

PROC. ADMINISTRATIVO 26724/2022
PROC. LICITATÓRIO 045/2022
MODO DE DISPUTA FECHADO 001/2023

Termo de Contrato 019/2023

Contrato de Prestação de serviços que entre si fazem de um lado a COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE PETRÓPOLIS - COMDEP, Sociedade de Economia Mista, com sede à Rua General Rondon, nº 400-B, Quitandinha, Petrópolis/RJ, inscrita nº CNPJ sob o nº 29.159.985/0001-84, neste ato representada por seu Diretor Presidente Cedenyr Guaracy Vieira, brasileiro, Empresário, portador da C.I. 81147361-0 e CPF 116.830.407-59, designada como CONTRATANTE, e de outro lado, CONSTRUTORA ENGENCAD LTDA-EPP, estabelecida na rua Vereador Decio Nicolay 125- Quitandinha/ – Petrópolis/RJ inscrita no CNPJ sob o nº 07.984.931/0001-10, neste ato representada por Cláudio Mills de Carvalho, brasileiro, engenheiro Civil, portador da C.I. nº 0760338-8, C.PF nº 996.669.017-49, designada como CONTRATADA, mediante as seguintes cláusulas e condições que se seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA: (Do objeto)

- 1.1- Constitui objeto do presente Instrumento Contratual a reforma para adaptação do imóvel localizado a Rua caminho do Paraíso nº 489- sargento Boening- Petrópolis/ RJ para implantação do Posto de Saúde da Família/PSF.

CLÁUSULA SEGUNDA: (Do Local de Execução , Descritivo dos Serviços e Condições)

2.1 Do Local:

2.1.1- Imóvel localizado à Rua Caminho do Paraíso, nº ^{10 de 11} 489- Sargento Boening- Petrópolis/RJ

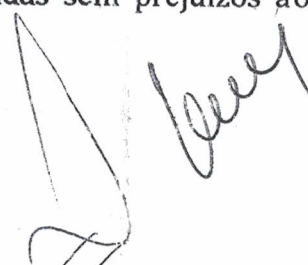
2.2- Dos descritivos dos serviços:

2.2.1- ESCOPO DOS SERVIÇOS

FLUXO DOS SERVIÇOS:

Todas as intervenções necessárias deverão ser realizadas sem prejuízos aos imóveis no seu entorno e às vias públicas.

CANTEIRO DE OBRAS





-Implantação de canteiro de obras, em local previamente definido, em comum acordo entre as partes envolvidas, contemplando: placa de obras, escritório, depósito, oficina, refeitório, vestiário, sanitário, instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica, tapumes e depósito temporário para resíduos gerados pelas demolições para posterior bota-fora.

Placa de Obras

Instalação de placa de obra, tipo banner, fixada em estrutura de madeira, em local autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

Sinalização preventiva de obra

Instalação, na via pública principal, de placas de sinalização preventiva de obras, fixadas em estrutura de madeira, inclusive pintura.

Tapume

O isolamento das áreas que passarão por intervenções será feito com telhas trapezoidais de aço galvanizado, 5mm de espessura, com 2,10m de altura, pintadas na face externa e fixadas em estrutura de madeira.

Ligações provisórias

As ligações provisórias para abastecimento de água, esgotamento sanitário e alimentação de energia elétrica, serão solicitadas e executadas pela CONTRATADA, de acordo com as especificações e normas das concessionárias locais.

Vestiário, sanitário, escritório, depósito e refeitório

Serão instalados dois containers: vestiário/sanitário e escritório/depósito, ambos em módulos metálicos içáveis de 2,20x6,20x2,50m, com as devidas instalações necessárias.

Refeitório e oficina, serão montados galpões com estrutura de madeira, cobertura em telhas onduladas cimentícias e piso cimentado.

Bota-fora de resíduos

Os resíduos gerados pelos serviços relativos ao escopo em referência, deverão ser retirados do canteiro com a utilização de caçambas de aço, tipo contêiner, com capacidade de 5m³/caçamba.

ESCAVAÇÕES

As escavações das cavas e valas para passagem de tubulações, caixas de passagem e estruturas do cercamento frontal e rampa de acesso, serão feitas manualmente, com o auxílio de ferramentas.

O material gerado pelas escavações que não for utilizado para reaterro e pelas demolições/remoções, deverá ser acumulado temporariamente, em local previamente definido

entre as partes, para posterior descarte.

DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Demolição do muro de alvenaria existente na parte frontal do terreno e de seus elementos estruturais.

Abertura de rasgos em alvenarias e pisos de concreto para assentamento de tubulações para abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Remoção das esquadrias de ferro existentes, conforme indicado em projeto, que deverão ser formalmente entregues ao proprietário do imóvel.

Remoção da rede de esgotamento sanitário do pavimento superior, que passa de forma aérea na face lateral externa, no nível da laje de cobertura da Unidade de Saúde e reinstalação desta, com tubos de queda externos, conectados à caixas de passagem enterradas, assim como os demais elementos da rede.

Demolição de paredes divisórias em alvenaria de meia vez, sem revestimento, conforme indicado em projeto.

Demolição de revestimento de piso, em lajotas cerâmicas, em sanitário existente e remoção de bacia sanitária e acessórios.

Remoção de luminárias existentes que deverão ser formalmente entregues ao proprietário do imóvel.

Instalação de placas em acrílico, de sinalização contra incêndio e pânico, indicativas de salas e sanitários.

Locação de torres de andaimes tubulares, com rodízios de borracha e passarelas metálicas, para os serviços que serão realizados nas fachadas principal, lateral e secundária.

No interior da Unidade de Saúde, serão utilizados andaimes de tabuado sobre cavaletes de madeira para a realização dos serviços de revestimento, instalações e pintura.

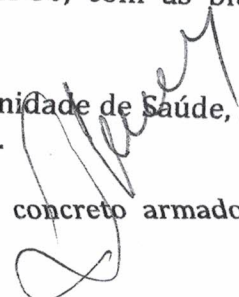
FORMAS, ARMADURAS E CONCRETAGEM

Formas e escoramentos para as peças em concreto, serão em madeira, totalmente e stanques, sem deformações ou defeitos, que atendam às dimensões especificadas em projeto.

As armaduras para as peças em concreto, serão em barras de aço CA-50, com as bitolas especificadas no projeto estrutural.

O concreto será utilizado nas estacas tipo trado e na rampa de acesso à Unidade de Saúde, será produzido no local, em betoneira elétrica, lançado e adensado manualmente.

Sobre os vãos de portas e janelas, deverão ser instaladas vergas de concreto armado cujo



comprimento deverá exceder 10cm para cada lado do vão.

ESTRUTURA

Estacas tipo trado e rampa de acesso à Unidade de Saúde, serão em concreto armado, resistência característica à compressão de 25Mpa, lançados sobre cama da preparatória de concreto, com pelo menos 180Kg de cimento por m³ de concreto, espessura de 5cm.

Sobre os vãos de portas e janelas, instalados em painéis de alvenaria de tijolos furados; deverão ser moldadas, vergas de concreto armado, 10cm de espessura, com comprimento excedente de 10cm para cada lado do vão.

PAINÉIS DE VEDAÇÃO

Para os painéis de vedação, serão utilizados, conforme indicado em projeto:

- Sistema drywall, com paredes de espessura de 73mm, formadas por chapas de gesso acartonado tipo standard, espessura de 12,5mm, fixadas em montantes e guias de aço galvanizado;
- Parede divisória constituída de painel cego de chapa de fibra de madeira prensada, com 35mm de espessura, revestida em lamina do melamínico, cor branca, com miolo em colméia, estruturado com montantes de perfil de alumínio anodizado natural;
- Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10x20x30cm, complementada com 20% de tijolos de 10x20x20 cm, assentes com argamassa de cimento, cal hidratada aditivada e areia, para vedação do vão entre a Sala de Vacinas e o depósito pertencente à moradia anexa; parede de ½ vez.
- Paredes divisórias em granito cinza Corumbá, 2cm de espessura, nos vestiários/sanitários, conforme projeto de arquitetura.

INSTALAÇÕES PREDIAIS

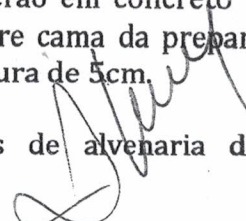
10 de 11

As instalações prediais seguirão os critérios dispostos nos projetos de arquitetura e demais projetos complementares.

-Instalações hidrossanitárias

Antes do rebaixamento do teto da Unidade de Saúde, a equipe de instalações hidrossanitárias deverá fazer uma inspeção v

- Estacas tipo trado e rampa de acesso à Unidade de Saúde, serão em concreto armado, resistência característica à compressão de 25Mpa, lançados sobre cama da preparatória de concreto, com pelo menos 180Kg de cimento por m³ de concreto, espessura de 5cm.
- Sobre os vãos de portas e janelas, instalados em painéis de alvenaria de tijolos



furados;deverão ser moldadas,vergas de concreto armado,10cm de espessura,com comprimento excedente de 10cm para cada lado do vão.

PAINÉIS DE VEDAÇÃO

Para os painéis de vedação, serão utilizados, conforme indicado em projeto:

- Sistema drywall, com paredes de espessura de 73mm,formadas por chapas de gesso acartonado tipo standard, espessura de 12,5mm, fixadas em montantes e guias de aço galvanizado;
- Parede divisória constituída de painel cego de chapa de fibra de madeira prensada,com 35mm de espessura, revestida em lamina do melamínico, cor branca, com miolo em colméia, estruturado com montantes de perfil de alumínio anodizado natural;
- Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10x20x30cm, complementada com 20% de tijolos de 10x20x20cm, assentes com argamassa de cimento, calhidratada aditivada e areia,para vedação do vão entre a Sala de Vacinas e odepósito pertencente à moradia anexa; parede de ½vez.
- Paredes divisórias em granito cinza Corumbá, 2cm de espessura, nos vestiários/sanitários,conforme projeto de arquitetura.

