPOXÍDICA....66

04.01.700 – ACABAMENTOS E ARREMATES....67

04.01.701 – RODAPÉS....67
04.01.702 – SOLEIRAS....68
04.01.706 - RUFOS....69
04.01.708 - CALHAS....69
04.01.709 – CORRIMÃO E GUARDA-CORPO....69

04.01.800 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS....70

04.01.800 – PLATAFORMA ELEVATÓRIA VERTICAL....70
04.01.800 - ESCADA DE ACESSO À COBERTURA....70
04.01.800 - CARPINTARIA E MARCENARIA....71

04.02.200 - SINALIZAÇÃO....72

04.02.202 - PLACAS....72
PLACA DE SINALIZAÇÃO PNE....72
PLACAS TIPO 1 e 2....73
PLACAS TIPO 3 e 4....73
PLACAS DE INAUGURAÇÃO DA OBRA....73
BRASÃO....74
LETREIRO....74

04.04.000 – PAISAGISMO....74

04.04.302 - LIXEIRA....75
04.02.201 - MASTROS PARA HASTEAMENTO DE BANDEIRAS....76
04.04.500 –VEGETAÇÃO....78
04.04.501 - ÁRVORES....81
04.04.504 – ERVAS E GRAMAS....83
04.04.503 – ARBUSTOS....84
SEIXO ROLADO....87
LIMITADOR DE GRAMA....87
04.04.401 - TERRA VEGETAL....88
04.05.600 - PINTURA EM ASFALTO DE FAIXA E SINALIZAÇÃO....88

05.01.500 – APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS.....88

ACABAMENTO PARA REGISTRO.....89
05.01.503 - BACIA SANITÁRIA SIFONADA COM CAIXA ACOPLADA.....89
05.01.503 - BACIA SANITÁRIA SIFONADA PARA DEFICIENTE.....89
04.03.604 - BARRA DE APOIO PARA SANITÁRIOS PNE.....90
04.03.604 - CABIDE.....90
05.01.518 - CHUVEIRO PARA BANHO.....90
04.03.304 - BOX PARA BANHEIRO.....90
05.01.501 - CUBA PARA SANITÁRIO.....91
05.01.510 - CUBA PARA PIA DE COZINHA.....91
05.01.511 - CUBA PARA TANQUE.....92
05.01.517 - DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO ACOPLADO.....92
05.01.517 - ENGATE FLEXÍVEL PARA LAVATÓRIO.....92
05.01.508 - MICTÓRIO.....92
04.03.604 - PAPELEIRA.....93
04.03.604 - PRATELEIRA.....93
04.03.604 - SABONETEIRA.....93
04.03.604 - SABONETEIRA PARA REFIL.....93
SIFÃO PARA LAVATÓRIO.....93
SIFÃO PARA PIA DE COZINHA E TANQUE.....94
TAMPA CEGA REDONDA PARA CAIXAS SIFONADAS E RALO.....94
GRELHA PARA CAIXAS SIFONADAS, E RALOS.....94
05.01.519 - VÁLVULA PARA APARELHOS SANITÁRIOS.....94
05.01.519 - VÁLVULA COM ACABAMENTO PARA APARELHOS SANITÁRIOS PARA DEFICIENTE.....95
05.01.524 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE TANQUE.....95
05.01.524 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE PIA DE COZINHA.....95
05.01.524 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATÓRIO.....95
05.01.524 - VÁLVULA PARA MICTÓRIO COM LIGAÇÃO FLEXÍVEL.....95
04.03.604 - TOALHEIRO INTERFOLHADO.....96
05.01.512 - TORNEIRA PARA LAVATÓRIO.....96
05.01.512 - TORNEIRA DE MESA PARA PIA DA COZINHA.....96
05.01.512 - TORNEIRA DE MESA PARA PIA DE HIGIENIZAÇÃO DA GARAGEM.....97
05.01.512 - TORNEIRA DE PAREDE PARA A PIA DE ASSEPSIA DA GARAGEM.....97
05.01.512 - TORNEIRA DE PAREDE PARA TANQUE DA ÁREA DE ASSEPSIA/LAVAJATO.....97
05.01.512 - TORNEIRA DE PAREDE PARA TANQUE ÁREA DE SERVIÇO E COPA-TÉRREO.....97
05.01.512 - TORNEIRA DE PAREDE PARA JARDIM.....98
BANCADAS DE GRANITO.....98
05.01.506 - PURIFICADOR DE ÁGUA.....99

04.04.303 – CERCAMENTO.....99

DAS ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.....99

09.00.000 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....105

09.02.000 - LIMPEZA DA OBRA.....105
09.02.000 - LIMPEZA PARA ENTREGA DA OBRA.....106

OBJETIVO

1.1 Este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas define as exigências técnicas do CBMDF aplicáveis à CONTRATADA, para fornecimento de todos os materiais, serviços e equipamentos necessários à edificação do Grupamento de Proteção Ambiental e 2 (duas) Garagens Operacionais, situado à SGAN 916 Área Especial S/NºAsa Norte - Brasília - Distrito Federal.Este Caderno de Especificações Técnicas fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

DEFINIÇÕES

1.2 Nestas Especificações Técnicas serão adotadas as seguintes definições:

1.3 ART: Anotação de Responsabilidade Técnica. Documento registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, que define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.

1.4 CAESB: Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.

1.5 CEB:Companhia Energética de Brasília, concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica.

1.6 COMAP: Sigla do Centro de Obras e Manutenção Predial, subordinado à DIMAT, órgão responsável pela manutenção predial e pela realização de obras, contratos e fiscalização e produção do presente caderno.

1.7 CONTRATADA: Fornecedor dos equipamentos e serviços estabelecidos no processo licitatório e discriminados no presente documento.

1.8 CONTRATANTE: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – CBMDF.

1.9 DEALF: Sigla do Departamento de Administração Logística e Financeira. Departamento pela gestão administração logística e financeira do CBMDF.

1.10 DICOA: Sigla da Diretoria de Contratos e Aquisições, órgão responsável pela realização das contratações no âmbito do CBMDF.

1.11 DIMAT: Sigla da Diretoria de Materiais e Serviços, subordinada à DEALF, responsável pela logística de materiais no âmbito do CBMDF.

1.12 DG: Distribuidor geral telefônico de uma determinada edificação ou lote.

1.13 FISCALIZAÇÃO: agente ou comissão designada pelo CBMDF, responsável pela verificação da execução de obras ou serviços em conformidade com os projetos, normas e especificações gerais que compõe o processo licitatório.

1.14 GBM: Grupamento de Bombeiro Militar.

1.15 GPRAM: Grupamento de Proteção Ambiental. Trata-se da denominação do quartel onde funcionará a organização bombeiro militar, objeto deste projeto.

1.16 OBM: Acrônimo para Organização Bombeiro Militar, que representa as unidadesoperacionais pertencente ao CBMDF.

1.17 PROJETO BÁSICO: documento que estabelece as condições do fornecimento em seus aspectos necessários à realização do processo licitatório e que tem este caderno de especificações técnicas e encargos como principal elemento.

1.18 QCG: Quartel do Comando Geral do CBMDF.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

1.19 O plano de numeração deste caderno foi elaborado em obediência ao estabelecido no Decreto Federal Nº 92.100, de 10 de dezembro de 1985.

1.20 Será vedado à CONTRATADA, realizar serviços em desacordo com as recomendações técnicas dos fabricantes de todos os materiais e equipamentos a serem empregados, sendo obrigatória, portanto, a utilização de todo o ferramental, materiais consumíveis e serviços necessários especificados nas recomendações dos manuais dos fabricantes.

1.21 CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE

1.22 Nas especificações técnicas de materiais e produtos deste caderno, foram especificados critérios mínimos de aceitabilidade, a fim de atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

1.23 Para os materiais e produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas, admitir-se-á substituição por produto equivalente, desde que aprovado, por escrito no diário de obra, pelo autor do projeto e a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

1.24 Poderá o CONTRATANTE solicitar da CONTRATADA laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, às especificações deste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

02.00.000 - SERVIÇOS PRELIMINARES

02.01.000 - CANTEIRO DE OBRAS

02.01.100 -CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS

1.25 Os abrigos deverão ser dimensionados adequadamente para satisfazer todas as necessidades da obra, bem como atender às exigências legais.

1.26 A CONTRATADA será responsável pelo estudo de distribuição e compartimentação dentro do canteiro, que deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

1.27 É de responsabilidade da CONTRATADA o cumprimento das exigências legais referentes ao assunto.

1.28 Deverá ser previsto ambiente apropriado para a FISCALIZAÇÃO, que acordo com as orientações específicas.

1.29 Especificações dos ambientes:

- Alojamento básico: .....3,40 m²/operário alojado
- Alojamento-assistente técnico-encarregado: .6m²/pessoa;
- Alojamento engenheiros: .....18 m² / engenheiro;
- Guarita:..... mínimo de 2m²;

- Refeitório:..... 1,00m²/usuário;
- Ambulatório: acima de 50 operários (mínimo 30 m² segundo DER) ;
- Escritório: .....média 10 m²/pessoa com mesa;
- Sanitário coletivo:..... Sanitário 1 m²/1 mictório/1 lavatório/1 chuveiro para cada 20 operários;
- Vestiários: 1,50m²/operário (dividir por 2 turnos e descontar área dos sanitários);
- Almoxarifado: .....conforme necessidade da obra;
- Oficina mecânica: .....conforme necessidade da obra;
- Pátio de armação e carpintariamínimo:..... 11,00m (comprimento do vergalhão).

02.01.101 A 02.01.104 – ESCRITÓRIO, DEPÓSITO, OFICINA E REFEITÓRIO

1.30 Aplicação: barracão para atender a toda demanda da CONTRATADA, inclusive prevendo ambiente (sala) exclusivo para a FISCALIZAÇÃO.

1.31 Deverão ser previstos neste item, todos os equipamentos de escritório (computadores, calculadoras, relógio de ponto, etc.) bem como o mobiliário necessário.

1.32 Características Técnicas:

- Fundações: blocos de cimento assentes com argamassa de cimento e areia.
- Contra-piso e piso: .....contra piso em concreto magro e argamassa de piso alisado a colher e queimado com pó de cimento.
- Paredes externas: .....painéis estruturais em madeira tipo pinus, com 1,22metro de largura por 2,50 metros de altura e

revestidos com chapas planas e lisas de madeira (parede dupla).

- Divisórias internas: painéis em madeira com 1,22 metro de largura por 2,50 metros de altura e revestidos com chapas Duratex.
- Estrutura da cobertura:.. tesouras em madeira de lei, com conectores de garra metálicos.
- Telhamento: telhas de fibrocimento ou metálicas.
- Forro: chapas de Duratex, lâminas de *pinus* ou em lâminas de PVC.
- Portas: .....lisas Duradoor.
- Janelas: madeira ou PVC, tipo guilhotina medindo 1,00m x 1,00m e 0,50m x 0,50m.
- Vidros:lisos ou fantasias, com 3mm. Para sanitários, utilizar vidro canelado ou leitoso.
- Fechaduras: externas de cilindro e internas do tipo comum.
- Instalações hidrosanitárias: .....completas internamente.
- Instalações elétricas:..... internamente aberta sobre o forro e conduzida em canaletas sistema "X" da Pial nas paredes.
- Pintura:.paredes externas deverão ser pintadas com duas demãos de tinta texturizada, as paredes internas e o forro com tinta a óleo na cor gelo.

1.33 Deverá ser previsto ambiente exclusivo para a FISCALIZAÇÃO com área mínima de 10m², mesa, 3 cadeiras e estante, além de sanitário exclusivo e todas as instalações necessárias.

02.01.105 - SANITÁRIO PARA OPERÁRIOS

1.34 Os sanitários para os operários deverão atender toda a demanda da obra, sendo proibida a utilização dos cômodos no interior da obra ou das edificações existentes.

1.35 Características Técnicas:

- Paredes, forros, acabamentos:mesmo padrão do barracão;
- Piso: .....concreto simples desempenado, antiderrapante;
- Instalações hidráulicas água e esgoto: aparentes em PVC rígido.
- Box:.....

  - Capacidade de chuveiros por operário:.....15 un/operário;
  - Capacidade de mictórios por operário:.....15 un/operário;
  - Capacidade de lavatórios por operário:.....15 un/operário;
  - Capacidade de vasos sanitários por operário:.....15 un/operário.
  - Divisão (chuveiros e vasos):.....alvenaria ou painéis 1,8 m de altura;
  - Desnível mínimo:.....5 cm.

1.36 As edificações especificadas para o canteiro poderão ser substituídas porcontainers, desde que atendam às especificações e normatização do MTE;

1.37 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

1.38 Aplicação: execução das instalações elétricas, de telefonia, água potável, esgoto e águas pluviais para o perfeito funcionamento do canteiro de obras.

1.39 Deverão ser seguidas todas as normas e obrigatoriedades municipais e estaduais, inclusive as aprovações necessárias pelos órgãos competentes.

1.40 Instalações Provisórias de Água

- Os reservatórios deverão ser em fibra de vidro ou PVC, tendo a sua capacidade dimensionada de forma a atender todos os pontos do canteiro de obras.

- As tubulações serão do tipo roscável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.
- A utilização de água de curso ou de poço só poderá ser permitida desde que a CONTRATADA apresente laudo de laboratório especializado comprovando a sua potabilidade.

1.41 Instalações Provisórias de Esgotos Sanitários

- Quando o logradouro não possuir coletor público, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/81 (NBR 7229).

1.42 Instalações Provisórias de Energia Elétrica

- Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica e devidamente dimensionados para atender à demanda.
- Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores.
- As emendas em fios e cabos deverão ser executadas com conectores apropriados.
- As descidas de condutores (prumadas) deverão ser protegidas por eletrodutos.
- Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos.
- Cada máquina e/ou equipamento deverá receber proteção individual, de acordo com sua potência, através de disjuntor termomagnético localizado próximo ao local de utilização.

02.01.200 – LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

1.43 Aplicação: Ligações provisórias necessárias ao fornecimento dos serviços de telefonia, água, esgoto e energia necessários à realização dos serviços.

1.44 Há casos em que o CBMDF dispõe de alguns dos itens de consumo supracitados, em locais onde serão edificados novos OBMs em substituição a edificações existentes. Nestes casos, o CBMDF poderá dispor de tais serviços, que deverão ser medidos e ressarcidos ao CBMDF.

1.45 Alternativamente, em caso de conveniência técnico-administrativa, poderão ser realizadas as ligações definitivas ao invés de provisórias, cuja cobrança deverá ser transferida da CONTRATADA para o CBMDF, por ocasião do recebimento provisório da obra.

02.01.401 - TAPUME DE OBRA

1.46 Aplicação: fechamento do perímetro em torno do canteiro de obras, conforme estabelecido em projeto;

- Altura do tapume: 2.250mm;
- Afastamento do piso: 50mm do piso, para a passagem de águas;
- Seção transversal dos montantes principais: 75x75mm;
- Espaçamento dos montantes: .....1,60 m;
- Fixação mínima dos montantes no solo: 60cm;
- Pintura:esmalte sintético, para madeira, na cor branca, duas demãos;
- Vedação: Chapa de madeira compensada 2.200 x 1.600x 6 mm;

1.47 Os Portões, alçapões e portas, para descarga de materiais e acesso de operários terão as mesmas características do tapume, devidamente contraventadas, ferragens robustas, de ferro, com trancas de segurança.

1.48 Não serão admitidas aberturas nos tapumes, que deverão ser totalmente vedados.

1.49 Caberá à CONTRATADA, a revisão e manutenção do tapume, para que permaneça com suas características iniciais, até o termino da Obra. Prevê-se no mínimo uma aplicação de demão a cada 2 meses de obra.

1.50 Os tapumes deverão ser fixados verticalmente, ou seja, a base horizontal deverá ter 1.600 milimetros e a vertical 2.200 milimetros.

02.01.404 - PLACA DE OBRA

1.51 Aplicação: instalação de placa para identificação da obra.

- Dimensões: .....120 x 240 cm;
- Prazo de instalação da obra: .5 dias após recebimento da OS;
- Material: .....chapa de aço nº 24;
- Pintura: esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico.

1.52 A placa de identificação deverá ser instalada até cinco dias após o início oficial dos trabalhos.

1.53 A placa deverá ser fixada em local estabelecido pela Fiscalização.

1.54 O projeto de diagramação da placa encontra-se discriminado abaixo:

FONTES:
TÍTULO SUPERIOR: ARIAL - 5 CM, COR BRANCA
NOME DA CONTRATADA: ARIAL - 4,0 CM, COR VERMELHA
NOME DA CORPORAÇÃO: ARIAL - 4,0 CM, COR VERMELHA
DADOS DO CONTRATO: ARIAL - 3,0 CM, COR VERMELHA
RT: NOME/CREA: ARIAL - 2,5 CM, COR VERMELHA
CORES DE FUNDO: BORDAS, VERMELHO CENTRO, BRANCO
PARA DETALHES GEOMÉTRICOS E COLORIMÉTRICOS DA MARCA DO GDF, CONSULTAR MANUAL DA MARCA DO GDF NO SITE: WWW.DISTRITOFEDERAL.DF.GOV.BR

A PLACA DEVERÁ SER CONFECCIONADA EM AÇO GALVANIZADO CHAPA N. 22.

02.03.000 – LOCAÇÃO DE OBRAS

1.55 Aplicação: locação da edificação, das caixas de passagem elétrica, PVs, vias internas e edificações acessórias, como abrigos para equipamentos, entre outras.

1.56 A locação deverá ser executada com instrumento que garanta sua precisão.

1.57 A CONTRATADA deverá aferir dimensões alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações constantes no projeto.

1.58 Havendo discrepância entre o levantamento elaborado pela CONTRATANTE e a aferição da CONTRATADA, a mesma deverá comunicar a ocorrência por escrito para a FISCALIZAÇÃO.

1.59 A ocorrência de erro na locação da obra implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, por sua conta e risco.

02.04.000 – TERRAPLENAGEM

1.60 O nivelamento do terreno deverá ser realizado de forma a atender os níveis indicados nos projetos bem como a perfeita integração com o entorno.

1.61 A CONTRATADA deverá executar todo o movimento de terra necessário para o nivelamento do terreno, seguindo as cotas fixadas no projeto de arquitetura.