INSTALAÇÕES PREDIAIS

As instalações prediais seguirão os critérios dispostos nos projetos de arquitetura e demais projetos complementares.

Instalações hidrossanitárias

Antes do rebaixamento do teto da Unidade de Saúde, a equipe de instalações hidrossanitárias deverá fazer uma inspeção visual nas instalações aparentes existentes, pertencentes ao pavimento superior da edificação,visando detectar e reparar possíveis vazamentos de água potável e águas servidas.

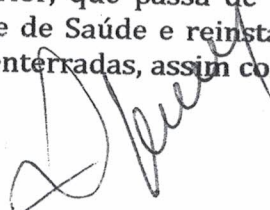
10de 11

NOTA: Incluir nestes serviços, a troca de um ralo sifonado de 100x100x50cm.

A Unidade de Saúde construirá redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário para: 01 sanitárioPNE atendendo exclusivamente a um consultório,03 sanitários para visitantes, sendo 01PNE;02 vestiários/sanitários para funcionários; 01 Sala de utilidades, 01DML e um depósito temporário de resíduos para descarte;as redes deverão ser dimensionadas de acordo com as normas técnicas pertinentes e com as boas práticas construtivas.

Ambas as redes deverão ser embutidas em forros, lajes e paredes.

Reconstrução da rede de esgotamento sanitário do pavimento superior, que passa de forma aérea na face lateral externa,no nível da laje de cobertura da Unidade de Saúde e reinstalação desta,com tubos de queda externos, conectados à caixas de passagem enterradas, assim como os demais elementos da rede.



Para a instalação da cadeira odontológica, deverá ser observada a locação dos pontos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, ar comprimido, energia elétrica, conforme detalhe no projeto de instalações.

Instalações elétricas e redes

O Quadro de Distribuição de Energia deverá ser aproveitado, com redimensionamento de disjuntores, se necessário, e reorganização/redimensionamento dos circuitos: 02 circuitos para tomadas, 02 circuitos para iluminação, 01 circuito para o compressor do consultório odontológico.

Os pontos de iluminação no teto, pontos de tomadas elétricas, tomadas para rede de dados e voz, deverão ser implantadas conforme as informações contidas na prancha 03/03-Instalações.

Nos sanitários destinados aos visitantes e na sala de esterilização, serão instalados microexaustores, acionados com o mesmo dispositivo destinado ao acionamento da iluminação de cada compartimento.

A tubulação de exaustão será embutida no rebaixamento destes compartimentos.

Para iluminação, serão utilizadas calhas de embutir e de sobrepor, conforme indicado em projeto, com lâmpadas de tecnologia LED.

Eletrodutos, conduites, caixas de passagem, caixas de acionadores e demais elementos que constituem o pacote de instalações prediais, deverão ser embutidos em paredes e tetos.

ESQUADRIAS

PORTAS

P1-Boxes dos banheiros(55x90)cm: Porta de alumínio anodizado branco, em lambri horizontal;

10 de 11

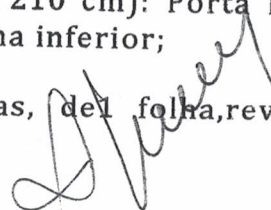
P2 - Casa do compressor (60 x 90 cm): Porta de ferro, com uma folha, quadro em arco de barras e cantoneiras, revestida de chapa de ferro galvanizado nº 18 e painel superior fechado portela de arame galvanizado nº 10, malha de 2cm;

P3 - Acesso aos banheiros (60 x 210 cm): Porta lisa, de madeira de lei em compensado, folheada nas 2 faces;

P4 - Sala de utilidades(70 x 210 cm): Porta lisa, de madeira de lei em compensado, folheada nas 2 faces;

P5 - Sanitários da recepção e sala de esterilização (70 x 210 cm): Porta lisa, de madeira de lei em compensado, folheada nas 2 faces, com grelha inferior;

P6 - Sala das agentes/chefia(70x210cm): porta de divisórias, de 1 folha, revestidas



lamina do vinílico;

P 7-Sala das agentes e depósito de resíduos(80 x210 cm): Porta lisa,de madeira de lei em compensado,folheada nas 2faces;

P 8 - Almoxarifado, copa, DML, Farmácia (80 x 210 cm): Porta lisa, de madeira de lei em compensado, folheada nas 2faces,com grelha inferior;

P9 - Vacinas, Odontologia, Consultórios, Sanitário do consultório (90 x 210cm):Porta lisa, de madeira de lei em compensado, folheada nas 2 faces, com grelha inferior;

P 10 - Sanitário PNE, Curativos, Medicação (90 x 210 cm): Porta lisa, de madeira de lei em compensado,folheada nas 2faces, com grelha inferior;

P 11-Porta de acesso pelos fundos(90 x210 cm):em chapa de ferro com estrutura de barras de 1 . 1 / 4" x 5 / 16", revestida com cantoneira de 3 / 4 " x 1 / 8 " e chapa galvanizada nº 16, com guarnição de cantoneiras de 1. 1 / 4 " x 3 / 16 " com dobradiças tipo Gonzo;

P 12 - Porta de entrada, acesso principal (100 x210 cm) : em chapa de ferro com estrutura de barras de 1. 1 / 4" x 5 / 16", revestida com cantoneira de 3 / 4 " x 1 / 8 " e chapa galvanizada nº 16, com guarnição de cantoneiras de 1. 1 / 4 " x 3 / 16 " com dobradiças tipo Gonzo;

P 13-Farmácia (60 x 80 cm): Porta de alumínio anodizado branco, de correr,perfil série 25,em lambri horizontal.

JANELAS

J 14- Sanitários e Utilidades (60 x80 cm) : Janela basculante de alumínio anodizado ao natural, com 3 ordens sendo a inferior fixa;vidro fantasia;

J15-Recepção,Agentes,Sanitário(Consultório)(80x80cm):Janela basculante de alumínio anodizado ao natural, com 3 ordens sendo a inferior fixa; vidro fantasia;
10de 11

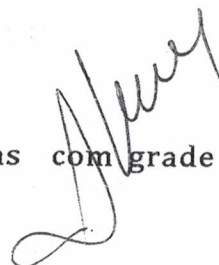
J16-Vacinas,Espera,Agentes,Odonto, Consultórios(160 x 80 cm): Janela basculante de alumínio anodizado ao natural, dois módulos, com 3 ordens sendo a inferior fixa;vidro fantasia;

J17-Espera (200x80cm):Janela basculante de alumínio anodizado ao natural,três módulos,com 3 ordens sendo a inferior fixa;vidro liso;

J18-Agentes (Chefia) (100x110cm):Visor fixo na divisória,com vidro liso,4mm de espessura.

GRADES

Todas as janelas/ basculantes da unidade serão providas com grade de ferro,em



barras verticais quadradas de 5 / 8" e espaçadas de 12, 5 cm, centro a centro, soldadas em duas barras, superior e inferior de 1.1/2"x1/4".

GUARDA CORPO

A longo da rampa de acesso à Unidade de Saúde, será instalado, nos dois lados da rampa, guarda corpo em tubo de aço galvanizado, pintado na cor " azul Del Rei ", com corrimão duplo de 2 1 / 2" de diâmetro, composto por 02 travessas superpostas, distantes de 20 cm, guardarodas a 20 cm de altura do piso, fixados em 1 montante de tubo de aço galvanizado de 1 1 / 2" de diâmetro, a cada metro; altura de 0,90m.

FERRAGENS

Portas de madeira de abrir internas:

- Fechadura simples, retangular, de ferro, acabamento cromado
- Maçaneta tipo alavanca, em zamak ou latão, acabamento polido e cromado
- Espelho retangular ou semi elíptico, de ferro ou latão, polido e cromado
- 3 dobradiças de ferro galvanizado de 3"x2.1/2", com pino e bolas de latão

Portas de madeira de abrir externas:

- Fechadura de cilindro, de latão, monobloco, acabamento cromado
- Entrada circular, de latão, acabamento cromado
- Roseta circular, de latão, acabamento cromado
- Maçaneta tipo alavanca, de latão, acabamento cromado
- 3 dobradiças 3"x3" de latão cromado, com pinos, bolas e anéis de latão

Portas de ferro e alumínio:

- Fechadura de cilindro ovalado para montantes estreitos, em latão, acabamento cromado
- Espelho retangular, em latão, acabamento cromado ou roseta circular, em latão, acabamento cromado
- Maçaneta tipo alavanca, em latão, zamak ou aço zincado, acabamento cromado

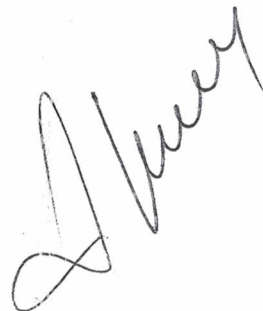
10 de 11

Portas de divisória de abrir:

- Fechadura de cilindro central, de latão, acabamento cromado, com maçaneta tipo bola e espelho circular (conjunto), acabamento cromado
- 1 fecho de embutir em latão polido, acabamento cromado, com 40cm
- 3 dobradiças de 3"x2.1/2", em latão, acabamento cromado, com pino, bolas e anéis de latão

REVESTIMENTOS

REVESTIMENTO DE PISO



Área externa:

- Rampa de acesso à Unidade de Saúde e pátio: cimentado áspero, sobre base de concreto armado;
- Escadas de acesso: moldadas em tijolos cerâmicos furados, assentes com argamassa decimento, cal hidratada aditivada e areia, emboçados nas laterais e com pisos e espelhos revestidos com cimentado áspero.