1.62 Áreas externas, quando não perfeitamente indicadas em planta, deverão ser regularizadas de forma a garantir fácil acesso e escoamento das águas.

02.04.100 - LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA

1.63 Toda a área do terreno relativa ao canteiro de obras deverá ser limpa, caso o lote seja de pequenas proporções todo o terreno deverá ser limpo.

1.64 A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpa-roçado, destocamento e remoção de arbustos e arvores, o que permitirá que a área fique livre de raízes, tocos de árvores e de grama na área de edificação da subestação.

02.04.300 – COMPACTAÇÃO

1.65 O aterro deverá ser mecanizado, com uso de equipamentos motomecanizados e deverá atender às cotas definidas no projeto de implantação.

1.66 Os tratores de esteira depositam material escavado próximo das unidades de transporte, proporcionando um tempo de ciclo mínimo para as unidades de carregamento.

1.67 O aterro deverá ter início sempre a partir do ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas.

1.68 O serviço de compactação de aterro compreende o espalhamento, aeração, umedecimento e acabamento do material da área de empréstimo, já depositado no local.

1.69 Deverá ser previsto o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando o seu acúmulo em qualquer ponto.

1.70 Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá submeter à FISCALIZAÇÃO, o plano de lançamento e método de compactação. Deverá ser informado o número de camadas, o material a ser utilizado, o tipo de controle, o tipo de equipamento e demais informações cabíveis.

1.71 O lançamento deverá ser executado em camadas com cerca de 30 centimetros de espessura. Após sua compactação a camada deverá estar com, no máximo 20 centimetrosde altura.

1.72 A umidade do solo deverá estar próxima do nível ótimo, por método manual, admitindo-se variação de, no máximo, 3%. As camadas serão homogêneas, no que se refere ao tipo de material e umidade.

1.73 Deverá atingir grau de compactação na ordem de 95%, no mínimo (NBR 7182).

1.74 Deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Espessura da camada após lançamento e regularização do material:.....~ 30 cm;
- Espessura da camada após compactação do material: ~ 20 cm
- Índice de Suporte Califórnia (CBR): ..... ~ 30%;
- Referências normativas:

1.75 Referência Normativa: MTE-NR18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, item 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

1.76 ABNT NBR 7181/1984 – Solo - análise granulométrica;

1.77 ABNT NBR 6459/1984 - Solo – determinação do limite de liquidez;

1.78 ABNT NBR 7180/1984 – Solo – determinação do limite de plasticidade;

1.79 ABNT NBR 7182/1988 – Solo – ensaio de compactação;

1.80 DNER-ME254-97 - Índice de Suporte Califórnia (CBR);

1.81 Ao final da terraplanagem, eventuais diferenças de nível devem ser preenchidas com concreto pobre ou com mistura adensada de cimento-areia no traço 1:20.

1.82 O aterro em volta das fundações deverá ser feito com concreto magro ou com mistura de cimento-areia no traço 1:30.

1.83 O transporte para preparo do terreno, escavação e aterro serão de responsabilidade da CONTRATADA.

04.00.000 - ELEMENTOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

04.01.100 - PAREDES

1.84 Aplicação: Fechamentos dos ambientes da edificação. Deverão seguir as dimensões e alinhamentos constantes nos projetos de arquitetura.

04.01.102 – ALVENARIA COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS

ALVENARIA 1/2 VEZ COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS

- Aplicação: painéis das paredes internas conforme projeto de arquitetura,
- Espessura final: .....15 cm;
- Blocos cerâmicos furados: .....10x20x20 cm;
- Blocos cerâmicos maciços:.....5x10x20cm;
- Variação máxima admitida:.....2 cm;
- Espessura das juntas:.....10 mm;
- Distância entre pilaretes por pano de alvenaria: .....5 m;
- Distância entre cintas de amarração: .....3 m;
- Altura das vergas e contravergas: .....10 cm;
- Armadura das vergas e contravergas: .....3 x Ø8 mm;

- Sobrepasse das vergas e contravergas: .....60 cm;
- Referência normativa: .....NBR 8545.

1.85 As peças cerâmicas deverão ser abundantemente molhadas antes de sua colocação.

1.86 As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas.

1.87 Os blocos deverão ser assentados de forma que os furos não estejam no sentido da espessura da parede.

1.88 Para o assentamento dos blocos, deverá ser utilizada argamassa traço 1:4.

1.89 Vergas maiores que 240 centimetros deverão ser calculadas como vigas;

1.90 O chapisco com argamassa para aderência a superfícies de concreto deverá ter traço 1:4.

1.91 Deverá ser empregado sistema de grampeamento de peças metálicas, para engaste da alvenaria no pilar.

1.92 Deverão ser previstas juntas de movimento (largura =10 mm) nas paredes compridas longitudinalmente a uma distância equivalente a uma vez e meia a sua altura.

1.93 Para fixação de rodapés, prateleiras, batentes e esquadrias, recortar os blocos onde se encaixarão os chumbadores. Para esta situação, deverão ser utilizados blocos cerâmicos maciços.

1.94 Alvenarias sobre baldrames só poderão ser executadas 24 horas após sua impermeabilização. Deverão ser tomados todos os cuidados com tal impermeabilização de forma a evitar o surgimento de umidade ascendente.

APERTO

1.95 O travamento das paredes em vigas ou lajes de concreto será executado após sete dias da execução dos painéis. Este travamento deverá ser feito com tijolos maciços, dispostos obliquamente, com altura de 150 mm.

1.96 Outras formas de travamento poderão ser executadas, desde que aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

AMARRAÇÃO DA ALVENARIA AOS PILARES

1.97 Os painéis de alvenaria deverão ser amarrados na estrutura dos pilares por meio de técnicas de ancoragem com a técnica de *ferro cabelo*.

- Material;.....aço CA 60;
- Diâmetro da barra:..... 5 mm;
- Comprimento:.....40 cm;
- Fixação à estrutura:.....adesivo epóxidico;
- Disposição:.....fiadas intercaladas.

1.98 Alternativamente, as barras poderão ser substituídas por tela grampeada.

04.01.120 – DIVISÓRIA EM GRANITO

1.99 Aplicação: ambientes reservados dos sanitários, conforme discriminado no projeto executivo de arquitetura com as seguintes características:

- Material:..... placas de granito;
- Tipo:.....São Gabriel;
- Cor predominante:.....preta com incrustações de mica;
- Espessura:.....30 mm;
- Uniformidade: .....alta,
- Acabamento: .....polido brilhante.

1.100 O serviço deverá ser executado por mão de obra especializada.

1.101 Peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa ou com veios que comprometam seu aspecto e estabilidade não poderão ser assentadas.

1.102 Deverão apresentar forma, cor e textura regular nas partes aparentes, faces planas e arestas perfeitamente retas, com juntas secas.

1.103 Deverão ser serradas e acabadas sempre na mesma direção.

1.104 A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes, furos e demais intervenções necessárias nas peças para seu perfeito assentamento.

1.105 Parafusos de fixação dos perfis e acessórios em latão cromado ou aço inoxidável;

1.106 Amostras deverão ser previamente submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.107 A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO os dados da jazida das peças fornecidas.

1.108 Deverão ser previstas todas as furações e recortes necessários para a instalação das portas.

04.01.112 – ELEMENTOS VAZADOS QUADRICULADOS

1.109 Aplicação: nos locais estabelecidos no projeto executivo de arquitetura.

- Tipo:.....Cobogó;
- Material:.....Concreto pré-moldado - Pintado;
- Dimensões:.....30 x 30 x 10 cm;
- Modelo de referência:...Golubov na cor Vermelho Bordô – RGB 128,0,0

04.01.200 - ESQUADRIAS

1.110 Junto a todas as esquadrias deverão ser executados vergas e contra-vergas de concreto para garantir sua qualidade e evitar futuras patologias.

04.01.201 - PORTAS EM CHAPAS MACIÇAS METÁLICAS

1.111 Descrição: portas de aço, estruturados em perfis de chapa de aço dobrada e fechamentos em chapa de aço perfurada.

1.112 Aplicação: nos locais estabelecidos no projeto executivo de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Material: .....aço carbono;

- Pintura: ..em esmalte sintético branco sobre fundo primer;
- Espessura mínima da chapa: .....1/8”.

1.113 A instalação da peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram tipo algum de variação ou torção quando parafusadas aos elementos de fixação.

1.114 Todos os perfis laminados e chapas dobradas a serem utilizados nos serviços de serralheria terão que apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para obtenção de perfis com maior comprimento.

1.115 As folgas perimetrais deverão ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto.

1.116 As ferragens a serem utilizadas deverão apresentar alto padrão de qualidade, inclusive dobradiças.

1.117 A fixação de esquadrias em alvenaria será feira com grapas de ferro chato bipartido tipo cauda de andorinha ou com parafusos apropriados, fixados com buchas plásticas expansíveis. As grapas serão solidamente chumbadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, distantes entre si não mais que 60 centimetros em número mínimo de duas unidade por montante.

1.118 A fixação em concreto terá que ser feita, como acima mencionado, com parafusos apropriados, fixados com buchas plásticas expansíveis.

1.119 Os perfis deverão ser laminados, com espessura nunca inferior a 1/8”.

1.120 As peças deverão ser entregues na obra com a superfície limpa e livre de ferrugem, com aplicação de um fundo primer (antioxidante).

1.121 A ferragem necessária à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das peças de serralheria será fornecida pelo fabricantee, por ele instalada.

1.122 No caso de fixação por parafusos e buchas, os blocos vazados de alvenaria que estiverem posicionados na altura em que serão aparafusados os marcos têm que estar preenchidos com argamassa.

1.123 O marco deverá ser ajustado, considerando as folgas necessárias para a execução do acabamento final do revestimento.

1.124 Proceder ao ajuste de nível, utilizando a referência marcada junto ao vão.

1.125 Nos portões de correr deverão ser instalados trilhos e roldanas conforme o caso.

04.01.227 - ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

1.126 Aplicação: janelas conforme estabelecido no projeto executivo de arquitetura.

1.127 Referências normativas:.....

- ABNT NBR 10821/2011 (partes 1, 2 e 3), Esquadrias externas para edificações;
- ABNT NBR 7199/1989 – Projeto, Execução e Aplicações de Vidros na Construção Civil;
- ABNT NBR 11706/1992 - Vidros na construção civil;
- ABNT NBR-12610/2010 – Tratamento de superfície - determinação da espessura da camada pelo método de corrente parasita (*Eddy Current*);
- NBR-5425/1977 - Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação de qualidade;
- ABNT NBR 8116/2006 - Alumínio e suas ligas - Produtos extrudados - Tolerâncias dimensionais;
- ABNT NBR 7462/1992 - Elastômero vulcanizado - Determinação da resistência à tração;
- ABNT NBR 9243/2006 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Determinação da selagem de camadas anódicas - Método da perda de massa.

ALUMÍNIO

1.128 Características técnicas:

- Material:.....Alumínio;
- Cor:.....conforme projeto de arquitetura;
- Liga: 6060, 6063;
- Têmpera: .....T5.

1.129 O armazenamento dos perfis deve ser realizado em local seco, coberto e ventilado, evitando o contato direto com o solo. As pilhas devem ser dispostas verticalmente. Em qualquer operação de transporte os perfis em hipótese alguma devem ser arrastados.

1.130 ….Os contramarcos serão em perfis de alumínio fixados com chumbadores de alumínio ou chapa de aço galvanizado com uma camada de zinco de no mínimo de 70 µm ou 500 gr/m^2.

1.131 As esquadrias com largura superior a 1.500 mm deverão ser chumbadas com pino 3x40 (finca pino vermelho extra-forte calibre 22 - longo).

1.132 Exigências geométricas na instalação:

- Prumo:.....desvio máximo de 2 mm;
- Retidão:.....desvio máximo de 1 mm;
- Nível:.....sem tolerância;
- Torção:.....máximo de 5º;
- Resistência ao arrancamento do chumbador…….> 400 N/ chumbador;
- Esquadro:. .desvio máximo de 2 mm, medida na diagonal;
- Alinhamento.....afastamento máximo de 2 mm.

1.133 A posição de assentamento do contramarco na parede deverá ser de acordo com os projetos de esquadrias e de arquitetura.

1.134 A argamassa para o chumbamento deverá ser de cimento e areia no traço 1:3, devendo ser preenchido todo o perímetro-canal do contramarco.

1.135 Distribuição dos chumbadores, em função das dimensões das peças:

- Até 600 mm:.....2 chumbadores;
- Maior que 600 mm e menor que 1.200mm: 3 chumbadores;
- Maior que 1.200 mm e menor que 2.200mm:..... 4 chumbadores;
- Acima de 1.200 mm: 1 chumbador / 600 mm no máximo.

1.136 Todos os cantos e encontros a 45º e 90º deverão ser vedados com selante a base de silicone.

ACABAMENTO

- Tipo:.....anodizado classe A13 – 11 a 15 µm;
- Cor:.....conforme projeto de arquitetura;
- Cor nos locais não indicado:.....alumínio natural fosco.

1.137 Deverá ser apresentado certificado de garantia da pintura.

1.138 Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante *scotch rap* ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

1.139 Havendo necessidade de refilar perfis, este serviço deverá ser anterior ao serviço de acabamento.

1.140 As esquadrias deverão apresentar itens de segurança no funcionamento de operações de manobras e de sustentação durante a fase de montagem.

PARAFUSOS

1.141 Os parafusos deverão ter bitolas adequadas a cada uso. Os parafusos deverão ser em material bem protegido contra agressão do meio ambiente e ter compatibilidade com o alumínio para evitar a corrosão eletrolítica.

- Material.....aço inoxidável AISI 304 austenítico;
- Tipo de fenda:.....Philips.

1.142 Antes da aplicação os parafusos deverão ser banhados em silicone de cura neutra antes de serem rosqueados.

GUARNIÇÃO DE BORRACHA

1.143 Serão fabricadas com base nos desenhos que garantam desempenho adequado a cada situação exigida para seu uso. As dimensões dos perfis de borracha deverão ser cuidadosamente definidas para garantir perfeita vedação às esquadrias.

1.144 .Todas as juntas com compressão e para colocação dos vidros serão vedadas com guarnição de borracha EPDM, Etileno, propileno e dieno, com teor máximo de cinzas de 7%.

1.145 Recomenda-se que os perfis sejam vulcanizados por forno de micro-ondas que confere ao produto uma qualidade diferenciada quanto à estabilidade da forma.

- As guarnições deverão apresentar as seguintes características físicas:
- Dureza – NBR 7462:.....*shore* “A” entre 60 a 70.
- Deformação permanente à compressão (resistência ao calor NBR 6.565 entre 22 a 70º C):..... 20 %.
- Alongamento mínimo na ruptura - NBR 7462:.....250 %.
- Ruptura à tração:..... 600 N/cm^2.
- Resistência ao ozônio -NBR 8.360 com 70 h com 40º C):50 PPCM;
- Resistência ao calor:..... 70 h com 70º C/
- Variação na dureza máxima:..... + 10 %;
- Variação na tensão de ruptura máxima:..... - 35 %;
- Variação do alongamento máximo:..... - 50 %.

SELANTES

1.146 No encontro entre o contramarco e o revestimento da fachada na largura inferior e nas alturas, com dez centímetros, será executado um sulco e posteriormente aplicado selante de silicone de cura neutra que tem a função de vedação e selagem entre os dois materiais. Verificar no projeto das esquadrias.

1.147 Todos os encontros dos perfis de contramarcos, marcos e folhas e também nas fachadas, serão vedados com silicone de cura acética na cor preta.

1.148 Na instalação do marco no contramarco será utilizado selante de silicone de cura acética ou mastique à base de resina acrílico sendo o cordão aplicado sobre o contramarco em todo o perímetro fazendo desta maneira um esmagamento do selante.

1.149 ....A aplicação de selante de silicone em locais que exijam por necessidade ou limitações para controle de consumo deverá utilizar cordões de polietileno expandido. A utilização de isopor para ocupação de grandes vazios será permitida, desde que as vinculações / contatos entre silicone sejam utilizadas o polietileno.

1.150 Na limpeza das superfícies de alumínio que receberão selante de silicone deverão ser removidas as sujeiras, incrustações e graxas utilizando-se panos de algodão ou gaze, nunca estopa, limpos embebidos de xilol ou toluol.

1.151 Na limpeza das superfícies dos vidros que receberão selante de silicone deverão ser removidas as sujeiras, incrustações e graxas utilizando-se panos de algodão ou gaze, nunca estopa, limpos embebidos de álcool isopropílico.

1.152 .....Todos os furos de parafusos ou rebites de alumínio, que estejam expostos, deverão ser vedados com silicone. Todo o excesso deverá ser retirado após a cura que permita o corte do material.

1.153 Para o sistema de adesão dos vidros nos guarda-corpos com vidro colado, será empregado o silicone estrutural bicomponente de cura rápida ou monocomponente de cura lenta. Avaliar a escolha em função da necessidade do cronograma de obra, decisão a ser tomada em conjunto com a construtora.

1.154 A aplicação do silicone estrutural deve ser feita, preferencialmente, com auxílio de ar comprimido de modo a permitir uma aplicação de forma continua com preenchimento de todo espaço sem que haja presença de bolhas.

1.155 As dimensões dos cordões de silicone deverão ser dimensionadas, pela empresa fornecedora do silicone, com base nos cálculos dos esforços a que estarão submetidos.

1.156 ….A aplicação e o tipo do silicone devem ser levados em conta os substratos / materiais a ser empregado:

- Alumínio e concreto: .....silicone de cura neutra.
- Alumínio e vidro: .....silicone de cura neutra.
- Alumínio e alumínio: .....silicone de cura acética.

1.157 Materiais porosos como concreto, alvenaria e granito não devem receber silicone de cura acética. Da mesma forma, vidros laminados não devem receber silicone de cura acética.

FECHOS

1.158 Para as janelas de correr, serão utilizados fechos tipo concha com trava, não automática, com estrutura de alumínio sem chave. Fixar com altura de 1.400 mm em relação ao nível do piso acabado.

04.01.220 - PORTAS DE ALUMÍNIO

1.159 Aplicação: portas estruturadas em perfis de alumínio, tipo veneziana, conforme estabelecido no projeto executivo de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Tipo:.....veneziana em perfis de alumínio.
- Material:.....Alumínio;
- Cor:.....natural;
- Liga: 6060, 6063;
- Têmpera: .....T5.

1.160 O armazenamento dos perfis deve ser realizado em local seco, coberto e ventilado, evitando o contato direto com o solo. As pilhas devem ser dispostas verticalmente. Em qualquer operação de transporte os perfis em hipótese alguma devem ser arrastados.

1.161 ….Os contramarcos serão em perfis de alumínio fixados com chumbadores de alumínio ou chapa de aço galvanizado com uma camada de zinco de no mínimo de 70 µm ou 500 g/m^2.

1.162 Exigências geométricas na instalação:

- Prumo:.....desvio máximo de 2 mm;
- Retidão:.....desvio máximo de 1 mm;
- Nível:.....sem tolerância;
- Torção:.....máximo de 5º;
- Resistência ao arrancamento do chumbador……> 400 N / chumbador;
- Esquadro:. .desvio máximo de 2 mm, medida na diagonal;
- Alinhamento.....afastamento máximo de 2 mm.

1.163 A argamassa para o chumbamento deverá ser de cimento e areia no traço 1:3, devendo ser preenchido todo o perímetro-canal do contramarco.

ACABAMENTO

- Tipo:.....anodizado classe A13 – 11 a 15 µm;
- Cor:.....conforme projeto de arquitetura;
- Cor nos locais não indicados:.....alumínio natural fosco.

1.164 Deverá ser apresentado certificado de garantia da pintura.

1.165 Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante *scotch rap* ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

1.166 Havendo necessidade de refilar perfis, este serviço deverá ser anterior ao serviço de acabamento.

PARAFUSOS

1.167 Os parafusos deverão ter bitolas adequadas a cada uso. Os parafusos deverão ser em material bem protegido contra agressão do meio ambiente e ter compatibilidade com o alumínio para evitar a corrosão eletrolítica.

1.168 Antes da aplicação os parafusos deverão ser banhados em silicone de cura neutra antes de serem rosqueados.

- Material.....aço inoxidável AISI 304 austenítico;
- Tipo de fenda:.....*Philips*.

04.01.225 – CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO EM VENEZIANA

1.169 Aplicação: esquadrias com fechamento em venezianas fixas ou móveis com fechamento em alumínio ou vidro 6 mm, conforme estabelecido no projeto executivo de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Tipo:.....veneziana em perfil tubular fixa e (ou) móvel.
- Estrutura:..... perfil tubular de alumínio;
- Liga: 6060, 6063;
- Têmpera: .....T5.
- Cor:.....branca;
- Acabamento:.....anodizado classe A13 – 11 a 15 µm;

1.170 O armazenamento dos perfis deve ser realizado em local seco, coberto e ventilado, evitando o contato direto com o solo. As pilhas devem ser dispostas verticalmente. Em qualquer operação de transporte os perfis em hipótese alguma devem ser arrastados.

1.171 ….Os contramarcos serão em perfis de alumínio fixados com chumbadores de alumínio ou chapa de aço galvanizado com uma camada de zinco de no mínimo de 70 µm ou 500 g/m^2.

1.172 Exigências geométricas na instalação:

- Prumo:.....desvio máximo de 2 mm;
- Retidão:.....desvio máximo de 1 mm;
- Nível:.....sem tolerância;
- Torção:.....máximo de 5º;
- Resistência ao arrancamento do chumbador……> 400 N / chumbador;
- Esquadro:. .desvio máximo de 2 mm, medida na diagonal;
- Alinhamento.....afastamento máximo de 2 mm.

1.173 A argamassa para o chumbamento deverá ser de cimento e areia no traço 1:3, devendo ser preenchido todo o perímetro-canal do contramarco.

1.174 Deverá ser apresentado certificado de garantia da pintura.

1.175 Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante *scotch rap* ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

1.176 Havendo necessidade de refilar perfis, este serviço deverá ser anterior ao serviço de acabamento.

PARAFUSOS

1.177 Os parafusos deverão ter bitolas adequadas a cada uso. Os parafusos deverão ser em material bem protegido contra agressão do meio ambiente e ter compatibilidade com o alumínio para evitar a corrosão eletrolítica.

- Material.....aço inoxidável AISI 304 austenítico;
- Tipo de fenda:.....*Philips*.

1.178 Antes da aplicação os parafusos deverão ser banhados em silicone de cura neutra antes de serem rosqueados.

FECHOS E TRAVAS

- Aplicação:.....esquadrias de janelas;
- Materiais:.....termoplástico ou latão.
- Cor: .....cromada;
- Nível de utilização:.....tráfego intenso;

04.01.227 – CAIXILHO MÓVEL DE ALUMÍNIO EM PERFIL TUBULAR

1.179 Aplicação: esquadrias com perfis de alumínio, com partes móveis deslizantes e basculantes, com fechamento em vidro liso 6 mm, conforme estabelecido no projeto executivo de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Estrutura:..... perfil tubular de alumínio;
- Liga: 6060, 6063;
- Têmpera: .....T5.
- Cor:..... branca;
- Acabamento:.....anodizado classe A13 – 11 a 15 µm.

1.180 O armazenamento dos perfis deve ser realizado em local seco, coberto e ventilado, evitando o contato direto com o solo. As pilhas devem ser dispostas verticalmente. Em qualquer operação de transporte os perfis em hipótese alguma devem ser arrastados.

1.181 ….Os contramarcos serão em perfis de alumínio fixados com chumbadores de alumínio ou chapa de aço galvanizado com uma camada de zinco de no mínimo de 70 µm ou 500 g/m^2.

1.182 Exigências geométricas na instalação:

- Prumo:.....desvio máximo de 2 mm;
- Retidão:.....desvio máximo de 1 mm;

- Nível:.....sem tolerância;
- Torção:.....máximo de 5º;
- Resistência ao arrancamento do chumbador……> 400 N / chumbador;
- Esquadro:. .desvio máximo de 2 mm, medida na diagonal;
- Alinhamento.....afastamento máximo de 2 mm.

1.183 A argamassa para o chumbamento deverá ser de cimento e areia no traço 1:3, devendo ser preenchido todo o perímetro-canal do contramarco.

1.184 Deverá ser apresentado certificado de garantia da pintura.

1.185 Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante *scotch rap* ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

1.186 Havendo necessidade de refilar perfis, este serviço deverá ser anterior ao serviço de acabamento.

PARAFUSOS

1.187 Os parafusos deverão ter bitolas adequadas a cada uso. Os parafusos deverão ser em material bem protegido contra agressão do meio ambiente e ter compatibilidade com o alumínio para evitar a corrosão eletrolítica.

- Material.....aço inoxidável AISI 304 austenítico;
- Tipo de fenda:.....*Philips*.

1.188 Antes da aplicação os parafusos deverão ser banhados em silicone de cura neutra antes de serem rosqueados.

FECHOS E TRAVAS

- Aplicação:.....esquadrias de janelas;
- Materiais:.....termoplástico ou latão.

- Cor: .....cromada;
- Nível de utilização:.....tráfego intenso.

04.01.230 – PORTA / DIVISÓRIA ARTICULADA COM PROTEÇÃO ACÚSTICA

1.189 Aplicação: Na divisão da Sala 03 com a Sala 04, conforme indicado no projeto de arquitetura.

- Dimensões:.....conforme projeto executivo de arquitetura;
- Aplicação:.....Entre a sala 03 e 04;
- Revestimento:.....Laminado Melamínico Cinza;
- Trilhos Superiores Alumínio rígido estrutural anodizado na cor Branca;
- Roldanas: .....Duplo roddízio em nylon;
- Isolamento Acustico.....Lã de Rocha
- Espessura do painel: 90mm;
- Largura: 800mm;
- Altura:.....até o forro.

04.01.230 – PORTAS DE MADEIRA REVESTIDAS DE USO GERAL

1.190 Aplicação: portas de madeira compensadas, revestidas com laminado melamínico, de uso geral, conforme indicado no projeto de arquitetura.

- Dimensões:.....conforme projeto executivo de arquitetura;
- Aplicação:.....Uso geral na edificação;
- Material: . lâminas compensadas de cedro ou equivalente;
- Revestimento (capeamento):. .laminado melamínico(placa inteira/sem emendas);
- Espessura mínima do laminado: .....0,8 mm;
- Cor:.....cinza.

04.01.219 – PORTA DE ALUMÍNIO PIVOTANTE

1.191 Aplicação: Na entrada do Quartel.

- Dimensões:.....conforme detalhe do projeto;
- Aplicação:.....na entrada do quartel;
- Material: .....Alumínio;
- Cor:.....
  .....Branca;
- Maçaneta: .....cromada;
- Pivô:.....pivô de giro a 15cm.

04.01.230 – PORTAS DE MADEIRA REVESTIDAS PARA SANITÁRIOS

1.192 Aplicação:.....ambientes reservados nos sanitários;

- Dimensões:.....conforme projeto executivo de arquitetura;
- Material: . lâminas compensadas de cedro ou equivalente;
- Revestimento (capeamento):. laminado melamínico (placa inteira/sem emendas);
- Espessura mínima do laminado: .....0,8 mm;
- Cor:.....cinza.

ENQUADRAMENTO

1.193 O enquadramento do núcleo será constituído por peças – montante ou pinásio vertical e travessa ou pinásio horizontal – de cedro aromático.

1.194 . Os montantes ou pináculos verticais deverão ter largura suficiente para que a fechadura fique completamente embutida na peça, assim como os parafusos das dobradiças.

04.01.242 – FECHADURAS COMPLETAS

1.195 As fechaduras das portas deverão ser fornecidas completas com as maçanetas, espelhos, chaves e parafusos e chaves de fixação.

1.196 Aplicação:.....portas alumínio;

- Cor: .....Cromado;
- Nível de utilização:.....tráfego intenso;
- Tipo:.....perfil estreito;
- Trinco e lingueta:.....zamac;
- Estrutura:.....aço # 1,25mm;
- Testa e contratesta:.....latão cromado;

1.197 Aplicação:.....portas de madeira de uso geral;

- Cor: .....Cromado;
- Nível de utilização:.....tráfego intenso;
- Tipo:.....perfil normal;
- Trinco e lingueta:.....zamac;
- Estrutura:.....aço # 1,25 mm;
- Testa e contratesta:.....Aço inoxidável.

04.01.243 - TARJETA

1.198 Aplicação:.....portas dos ambientes reservados dos sanitários;

- Material: .....latão cromado
- Tarjeta:.....livre - ocupado;
- Espelho frontal:.....latão;
- Estrutura: .....caixa, tranqueta;
- Lingueta:.....zamac;
- Parafusos de fixação:.....cromados e inclusos.

04.01.248 - DOBRADIÇA

1.199 Aplicação: .....nas portas de alumínio e madeira;

- Material:.....aço inoxidável;
- Tamanhos:

- 63x44 mm - 2.1/2” - 6 furos;
- 75x63mm - 3x2-1/2” mm – 6 furos;
- 88x75 mm - 3-1/2” x 3” – 6 furos;
- 100x75mm - 4x3” – 8 furos.

MOLA HIDRÁULICA AÉREA

1.200 Aplicação: Nas portas indicadas nos projeto executivo de arquitetura.

1.201 A mola hidráulica aérea deverá ter sistema de desaceleração progressiva da velocidade de abertura. Deverá ser composta por duas molas, uma comandando a velocidade de fechamento da porta de 180º até 20º e outra comandando o fechamento final de 20º até 0º.

1.202 Deverá ter braço de parada, que permitirá manter a porta aberta em qualquer ângulo entre 0º e 180º.

- Sistema: .....pinhão e cremalheira;
- Cor:.....prata.

04.01.300 – VIDROS

04.01.301 - VIDRO COMUM LISO

1.203 Aplicação: nos diversos ambientes e esquadrias indicadas no projeto executivo de arquitetura.

- Espessura:.....6 mm;
- Tipo:..... liso incolor;
- Referências Normativas:
  - NBR 7199/1989 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil.

04.01.305 - VIDRO TEMPERADO E LAMINADO LISO

1.204 Aplicação: vidros de segurança para as escadas e guarda-corpos, conforme projeto executivo de arquitetura.

- Espessura:.....10 mm;
- Número de camadas:.....02 un;
- Espessura da camada:.....5+5 mm;
- Película plástica:filme termoplástico de alta resistência 0,38 mm;
- Tipo:.....Liso verde;

04.01.303 - VIDRO TEMPERADO LISO

1.205 Aplicação: No balcão da SECOM.

1.206 Características técnicas:

- Espessura:.....10 mm;
- Têmpera:.....física, aquecimento e choque térmico;
- Tipo:..... liso incolor;
- Referências Normativas:
  - NBR 7199/1989 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil.
  - NBR 9492/1986 – "Vidros de Segurança – Determinação da visibilidade após ruptura e segurança contra estilhaços".
  - NBR 9493/1986 – "Vidros de segurança – determinação da resistência ao impacto com Phanton".

1.207 As chapas de vidro serão manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos.

1.208 A movimentação horizontal e vertical do vidro na obra será estudada adequadamente, de comum acordo com o fornecedor e o construtor.

ARMAZENAMENTO

1.209 As chapas de vidro serão armazenadas em pilhas, apoiadas em material que não lhes danifique os bordos, com uma inclinação em torno de 6% em relação a vertical.

1.210 O Armazenamento será feito em local adequado, ao abrigo da umidade e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies de vidro.

1.211 As condições do local serão tais que evitem infiltração de poeira entre as chapas

1.212 Visando uma melhor preservação das chapas de vidro, o prazo máximo de armazenamento será estabelecido de comum acordo entre o fornecedor e o construtor.

1.213 Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro serão necessariamente realizados na fabrica.

1.214 Em consequência do que precede, serão cuidadosamente estudadas as dimensões das chapas e suas eventuais perfurações, cujos detalhes serão, em tempo útil, remetidos ao fornecedor.

1.215 Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista.

1.216 As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e máximo igual a 1/3 da largura.

1.217 A distância entre a borda do furo e a borda do vidro ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

1.218 A distância da borda do furo vizinho da aresta da chapa não poderá ser inferior a seis vezes a espessura da chapa, respeitando-se a primeira condição.

ASSENTAMENTO

1.219 Tendo em vista a impossibilidade de cortes ou perfurações das chapas no canteiro, deverão ser minuciosamente estudados e detalhados os dispositivos de assentamento, cuidando-se, ainda, de verificar a indeformabilidade e resistência dos elementos de sustentação do conjunto.

1.220 No assentamento com grampos ou prendedores, será vedado o contato direto entre elementos metálicos e o vidro, intercalando-se, onde necessário, cartão apropriado que possa ser apertado sem risco de escoamento.

1.221 Quando assentes em caixilhos, para evitar quebras provocadas por diferenças muito grandes de temperaturas entre os centros e as bordas das chapas, adotar gaxetas ou baguetes de fixação com altura pequena.

1.222 As chapas não ficarão em contato direto com nenhum elemento de sustentação, sendo, para tal fim, colocadas gaxetas de EPDM ou neoprene, na hipótese de assentamento em caixilhos.

1.223 Toda a serralheria será inoxidável ou cuidadosamente protegida contra oxidação, a fim de evitar pontos de ferrugem que provoquem a quebra do vidro.

1.224 As placas não repousarão sobre toda a extensão de sua borda, mas somente em dois calços cujo afastamento será proporcional ao comprimento da chapa, devendo tais calços ficar a cerca de 1/3 das extremidades.

1.225 Deverá ser assegurada folga da ordem de 3 a 5 mm entre o vidro e a esquadria.

04.01.311 - ESPELHOS DE VIDRO

1.226 Aplicação: em todos os sanitários conforme indicado no projeto executivo de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Espessura:.....6 mm;
- Tipo:..... liso incolor;
- Camadas:.....prata com dupla camada de tinta protetora.
- Processo tecnológico ambiental:.....*copper-free;*
- Resistência à:umidade, oxidação, formação de manchas e corrosão de bordas;
- Cor da tinta no verso do espelho: .....verde.

FITA ADESIVA DE PROTEÇÃO NA EXTREMIDADE DOS PASSOS DA ESCADA

1.227 Deverá ser aplicada fita de proteção na extremidade da escada, com as seguintes características técnicas:

- Material:filme de poliéster impregnado com grãos abrasivos;
- Uso:.....interno;
- Cor:.....preta;
- Largura: .....50 mm.

1.228 A fita deverá ser aplicada com o adesivo indicado pelo fabricante. No caso da fita 3M – SafetyWalk Fosforescente, recomenda-se o seguinte adesivo: adesivo de contato para Safety Walk.

04.01.400 – COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL

04.01.404 – COBERTURA EM POLICARBONATO

CHAPAS EM POLICARBONATO ALVEOLAR

1.229 Aplicação: cobertura do vão central da edificação, conforme indicado no projeto.

1.230 O projeto e execução deverão ser realizados pela Contratada para os serviços, seguindo as seguintes especificações de materiais.

- Tipo: .....chapa em policarbonato alveolar;
- Espessura: .....6 mm;
- Comprimento:.....5.800 mm a 6.000 mm;
- Largura útil:.....1.000 a 2.100 mm;
- Cor: .....cristal.

1.231 Deverão ser seguidos os modelos de instalação e orientações do fornecedor.

CHAPAS EM POLICARBONATO COMPACTO

1.232 Aplicação: Na lateral da cobertura da garagem, conforme indicado nas fachadas.

1.233 O projeto e execução deverão ser realizados pela Contratada para os serviços, seguindo as seguintes especificações de materiais.

- Tipo: .....chapa em policarbonato compacto;
- Espessura: .....10 mm;
- Comprimento:.....3000 mm;
- Largura útil:.....2000 mm;
- Cor: .....Fumê.