Área interna:

- Revestimento de piso, com ladrilhos cerâmicos esmaltados, retificados, com medidas em torno de 60x60cm, destinados a carga pesada, com resistência a abrasão P.E.I.-IV, assentes em superfície e mocho, com argamassa colante industrializada; rejunte acrílico na mesma cor do revestimento.

NOTA: O revestimento deverá ser aprovado pela fiscalização antes do assentamento.

- Soleira em granito cinza Corumbá, polido, espessura de 2cm, largura de 15cm, nas entradas de acesso principal e secundária.

REVESTIMENTO DE PAREDE

Área externa:

Nas fachadas frontal, secundária e lateral, deverá ser aplicado emboço, de uma vez, com argamassa de cimento, cal hidratada aditivada e areia, no traço 1:1:12, com 2,5cm de espessura, aplicado sobre chapisco de cimento e areia, no traço 1:3.

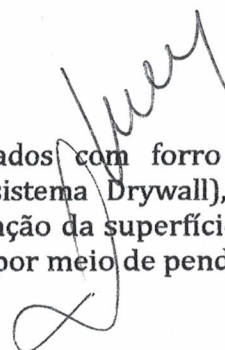
Área interna:

- As paredes de alvenaria que não receberão revestimento cerâmico, deverão ser emboçadas, com argamassa de cimento, cal hidratada aditivada e areia, no traço 1:1:8, com espessura de 2cm, acabamento camurçado, aplicado sobre superfície chapiscada com cimento e areia, no traço 1:3.

- As paredes dos vestiários e sanitários, deverão ser preparadas, de acordo com suas bases, para posterior aplicação de lajotas cerâmicas, brancas acetinadas, na dimensão de aproximadamente 30x60cm, rejuntadas com argamassa acrílica industrializada, na cor branca.

REVESTIMENTO DE TETO

Todos os ambientes da Unidade de Saúde deverão ser rebaixados com forro estruturado monolítico, com uma chapa de gesso acartonado, tipo standard (sistema Drywall), espessura de 12,5mm, com tratamento de juntas com massa e fita para uniformização da superfície das chapas, que serão aparafusadas em estrutura de aço galvanizado, suspensa por meio de pendurais fixados



em estrutura superior, como perímetro da estrutura do forro sendo executado com cantoneiras de aço galvanizado.

PINTURA

PAREDES E TETOS

- Sobre as paredes externas, de alvenaria revestidas com emboço, será aplicada pintura com tinta látex fosca, classificação premium, na cor "porcelana antiga", para exterior, inclusive lixamento, uma de mão de seladora acrílica e duas demãos de acabamento.
- Sobre as paredes internas, de alvenaria revestidas com emboço, será aplicada pintura com tinta látex fosca, classificação premium, na cor "cisne branco", para exterior, inclusive lixamento, uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa e duas demãos de acabamento.
- Sobre as paredes internas, de gesso acartonado, será aplicada pintura com tinta látex fosca, classificação premium, na cor "cisne branco", para exterior, inclusive lixamento, uma demão de selador acrílico, uma demão de massa e duas demãos de acabamento.
- Sobre o teto, de gesso acartonado, será aplicada pintura com tinta látex fosca, classificação standard, na cor "branco neve", para interior, inclusive lixamento, uma demão de selador acrílico, uma demão de massa e duas demãos de acabamento.

ESQUADRIAS DE MADEIRA

Pintura interna ou externa sobre madeira nova, com esmalte sintético acetinado, na cor "azul Del Rei" em duas demãos sobre superfície lixada, limpa, com uma demão de verniz isolante incolor, duas demãos de massa para madeira, lixamento e remoção de pó, e uma demão de fundo sintético nivelador

GRADES E ESQUADRIAS DE FERRO

10 de 11

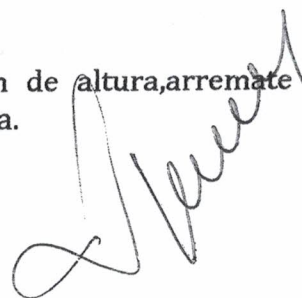
Pintura sobre ferro, com esmalte sintético acetinado, na cor "azul Del Rei" após lixamento, limpeza, desengorduramento, uma demão de fundo anticorrosivo, de secagem rápida, e duas de mãos de acabamento.

LOUCAS, METAIS, ACESSÓRIOS E BALCÕES

RECEPÇÃO

Balcão em granito preto, 2cm de espessura, com saias de 5cm de altura, arremate sem 1/2 esquadria, apoiado em parede divisória em drywall estruturada.

FARMÁCIA



Balcão em granito preto, 2cm de espessura, com saias de 5cm de altura, arremate sem 1/2 esquadria, apoiado em parede divisória em drywall estruturada.

COPA

Bancada em granito cinza Corumbá, 2cm de espessura, com frontispício com 15cm de altura; cuba de aço inox e torneira de parede em metal cromado.

SALAS DE VACINAS, CURATIVOS E MEDICAÇÃO

- Bancada em aço inox, com uma cuba e frontispício integrados;
- Torneiras clínicas de parede, acionadas por alavancas;
- Porta toalhas de papel e porta sabonete líquido em plástico ABS.

SALA DE UTILIDADES E ESTERILIZAÇÃO

- Bancada em aço inox, com uma cuba e frontispício integrados;
- Torneiras clínicas de parede, acionadas por alavancas;
- Cuba de expurgo em aço inox e válvula de descarga em metal cromado;
- Porta toalhas de papel e porta sabonete líquido em plástico ABS.

ESCOVÓDROMO

Tanque de aço inox, válvula integrada e torneiras de metal cromado, acionamento manual.

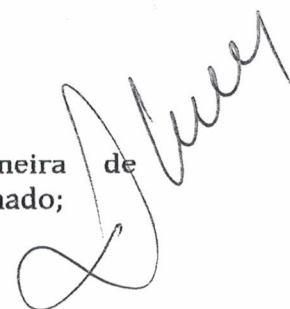
10 de 11

SANITÁRIOS

- Lavatório suspenso em louça branca, com torneira de bancada, acionamento hidromecânico, válvula em metal cromado;
- Bacia sanitária com caixa acoplada, em louça branca;
- Porta toalhas de papel, porta papel higiênico e porta sabonete líquido em plástico ABS.

SANITÁRIOS PNE

- Lavatório suspenso em louça branca, com torneira de bancada, acionamento hidromecânico, válvula em metal cromado;



- Bacia sanitária convencional sem abertura frontal, em louça branca;
- Válvula de descarga em metal cromado;
- Barras de apoio em aço inox, de 40, 70 e 80 cm, conforme projeto;
- Porta toa-lhas de papel, porta papel higiênico e porta sabonete líquido em plástico ABS.

CONSULTÓRIOS

- Lavatório suspenso em louça branca, com torneira de bancada, acionamento hidromecânico, válvula em metal cromado;
- Porta toa-lhas de papel e porta sabonete líquido em plástico ABS.

CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO

- Bancada em aço inox, com duas cubas frontais integradas;
- Torneiras clínicas de bancada, acionadas por alavancas;
- Porta toa-lhas de papel e porta sabonete líquido em plástico ABS.

1 .ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA AS OBRAS

Conforme Anexo A

2 .ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Conforme Anexo B

10 de 11

3 .ORÇAMENTO

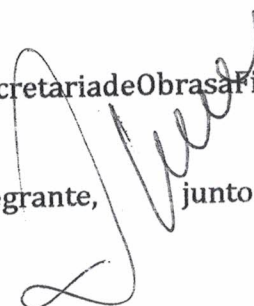
Conforme Anexo C

ANEXO A: ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA AS OBRAS

I) DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1) Compete à Prefeitura Municipal de Petrópolis (Contratante), através da Secretaria de Obras e Fiscalização e Supervisão de todas as obras contratadas com terceiros.

2) Estas especificações serão parte integrante, junto com as especificações técnicas do contrato.



II) RESPONSABILIDADE E GARANTIA

1) Não poderá em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da firma encarregada da execução das obras, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou quec em entodas cláusulas e condições do contrato, projetos, normas, especificações técnicas.

2) A Contratada deverá aceitar integralmente todos os métodos de processos de inspeção, verificação, controle, ensaio e medição adotados pela Fiscalização em todo e qualquer serviço ou operação referente à obra.

3) Ficam reservados a Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previstos no Contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão. Em caso de dúvida a Fiscalização submeterá à instância superior.

4) A existência da Fiscalização em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da Contratada no que concerne à obra contratada e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

5) A Contratada assumirá integral responsabilidade pela obra e execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o Caderno de Encargos, instruções e demais documentos técnicos fornecidos, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução desse trabalho.

6) Fica estabelecido que a realização pela Contratada, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará a citação, aceitação ou ratificação por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no Caderno de Encargos para execução desse elemento ou seção de serviço.

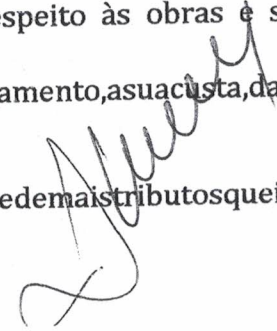
7) A Fiscalização poderá exigir que sejam adotadas normas especiais ou suplementares de trabalho, que previstas nestas especificações, mais úteis, a seu juízo, à segurança dos serviços e a obediência à obra.
10 de 11

III) LICENÇAS E FRANQUIAS

1) A Contratada é obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem assim a atender ao pagamento do seguro de pessoal, despesas decorrentes das atividades e impostos, de consumo de água, luz, força, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados.

É obrigada, outrossim, a cumprir todo e qualquer formalidade de pagamento, a sua custa, das multas e penalidades impostas pelas autoridades.

2) O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais tributos que incidem



ouvenhamaincidirsobreabraeopessoaldela incumbido, nisso incluídos os encargos sociais, são de inteira responsabilidade da Contratada.

IV) SEGUROS E ACIDENTES

1) Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e ainda que resultem de casos fortuitos e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela Fiscalização, bem como as indenizações que possam vir ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrida na via pública.

V) PRAZO GLOBAL

1) A Contratada executar á toda as obras e serviços convencionados dentro do prazo fixado, obrigando-se a entregar a obra dentro deste Prazo Global, ditos os serviços e obras inteiramente concluídos e com as licenças de habilitação e outras por venturas exigíveis pelas autoridades competentes.

2) O prazo da obra é prorrogável, ressalvados os motivos de força maior independentes da vontade da Contratada. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão de contagem do prazo serão considerados pela Fiscalização quando apresentados na ocasião das ocorrências normais.

3) Pelos simples inadimplementos do Prazo Global, ficará a Contratada sujeita à multa conforme Contrato lavrado entre as partes.

4) A Contratada, entretanto, não incorrerá na mencionada multa durante as prorrogações competentes do Prazo Global concedida pela Fiscalização.

VI) PRAZOS PARCIAIS E CRONOGRAMA

1) O desenvolvimento dos serviços e obras contratados obedecerá um ritmo que satisfazá perfeitamente ao Cronograma inicial, documento que integrará o Contrato para os efeitos legais.

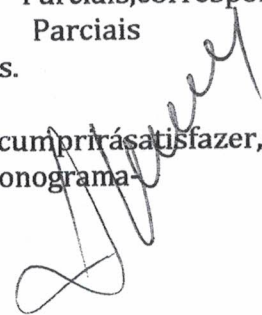
2) O Cronograma inicial conterá necessariamente, uma tabela de Prazos Parciais, em número estabelecido de acordo com os serviços a serem realizados e terá vinculação com as prestações constantes da Forma de Pagamento acordada entre as partes.

3) O Cronograma inicial levará em consideração, se for o caso, as Etapas que o Contratante entenda como sendo de conclusão prioritária.

4) Os Prazos Parciais serão expressos em dias corridos a contar da data do Início dos Serviços para o primeiro de leses e a data de expiração do Prazo Global para a conclusão do último deles.

5) O Cronograma inicial conterá o número de Prazos Parciais, correspondendo cada um desses Prazos Parciais às prestações mencionadas na "Forma de Pagamento" acordada entre as partes.

6) O grau de adiantamento, ou estágio sucessivos do trabalho, que cumprirá satisfazer, ou ultrapassar, em cada Prazo Parcial, deverá ficar perfeitamente caracterizado no Cronograma - quer por etapas típicas da obra, quer por quantidade certas de serviços -



para permitir sua fácil verificação.

VII) RESCISÃO

1) O não cumprimento de qualquer cláusula ou simples condição do Contrato de Empreitada poderá importar na sua rescisão, a critério da parte não inadimplente. Todavia, se o critério estabelecido que a Contratante, a seu critério, poderá considerar rescindido o Contrato, independentemente de qualquer aviso extrajudicial ou interpelação judicial, nos seguintes casos:

- a) Se a Contratada impetrar concordata preventiva, tiver decretada sua falência, dissolver-se ou extinguir-se.
- b) Quando for evidenciada a incapacidade técnica ou a inidoneidade da Contratada.
- c) Se a Contratada recusar-se a receber qualquer Ordem de Serviço para melhor execução dos trabalhos, insistindo em fazê-los com imperícia ou desleixo.
- d) Se a Contratada ceder o Contrato, no todo ou em parte, sem prévia e expressa autorização da Contratante.
- e) Se a Contratada interromper os trabalhos sem motivo justificado, por mais de 10 dias consecutivos.

VIII) INÍCIO DOS SERVIÇOS

1) Nada havendo em contrário, a Contratada deverá dar início aos serviços e obras **imediatamente** após a assinatura do Contrato, a receber a Ordem de Início de Serviços expedida pela Secretaria de Obras, contudo, se a Contratada, por qualquer motivo, der início às tarefas correspondentes a obra, antes do recebimento daquele documento, o fará por conta própria, responsabilidade e risco, ficando sujeita a todas as suas obrigações e demais responsabilidades, como se recebeu o respectivo documento.

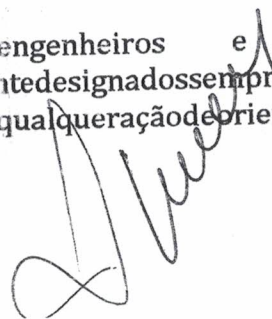
IX) ORDENS DE SERVIÇOS

10 de 11

- 1) Todas as Ordens de Serviço ou Comunicação de Fiscalização ou da Contratante, e vice-versa, serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos.
- 2) Imediatamente após o início das obras, a Contratada deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido.

X) ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

1) A Contratante manterá nas obras engenheiros e outros profissionais propostos seus, convenientemente credenciados junto a Contratada, a quem serão designados sempre como Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Contratante, toda e qualquer orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.





2)A Contratada é obrigada a facilitar meticulo a fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obrigase, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependência onde se encontrarem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

3)À Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito a Contratada sem que esteja tendo direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendido dentro de 48 horas, a contar da entrega da Ordem de Serviço correspondente, qual que seja a reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

4)A Contratada é obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

5) Os serviços a cargo de diferentes firmas contratadas serão articulados entre si de modo a proporcionar o andamento mais harmonioso da obra em seu conjunto.

6)A Fiscalização poderá exigir que sejam adotadas normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mas úteis, a seu juízo, à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

7)A condução geral da obra, de parte da Contratada, ficará a cargo de um Engenheiro ou Arquiteto Residente, devidamente e obrigatoriamente registrados no CREA/CAU e com prática comprovada em serviços idênticos à queles a que se referem à obra a ser executada.

8)Durante todo o tempo de execução dos serviços, a Contratada deverá manter um representante autorizado ao canteiro de obras. Quaisquer ordens ou comunicações da Fiscalização ao seu representante autorizado serão consideradas como tendo sido enviadas diretamente à Contratada.

9)O quadro de pessoal da Contratada, empregado na obra, deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis, capazes e disciplinados; a julgar sua permanência ou não no canteiro de obras.

10) O trabalho que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela Contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Petrópolis.

11) No escritório da obra deverá ser mantido um diário da obra onde serão registrados os serviços realizados, a 10 de 11 mão-de-obra alocada, ocorrência de chuvas, indicações técnicas, alterações na execução dos serviços e demais fatos pertinentes à obra.

12) A Fiscalização terá plena autoridade para suspender por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos de segurança, disciplinares ou outros. Neste caso os serviços só poderão ser reiniciados por nova ordem da Fiscalização.

13) A Contratada deverá cooperar de modo a facilitar ao máximo o livre trânsito de veículos pedestres. Sem que seja necessário, a critério da fiscalização, deverá deixar passagem livre e protegida para os pedestres.

XI) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- 1) Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e os desenhos do Projeto Básico de Arquitetura, prevalecerá sempre o primeiro.
- 2) Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e os desenhos dos Projetos Complementares - de Estruturas, de Instalações, etc, prevalecerão sempre os últimos.
- 3) Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- 4) Em caso de divergência entre desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.
- 5) Em caso de divergência de desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- 6) Em caso de divergência entre o quadro resumo de esquadriase as localizações destas nos desenhos, prevalecerão sempre os últimos.
- 7) Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos, das normas, do Caderno de Encargos e, do Edital de Licitação, será consultada a Secretariade Obras.
- 8) Em caso de divergência entre os quantitativos de serviços e materiais do Catálogo de Referência da EMOP, especificado no contrato, e o Caderno de Encargos, prevalecerão os primeiros.

XII) ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

- 1) Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no Caderno de Encargos, a Contratada se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

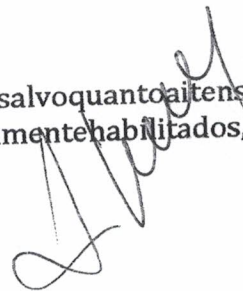
XIII) MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS

- 1) Para as obras e serviços que forem ajustados, caberá à Contratada fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário; envolver mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço, uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegure progressos satisfatórios às obras; e adquirir materiais em quantidade necessária a conclusão das obras no prazo fixado, conforme adiante referido.
- 2) À Contratada caberá a responsabilidade das instalações provisórias de água, luz, força e telefone; o transporte fora e dentro do canteiro das obras, incluindo o estabelecimento e manutenção dos meios de transportes verticais para atender às suas necessidades e as de outros contratados.

XIV) SUBEMPREGADA

- 1) A Contratada não poderá subempregar as obras e serviços contratados, salvo quanto a itens que por sua especialização requirem o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados, o que será objeto de comum acordo entre a Fiscalização e a Contratada.

10 de 11





2) Qualquer subempreiteira de serviços especializados deverá ser previamente aceita pela Fiscalização à qual será dirigido o pedido de consentimento, acompanhado do nome da subempreiteira e da relação de serviços executados, não excluindo a responsabilidade única e exclusiva e integral da Contratada.

3) A subempreitada de outros serviços, além dos citados no item anterior, dependerá de prévia autorização, por escrito da Contratante.

4) A contratação de subempreiteiros, não exime a Contratada de integral responsabilidade pela obra e execução e eficiência dos serviços realizados.

5) Os danos causados pelos subempreiteiros à Prefeitura Municipal de Petrópolis e/ou a terceiros não exoneram a Contratada da responsabilidade solidária pelo evento, pois, perante o prejudicado, é indiferente que os danos tenham sido causados por aquele ou pela Contratada.