1.234 Deverão ser seguidos os modelos de instalação e orientações do fornecedor.

ESTRUTURA METÁLICA

1.235 Aplicação: estrutura metálica específica para chapas de policarbonato.

- Material: .....Aço carbono;
- Perfil:.....tubo industrial retangular;
- Dimensões mínimas das terças metálicas:..70x30, 80x40;
- Dimensões mínimas dos caibros e contraventamentos: 40x30, 50x30;
- Espessura: .....1,5 a 2 mm;
- Pintura: esmalte sintético semi-brilho cor vermelha – duas demãos;
- Referências normativas:.....;
  - NBR 8261 – Tubos de aço carbono de seção circular, quadrada, retangular para fins estruturais.
  - ASTM A-513 – Tubos de aço carbono de seção circular, quadrada, retangular para fins mecânicos.

1.236 Os perfis tipo tubo retangular industrial deverão ser cortados e soldados formando terças com raio de curvatura aproximada de 14 m.

1.237 Os caibros de suporte também deverão ser confeccionados em perfis tipo tubo retangular, soldados às terças principais contraventando-as. Deverão ser espaçados conforme as exigências mecânicas das chapas de policarbonato.

1.238 A face superior dos caibros e terças onde forem fixadas as chapas deverão estar no mesmo plano.

1.239 Em caso de necessidade de aumento das seções nominais dos perfis para atenderem ao cálculo estrutural da cobertura, os perfis poderão ter suas seções aumentadas ou modificadas desde que aprovados pela Fiscalização.

1.240 As chapas deverão ser fixadas aos caibros e terças por meio de gaxetas de neoprene específicas para uso com policarbonato, a fim de não danificarem as chapas.

1.241 A estrutura metálica da cobertura deverá ser integralmente pintada na cor branca. O esmalte sintético deverá ser aplicado por meio de pistola com compressor e duas demãos de tinta.

04.01.409 - TELHA CHAPA DE AÇO ZINCADA

1.242 Aplicação: Na cobertura.

1.243 Descrição: telha em chapas de aço zincada, com as seguintes características:

- Forma:.....Trapezoidal;
- Largura útil:.....970 mm;
- Espessura:.....0,43 mm;
- Altura:.....40 mm;
- Revestimento superior e inferior em aço zincado: # 0,43mm;
- Acabamento: .....base epóxi 50 µm;
  - Cor face exterior:.....branca;
  - Cor da face inferior:.....branca;
- Inclinação:..... 8%.

1.244 A montagem do sistema deverá ser executada por mão-de-obra especializada, seguindo as orientações e detalhes do fabricante. TP40

1.245 Os materiais de montagem, tais como fixadores, parafusos especiais, rufos e fechamentos deverão seguir os modelos do fornecedor escolhido, sendo vedadas quaisquer adaptações.

04.01.500 - REVESTIMENTOS

04.01.500 – REVESTIMENTOS DE PISOS

- Referências normativas:
  - NBR 13.816/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;
  - NBR 13.817/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação; e
  - ....NBR 13.818/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.
  - NBR 15.463/2007 – Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato.

04.01.502 – PORCELANATO

PORCELANATO ACETINADO RET 60 x 60 cm – Cinza escuro

1.246 Aplicação: revestimento de piso de áreas molhadas no interior da edificação nos locais indicados no projeto de arquitetura, conforme as seguintes características técnicas:

- Dimensões:.....60 x 60 cm;
- Cor:.....Cinza Escuro;
- Resistência mínima:.....PEI 4;
- Tipo de Rejunte:.....Epóxi;
- Cor de rejunte:.....Cinza;
- Absorção de água:.....<=0,5%;
- Carga de ruptura mínima:.....>= 1700 N;
- Expansão por umidade máxima:.....<=0,6 mm/m.

PORCELANATO 30 x 30 cm

1.247 Aplicação: revestimento de piso de áreas molhadas no interior da edificação nos locais indicados no projeto de arquitetura, conforme as seguintes características técnicas:

- Dimensões:..... 30 x 30 cm;
- Cor:.....branca;
- Resistência mínima:.....PEI IV;
- Variação de tonalidade:.....V1;
- Cor de rejunte:.....cinza claro;
- Absorção de água:.....3 a 6%;
- Carga de ruptura mínima:.....600 N;
- Expansão por umidade máxima:.....0,6 mm/m;
- Referências normativas:

  - NBR 13.816/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;
  - NBR 13.817/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação; e
  - ....NBR 13.818/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.
  - NBR 15.463/2007 – Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato.

1.248 Deverão ser seguidos modelos e marcas dos produtos discriminados no projeto de arquitetura e no Caderno de especificação. Caso tais produtos tenham saído de linha ou haja dificuldade para seu fornecimento, a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a FISCALIZAÇÃO que, após consulta aos autores do projeto e análise da solicitação, irá indicar nova especificação.

1.249 Deverá ser efetuado o tamponamento dos orifícios existentes na superfície. Este tamponamento será executado com argamassa apropriada, empregando-se na sua composição areia média.

1.250 Concluída a operação de tamponamento, o ladrilheiro procederá à verificação do desempeno das superfícies, deixando “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada.

1.251 Em seguida, a superfície a ser revestida deverá ser molhada, o que será efetuado com jato de mangueira, sendo julgado insuficiente o umedecimento produzido por água contida em pequenos recipientes.

DAS PEÇAS CERÂMICAS

1.252 A NBR 15.463/2007 – Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato, deverá nortear a qualificação das peças a serem empregadas na obra.

1.253 As peças cerâmicas de forma geral deverão apresentar os seguintes índices:

1.254 Revestimento de pisos:

- Resistência à abrasão mínima:.....PEI 5;
- Resistência a manchas: .....Min.Classe 3;
- Expansão por umidade:.....<= 0,6%;
- Absorção de água:.....<= 0,5%;
- Classificação: ….porcelanato ou grés, (baixa absorção de água e alta resistência);
- Grau de aderência das peças antiderrapantes:.....0,5.

1.255 Antes da aplicação do produto, deverá ser feito teste de umidade para garantir que não haverá alteração do acabamento das peças em virtude do excesso de umidade.

1.256 A colocação das peças cerâmicas deverá seguir a normatização específica, NBR 13.755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

1.257 .....Em áreas externas ou em locais com insolação considerável, após o assentamento deverá ser colocada sobre o painel cerâmico recém aplicado uma camada de papelão ao papel tipo Kraft umedecido visando retardar a secagem.

1.258 Para conjuntos de peças unidos por ponto-cola, cada peça deverá ser batida (com martelo de borracha) individualmente, de forma que todas consigam esmagar os dentes da argamassa.

REJUNTAMENTO

1.259 O rejuntamento será executado com rejunte epóxi.

1.260 As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento.

1.261 Após a aplicação e secagem do rejuntamento deverá ser aplicado selador apropriado para rejuntes.

04.01.506 – GRANILITE

ÁREAS COMUNS

1.262 Aplicação: revestimento das áreas indicadas no projeto executivo de arquitetura.

- Modulação máxima:..... 1,6 m^2;
- Juntas:.....perfis extrudados de PVC cor preta;
- Acabamento:.....brilhante;
- Cor predominante:..... cinza claro e preto;
- Aglomerantes:.....cimento *portland* e cimento branco;
- Material das granilhas;...mármore branco e granito (cinza) preto;
- Cor das granilhas para pisos cor cinza:.....branca e preta (cinza), meio a meio;
- Cor das granilhas para pisos cor preta:.....preta;
- Granulometria das granilhas:..... “0” - 8 mm;
- Compactação:.....rolo de 30 a 50 kg;
- Polimento:.....mecanizado;
- Granulação das lixas:.....40, 80, 160, 220;
- Espessura das placas:.....12 a 15 mm.

1.263 A pavimentação em lençóis de granitina será executada por empresa especializada, que fornecerá os oficiais, as máquina e ferramentas bem a granilha de mármore e as juntas plásticas.

1.264 A granitina, ao ser fundida sobre a base de concreto, deverá ter como pré-requisitos a limpeza absoluta do substrato e a molhadura intensa.

1.265 Nos locais onde foi aplicado aditivo impermeabilizante na massa do contrapiso, deverá ser aplicada, sobre a superfície, uma camada de chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, misturada com aditivo adesivo.

1.266 O Capeamento (fundição) deverá ocorrer na espessura de 12 a 15milimetros de argamassa de cimento branco ou comum, mármore triturado (granilha) na granulometria especificada e areia no traço 1:2:5, em volume, comprimida com rolo de 30 quilogramas a 50 quilogramas, excedendo a argamassa de 1 milimetro a 2 milimetros do nível definitivo.

1.267 O revestimento precisa ser submetido à cura durante o período de 6 dias, no mínimo; será proibido a passagem sobre o piso , mesmo apoiada sobre tábuas, nas 24 horas seguintes à sua fundição.

1.268 O primeiro polimento deverá ser feito à máquina com emprego de água e abrasivos de granulação nº 40, 80 e 160 aplicado progressivamente.

1.269 Após o primeiro polimento, as superfícies serão estucadas com mistura de cimento branco e corante na tonalidade idêntica do capeamento.

1.270 O polimento do piso junto dos rodapés será realizado a seco, com máquina elétrica portátil.

1.271 O polimento final será feito à máquina, com emprego de água e abrasivo 220.

1.272 O polimento dos rodapés, ressaltos e peitoris deverá ser executado com máquina portátil e/ou manualmente;

1.273 Imediatamente após o polimento, é preciso aplicar uma camada protetora de cera branca comum.

ESCADA

1.274 Aplicação: revestimento da escada de acesso ao pavimento superior. Deverá ter a característica antiderrapante.

- Modulação máxima:..... 1,6 m^2;
- Juntas:.....perfis extrudados de PVC cor preta;
- Acabamento:.....acetinado;
- Cor predominante:..... preta;
- Aglomerantes:.....cimento *portland*;
- Material das granilhas;.....granito preto;
- Cor das granilhas:.....preta;
- Granulometria das granilhas:..... "0" - 8 mm;
- Compactação:.....rolo de 30 a 50 kg;
- Granulação das lixas:.....40, 80 e (ou) 160;
- Espessura das placas:.....12 a 15 mm.

1.275 O polimento deverá ser feito à máquina com emprego de água e abrasivos de granulação nº 40 e 80 aplicado progressivamente.

1.276 Após o primeiro polimento, as superfícies serão estucadas com mistura de cimento branco e corante na tonalidade idêntica do capeamento.

04.01.507 - ALTA RESISTÊNCIA – INDUSTRIAL – POLIURETANO

1.277 Aplicação: revestimento pisos de alta resistência, monolíticos em poliuretano da garagem de viaturas, nas áreas indicadas no projeto executivo.

- Material:.....poliuretano;
- Estrutura:.....monolítica;
- Granilhas:.....quartzo, malha 50;
- Primer:.....resina epoxídica;
- Cor: .....cinza;

- Número mínimo de camadas:.....02 un;
- Espessura da camada:.....~ 4 mm;
- Número mínimo de demãos de acabamento:.....02 un;
- Resina de acabamento:.....Resina poliuretânica alifática;

1.278 O piso deverá ser realizado por empresa especializada na confecção de pisos industriais epoxídicos ou poliuretânicos.

PREPARAÇÃO DO SUBSTRATO

1.279 Onde necessário, aplicar lastro de concreto e argamassa de regularização.

1.280 O substrato deverá estar absolutamente seco e limpo (sem qualquer traços de gorduras, graxas e óleos) e sem partículas semi-soltas que deverão ser mecanicamente removidas.

1.281 Se necessário, poderá ser utilizado detergente industrial para limpeza pesada e enxágue com água, com as ressalvas do item anterior.

1.282 A superfície deverá apresentar porosidade no substrato com ataque químico (ácido muriático, clorídrico), seguido de lavagem e neutralização do PH.

1.283 Pavimentos de concreto em contato com o subsolo devem ser executados sobre lona plástica (membrana de polietileno), preferencialmente colocada dupla, de forma ortogonal, com trespasse de 50 cm entre rolos, servindo como barreira de umidade e vapor de água, impedindo a ocorrência de pressão negativa sob o revestimento e consequente deslocamento e formação de bolhas de umidade.

APLICAÇÃO

1.284 O primer deverá ser misturado, pouco antes do uso, de acordo com as instruções prescritas. A mistura preparada deverá ser distribuída aplicada a rodo e ferramentas especialmente projetadas.

1.285 A granilha de quartzo deverá ser aspergida manualmente sobre a camada de primer.

1.286 O processo dos itens anteriores deverá ser repetido, pelo menos mais uma vez. Após a resina encontrar-se no ponto definido de cura, estabelecido pelo fabricante, a resina poliuretânica deverá ser aplicada.

1.287 A presença de umidade deve ser evitada ao máximo, pois pode alterar gravemente a qualidade do serviço.

04.01.501 - CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DA BASE

1.288 Aplicação:regularização de bases de concreto ou solo a serem revestidas, com as seguintes características e exigências técnicas:

- Tipo:.....aderido à base;
- Espessura:....3 a 4 mm, estabelecido conforme projeto de arquitetura;
- Argamassa:.....industrializada ou preparada na obra;
- Aglomerante:.....cimento portland CP32;
- Consumo mínimo de cimento na argamassa preparada na obra:.....250 kg/m^3.

1.289 É essencial a limpeza da base sem presença de materiais soltos.

1.290 Uma vez estabelecido o traço ou a argamassa, estas não deverão sofrer alterações.

04.01.500 - REVESTIMENTOS DE PAREDES

04.01.519 - CHAPISCO

1.291 Aplicação: deverá ser aplicado, caso não haja indicação contrária, em todas as superfícies das alvenarias de blocos cerâmicos.

1.292 Deverá ser executado, preferencialmente, com argamassa industrializada.

1.293 Deverá ser utilizado aditivo acrílico promotor de aderência para chapiscos Denverfix chapisco ou produto tecnicamente similar

1.294 A alvenaria, antes de receber o revestimento, deve estar seca, as juntas completamente curadas, deixando transcorrer o tempo suficiente para sua acomodação (assentamento).

1.295 Para aplicação as paredes devem ser preparadas: limpar a alvenaria com vassoura, cortar eventuais saliências da argamassa das juntas e umedecer adequadamente a superfície.

1.296 Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura – misturador por batelada ou contínuo.

1.297 Com autorização da FISCALIZAÇÃO, o chapisco poderá ser elaborado na obra, com a seguinte composição:

- Traço (cimento: areia):.....traço 1:4;
- Espessura:.....5 mm.

04.01.521 - REBOCO

1.298 Aplicação: Deverá ser aplicado, caso não haja indicação contrária, em todas as superfícies que receberam chapisco, em blocos de concreto ou em outras indicadas em projeto.

1.299 . .Os serviços só poderão ser iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos e após todas as tubulações terem sido embutidas nos panos.

1.300 Todas as argamassas deverão industrializadas ou preparadas em equipamento de mistura – misturador por batelada ou contínuo.

1.301 Uma vez definido o traço, este não deverá sofrer alterações durante a obra.

1.302 Deverão se utilizadas as guias de sarrafeamento espaçadas, no mínimo a cada 2 metros.

1.303 As arestas deverão ser chanfradas ou protegidas por cantoneiras.

1.304 A superfície deverá ser abundantemente molhada e não deverá ser desempenada para facilitar a aderência do reboco.

1.305 Deverá ser previsto aditivo impermeabilizante para aplicação em áreas externas ou com contato com umidade.

1.306 O traço da argamassa, se preparada em obra deverá, ser .....de cimento, cal hidratada, areia média úmida 3% peneirada na proporção de 1:2:11.

- Distância máxima das guias de sarrafeamento: .....2 m;
- Deverão ser adotadas as seguintes espessuras de camadas de reboco, (e):

  - Paredes internas:.....5 < e < 20 mm;
  - Paredes externas:.....20 < e < 30 mm;
  - Teto: ..... e < 20 mm.

- Referências normativas:

  - NBR 7200: Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento;
  - NBR 13749: Revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas - Especificação.

1.307 Para o caso de fachadas que receberão pintura, para evitar a infiltração de água deverá ser aplicada uma membrana à base de cimento e aditivo que proporcionará flexibilidade e impermeabilização à junta.

1.308 Para reforço da argamassa de revestimento, deverá ser utilizada tela de aço galvanizado com malha de pelo menos 25 mm.

1.309 Deverá ser executado, preferencialmente, com argamassa industrializada, com as seguintes características:

- Resistência à compressão: .....4,5 a 6 MPa;
- Densidade de massa aparente no estado endurecido:1.830 Kg/m^3;
- Resistência potencial de aderência à tração:..> 0,30 MPa.

1.310 Com autorização da FISCALIZAÇÃO, a argamassa poderá ser elaborada na obra, com a seguinte composição:

- Traço (cimento: cal hidratada: areia média úmida 3%):traço 1:2:11;

04.01.523 – PORCELANATO

1.311 Aplicação: as cerâmicas deverão ser aplicadas nas regiões estabelecidas no projeto executivo de arquitetura.

1.312 Referências normativas:

- NBR 13.755/1997 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;
- NBR 13.816/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;
- NBR 13.817/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação; e
- NBR 13.818/1997 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.
- NBR 15.463/2007 – Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato.

04.01.523 – PORCELANATO RET 30 x 60 cm–Cinza Claro

1.313 Aplicação: nos locais indicados no projeto de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Dimensões:.....30 x 60 cm;
- Tipo .....A;
- Resistência mínima à abrasão:.....5;
- Resistência a manchas: .....Min. Classe 3;
- Expansão por umidade:.....<= 0,6;

- Absorção de água:.....<= 0,5%;
- Classificação: .....grés, (baixa absorção de água e alta resistência);
- Cor de rejunte:.....Cinza Claro.

04.01.524 – PASTILHA DE PORCELANA 5 X 5 cm - VERMELHA

1.314 Aplicação: revestimento externo das fachadas da edificação conforme indicado no projeto de arquitetura, conforme as seguintes características técnicas:

- Tamanho nominal:.....5 x 5 cm;
- Tamanho da placa:.....61,6 x 30,8 cm;
- Absorção de água:.....< 0,5% NBR/GI;
- Módulo de ruptura:.....< 32 N/mm²;
- Expansão por umidade: .....< 0,6mm/m.

1.315 Deverão ser seguidos modelos e marcas dos produtos discriminados no projeto de arquitetura e no Caderno de especificação. Caso tais produtos tenham saído de linha ou haja dificuldade para seu fornecimento, a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a FISCALIZAÇÃO que, após consulta aos autores do projeto e análise da solicitação, irá indicar nova especificação.