6) Os subempreiteiros contratados pela Contratada terão características de subempreiteiros autônomos, com condição econômico-financeira suficiente para caracterizar a condição de empregado. Trata-se de medida cautelar, visando resguardar a Prefeitura Municipal de Petrópolis de possíveis consequências que uma ação trabalhista poderia acarretar.

XV) ENSAIOS E PROVAS

1) A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações, a cargo da Contratada serão, como condição prévia e indispensável ao recebimento dos serviços, submetidas a verificações, ensaios e provas, para tais fins aconselhados.

XVI) RECEBIMENTO PROVISÓRIO

1) Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de acordo com o Contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas assinadas por um representante da Contratante e da Contratada. 10 de 11

2) As duas primeiras vias ficarão em poder da Contratante, destinando-se a terceira via, à Contratada.

3) O Recebimento Provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a Acréscimos e Modificações e apresentadas as faturas correspondentes a Pagamentos Extraordinários.

XVII) RECEBIMENTO DEFINITIVO

1) O Termo de Recebimento Definitivo das Obras e Serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório e tiver em si dos atos seguintes condições:

a) Atendida todas as reclamações da Fiscalização, referentes a defeitos ou imperfeições que tenham sido

verificado em qualquer elemento das obras e serviços executados.

b) Solucionada toda a reclamação porventura feita quanto à falta de pagamento aos operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na edificação.

XVIII) PROJETOS

1) As obras devem obedecer rigorosamente às pranchas e desenhos de detalhes dos Projetos Executivos, tais como projetos de:

- a) Projeto Executivo de Arquitetura;
- b) Projeto Executivo Estrutural;
- c) Projeto Executivo de instalação de incêndio e SPDA;
- d) Projeto Executivo de instalação de gás;
- e) Projeto Executivo de instalação de telemática;
- f) Projeto Executivo de instalação de esgotos sanitários e águas pluviais;
- g) Projeto Executivo de instalação hidráulica;
- h) Projeto Executivo de instalação elétrica;
- i) Projeto Executivo de instalação de ar condicionado;
- j) Projeto Executivo de instalações especiais;
- k) Projeto Executivo de instalação de segurança, e outros.

2) A Contratada não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo o eventual de emergência, necessário à estabilidade e segurança da obra e do pessoal encarregado da mesma.

3) A Contratada deverá manter o canteiro de trabalho em bom estado, tanto os jogos de projetos quanto os forem necessários para os serviços da obra.

4) Todos os aspectos particulares do projeto, omissões ou obras complementares não considerados no Projeto Básico serão especificados e detalhados pela fiscalização, em ocasião oportuna.

5) Terminada a obra, a Empreiteira deverá apresentar à fiscalização, antes do pedido de aceitação da obra, plantas, perfis e detalhes de execução do projeto. Os projetos serão entregues com "ASBUILT" com 02 cópias impressas para serem anexadas ao processo solicitatório, como documentos.

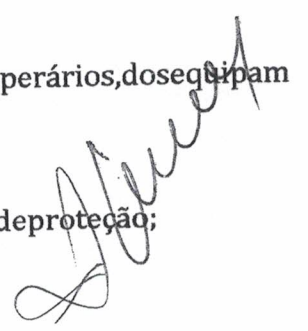
6) Os projetos também deverão ser fornecidos em arquivo eletrônico, compatíveis com o software utilizado pela Fiscalização.

XIX) DA SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO

1) A Contratada observará a Portaria 3237 de 27/07/72 do Ministério do Trabalho que determinará obrigações no campo de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

2) A Contratada será responsável quanto ao cumprimento obrigatório e correto pelos operários, dos equipamentos de proteção individual inclusive de Subempreiteiros tais como:

- a) capacete de segurança; b) protetores faciais;
- c) óculos de segurança contra impactos, radiações e respingos; d) luvas e mangas de proteção;



- e) botas de borracha ou PVC; f) calçados de couro;
- g) cintos de segurança; h) protetor auricular;
- i) respiradores contra poeira;
- j) máscaras para jatos de areia;
- l) respiradores e máscaras de filtro químico; m) avental de raspa, etc.

3) A Contratada será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto no canteiro de obras, do seguinte pamento de proteção coletiva tais como: a) bandejas protetoras para lixo; b) telamento de fachadas; c) transporte vertical; d) andaimes; e) condutor de entulhos; f) proteção e combate a incêndio, etc.

4) Toda a obra deverá ter sinalização e proteção para pedestres e veículos, sendo de responsabilidade da Contratada a segurança do pessoal da obra bem como qualquer prejuízo causado a terceiros ou a municipalidade.

5) A Contratada deverá manter todos os seus funcionários uniformizados.

XX) DISPOSIÇÕES GERAIS

1) Todos os quantitativos apresentados na planilha orçamentária são **ESTIMATIVOS**, devendo ser confirmados quando da visitada da firma no local da obra, não podendo em hipótese alguma ser alegado como justificativa ou defesa para aditivos, desconhecimento, incompreensão ou dúvidas.

2) Caso a Fiscalização necessite de serviços fora do horário habitual a empreiteira não poderá cobrar adicionais por tais serviços.

No caso de obras em vias públicas, deverão ser atendidos os dispositivos dos manuais, normas e demais documentos relativos à Companhia Petropolitana de Trânsito e Transporte - CPTrans.

XXI) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTOS

1) Todas as solicitações de pagamento deverão ser acompanhadas de relatório fotográfico do período a que se refere a medição.

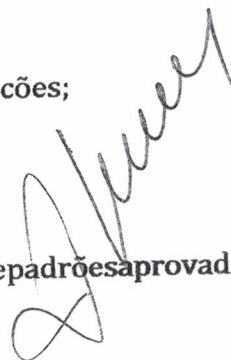
2) Todos os serviços pretendidos na medição devem ser previamente ^{10 de 11} apropriados pela fiscalização da obra.

ANEXO B: ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.

I) INSTALAÇÕES DAS OBRAS

- 1) Deverão ser efetuadas as instalações provisórias da obra, incluindo: a) Barracões; b) Placas de identificação de obra pública; c) Andaimes e plataformas; d) Equipamentos e ferragens; e) Condutor de entulho;

2) A Contratada mandará executar placas relativas à obra de acordo com desenhos e padrões aprovados



ospelaSecretariadeObras.

3)AFiscalizaçãodeterminaráolocalondeserãocolocadasasplacas.

4)Apósaconclusãodoserviçosdeverãoserremovidosdoslocaistodososmateriais,equipamentos equaisquedetritosprovenientesdaobra,inclusiveplacas. **A placa de identificação de obra pública é de propriedade da Prefeitura Municipal de Petrópolis e deverá ser entregue em local previamente designado pela Fiscalização.**

II) INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, ESGOTO E ELÉTRICA.

1) Aligação provisória de água, quando o logradouro público for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá a prescrição e exigência da municipalidade.

2) Os reservatórios serão de fibra-de-vidro, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Deverá ser tomado cuidado especial quanto a previsão do consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra.

3) Os tubos e conexões serão do tipo soldável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.

4) Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso d'água obrigará a Contratada a análise da água utilizada quanto a sua potabilidade e quanto a sua agressividade.

5) O abastecimento de água ao canteiro deverá ser efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a Contratada tenha que se valer de "caminhão-pipa".

6) Quando o logradouro possuir coletor público de esgoto, caberá a Contratada a aligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Concessionária local.

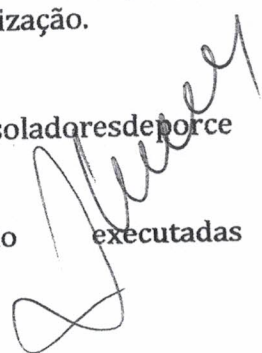
7) Quando o logradouro não possuir coletor público de esgoto, a Contratada instalará fossas sépticas e sumidouros de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela ABNT NBR-7229.

8) Aligação provisória de energia a o canteiro de obras obedecerá rigorosamente, às prescrições da Concessionária local.

9) Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores, isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização.

10) Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana.

11) As emendas de fios e cabos serão executadas



com conectores apropriados e guardados com fita isolante. Não serão admitidos fios decapados.

12) As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquina e equipamento serão protegidas por eletrodutos.

13) Todos os circuitos serão dotados de disjuntor termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

14) Para início imediato dos trabalhos, após a assinatura do Contrato, bem como para evitar que ocorram paralisações na obra em decorrência da falta de energia na rede pública, a Contratante poderá exigir, o que ficará a seu exclusivo critério, que a Contratada instale gerador ou geradores com capacidade suficiente para atender à demanda de toda a maquinaria e aparelhamento necessário à execução da obra.

III) DEMOLIÇÕES

1) As demolições, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, são reguladas pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria 3.214 de 08/06/1978, do Ministério de Trabalho sob o aspecto Técnico pela Norma ABNT NBR-5682.

2) As edificações vizinhas da obra deverão ser examinadas, prévia e periodicamente, nos entornos para preservar a sua estabilidade.

3) Os materiais a serem demolidos ou removidos deverão ser previamente medidos, para reduzir a formação de poeira.

4) As demolições por ventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomando-se os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

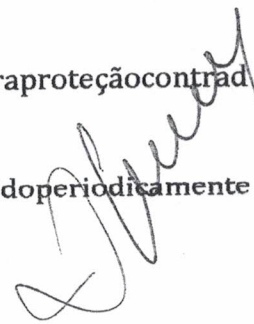
5) A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela Contratada, de acordo com as exigências da Contratante. 10 de 11

6) O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento à guisa de Instalações Provisórias do canteiro de obras ficará a critério da Fiscalização, desde que respeitadas as especificações estabelecidas em cada caso e verificado que estas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação à locação.

IV) SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1) Durante a execução da obra deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos às propriedades vizinhas, aos transeuntes e aos próprios operários.

2) Todo o entulho proveniente da realização das obras deverá ser recolhido periodicamente para local conveniente.



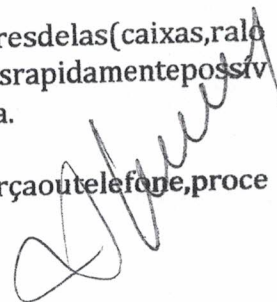
V) LIMPEZA

- 1) Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:
 - Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
 - Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pisos, pedras, azulejos, pastilhas, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não serem danificadas ou outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
 - Alavagem de mármore e granito será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcoois cáusticos.
 - Haverá particular cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies dos azulejos e outros materiais
 - Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando especial atenção a perfeita execução da limpeza nos vidros e ferragens de esquadrias.
 - Será procedida a cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bomba elétrica e aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

VI) MOVIMENTO DE TERRA

1) ESCAVAÇÕES

- 1.1) Nos terrenos rochosos deverão ser utilizadas perfuratrizes apropriadas e deverão ser tomadas todas as medidas necessárias a proteção de terceiros, pessoas e bens.
- 1.2) O material resultante da escavação não poderá ser depositado de maneira a impedir a passagem de pedestres no passeio ou o tráfego de pelo menos um veículo na pista de rolamento.
- 1.3) O material considerado aproveitável será estocado, para servir de reaterro. 10 de 11
- 1.4) Em hipótese alguma a Contratada poderá iniciar as escavações sem a prévia aprovação do projeto pela Contratante.
- 1.5) A execução das escavações implicará responsabilidade integral da Contratada pela sua resistência e estabilidade.
- 1.6) Se em consequência da obra, houver danos à propriedade de terceiros, estes deverão ser recuperados, sem ônus à Contratante.
- 1.7) Todas as tubulações existentes (esgoto e água) e equipamentos complementares delas (caixas, ralos, etc.), que forem danificados pela execução dos serviços deverão ser reparados o mais rapidamente possível, de forma que tudo funcione normalmente quando da conclusão do trecho da obra.
- 1.8) Se a obra provocar danos ao sistema subterrâneo ou aéreo de luz, força ou telefone, proce



der-se-

á de forma idêntica ao item anterior, mas, caso o reparo exija a presença de pessoal especializado, a Empresa detentora do sistema deve ser comunicada do fato de responsabilidade da Contratada.

2) ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÕES

2.1) As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos.

2.2) As cavas para fundações, subsolo, reservatórios d'água, espelho d'água e outras partes da obra abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume de material a ser desloca-

2.3) A execução dos trabalhos de escavações obedecerá a todas as prescrições da ABNT NBR-6122 e à Norma Regulamentadora nº 18 do MT.

2.4) Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem ou esgotamento.

3) REATERRO/COMPACTAÇÃO

3.1) O aterro/reaterro será executado em camadas com espessura média não superior a 30 cm. A medida dessa espessura média será feita por nívelamento sucessivos da superfície do aterro, não se admitindo, entretanto, nívelamentos superiores a cinco camadas.

3.2) A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se variação de no máximo 3% (Curva de Proctor). Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

3.3) O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95% da Energia Proctor Intermediária.

3.4) As camadas que não tiverem atingido as condições mínimas de compactação, ou estejam com espessura maior que a especificada, serão escarificadas, homogeneizadas, levadas a umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

VII) TRANSPORTE

1) Ficam a cargo da Contratada, despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços, escavação e aterro.

2) O material excedente, resultante das escavações ou impraticável, será removido para o local de bota-fora previamente aprovado pela Contratante.

VIII) DRENAGEM

1) As redes existentes que forem mantidas em operação deverão ser desobstruídas, revisadas e reparadas.

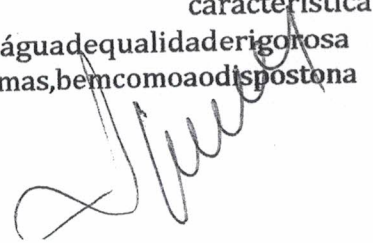


IX) FUNDAÇÕES

- 1) A execução das fundações deverá satisfazer as Normas da ABNT NBR-6122.
- 2) Caberá à Contratada investigar a ocorrência de águas agressivas no subsolo, o que, caso constatado será imediatamente comunicado à Fiscalização.
- 3) A proteção das armaduras e do próprio concreto contra a agressividade das águas subterrâneas será objeto de estudos especiais por parte da Contratada, bem como a adoção de medidas de execução no sentido de assegurar-se a integridade e a durabilidade da obra.
- 4) A execução das fundações implicará a responsabilidade integral da Contratada, pela resistência e estabilidade da obra.
- 5) Os serviços de fundação só poderão ser iniciados após aprovação pela Fiscalização da localização.
- 6) Qualquer modificação que no decorrer dos trabalhos se fizer necessária nas fundações só poderá ser executada após autorização da Contratante, sem prejuízo do disposto no item 4 acima.

X) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

- 1) Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectivamente memória de cálculo, será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas aplicáveis: NBR-6118, NBR-6120, NBR-7190 e NBR-8800.
- 2) A execução e qualidade das estruturas são de inteira responsabilidade da Contratada, devendo seguir o projeto estrutural.
- 3) As barras de aço deverão ser apresentadas limpas, sem presença de qualquer substância que impeça a aderência ao concreto, não podendo ficar em contato direto com a forma, conforme a NB-1/78 (NBR-6118).
- 4) A qualidade do aço empregado será especificada no respectivo projeto e deverá atender as prescrições das normas da ABNT. ^{10 de 11} O corte e o dobramento das barras devem ser executados a frio, de acordo com os detalhes das prescrições da ABNT.
- 5) As barras de aço não deverão apresentar defeitos prejudiciais tais como: fissuras, esfoliações, bolhas, oxidação excessiva e corrosiva.
- 6) A camada preparatória deverá ser em concreto com resistência característica a compressão $f_{ck} > 10 \text{ MPa}$, as fundações e estrutura deverão ser em concreto armado com resistência característica a compressão $f_{ck} > 20 \text{ MPa}$, constituído de cimento Portland, areia, brita e água de qualidade rigorosamente de acordo com o estabelecido para estes materiais nas respectivas normas, bem como o disposto na NBR-6118.



7) O cimento deverá atender às prescrições da EB-1, da ABNT, os agregados deverão atender às prescrições da EB-4, da ABNT e a água deverá ser limpa e isenta de elementos prejudiciais a hidratação do concreto.

8) Não será permitida a utilização de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes, ainda que do mesmo tipo.

9) A mistura deverá ser realizada em betoneira com capacidade mínima correspondente a um traço com consumo mínimo de um sac de cimento, que produzam concretos uniformes e sem segregação dos materiais, sendo utilizado vibradores de imersão, de forma ou régua vibradora para garantir o perfeito adensamento do concreto.

10) O transporte do concreto será efetuado com equipamento sem métodos que impeçam a segregação dos seus componentes. Poderão ser usados carrinhos de 0,20m³ com pneumáticos. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento e a seu lançamento não deverá exceder a uma hora.

11) O lançamento do concreto deverá ser realizado de maneira que não acarrete segregação dos materiais. Não será permitido o lançamento após o início da pega.

12) Não será permitido o adensamento manual.

13) Poderão ser utilizados aditivos (plastificantes, superplastificantes, retardadores, etc.), que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

14) A Contratada deverá apresentar dosagem do concreto utilizada na obra.

15) Deverá ser realizado o Controle Tecnológico no qual será avaliada a dosagem, a trabalhabilidade, as características dos constituintes e a resistência mecânica, tudo de conformidade com a NB-1/78 (NBR-6118).

16) A cura do concreto deverá atender ao estabelecido na NB-1/78 (NBR-6118).

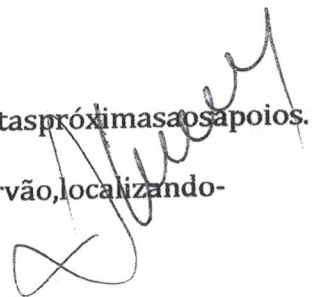
17) As formas e escoramentos poderão ser de madeira ou metálicas, sem deformações ou defeitos, que possa influir no acabamento das peças. Obedecerão aos critérios da NB-11/51 (NBR-7190), e/ou NB-14/86 (NBR-8800).

18) A retirada das formas obedecerá o disposto na NB-1/78 (NBR-6118).

19) Quando ocorrer juntas frias estas não deverão coincidir com o plano de cisalhamento. Quando não houver especificação ao contrário, as juntas em vigas serão, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais) tais posições serão asseguradas através de forma de madeira devidamente fixa.

20) A concretagem das vigas atingirá o terço médio do vão, não sendo permitidas juntas próximas aos apoios.

21) Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem atingirá o terço médio do maior vão, localizando-

10 de 11


seasjuntasparalelamenteàarmaduraprincipal.

22) Nenhum conjunto de elemento estrutural - vigas, montantes, percintas, lajes, etc. - será concretado sem a prévia verificação da Fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras.

23) Todos os vãos de portase janelas terão vergas de concreto armado, com comprimento que exceda 20 cm para cada lado do vão.

24) A mesma precaução será tomada como se o for de vãos e janelas, os quais serão guarnecidos com porcinhas ou contravergas de concreto armado.

25) As furações para passagens de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão previstas com buchas ou caixas localizadas nas formas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de estudo da Contratada no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura.