1.316 Deverá ser efetuado o tamponamento dos orifícios existentes na superfície da alvenaria, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede, o que constitui erro de execução. Este tamponamento será executado com argamassa apropriada, empregando-se na sua composição areia média.

1.317 Concluída a operação de tamponamento, o ladrilheiro procederá à verificação do desempeno das superfícies, deixando “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada.

1.318 Em seguida, a superfície a ser revestida deverá ser molhada, o que será efetuado com jato de mangueira, sendo julgado insuficiente o umedecimento produzido por água contida em pequenos recipientes.

DAS PEÇAS

1.319 A NBR 15.463/2007 – Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato, deverá nortear a qualificação das peças a serem empregadas na obra.

1.320 Antes da aplicação do produto, deverá ser feito teste de umidade para garantir que não haverá alteração do acabamento das peças em virtude do excesso de umidade.

1.321 A colocação das peças cerâmicas deverá seguir a normatização específica, NBR 13.755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

1.322 .....Em áreas externas ou em locais com insolação considerável, após o assentamento deverá ser colocada sobre o painel cerâmico recém aplicado uma camada de papelão ao papel tipo Kraft umedecido visando retardar a secagem.

1.323 Para conjuntos de peças unidos por ponto-cola, cada peça deverá batida (com martelo de borracha) individualmente, de forma que todas consigam esmagar os dentes da argamassa.

REJUNTAMENTO

1.324 O rejuntamento será executado com argamassa pré-fabricada, com as seguintes características:

- Retenção de água:..... de 42 mm a 55 mm;
- Variação dimensional:..... - 2,00 a 2,00 mm/m;
- Resistência à compressão: .....≥ 10 MPa;
- Resistência à flexão: .....≥ 3 MPa;
- Absorção de água por capilaridade:..... ≤ 0,30 g/cm²;
- Permeabilidade:..... ≤ 1,0 cm³;

- Densidade:.....1,1 a 1,5 g/cm^3;
- Aditivos:..... impermeabilizante e resistente a fungos.

1.325 As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento.

1.326 Após a aplicação e secagem do rejuntamento deverá ser aplicado selador apropriado para rejuntes.

04.01.500 - REVESTIMENTOS DE FORRO

04.01.539 –MODULAR REMOVÍVEL EM FIBRA MINERAL - 625 x 625 mm

1.327 Descrição: Forro modular removível estruturado em perfis metálicos tipo “T” de alumínio, fixado ao teto por tirantes metálicos.

1.328 Aplicação: nos locais indicados no projeto executivo de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Tipo:..... placas de fibra mineral;
- Modulação: .....625 x 625 mm;
- Espessura: .....19 mm;
- Refletância luminosa aproximada: .....88 %;
- Peso aproximado: .....4,6 kg/m^2;
- Coeficiente de absorção sonora aproximado: 0,7;
- Coeficiente de isolamento acústico: .....38 dB;
- Combustibilidade:.....Classe II-A – NBR 9442;
- Referência normativa:
- ABNT NBR 9442/1998 - Materiais de construção - determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio.

1.329 As placas deverão ter acabamento aplicado em fábrica, em tinta vinílica à base de látex, e bordas com tratamento HDE com resistência a impactos ou equivalente.

1.330 As placas em fibra mineral serão apoiadas em perfis, conforme alturas e posições indicadas pelo fabricante;

1.331 A fixação das luminárias deverá ser feita de acordo com o projeto luminotécnico. Inclui-se neste item a execução de todos os recortes para o embutimento das luminárias e difusores do ar condicionado;

04.01.540 - GESSO ACARTONADO EM PLACAS

1.332 Descrição: forros monolíticos para uso interno em vedações horizontais não-estruturais e verticais para fechamento para áreas secas ou úmidas, constituídos por uma estrutura de aço galvanizado, formada por perfis e tirantes rígidos reguláveis, e painéis de forro de gesso, produzidos por processo industrializado contínuo a partir de gipsita natural e cartão duplex.

1.333 Aplicação: nos locais indicados no projeto executivo de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Tipo:..... FGE;
- Placas:

  - Standard (ST): .....áreas secas;
  - Resistentes à Umidade (RU):..... áreas úmidas;
  - Resistentes ao Fogo (RF):.....exigências especiais de resistência ao fogo;

- Perfis:

  - …Perfil de aço galvanizado F530 (canaletas longitudinais), com espessura de 0,50milimetros
  - Perfis de aço galvanizado (montantes M), com espessura de 0,50milimetrose larguras de 48milimetros, 70milimetrose 90milimetros
  - Perfil de aço galvanizado (cantoneira CR2), com espessura de 0,50milimetrose larguras de 25milimetrose 30milimetros
  - União em aço galvanizado para fixação dos perfis longitudinais F530, entre si

- .....Presilha com regulagem em aço galvanizado para fixação dos perfis nos pendurais de sustentação do forro
- . Suspensão MD ou MS com regulagem em aço galvanizado para fixação dos montantes M48, M70 e M90 nos pendurais de sustentação do forro
- …Parafusos autoperfurantes e atarrachantes com acabamento fosfatizado ou zincado, para fixação das placas e fixação perfil/perfil

1.334 A Execução de estrutura metálica deverá utilizar pino com rosca, tirante, borboleta, união e canaleta 70/20, conforme orientação do fabricante.

- Componentes de acabamento e fixação:

- Fita de papel micro perfurada, empregada nas juntas entre placas
- Fita de papel com reforço metálico, para acabamento e proteção das placas nos cantos salientes
- .Massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó, para preparar e de pega normal, pronta para uso
- Massa especial para calafetação e colagem de placa.

- Referência normativa:

- ABNT NBR 14716/2001 - Chapas de gesso acartonado - Verificação das características geométricas.

1.335 A fixação dos dutos de ar condicionado e de rede hidráulica e elétrica será sempre independente da fixação do forro.

1.336 Deverão ser previstas juntas de dilatação periféricas (tabicas) e no contorno de pilares e paredes conforme detalhes do projeto de arquitetura.

04.01.500 - PINTURAS

1.337 Referências normativas:

- ABNT NBR 13245/2011-Tintas para construção civil – execução de pinturas em edificações não industriais - preparação de superfície.

- ABNT NBR 12311/1992- Segurança no trabalho depintura– Procedimento.
- ABNT NBR 6493/1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações.
- ABNT NBR 7195/1995 – Cores para segurança.

1.338 As tubulações aparentes deverão ser pintadas conforme estabelecido na norma ABNT NBR 6493/1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações, cujos padrões encontram-se resumidos a seguir:

- Vermelho: .....água e outras substâncias destinadas ao combate de incêndios;
- Amarelo:.....gases não liquefeitos;
- Azul: .....ar comprimido;
- Cinza: .....vácuo.
- Branco: .....vapor;
- Alumínio: gases liquefeitos, inflamáveis e combustíveis de baixa viscosidade;
- Laranja: .....produtos químicos não gasosos em geral;
- Verde: .....água;
- Marrom:materiais fragmentados (minérios), petróleo bruto;
- Cinza: .....eletrodutos;
- Preto:..... inflamáveis e combustíveis de alta viscosidade.

04.01.546 – ESMALTE SINTÉTICO PARA SUPERFÍCIES METÁLICAS

1.339 Aplicação: estruturas metálicas de aço da cobertura, escada-marinheiro, portões metálicos, cercas, alambrados, e demais estruturas metálicas estabelecidas no projeto de arquitetura, com as seguintes características:

- Estado físico: .....líquido viscoso;
- Cor: .....conforme projeto de arquitetura;

- Textura:.....acetinada;
- Substrato: .....madeiras e metais
- Aplicação: .....a frio;
- Resistência à corrosão: .....elevada;
- Combustibilidade .....inflamável;
- Composição: .....compostos orgânicos voláteis;
- Embalagens: .....lata 900 ml, galão de 3,6 l, lata de 18 l;
- Aplicação: .....pistola, rolo ou pincel;
- Rendimento:.....12 a 15 m^2/l;
- Número de demãos:.....02 demãos;
- Base:.....primer anticorrosivo;
- Número de demãos da base:.....02 demãos.

1.340 Entre a aplicação da base e da pintura final, deverá haver um intervalo mínimo de 10 horas.

1.341 As superfícies metálicas deverão ser totalmente limpas e não deverão apresentar pontos de oxidação. A limpeza poderá ocorrer por jateamento.

1.342 A aplicação da base e da pintura deverá ser realizada com compressor, de esmalte sintético acetinado, cor conforme projeto de arquitetura.

1.343 A torre de telecomunicações deverá ser pintada pelo próprio fornecedor.

04.01.548 – TINTA À BASE DE LÁTEX - PVA

1.344 Aplicação: Naslajes e nos forros de gesso acartonado indicados no projeto.

PREPARO DA SUPERFÍCIE

1.345 A superfície da argamassa deve estar firme (coesa), limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.

1.346 Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície.

1.347 Profundas imperfeições da superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no reboco.

1.348 A superfície deverá ser emassada e lixada com gramatura 100.

TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE

1.349 Após o preparo da superfície, deverá ser aplicada uma demão de selador PVA com as seguintes características técnicas:

- Número de demãos:.....01 demão;
- Cor do selador: .....branca;
- Diluição:.....
  - 10% (dez por cento) de água – para trincha ou rolo;
  - 25% (vinte e cinco por cento) de água para pistola convencional.
- Diluente: .....água;
- Aplicação:
  - trincha – referência: .....186 ou 529;
  - rolo – referência: .....1320.
- Rendimento aproximado:..... 25 a 35 m²/galão/demão.

EMASSAMENTO

1.350 Aplicação: correção de imperfeições nas paredes a serem submetidas à pintura PVA, com seguintes características:

- Número mínimo de demãos:.....02 demãos;
- Tipo:.....massa corrida PVA;
- Cor: .....conforme projeto de arquitetura;
- Diluição: .....se necessário, adicionar um pouco de água;
- Diluente:..... água;

- Aplicação: .....desempenadeira de aço ou espátula, em camadas finas;
- Rendimento:.....8 a 12 m²/galão, por demão.
- Tempo mínimo para lixamento:.....6 h;
- Gramatura do lixamento:.....100;

1.351 Após o lixamento e remoção completa do pó, deverá ser aplicada uma segunda demão de massa PVA.

ACABAMENTO

1.352 Decorrido todo o processo de emassamento, a fase de acabamento deverá ser realizada com tinta látex PVA, com as seguintes características técnicas:

- Número de demãos:.....2 demãos, intercaladas de 2 h.
- Tipo:.....Látex PVA;
- Cores:.....branco neve:
- Diluição: .....até 10% em volume;
- Diluente:..... água;
- Aplicação:
  - trincha – referência: .....186 ou 529;
  - rolo – referência: .....1320.

1.353 Antes do início de qualquer trabalho de pintura a CONTRATADA deverá preparar amostra de cores e acabamentos com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

04.01.550 - TINTA ACRÍLICA

1.354 Aplicação: em todas as paredes indicadas no projeto executivo de arquitetura.

PREPARO DA SUPERFÍCIE

1.355 A superfície da argamassa deve estar firme (coesa), limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.

1.356 Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície.

1.357 Profundas imperfeições da superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no reboco.

1.358 A superfície deverá ser emassada e lixada com gramatura 100.

TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE

1.359 Após o preparo da superfície, deverá ser aplicada uma demão de selador acrílico com as seguintes características técnicas:

- Número de demãos:.....01 demão;
- Cor do selador: .....branca;
- Diluição:
  - 10% (dez por cento) de água – para trincha ou rolo;
  - 25% (vinte e cinco por cento) de água para pistola convencional.
- Diluente: .....água;
- Aplicação:
  - trincha – referência: .....186 ou 529;
  - rolo – referência: .....1320.
- Rendimento aproximado:..... 25 a 35 m²/galão/demão.

EMASSAMENTO

1.360 Aplicação: correção de imperfeições nas paredes a serem submetidas à pintura acrílica, com seguintes características:

- Número mínimo de demãos:.....02 demãos;
- Tipo:.....massa acrílica nas áreas externas;
- Tipo:.....massa PVA nas áreas internas;
- Cor: .....conforme projeto de arquitetura;
- Diluição: .....se necessário, adicionar um pouco de água;

- Diluente:..... água;
- Aplicação: .....desempenadeira de aço ou espátula, em camadas finas;
- Rendimento:.....8 a 12 m²/galão, por demão.
- Tempo mínimo para lixamento:.....6 h;
- Gramatura do lixamento:.....100;

1.361 Após o lixamento e remoção completa do pó, deverá ser aplicada uma segunda demão de massa acrílica.

ACABAMENTO

1.362 Decorrido todo o processo de emassamento, a fase de acabamento deverá ser realizada com tinta de emulsão acrílica, com as seguintes características técnicas:

- Número de demãos:.....2 demãos, intercaladas de 2 h.
- Tipo:..... emulsão acrílica;
- Acabamento: acetinado e fosco, conforme projeto executivo de arquitetura,
- Cores:.....conforme projeto executivo de arquitetura:
  - cinza médio nas áreas internas indicadas;
  - vermelho bordô nas áreas externas indicadas;
  - branco gelo nas áreas internas e externas indicadas.
- Diluição: .....até 10% em volume;
- Diluente:..... água;
- Aplicação:
  - trincha – referência: .....186 ou 529;
  - rolo – referência: .....1320.

1.363 Antes do início de qualquer trabalho de pintura a CONTRATADA deverá preparar amostra de cores e acabamentos com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

04.01.551 – EPOXÍDICA

1.364 Aplicação: áreas externas, sinalização horizontal de vias, garagem e nos locais indicados no projeto executivo de arquitetura.

PREPARO DA SUPERFÍCIE

1.365 Para superfícies novas, deverá ser aguardado o prazo mínimo de 28 dias para cura completa. Deverá ser aplicada uma demão base *primer* epóxi.

1.366 Para superfícies antigas, todas as impurezas deverão ser removidas pelo processo de lavagem com solução de água e ácido muriático na proporção de 9 partes de água para 1 parte de ácido. O processo de secagem deve durar no mínimo 72 horas.

1.367 É imprescindível a eliminação de todos os pós da superfície.

TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE

1.368 O esmalte a base de epóxi exige a preparação da emulsão que é resultado da mistura do catalisador com o elemento ativo. Deverão ser seguidas as recomendações do fabricante. Deverão ser aguardados, pelo menos 20 minutos, após o preparo da emulsão, que deverá ser aplicada a rolo de lã epóxi. O tempo útil do produto catalisado é de 6 a 8 horas a 25°C.

1.369 O prazo entre demãos deverá ser de 16 a 48 horas.

ACABAMENTO

1.370 Deverá ser aplicada uma demão fundo epóxi branco, diluído em até 15% com diluente epóxi indicado pelo fabricante.

1.371 O emassamento será feito com massa a base de epóxi, duas demãos

1.372 Deverão ser aplicadas pelo menos duas demãos de esmalte epóxi por duas demãos de tinta base resina epóxi TP Coberit Epoxy.

1.373 Antes do início de qualquer trabalho de pintura a CONTRATADA deverá preparar amostra de cores e acabamentos com as dimensões mínimas de 0,50x1,00metro para aprovação da Fiscalização.

04.01.700 – ACABAMENTOS E ARREMATES

04.01.701 – RODAPÉS

PORCELANATO

1.374 Aplicação: nos locais indicados no projeto executivo de arquitetura, no mesmo material utilizado no piso.

1.375 A Largura das peças dos rodapés, quando não definidas em projeto, deverá ser de 15 centimetros;

1.376 Deverão apresentar forma, cor e textura regular nas partes aparentes, faces planas e arestas perfeitamente retas.

GRANILITE

1.377 Aplicação: nos locais indicados no projeto executivo de arquitetura, no mesmo material utilizado no piso.

1.378 A Largura das peças dos rodapés, quando não definidas em projeto, deverá ser de 15 centimetros;

1.379 A espessura final do rodapé deverá ser de 2 centimetros.

1.380 Deverão apresentar forma, cor e textura regular nas partes aparentes, faces planas e arestas perfeitamente retas.

1.381 Os detalhes executivos encontram-se discriminados no capítulo REVESTIMENTO EM GRANILITE.

04.01.702 – SOLEIRAS

1.382 Aplicação: nos locais indicados no projeto executivo de arquitetura, com as seguintes características técnicas:

- Tipo: .....Granito São Gabriel e Granitina cor preta;
- Cor predominante:.....preta com incrustações de mica;
- Uniformidade: .....alta;

- Acabamento: .....polido brilhante.

1.383 Deverão ser seguidas as dimensões, formas e padrões definidos no projeto de arquitetura.

1.384 O serviço deverá ser executado por mão de obra especializada.

1.385 Peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa ou com veios que comprometam seu aspecto e estabilidade não poderão ser assentadas.

1.386 Deverá ser obtida uma superfície desempenada e bem nivelada.

1.387 Deverão ser serradas e acabadas sempre na mesma direção.

1.388 A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes, furos e demais intervenções necessárias nas peças para seu perfeito assentamento.

1.389 A espessura das juntas não poderá ser inferior a 1,5milimetro.

1.390 Prever assentamento através de argamassa colante industrializada, tipo 2.

1.391 Amostras deverão ser previamente submetidas à aprovação da Fiscalização.

1.392 A CONTRATADA deverá fornecer à Fiscalização os dados da jazida das peças fornecidas.

04.01.706 - RUFOS

1.393 Aplicação: Proteção das bordas do telhado, quando for necessário utilizar rufos diferentes dos especificados pelos fabricantes das telhas.

1.394 Características técnicas asseguradas:

- Tipo:.....chapa de aço galvanizada;
- Espessura:.....24 MSG (0,65 mm).

04.01.708 - CALHAS

1.395 Aplicação: condução das águas pluviais do telhado para os tubos de queda.

1.396 Características técnicas asseguradas:

- Tipo:.....chapa de aço galvanizada;
- Espessura:.....24 MSG (0,65 mm).

04.01.709 – CORRIMÃO E GUARDA-CORPO

1.397 Aplicação: o guarda-corpo e corrimão deverá ser utilizado na escada de acesso ao pavimento superior e ao longo do corredor do pavimento superior especificado no projeto, no acesso ao prédio e no hall da descida rápida e deverá ser de tubo de aço inoxidável cromado de 1 ¾”.

1.398 O guarda-corpo da escada de acesso ao pavimento superior deverá ser estruturado em tubo de aço inoxidável cromado de 1 ¾”, apoiado em barra de aço chata, 5milimetros x 50milimetrose fechamento em vidro temperado-laminado verde de 10milimetros.

1.399 As bases das chapas deverão ser fixadas por meio de chumbadores metálicos tipo UR.

1.400 O corrimão da escada de acesso ao pavimento superior será em aço inoxidável cromado fixo nabarra de aço chata cromada, conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.401 Todas as peças metálicas deverão ser cromadas.

04.01.800 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

04.01.800 – PLATAFORMA ELEVATÓRIA VERTICAL

- Alimentação:.....trifásica 380 V;
- Percurso:.....4,00 m;
- Enclausurada:.....Vidro Panorâmico;
- Dim. Internas cabina (A/B):.....900x1400mm;
- Dim. Internas Poço (X/Y): 1440x1620mm – Altura do poço 100mm;

- Largura Útil (LU):.....900mm ;
- Acesso:.....Unilateral;
- Referência normativa:

  - NBR 15655-1-2009 - Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional - Parte 1: Plataformas de elevação vertical (ISO 9386-1, MOD).

04.01.800 - ESCADA DE ACESSO À COBERTURA

1.402 Aplicação: escada tipo marinheiro, com guarda-corpo, para acesso à sala dos reservatórios de água e sala das condensadoras do sistema de ar condicionado, no pavimento ático.

- Tipo:.....marinheiro com guarda-corpo;
- Material: .....aço carbono;
- Perfis utilizados:.....

  - Barra lisa 38 x 3,17 mm:.....30,00 m;
  - tubo oblongado 30 x 15 mm, e = 1,5 mm:.....13,5 m;
  - Tubo retangular 50 x 30 mm, e = 1,2 mm:.....15,00 m;
  - Tubo retangular 30 x 20 mm, e = 1,06 mm:.....12,10 m;
  - Tubo seção circular 50 mm, e = 1,2 mm:.....5,00 m

- Acabamento:.....esmalte sintético na cor vermelha;
- Fixação:.....

  - Rosca M10 em chumbador. metálico tipo tecbolt Ø3/8" x 3" (76mm);
  - Chumbamento de peças em alvenaria com argamassa traço 1:3.

1.403 Para detalhes relativos a acabamento e soldagem, consultar o capítulo relativo a Estruturas Metálicas.

04.01.800 - CARPINTARIA E MARCENARIA

1.404 Peças com sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira e outros defeitos serão recusadas.

1.405 A espessura e dimensão das peças deverão seguir o especificado no projeto de arquitetura.

1.406 ARMÁRIO DE MDF

1.407 Aplicação: nas copas e demais locais indicados no projeto de arquitetura. Os armários com chapa de fibra de madeira tipo MDF (*Medium Density Fiberboard* - Fibra de Média Densidade) e = 18 milimetros.

1.408 O revestimento em laminado melamínico na cor branca, L190 da Fórmica.

1.409 As dobradiças deverão atender as especificações estabelecidas neste documento.

Propriedades	Unidades	Valores obtidos com o MDF			
Espessuras (tolerâncias)	mm	3 – 6 +/- 0,2	9 -18 +/- 0,2	20 – 25 +/- 0,2	30 – 35 +/- 0,2
Tolerância dimensional	mm/m	+/- 2 mm/m máximo em comprimento e largura			
Esquadro	mm/m	+/- 1,5 mm/m			
Densidade	Kg/m³	800	750	670	650
Inchamento(24h)	%	30	15	10	8
Flexão estática	Kgf/cm²	234	220	190	180
Tração Perpendicular	Kgf/cm²	6,6	5,8	5,6	5,1
Tração superficial	Kgf/cm²	12,2			
Arranque de parafuso face topo	 Kg Kg	 NE NE	 100 80	 100 75	 100 70
Módulo de elasticidade	Kgf/cm²	27.600	23.500	21.500	20.000
Dimensões	m	2,75x 1,83			
Retininiedade	Mm/m	Máximo 1,5			

1.410 Peças com sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira e outros defeitos serão recusadas.

1.411 A espessura e dimensão das peças deverão seguir o especificado no projeto de arquitetura.

04.02.200 - SINALIZAÇÃO

04.02.202 - PLACAS

PLACA DE SINALIZAÇÃO PNE

1.412 Aplicação: em vaga indicada conforme projeto de paisagismo.

1.413 Descrição: placa de sinalização para vias urbanas.

- Material:.....fibra de vidro;
- Película.....adesiva semi-reflexiva;
- Estrutura.....tubo em aço galvanizado - 2";
- Referência normativa:.....Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro – CTB (sinalização).

1.414 A base da placa deve ser feita com concreto de f_{ck}=20 MPa, sendo uma estaca, com diâmetro de 20 centimetros e profundidade de 80 centimetros, armada com 5 vergalhões de aço de diâmetro 6,3 milimetros.

PLACAS TIPO 1 e 2

1.415 Aplicação: em porta ou parede, conforme indicação do projeto de sinalização.

1.416 Descrição: placas de sinalização para os ambientes da edificação:

- Material:.....chapa metálica galvanizada;
- Espessura mínima:..... MSG 19 - 1 mm;
- Dimensões:.....10x40cm;
- Cor do fundo:.....vermelha;
- Fixação:.....fita dupla face.

1.417 As letras e desenhos geométricos de adesivos em formas geométricas e textos na fonte arial na cor branca, conforme projeto de sinalização.

PLACAS TIPO 3 e 4

1.418 Aplicação: em porta ou parede, conforme indicação do projeto de sinalização.

1.419 Descrição: placas de sinalização para os ambientes da edificação:

- Dimensão;..... 20x30 cm;
- Material:.....chapa de aço carbono galvanizada;
- Espessura mínima:..... MSG 19, 1 mm;
- Dimensão: .....10x40 cm;
- Cor do fundo:.....vermelha;
- Fixação:.....fita dupla face.

1.420 As letras e desenhos geométricos de adesivos em formas geométricas e textos na fonte arial na cor branca, conforme projeto de sinalização.

PLACAS DE INAUGURAÇÃO DA OBRA

1.421 Aplicação: na fachada

1.422 Descrição: placas de inauguração da obra:

BRASÃO

1.423 Aplicação: na fachada frontal, conforme indicação do projeto de sinalização.

- Material:.....aço inoxidável;
- Espessura:.....MSG 26 – 0,46 mm;
- Acabamento: .....escovado;
- Dimensões do Brasão (altura X largura): 1,10 m X 0,90 m.

1.424 A estrela do brasão deverá ser executada em chapa metálica MSG 26, com acabamento cromado.

1.425 O Brasão deverá ser fixo na placa de concreto através de chumbadores e deverá garantir sua estabilidade.

LETREIRO

1.426 Aplicação: em fachada frontal, conforme indicação do projeto de sinalização.

1.427 Descrição: letreiro de identificação da unidade operacional, iluminado externamente:

- Material:.....aço inoxidável;
- Estrutura:.....tubos industriais de seção retangular;
- Acabamento:.....escovado;
- Espessura:.....MSG 26;
- Fonte: ..... Arial;
- Altura das Letras:..... 70 e 14 cm.

1.428 O Letreiro deverá ser fixado na placa de concreto por meio de chumbadores e deverá garantir sua estabilidade.

04.04.000 – PAISAGISMO

1.429 Os trabalhos de paisagismo deverão seguir as diretrizes do presente documento e pelo projeto de paisagismo.

1.430 Os funcionários da obra deverão utilizar materiais adequados e que estejam dentro das normalizações técnicas para cada tipo de serviço a ser executado, além dos equipamentos de proteção individual e coletivos que se façam necessários, conforme normas regulamentadoras.

1.431 O entorno da área a ser trabalhada, (muretas, passeios, paredes, etc.) deverá ser protegido.

1.432 Antes de iniciar o revolvimento do solo, os projetos de hidráulica, elétrica e de drenagem deverão ser consultados.

1.433 A locação dos elementos do projeto deverá ser feita obedecendo ao projeto. As áreas de plantio, canteiros, covas, calçamentos, etc, deverão ser demarcadas com a utilização de estacas, mangueiras, cal, etc.

1.434 Na hipótese de serem constatadas incompatibilidades entre a configuração real do terreno e os elementos do projeto e havendo necessidade de alterações do mesmo, os fatos deverão ser comunicados à fiscalização para que esta faça as alterações necessárias.

04.04.302 - LIXEIRA

1.435 Aplicação: em áreas externas à edificação, conforme projeto de paisagismo, com a função de coletar o lixo de forma seletiva.

- Material:.....polipropileno de alta resistência;
- Estrutura:..... metálica;
- Pintura:..... eletrostática;
- Fundo: .....Furo na parte inferior para facilitar escoamento de água;
- Marrom: .....(Residuos em Geral);
- Azul:.....(papel e papelão);
- Verde: .....(Vidro);
- Amarelo : .....(metal);
- Vermelho: .....(Plástico);
- Capacidade.....5x50 l;
- Abertura.....frontal;

1.436 Deverá conter quatro cestos com as distinções acima e ser chumbado no chão.

04.02.201 - MASTROS PARA HASTEAMENTO DE BANDEIRAS

1.437 Aplicação: em áreas indicadas no projeto de paisagismo, com as seguintes características:

- Quantidade de mastros com altura de 6,3 m:..01 unidade.
- Quantidade de mastros com altura de 5,8 m: 02 unidades;
- Material:.....aço galvanizado;
- Estrutura:.....tubo industrial de seção circular;
- Diâmetro: .....3”;
- Base de fixação: .....bloco de concreto;
- Roldanas de fixação dos cabos de hasteamento:.....01 unidade;
- Capacidade mínima de carga da roldana:.....750 N;
- Diâmetro mínimo da roldana:.....2”;
- Diâmetro mínimo do sulco da roldana: .....1/8”;

1.438 As roldanas deverão ser fixadas a bases de chapas de aço soldadas aos postes.

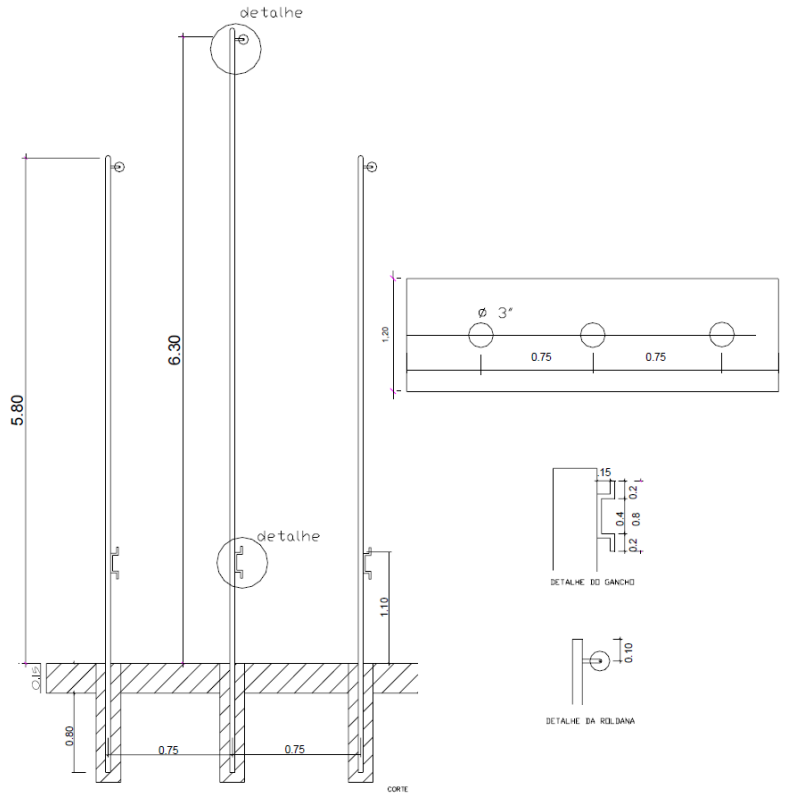
1.439 A base de concreto deverá ser elevada 15 centímetros do nível do pavimento e ser pavimentada com concreto desempenado, esp. = 5 centímetros. O contorno da mesma deverá ser feito com meio-fio de concreto. Cada mastro deverá ser fixado à uma estaca com diâmetro mínimo de 20 centímetros, com profundidade de pelo menos 1 metro.

1.440 Os mastros devem ter sua parte superior vedada, de modo a impedir a entrada de água, sendo essa vedação do mesmo material do mastro.

1.441 A altura dos mastros deverá ser de 5,80 metros, para os dois mastros laterais e 6,30 metrospara o mastro central, medidos a partir da parte superior da base de concreto.

1.442 Os mastros deverão ser dotados de roldanas de aço galvanizado e cordões de nylon para o içamento das bandeiras e deverão receber pintura em esmalte sintético fosco Renner Dulit alumínio ref. 5314.

1.443 DIAGRAMA ESQUEMÁTICO:



04.04.500 –VEGETAÇÃO

1.444 PREPARO DO SOLO

1.445 Deverá ser feita a análise do pH do solo e sua fertilidade, no caso de necessidade de correção, deverá ser realizada de acordo com os resultados da análise química. O pH ideal para a maioria das plantas ornamentais está entre 6,0 e 6,5.

1.446 Em solos ácidos, uma média de 100 a 400 gramas de calcário dolomítico por metro quadrado deverá ser incorporado ao substrato para sua regularização.

1.447 O solo deverá ser revolvido a uma profundidade de aproximadamente 20 centimetrospara o rompimento da camada superficial.

1.448 No caso de necessidade de substituição, deverá ocorrer a uma camada de 20 centimetrosde profundidade, utilizando-se terra de boa procedência, de densidade leve,

boa drenagem e aeração, coloração vermelha escura a marrom e livre de qualquer tipo de ervas daninhas.

1.449 Durante a colocação da terra, deverão ser executados as modificações do relevo no terreno, ou seja, o volume, a forma que o canteiro ou jardim terá, se houver em projeto.

1.450 A adubação: a utilização de adubo orgânico, esterco de boi bem curtido, é indispensável para o bom desenvolvimento das plantas. O ideal, se possível, é que a incorporação do adubo ao solo seja realizada 20 dias antes do plantio (ou que o mesmo já esteja fermentado), numa relação de 5 quilogramaspor metro quadrado. Ou ainda, incorporação de calcário e adubo na seguinte proporção: 250 gramas de calcário; 200 gramas de adubo químico (10-10-10) e 300 gramas de húmus de minhoca por metro quadrado.

1.451 ESCOLHA DAS MUDAS

1.452 As mudas deverão ser adquiridas conforme projeto de paisagismo e caderno de especificações.

1.453 Deverão estar em perfeito estado fitossanitário, sem apresentar sintomas de doenças ou deficiências nutricionais e estar em boas condições de formação e desenvolvimento. A terra do torrão não poderá conter ervas daninhas.

1.454 O transporte das mudas deverá ser feito de maneira a evitar danos em suas partes. As forrações poderão ser “encavaladas” desde que as mudas não sejam prejudicadas. As de maior porte deverão ter suas folhas e galhos amarrados.

1.455 Antes do plantio, manter as mudas protegidas da ação do sol excessivo e do vento de acordo com a necessidade de cada uma. Plantá-las o mais rapidamente possível.

1.456 PLANTIO

1.457 Após o preparo do solo, deverá ser procedido o estaqueamento para demarcação das covas, conforme projeto.

1.458 Na abertura das covas deve-se ter o cuidado de separar a terra da superfície da camada mais profunda, que não deverá retornar à cova. O fundo receberá uma cobertura de terra vegetal especial preparada com adubo.

1.459 As covas serão cúbicas, recomendando-se executá-las de acordo com o tamanho dos torrões (desde que não se verifiquem dobras nas raízes das mudas), nas dimensões mínimas de:

- Plantio de árvores: .....0,70 x 0,70 x 0,70 m;
- Plantio de arbustos:.....0,40 x 0,40 x 0,40 m;
- Plantio de forrações: .....0,25 x 0,25 x 0,25 m.

1.460 As mudas deverão ser totalmente retiradas de sua embalagem tomando-se cuidado para não danificar o torrão da planta. Apenas as embalagens feitas com materiais orgânicos como o sisal, poderão ser mantidas na hora do plantio.

1.461 As mudas deverão ser colocadas nas covas, de tal modo que as raízes fiquem livres. Sua colocação deve ser preferencialmente na posição vertical, caso não haja especificação de outra forma de plantio em projeto, de maneira que a superfície do torrão fique a 5centimetros abaixo do nível do solo. Espalhar a terra vegetal com substrato cuidadosamente em torno do torrão. Após o preenchimento da cova, aperta-selevemente em torno do pé da muda. Durante o plantio a terra deverá ser irrigada.

1.462 As mudas de árvores, palmeiras ou plantas de maior porte receberão tutoramento com estaca (de madeira ou bambu) maior que a planta a ser fincada ao lado do torrão. A amarração deverá ser feita em 2 ou 3 pontos, formando um “oito” entre a estaca e o caule, respeitando o engrossamento do caule durante seu crescimento, com fio de ráfia, barbante, sisal ou arame coberto de borracha.

1.463 PLANTIO DE GRAMA

1.464 Aplicação: Nos locais conforme o projeto de Paisagismo e a Planta de Locação.

1.465 As placas ou rolos de grama deverão estar em perfeito estado fitossanitário, sem apresentar sintomas de doenças, deficiências nutricionais ou partes danificadas. Não deverão apresentar ervas daninhas.

1.466 Todos os buracos deverão ser corrigidos antes da colocação das placas ou rolos e a terra ser levemente umedecida antes de proceder ao plantio.

1.467 Após o plantio das mudas de plantas e forrações e o acerto final do terreno, são colocadas as placas de grama bem justapostas, é a última espécie a ser implantada no jardim. Deverá ser executado o mais brevemente possível a partir de sua chegada à obra.

1.468 No caso de necessidade de recortes devido o projeto de paisagismo, o mesmo será feito com o auxílio de facão bem afiado.