26) Caberá à Contratada a inteira responsabilidade pelas consequências de orifícios e eventual enfraquecimento de peças resultantes da passagem das citadas canalizações cumprindo-lhes desviar as tubulações sempre que possa prejudicar a estrutura.

XI) CINTAS, PILARES, VIGAS E LAJES

1) Deverão obedecer ao projeto estrutural e aos respectivos memoriais de cálculo.

2) A estrutura deverá ser em concreto armado com resistência característica a compressão de $f_{ck} > 20 \text{ MPa}$, de acordo com projeto específico.

3) Quando se tratar de vigas em concreto aparente, a estrutura deverá ser moldada com madeira plástica e adotar espessura mínima de 15 cm, para um perfeito acabamento.

XII) IMPERMEABILIZAÇÕES

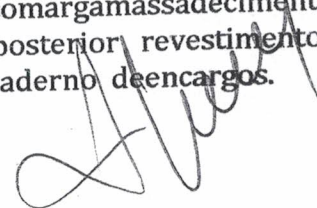
1) Deverá ser executada impermeabilização do tipo rígido entre a cinta de fundação e a alvenaria de tijolos cerâmicos, de maneira a permitir a perfeita proteção da construção contra a penetração de água.

2) Os tipos de impermeabilização contra umidade do solo compreenderão de concreto impermeável e argamassa impermeável.

XIII) ALVENARIAS

1) A execução de alvenaria de blocos cerâmicos ("tijolo baiano ou tijolo furado") obedecerá às normas da ABNT, particularmente a NBR-8545 - "Execução de Alvenaria Sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos".

2) Deverão ser utilizados blocos cerâmicos de 1ª qualidade, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, no traço 1:0,25:4 ou argamassa industrializada, com posterior revestimento em chapisco, emboço paulista, devendo seguir o projeto e o presente caderno de encargos.



- 3) As alvenarias de tijolos maciços e blocos cerâmicos obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no Projeto Executivo de Arquitetura.
- 5) As espessuras indicadas no Projeto de Arquitetura referem-se às paredes depois de revestidas. Admita-se, no máximo, uma variação de 2cm em relação à espessura projetada.
- 6) O assentamento dos blocos cerâmicos será executado com juntas de amarração.
- 7) As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas.
- 8) É vedada a colocação de componentes cerâmicos com furos no sentido da espessura das paredes.
- 9) A execução de alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.
- 10) Após o levantamento dos cantos será utilizado como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o rumo e a horizontalidade fiquem garantidos.
- 11) As juntas de argamassa terão, no máximo, 10mm. Serão alegradas ou rebaixas, à pontada, colher, para que o emboço adira fortemente.
- 12) Para as obras com estrutura de concreto armado e alvenaria será interrompida a baixa das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido, após 7 dias, de modo a garantir o perfeito travamento ("aperto") entre a alvenaria e a estrutura. O espaço poderá ser preenchido com argamassa expansiva (30mm), cunhas de concreto pré-moldado (80mm) e tijolos maciços dispostos obliquamente (150mm).
- 13) O spano de alvenaria não poderá ter comprimentos superiores a 5 metros. Quando tal acontecer, serão embutidos pilares, de concreto armado, para que essa exigência venha atendida.
- 14) Para obras que não exijam estrutura de concreto armado, a alvenaria não deve servir de apoio direto para lajes. Nessa hipótese, será prevista uma cinta de amarração, em concreto armado, sob as lajes sobre toda a superfície da parede para receber a carga.

10 de 11

15) Sob o vão de porta e janela serão moldadas ou colocadas vergas.

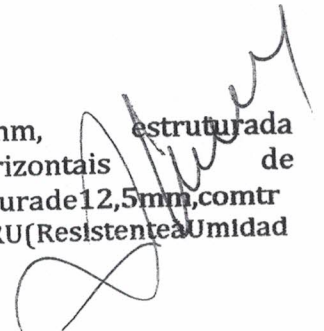
16) Sob o vão de janela e/ou caixilho serão moldadas ou colocadas contravergas.

17) As vergas e contravergas excederão o alargado do vão de, pelo menos, 30cm e cada lado e terão altura mínima de 10cm.

18) As vergas dos vãos maiores do que 2,40m serão calculadas com vigas.

DIVISÓRIAS

- Deverão ser instaladas paredes divisórias em drywall, espessura de 73mm, estruturada com montantes e guias horizontais de aço galvanizado, com duas chapas de gesso cartonado tipo ST (standard), espessura de 12,5mm, com tratamento de juntas. Nas áreas molhadas, a face sujeita à umidade deverá ser do tipo RU (Resistente à Umidade)

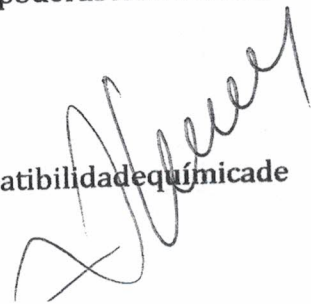


e).

XIV) REVESTIMENTOS DE PAREDES, PISOS E TETOS:

1) ARGAMASSAS

- 1.1) Os revestimentos internos e externos das paredes da edificação que se encontrarem deteriorados ou incompletos, serão devidamente recuperados.
- 1.2) Os revestimentos de paredes afetados pela umidade serão recuperados com argamassa impermeável.
- 1.3) As argamassas empregadas nos revestimentos serão preparadas mecanicamente ou manualmente.
- 1.4) O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados em betoneira, argamassaria ou misturados.
- 1.5) Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mesclagem mecânica, se rá permitido o amassamento manual.
- 1.6) O amassamento manual será feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do cantei rode obra, em masseiras, tabuleiros ou superfícies planas impermeáveis e resistentes.
- 1.7) Misturar-se-ão, primeiramente, a seco, os agregados (areia, saibro, quartzo, etc.), revolvendo-se os materiais até que a mesclagem adquira coloração uniforme. Será então disposta a mistura em forma decorada e adicionada, paulatinamente, a água necessária no centro da cratera assim formada.
- 1.8) Prosseguir-se-á o amassamento, com o devido cuidado para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até conseguir-se massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.
- 1.9) Serão preparadas as quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.
- 1.10) As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de uma hora, a contar ^{10 de 11} do primeiro contato do cimento com a água.
- 1.11) Nas argamassas de cal contendo pequena proporção de cimento, a adição do cimento será realizada no momento do emprego.
- 1.12) Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a massá-la.
- 1.13) A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.
- 1.14) As dosagens especificadas deverão ser rigorosamente observadas.
- 1.15) Jamais será admitida a mesclagem de cimento Portland gesso dada a incompatibilidade química de



sses materiais

2) PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

2.1) Os revestimentos de argamassa serão, salvo indicação em contrário, constituídos por uma camada de emboço aplicada sobre a superfície da alvenaria ou concreto a revestir.

2.2) Como objetivo de melhorar a aderência do emboço será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada irregular e descontínua de argamassa forte, o chapisco.

2.3) As superfícies de paredes e tetos serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas, com emprego de esguicho de mangueira, antes da aplicação do chapisco.

2.4) Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e aprumados.

2.5) Não será permitida a aplicação de chapisco como acabamento final em paredes, tetos e componentes estruturais.

3) CHAPISCO COMUM

3.1) O chapisco comum - camada irregular e descontínua - será executado com argamassa preparada no local no traço 1:3 (cimento portland: areia), de forma a garantir perfeita aderência entre concreto, alvenaria e revestimento, também de argamassa.

3.2) As superfícies destinadas a receber o chapisco, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas com esguicho de mangueira antes de receber a aplicação do chapisco que será executado no traço 1:3.

4) EMBOÇO

4.1) O emboço só será iniciado após completa pegada de argamassa de alvenaria e chapiscos. Deverá ser executado no traço 1:0,25:4 (cimento: cal: areia) ou com argamassa industrializada.

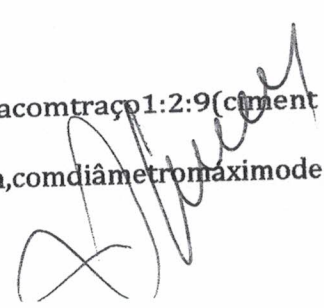
4.2) O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de 10 dias de todas as canalizações que por ele devem passar.

4.3) Antes da aplicação do emboço, as superfícies serão abundantemente molhadas com esguicho de mangueira.

4.4) O emboço será fortemente comprimido contra as superfícies e apresentarão o paramento áspero entre cortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

4.5) A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20mm.

4.6) O emboço de superfícies interna e externa será executado com argamassa com traço 1:2:9 (cimento: cal: areia), com emprego de areia média, entendendo-se comota areia que passa na peneira de 2,4mm e fica retida na peneira de 0,6mm, com diâmetro máximo de





2,4mm.

4 .7) Deverão ser substituídos os revestimentos de chapisco, emboço e reboco nas paredes internas e externas que se encontrarem deteriorados.

5)REBOCO

5.1) O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco. As impurezas visíveis - como raízes, pontas de ferro de armação da estrutura - serão removidas.

5.2) O reboco só será executado depois da colocação de peitoris em arco e antes da colocação de alizares e rodapés. Deverá ser executado com cimento e terra preta no traço 1:3.

5.3) A superfície do emboço, antes da aplicação do reboco, será abundantemente molhada com esguicho de mangueira.

5.4) A espessura do emboço não deverá ultrapassar 5mm, de modo que, com os 15mm do emboço, o revestimento da argamassa não ultrapasse 20mm.

5 .5) Os revestimentos de emboço/reboco que se encontrarem deteriorados deverão ser substituídos.

6)AZULEJOS

6.1) Os azulejos serão de qualidade extra, apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficiente, isentos de qualquer imperfeição visível a olho nu, à distância de 1m, em condições adequadas de iluminação.