1.469 Após o plantio o gramado deverá ser “batido” para favorecer uma melhor fixação e uniformização da superfície.

1.470 Deverá receber uma camada de 5 kg/m² de substrato de cobertura que ajudará a corrigir eventuais diferenças de níveis. Irrigar a área plantada diariamente num período mínimo de 60 dias, a fim de assegurar sua fixação e evitar o secamento das placas.

04.04.501 - ÁRVORES

IPÊ AMARELO

1.471 Aplicação: Conforme Projeto de Paisagismo.

- Nome científico: .....*Handroanthus albus*;

- Nome popular:. Ipê-amarelo, Pau-d'arco-amarelo, Ipê-do-cerrado, Ipê-dourado, Ipê-mandioca;
- Ciclo de vida: .....perene.
- Altura mínima das mudas:..... 2m.

1.472 O plantio se dará em covas. O mínimo indicado é 20 x 20 x 20 centímetros, porém as covas podem ser abertas com 40 x 40 x 40, no caso de plantas mais altas.

1.473 O solo deve ser preparado e adubado adequadamente, de forma a garantir o desenvolvimento pleno da planta.

1.474 A rega deve ser iniciada logo após o plantio e ser frequente.

PALMEIRA AZUL – BISMARCKIA NOBILIS

1.475 Descrição: A planta possui folhas grossas verde-claras com superfície acinzentada. Pode emitir uma inflorescência longa e cilíndrica com muitas flores. Com o tempo, surgem desta inflorescência, diversas mudas de novos agaves-dragão.

1.476 Aplicação: conforme Projeto de Paisagismo.

- Nome científico: .....*Bismarckia nobilis*;
- Nome popular: .....Palmeira-azul, Palmeira-bismarckia, Palmeira-de-bismarck;
- Ciclo de Vida: .....perene;

1.477 Deve ser cultivada sob sol pleno, em solos bem drenáveis, enriquecidos com matéria orgânica e irrigados regularmente. Após o pleno estabelecimento é capaz de tolerar períodos de estiagem. Mesmo assim, recomenda-se a irrigação suplementar, que estimula o rápido crescimento desta espécie. Ao contrário da maioria das palmeiras, a palmeira-azul pode ser conduzida sob sol pleno mesmo que seja jovem.ser plantado a pleno sol, com solo fértil e com regas regulares.

04.04.504 – ERVAS E GRAMAS

GRAMA BATATAIS

1.478 Descrição: a grama-batatais tem folhas longas, firmes e pouco pilosas, de coloração verde-clara. É rizomatosa, isto é, o caule fica abaixo do solo e emite as folhas para cima. É indicada para campos de futebol, jardins públicos e locais com tráfego, devido à sua resistência e rusticidades. Deve ser aparada sempre que alcançar 3 a 5 centimetrosou quando florescer.

1.479 Aplicação: nas áreas indicadas na Planta de Locação/Planta Baixa.

- Nome científico: .....Paspalum notatum;
- Nome Popular: Grama-batatais, Grama-forquilha, Grama-mato-grosso, Grama-da-bahia, Grama-de pasto, gramão;
- Ciclo de Vida: .....perene;
- Forma de fornecimento: .....placas ou mudas.

1.480 O solo deve apresentar-se fértil, com adubações e regas adequadas.

1.481 Etapas para execução do plantio:

- Análise do solo;
- Correção química e mineralógica do solo;
- Adubação adequada;

1.482 O plantio deverá se dar por placas de leiva: deve-se passar um rolo sobre a grama para que ela possa fixar a raiz no solo e dessa forma suprir as suas necessidades de água e nutrientes para se desenvolver.

1.483 A grama deve ser molhada após o plantio todos os dias de preferência no fim da tarde para que ela possa aproveitar toda a umidade do solo durante a noite, sem que resseque com o sol forte.

04.04.503 – ARBUSTOS

BOUGAINVILLEA VERMELHA

1.484 Descrição: Trepadeira lenhosa, de florescimento abundante e espetacular. Sua folhas são pequenas, lisas, levemente alongadas e brilhantes. As flores são pequenas e projetadas, de coloração amarelo creme, envolvidas por brácteas róseas. Pode ser conduzida com arbusto, arvoreta, cerca-viva e como trepadeira, enfeitando com majestade pérgolas e caramanchões de estrutura forte.

1.485 Aplicação: conforme Projeto de Paisagismo.

- Nome científico: .....*Bougainvillea SPECTABILIS*;
- Nome popular: buganvília, juá-francês, cansarina, primavera;
- Ciclo de Vida: .....perene;

1.486 Devem ser cultivadas em solo fértil, previamente preparado com adubos químicos ou orgânicos, sempre a pleno sol. Oriunda de sul do Brasil, de

característica subtropical, ela suporta muito bem o frio e às geadas, vegetando bem em áreas de altitude tambémser plantado a pleno sol, com solo fértil e com regas regulares.

AGAVE DRAGÃO

1.487 Descrição: A planta possui folhas grossas verde-claras com superfície acinzentada. Pode emitir uma inflorescência longa e cilíndrica com muitas flores. Com o tempo, surgem desta inflorescência, diversas mudas de novos agaves-dragão.

1.488 Aplicação: conforme Projeto de Paisagismo.

- Nome científico: .....*Agave attenuata*;
- Nome popular: .....Agave-dragão, tromba-de-elefante;
- Ciclo de Vida: .....perene;

1.489 Deve ser plantado a pleno sol, com solo fértil e com regas regulares.

PITEIRA DO CARIBE

1.490 Aplicação: conforme Projeto de Paisagismo.

- Nome científico: .....*Agave angustifolia*;
- Nome popular: …..Piteira-do-caribe, Agave, Agave-da-borda-amarela;
- Ciclo de vida: .....perene.

1.491 Devem ser cultivadas sob sol pleno, em solos leves, bem drenáveis e enriquecidos com matéria orgânica. As regas devem ser poucas e esparsas, apenas quando o substrato secar. Adubações anuais, durante o período de crescimento são suficientes.

SEIXO ROLADO

1.492 Aplicação: nas áreas indicadas no projeto de paisagismo.

- Pedra de formato arredondado e superfície lisa, dura e resistente.
- Pode ser retirada das águas dos rios ou ser obtida artificialmente por meio de rolagem em moinhos industriais.
- Dimensões:.....25 – 35mm, 30 – 35mm;
- Composição principal de seixos naturais:.....quartzítica;
- Composição principal dos seixos industriais:….marmórea;
- Cor:.....arenito rolado amarelo;
- Altura: .....5 a 8cm de profundidade.

LIMITADOR DE GRAMA

1.493 Descrição: impedir que as raízes da grama se alastrem para fora dos locais pré-determinados.

1.494 Aplicação: Nas áreas indicadas no projeto de paisagismo.

- Cor: .....Verde;
- Material:.....polietileno reciclado;
- Comprimento:.....6 m;
- Largura:.....12,5 cm;
- Fixação: .....pinos inclusos.

04.04.401 - TERRA VEGETAL

1.495 Descrição: solo com elevado teor de nutrientes para realização do plantio das mudas de árvores.

1.496 Aplicação: nas áreas indicadas no projeto de paisagismo, com as seguintes características básicas:

- Composição:
  - Cascas processadas e enriquecidas;
  - Cermiculita expandida;
  - Perlita expandida;

- Turfa processada e expandida.
    - Embalagem: .....sacos de 5 kg.

04.05.600 - PINTURA EM ASFALTO DE FAIXA E SINALIZAÇÃO

1.497 Pintura de faixas- tinta base acrílica, com resistência para 2 anos.

Composição: tinta reflexiva acrílica com resistência para 2 anos, redutor tipo 2002 de primeira qualidade, com microesferas *premix* e "*drop-on"* e tinta para premarcação, de acordo com o projeto e em conformidade com as normas vigentes do Departamento Nacional em Infraestrutura e Transporte.

05.01.500 – APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

1.498 Aplicação: metais e louças sanitárias para copa, cozinha, banheiro e área especiais, conforme projeto executivo de arquitetura.

1.499 Os metais e louças deverão ser de alta qualidade.

1.500 A Fiscalização deverá ser consultada, para aprovação, nos casos de mudanças nas especificações em função de descontinuidade de fabricação ou ausência do produto, comprovada substituição por produtos similares.

1.501 As recomendações técnicas dos fabricantes deverão ser rigorosamente seguidas.

1.502 Os itens acessórios de montagem deverão ser aqueles indicados pelos fabricantes.

ACABAMENTO PARA REGISTRO

- Tamanhos dos registros:.....¾" e 1";
- Material:.....Latão;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.503 - BACIA SANITÁRIA SIFONADA COM CAIXA ACOPLADA

- Tipo:.....convencional;
- Cor:.....branca;
- Acessórios:

  - Anel de vedação de saída:.....decanel;
  - Parafusos:..... latão cromado;
  - Canopla:.....vedação de bacia com saída horizontal;
  - Tubo de conexão:.....latão cor branca para ligação do vaso.

05.01.503 - BACIA SANITÁRIA SIFONADA PARA DEFICIENTE

- Tipo:.....convencional;
- Cor:.....branca;
- Altura:.....
  .....44cm.
- Acessórios:

  - Anel de vedação de saída:.....decanel;
  - Parafusos:..... latão cromado;
  - Canopla:.....vedação de bacia com saída horizontal;
  - Tubo de conexão:.....latão cor branca para ligação do vaso.

04.03.604 - BARRA DE APOIO PARA SANITÁRIOS PNE

- Material:.....aço inox;
- Acabamento:.....polido;
- Comprimento:.....80 cm.

04.03.604 - CABIDE

- Material:.....Latão;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.518 - CHUVEIRO PARA BANHO

- Material:.....Metal;
- Tipo de instalação:.....em parede;
- Corpo:.....regulável e articulável
- Acabamento:.....cromado.

04.03.304 - BOX PARA BANHEIRO

- Material:.....Vidro temperado;
- Cor:.....Incolor;
- Espessura:..... 8mm;
- Altura:.....1,90m.

05.01.501 - CUBA PARA SANITÁRIO

- Material: .....porcelana esmaltada;
- Tipo:.....embutir circular;
- Cor:.....branco gelo;
- Diâmetro interno aproximado: .....31 cm;

05.01.510 - CUBA PARA PIA DE COZINHA

- Material:.....aço inoxidável;
- Dimensões:.....40 x 34 x 17 cm;
- Dimensões do furo:.....3-1/2";

05.01.511 - CUBA PARA TANQUE

- Material:.....aço inox AISI 304;
- Tipo:.....escovado;
- Dimensões:.....50 x 40 x 23 cm;
- Capacidade:.....27 litros.

05.01.517 - DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO ACOPLADO

- Material:.....latão;
- Acabamento: .....cromado;
- Acessórios:.....
  - Chuveiro:.....material termoplástico injetado;
  - Tubo de ligação com anel expansor protegido em duto metálico corrugado.

05.01.517 - ENGATE FLEXÍVEL PARA LAVATÓRIO

- Material:flexível, revestido de proteção corrugada metálico;
- Comprimento:.....30 cm;
- Acabamento: .....cromado.

05.01.508 - MICTÓRIO

- Material: .....porcelana esmaltada;
- Tipo do sifão:.....integrado ao mictório;
- Tipo:.....sobrepor;
- Cor:.....branco gelo;

- Acessórios de montagem:.....parafuso de latão com porca cromada e anel de vedação.

04.03.604 - PAPELEIRA

- Tipo:.....sobrepor;
- Acabamento: .....cromado.

04.03.604 - PRATELEIRA

- Aplicação :.....cromado;
- Material:.....Latão e vidro;
- Acabamento:.....cromado.

04.03.604 - SABONETEIRA

- Material:.....Latão e vidro;
- Acabamento:.....cromado.

04.03.604 - SABONETEIRA PARA REFIL

- Material da tampa:.....ABS reforçado;
- Tipo de instalação:.....sobrepor;
- Acabamento:.....branca;
- Trava:.....chave de segurança;
- Capacidade: .....900 mm.

SIFÃO PARA LAVATÓRIO

- Material:.....latão;
- Dimensões: .....1 x 1-1/2”;
- Tipo:.....pescoço ajustável;
- Acabamento:.....cromado.

SIFÃO PARA PIA DE COZINHA E TANQUE

- Material:.....latão;
- Dimensões: .....1-1/2 x 2”;
- Tipo:.....pescoço ajustável;
- Acabamento:.....cromado.

TAMPA CEGA REDONDA PARA CAIXAS SIFONADAS E RALO

- Material:.....aço inoxidável – AISI 304;
- Diâmetro:.....150 mm.

GRELHA PARA CAIXAS SIFONADAS, E RALOS

- Material:.....aço inoxidável – AISI 304;
- Fechamento:.....giro parcial por meio de pino;
- Diâmetros:.....100, 150 mm;
- Formatos:.....quadrada e circular.

05.01.519 - VÁLVULA PARA APARELHOS SANITÁRIOS

- Tipo:.....fluxo dual;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.519 - VÁLVULA COM ACABAMENTO PARA APARELHOS SANITÁRIOS PARA DEFICIENTE

- Acabamento:.....cromado;
- Código:.....00184906.

05.01.524 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE TANQUE

- Material:.....latão, aço e plástico injetado;
- Diâmetro nominal:.....3-1/2”.

05.01.524 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE PIA DE COZINHA

- Material:.....latão, aço e plástico injetado;
- Diâmetro nominal:.....3-1/2”.

05.01.524 - VÁLVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATÓRIO

- Material:.....latão;
- Tampão:.....plástico;
- Tipo:.....circular;
- Diâmetro externo:.....51 mm;
- Diâmetro da rosca de fixação inferior;.....30 mm;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.524 - VÁLVULA PARA MICTÓRIO COM LIGAÇÃO FLEXÍVEL

- Material:.....latão;
- Posição de acionamento:.....horizontal;
- Funcionalidade:.....fechamento automático;
- Acabamento:.....cromado.

04.03.604 - TOALHEIRO INTERFOLHADO

- Material da tampa:.....ABS reforçado;
- Tipo de instalação:.....sobrepor;
- Acabamento:.....branca;
- Trava:.....chave de segurança;

05.01.512 - TORNEIRA PARA LAVATÓRIO

- Material:.....latão;
- Tipo de instalação:.....bancada;
- Funcionalidade:.....fechamento automático decamatic;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.512 - TORNEIRA DE MESA PARA PIA DA COZINHA

- Material:.....latão;
- Tipo de instalação:.....mesa;
- Funcionalidade:.....bica móvel com arejador articulado;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.512 - TORNEIRA DE MESA PARA PIA DE HIGIENIZAÇÃO DA GARAGEM

- Material:.....latão;
- Tipo de instalação:.....mesa;
- Funcionalidade:.....bica móvel com arejador articulado;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.512 - TORNEIRA DE PAREDE PARA A PIA DE ASSEPSIA DA GARAGEM

- Material:.....latão;
- Tipo de instalação:.....parede;
- Funcionalidade:.....bica móvel com arejador articulado;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.512 - TORNEIRA DE PAREDE PARA TANQUE DA ÁREA DE ASSEPSIA/LAVAJATO

- Material:.....latão;
- Tipo de instalação:.....parede;
- Funcionalidade:.....bica móvel com arejador articulado;
- Acabamento:.....cromado.

05.01.512 - TORNEIRA DE PAREDE PARA TANQUE ÁREA DE SERVIÇO E COPA-TÉRREO

- Material:.....latão;
- Tipo de instalação:.....parede;
- Funcionalidade:.....bica móvel com arejador articulado;

- Acabamento:.....cromado.

05.01.512 - TORNEIRA DE PAREDE PARA JARDIM

- Material:.....latão;
- Tipo de instalação:.....parede;
- Funcionalidade:.....rosca para bico de mangueira;
- Acabamento:.....cromado.

BANCADAS DE GRANITO

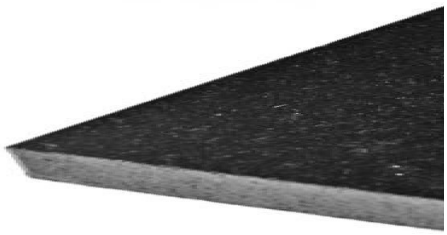
1.503 Aplicação: todas as bancadas em granito de pias de banheiro, cozinha e áreas de serviço.

- Material:..... granito Preto São Gabriel;
- Espessura: .....2 cm;
- Cor predominante:.....preta com incrustações de mica;
- Uniformidade: .....alta,
- Acabamento: .....polido brilhante.

1.504 As bancadas de granito deverão ser embutidas 2 centimetros nas paredes para fixação.

1.505 As bancadas deverão ser apoiadas em tubos industriais de seção retangular chumbados na parede com concreto com traço 1:3.

1.506 Nas bancadas com mais de 2 metros de comprimento, recomenda-se fixar pelo menos três suportes.



05.01.506 - PURIFICADOR DE ÁGUA

Aplicação: Purificação de água da rede para consumo, com as seguintes características:

- Cor:.....inox;
- Material: .....ABS;
- Tipo do purificador: .....elétrico;
- Tipo de água:..... natural e gelada;
- Alimentação:.....220 V;
- Consumo máximo de energia elétrica: .....110 W.

04.04.303 – CERCAMENTO

DAS ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.507 Além das especificações mínimas constantes nas próximas figuras, todos os pontos de solda e arestas das estruturas, malhas de tela, amarras, peças e elementos metálicos deverão ser esmerilhados, removendo-se os restos de escórias e rebarbas cortantes.

1.508 Todas as estruturas, malhas de tela, amarras, peças e elementos metálicos deverão ser lixados e receber limpeza, sendo que após isso devem ser pintados com duas demãos de esmalte sintético na cor vermelho daytona, sobre fundo anticorrosivo tipo zarcão, admitindo-se o uso de tinta própria para aplicação direta sobre metal, tipo Hamerite ou similar.

1.509 Todos os elementos enterrados de concreto deverão possuir f_{ck} mínimo de 20 MPa, traço 1,0:2,7:3,0 (cimento/areia média/brita 1), além de serem assentados acima de um lastro de brita compactado com espessura de 3 (três) centímetros.

1.510 Os trincos dos itens A.3 e A.4 devem conter um porta-cadeado onde deve ser instalado um cadeado em latão maciço cromado com largura mínima de 35 mm, haste de aço temperado, e com 2 (duas) chaves que deverão ser entregues ao CBMDF.

1.511 A estrutura de proteção extra em “V” dos itens A.2, A.4 e E deverá ser em tubo de aço industrial redondo de 2" (50,8 mm), chapa SAC nº 13, sendo que cada “perna” da proteção extra em “V” (item E) deverá receber 6 (seis) carreiras paralelas e equidistantes de arame farpado galvanizado número 16 em todo seu comprimento, fixadas por meio de grapas de ferro chato de 1/2" x 1/8" em “L” soldadas à estrutura.

1.512 Item D (Portão de correr 7m x 2m):

1.513 O portão deverá ser entregue em perfeito estado de funcionamento (nivelado e aprumado, roldanas em ótimo estado de rodagem, trilho e contraventamento retilíneos e lubrificados, funcionamento homogêneo e bom equilíbrio durante todo seu curso), possuindo ou não (conforme planilha orçamentária) um módulo de automatização com motor eletrônico deslizante semi-industrial, para abertura e fechamento com controle fixo e móvel, devendo o motor ser provido por um ponto de energia elétrica oriundo do quadro de energia da unidade, incluindo toda a instalação elétrica necessária (tomadas, caixas elétricas, eletrodutos, cabos, rasgos, quebras, chumbamentos, etc.).

1.514 Motor elétrico para portão com até 800 kg, com 2 (dois) controles remotos (transmissores) de alcance mínimo de 50 (cinquenta) metros, 2 (dois) fins-de-curso, gabarito de furação, kit de elementos de fixação (parafusos, arruelas e porcas), capacitor de partida e 2 (duas) chaves de destravamento para abertura manual em caso de falta de energia.

1.515 Além disso, o motor deverá apresentar velocidade mínima de abertura de 3,5 segundos por metro (3,5 s/m), central eletrônica incorporada com sistema anticlonagem e

sistema de memorização a partir do controle remoto, freio mecânico, coroa e parafuso sem fim interno em liga metálica, ajuste de embreagem eletrônico para antiesmagamento, sistema de parada suave com redução progressiva da velocidade, capacidade mínima de 60 (sessenta) ciclos por hora, carenagem com proteção ultravioleta, base do acionador com material isolante, protetor térmico contra queima por aquecimento, potência mínima de 500 W, voltagem de 220 V e frequência de 60 Hz.

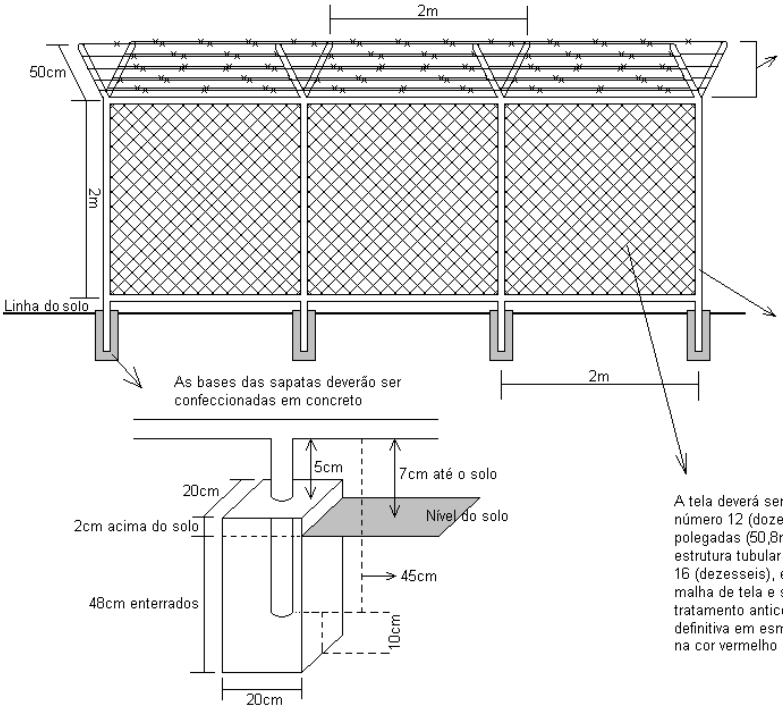
1.516 O motor deverá ser instalado sob uma chapa de aço grossa com espessura de 4,75 mm, soldada a um pilarete metálico feito com perfis “U” de chapa de aço dobrada e espessura de 3,04 mm, que por sua vez deve nascer soldado à outra chapa de aço grossa, também com espessura de 4,75 mm, fixada em bloco de concreto armado por meio de 4 (quatro) chumbadores de aço com rosca e porca, com diâmetro de 1/2" (12 mm) e comprimento de 100 mm.

1.517 Cremalheira reforçada série ouro com dentes em nylon branco super resistente (gomo em PA 6 natural com 20% de fibra de vidro), com aproximadamente 7,75 metros, fixada na altura da engrenagem do motor à uma cantoneira de aço galvanizado com abas iguais de 1.1/2" x 3/16" (3,81 cm x 4,75 mm), que por sua vez deve ser soldada na estrutura do portão.

1.518 A parte inferior da alça de manipulação do portão deverá ser furada, assim como o perfil “U” do portão, de modo a formar um porta-cadeado onde deve ser instalado um cadeado em latão maciço cromado com largura mínima de 35 mm, haste de aço temperado, e com 2 (duas) chaves que deverão ser entregues ao CBMDF.

1.519 Ao final da execução dos serviços, todos os detritos provenientes deverão ser retirados e removidos, sendo que a destinação de eventuais cercamentos antigos também ficará a cargo da Contratada.

ITEM A.2) Fornecimento e instalação de cercamento tipo alambrado em módulos de 2m de largura por 2m de altura, com estrutura de proteção extra na parte superior, nas configurações e especificações descritas na figura. Forma de fornecimento: metro linear.



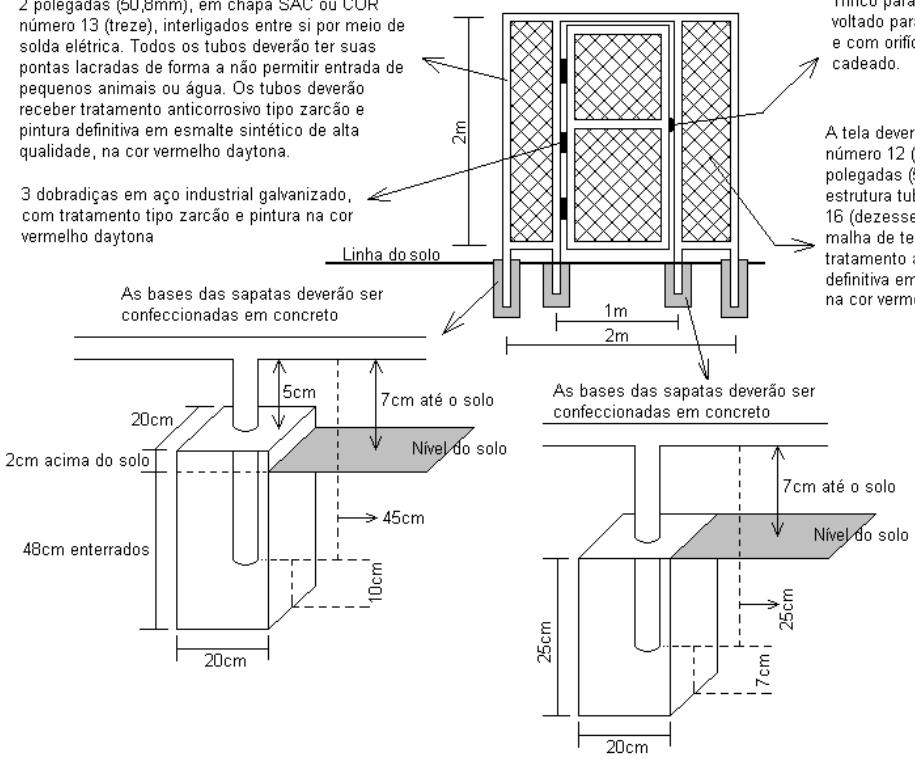
A parte superior da cerca deverá ser em forma de "V" com cada "perna" medindo 50cm de comprimento, inclinados 35º para dentro e para fora do terreno. Cada "perna" do "V" receberá 6 (seis) carreiras paralelas e equidistantes de arame farpado galvanizado número 16 em todo seu cumprimento, fixadas por meio de grapas de ferro chato de 1/2 x 1/8 em "L" soldadas à estrutura. A estrutura do "V" será em tubo industrial de 1 1/2 polegadas, chapa SAC nº 13, devidamente soldada à estrutura da cerca. Tudo deverá receber fundo zarcão e ser pintado com esmalte sintético de alta qualidade, na cor vermelho daytona. A estrutura deverá ser selada de forma a não deixar entrar água e nem pequenos animais.

A estrutura deverá ser em aço tubular industrial de 2 polegadas (50,8mm), em chapa SAC ou COR número 13 (treze), interligados entre si por meio de solda elétrica. Todos os tubos deverão ter suas pontas lacradas de forma a não permitir entrada de pequenos animais ou água. Os tubos deverão receber tratamento anticorrosivo tipo zarcão e pintura definitiva em esmalte sintético de alta qualidade, na cor vermelho daytona.

A tela deverá ser feita em arame galvanizado, fio número 12 (doze), em malha losangular de 2 polegadas (50,8mm), esticada e amarrada à estrutura tubular com arame galvanizado número 16 (dezesseis), em forma de costura. Toda a malha de tela e suas amarras deverão receber tratamento anticorrosivo tipo zarcão e pintura definitiva em esmalte sintético de alta qualidade, na cor vermelho daytona.

A estrutura deverá ser em aço tubular industrial de 2 polegadas (50,8mm), em chapa SAC ou COR número 13 (treze), interligados entre si por meio de solda elétrica. Todos os tubos deverão ter suas pontas lacradas de forma a não permitir entrada de pequenos animais ou água. Os tubos deverão receber tratamento anticorrosivo tipo zarcão e pintura definitiva em esmalte sintético de alta qualidade, na cor vermelho daytona.

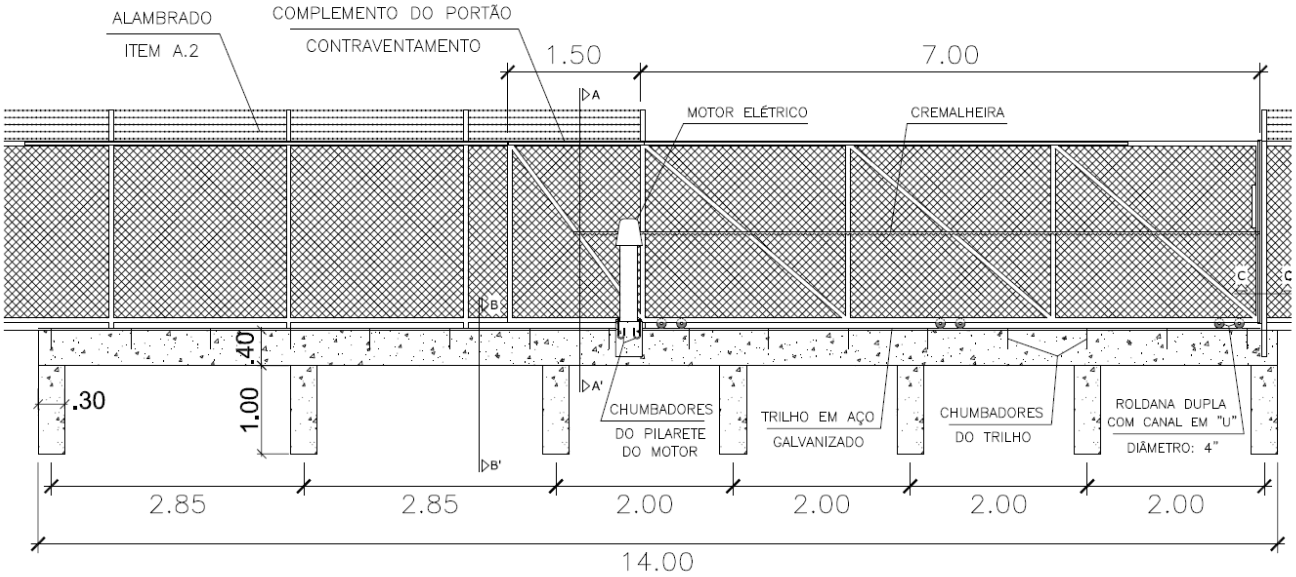
3 dobradiças em aço industrial galvanizado, com tratamento tipo zarcão e pintura na cor vermelho daytona



Trinco para fechamento do portão, voltado para o lado interno do terreno e com orifício para colocação de cadeado.

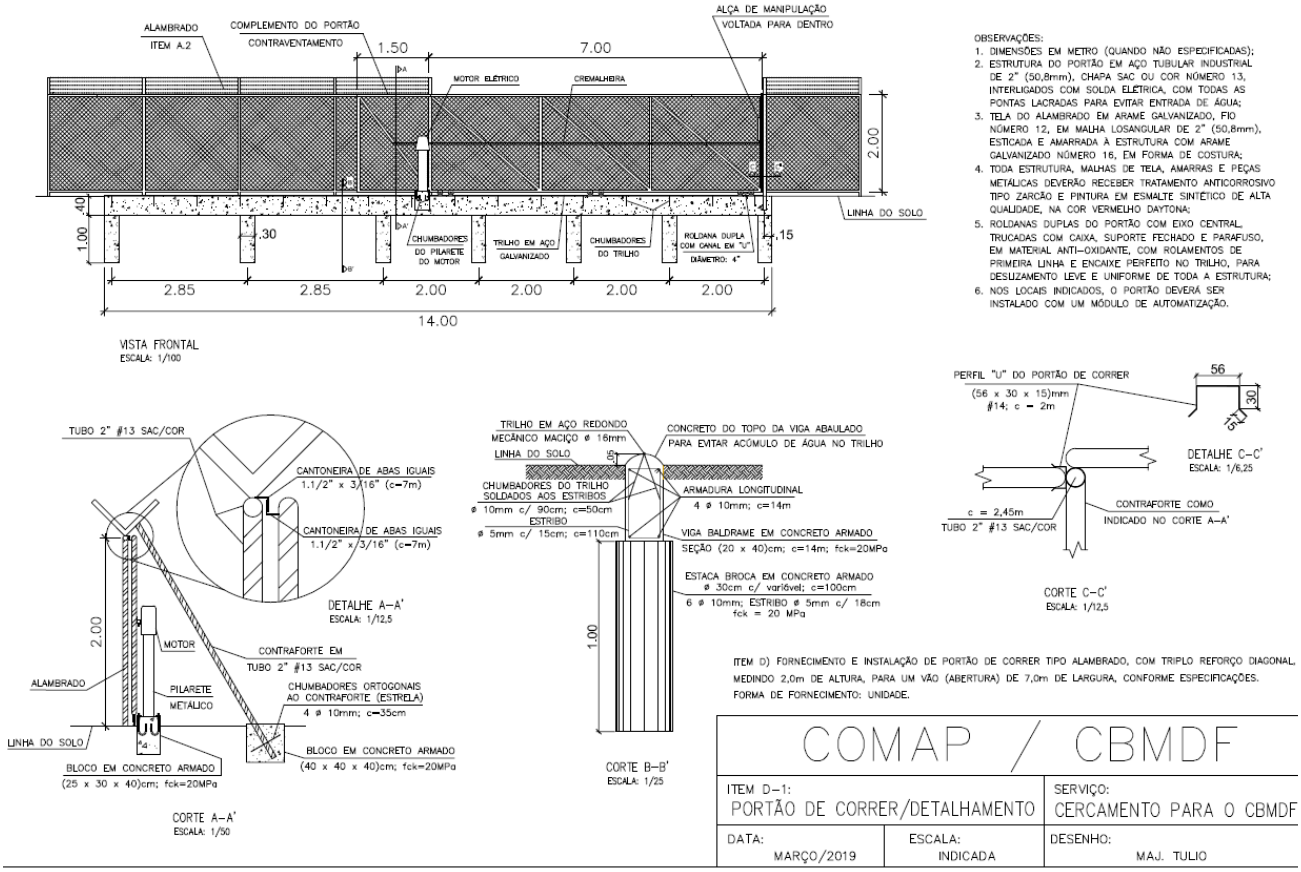
A tela deverá ser feita em arame galvanizado, fio número 12 (doze), em malha losangular de 2 polegadas (50,8mm), esticada e amarrada à estrutura tubular com arame galvanizado número 16 (dezesseis), em forma de costura. Toda a malha de tela e suas amarras deverão receber tratamento anticorrosivo tipo zarcão e pintura definitiva em esmalte sintético de alta qualidade, na cor vermelho daytona.

ITEM A.3) Fornecimento e instalação de alambrado com 2m de largura por 2m de altura, com porta de acesso de 1m de largura, nas configurações e especificações descritas na figura. Forma de fornecimento: unidade



ITEM D) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE CORRER TIPO ALAMBRADO, COM TRIPLO REFORÇO DIAGONAL, MEDINDO 2,0m DE ALTURA, PARA UM VÃO (ABERTURA) DE 7,0m DE LARGURA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES.
FORMA DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

COMAP / CBMDF		
ITEM D: PORTÃO DE CORRER/VISTA FRONTAL		SERVIÇO: CERCAMENTO PARA O CBMDF
DATA: MARÇO/2019	ESCALA: 1/50	DESENHO: MAJ. TULIO



09.00.000 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

09.02.000 - LIMPEZA DA OBRA

1.520 As condições de limpeza deverão seguir a NR 18 do MTE, especificamente:

1.521 O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

1.522 O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

1.523 Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

1.524 É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

1.525 É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

1.526 Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra.

1.527 Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.

1.528 Durante a fase de demolição, a limpeza terá periodicidade diária. Após esta fase, a periodicidade será semanal.

1.529 Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

09.02.000 - LIMPEZA PARA ENTREGA DA OBRA

1.530 Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc. ,serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

1.531 A lavagem de mármores e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

1.532 As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados.

1.533 As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo, se for o caso.

1.534 Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros.

1.535 Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.

1.536 Brasília, 26 de agosto de 2019.

Eduardo Kin Lie

Maj. QOBM/Compl. EDUARDO KIN LIE

Arquiteto Urbanista - CAU A48451-2

Matr. 1667055