6.2) A massa será pouco porosa, branca ou levemente amarelada e dificilmente raiável por pontada de aço.

6.3) Deverá ser disponibilizada amostra dos azulejos à Fiscalização para liberação ou não de sua aplicação na obra.

6.4) O assentamento de azulejos se dará ^{10 de 11} após a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilho, superfície perfeitamente desempenada.

6.5) Após molhada a superfície do tijolo com jato de mangueira, a mesma ainda úmida se executará o chapisco e o emboço. Após curado o emboço, cerca de 10 dias inicia-se a colocação dos azulejos ou ladrilhos.

6.6) A colocação se dará de cima para baixo. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade.

6.7) Os cortes e furos dos azulejos ou ladrilhos, quando necessários, só poderão ser feitos com equipamento próprio para esta finalidade, não se admitindo o processo manual.

6.8) Sete dias após o assentamento, inicia-se a operação de rejuntamento com pasta de cimento branco pó-de-

mármore, notraçovolumétricode1:4,oucomargamassaindustrializada.

6.9) Asjuntasserão, inicialmente, escovadaseumedecidas, apósoque receberão a argamassa de rejuntamento.

6.10) Asjuntasserão corridas erigorosamentedeníveleprumo. A espessura será de 1,5mm.

XV) PISOS E PAVIMENTAÇÕES

1) BASES DE CONCRETO

1.1) Superfícies destinadas a receber pavimentação do tipo mosaico português, ladrilhos, cimentados ou outros materiais análogos, com exclusão de lajotas, pátios e pistas de concreto, receberão bases de concreto não-estrutural ou, a critério do calculista, de concreto estrutural.

1.2) A sub-base será compactada a pelo menos 100% da energia Proctor Intermediário.

1.3) As bases de concreto serão executadas com concreto não-estrutural:

- Teor mínimo de cimento: 250kg/m³ de concreto;
- Diâmetro máximo do agregado graúdo: 60mm;
- Fator água/cimento: 0,79 litros/kg (areia com 3% de umidade);
- Traço volumétrico: 1:2,5:5.
- A espessura das bases de concreto será, no mínimo, de 8cm nos locais sujeitos a trânsito "roland o" ou "deslizando" e a solicitação "leve".

2) PISO CIMENTADO

2.1) Os cimentados, sempre que possível, serão obtidos pelo simples arrafeamento, desempenho moderado alisamento, do próprio concreto da base, quando este ainda estiver plástico.

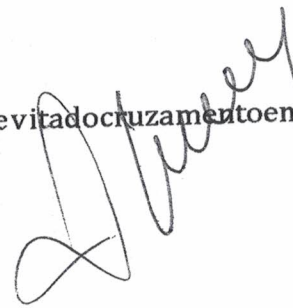
2.2) Nos locais em que o refluxo da argamassa de concreto for insuficiente será permitida a adição de argamassa traço 1:3 (cimento:areia) com concreto ainda fresco.

2.3) Quando for de todo impossível a execução dos cimentados ^{10 de 11} e respectiva base numa só operação, será a superfície da base perfeitamente limpa e abundantemente lavada, no momento do lançamento do concreto, o qual será inteiramente constituído por uma camada de argamassa traço 1:3 (cimento:areia).

2.4) As superfícies dos cimentados - salvo quando expressamente especificados de modo diverso - será dividida, em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base do concreto. Juntas de plástico (PVC).

2.5) Os painéis não poderão ter lado com dimensão superior a 1,20m.

2.6) A disposição das juntas obedecerá a desenhos simples, devendo ser evitado o cruzamento em ângulos agudos e juntas alternadas.





2.7) As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas, sendo, para tal fim, conservadas sob permanente umidade, durante os sete dias que sucederem sua execução.

2.8) O cimento do terço espessura de cerca de 20mm, a qual não poderá ser, em nenhum ponto, inferior a 10mm.

3) PISO CERÂMICO

3.1) Os pisos cerâmicos serão perfeitamente planos constituídos de porcelana, com massa homogênea e bem cozida.

3.2) As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas com espessura de 3 a 5mm.

3.3) A uniformidade de coloração das cerâmicas destinadas a um mesmo local será objeto de cuidadosos verificações sob condições de iluminação

adequada, recusando-se todas as peças que apresentem a mais leve diferença de tonalidade.

3.4) A superfície deverá ser convenientemente preparada, com aremoção de poeiras e partículas soltas, posteriormente umedecer a superfície da laje e aplicar pó de cimento para proporcionar melhor ligação. O contrapiso será constituído com argamassa no traço 1:0,5:5 de cimento, cal e areia, com espessura de 20 ou 25mm no máximo.

3.5) Na hipótese de ser necessário espessuras superiores a 25mm, a camada de regularização será executada em duas etapas. A segunda etapa só poderá ser iniciada após a conclusão da primeira.

3.6) Sobre a argamassa ainda fresca, espalha-se pó de cimento de modo uniforme e na espessura de 1mm ou 1 litro por m².

3.7) Os ladrilhos ou lajotas cerâmicas serão imersos em água limpa e estarão apenas úmidos - não encharcados - quando da colocação.

3.8) Após o término da distribuição sobre a área a pavimentar, os ladrilhos serão batidos com auxílio de bloco de madeira de cerca de 12x20x6cm - aparelhado - em martelo de pedreiro. 10 de 11

3.9) Os ladrilhos maiores serão batidos uma vez, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com o pavimento.

3.10) Terminada a pega do contrapiso, será verificada a perfeita colocação dos pisos cerâmicos, percutindo-se as peças substituindo-se aquelas que denotarem pouca segurança.

3.11) Nos planos ligeiramente inclinados - 0,3%, no mínimo - constituídos pelas pavimentações em ladrilho, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada ou flechas de abaulamentos superiores a 1cm em 5m, ou seja, 0,2%.

3.12) Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas, que deverão iniciar-

se após sete dias do assentamento, efetuado com pasta de cimento Portland e pó de mármore, no traço de 1:4.

3.13) No caso de adição de corante a proporção de este não poderá ser superior a 20% do volume de cimento. As juntas serão previamente escovadas e umedecidas antes de receberem argamassa de rejuntamento.

3.14) O recebimento dos serviços de revestimento de piso cerâmico, deverá atender os seguintes requisitos: limpeza, rejuntamento, junta de dilatação, níveis, caimentos, acabamentos superficial.

4) PISO VINÍLICO

- Deverá ser instalado piso vinílico em ladrilhos ou mantas, de resina de PVC plastificante, homogêneo, com flash, com 3mm de espessura, assentado sobre base existente, devendo atender a ABNT, no que concerne a resistência, ao impacto, solidez, dureza e ação de agentes químicos, inclusive adesivo.
- Deverá ser instalado sobre perfil de arremate para piso vinílico.

5) PISO ELEVADO

- Deverá ser instalado piso elevado com painel Wall, fixado em perfil guianopiso ou tetoe perfil "H" montado em chapa perfilada de aço zincado.

XVI) PEITORIL/RODAPÉS/FORROS/SOLEIRAS/DIVISÓRIAS

- 1.1) Serão executados rodapés em madeira com 7cm de altura ou no mesmo material do piso, com 10cm de altura;
- 1.2) Deverá ser utilizado forro em gesso ou cartonado, nos locais indicados no projeto de arquitetura;
- 1.3) Deverá ser utilizado forro termoacústico com painéis de vidro, revestido por películas de PVC micro perfuradas, sobre perfis metálicos, com tirantes rígidos, em placas de 1250 x 625 x 15mm. nos locais indicados no projeto de arquitetura;
- 1.4) As soleiras e peitoris serão em granito;

10 de 11

XVII) ESQUADRIAS

a) ESQUADRIAS DE MADEIRA E DEMAIS PEÇAS DE MARCENARIA

- 1) Todos os serviços de marcenaria serão executados seguindo a técnica para trabalho de gênero.
- 2) Somente serão aceitas pela Fiscalização as portas, portaseportinholas de lâminas, compensadas, de Cedro Aromático ou madeira equivalente, capeado com duas folhas, uma em cada face, da mesma madeira.
- 3) As esquadrias de madeira e demais peças de marcenaria só poderão ser assentadas depois de aprovadas pela FISCALIZAÇÃO as amostras de cada modelo apresentadas pela CONTRATADA.
- 4) Não serão aceitos pela Fiscalização esquadrias com falhas, empenos, descolamentos, lascas e sinais de madeira, rachaduras e outros defeitos.

5) Não será permitido o uso de pinho ou pinus nas esquadrias ou quaisquer outras peças de madeira.
6) A Contratada deverá submeter previamente à Fiscalização a escolha do tipo de madeira a ser utilizada nas esquadrias. Poderão ser utilizados os seguintes tipos de madeira: Andiroba, Canela-Preta, Cedro, Castanheira, Cerejeira, Cumaru, Freijó, Ipê, Jatobá, Louro-Inhamuí, Louro-Vermelho, Maçaranduba, Mogno, Muiracatiara, Pau-Amarelo, Quaruba, Sucupira, Tatajuba.

7) Os arremates das guarnições, com rodapé e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão cuidados especiais de parte da Contratada, sempre que necessário. Tais arremates serão objetos de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da Fiscalização.

8) As esquadrias de madeira - portas, janelas, armários, balcões, guichês, guarnições, peitoris, etc - salvo as cujos modelos se encontrarem disponíveis no mercado, obedecerão rigorosamente, à indicação dos respectivos desenhos de detalhes do Projeto Executivo.

9) Deverá ser executado onde se fizer necessária revisão e/ou substituição de esquadrias em madeira, portas, caixas de portas, alizares, aduelas, portas de armários, etc, bem como ferragens.

11) As ferragens das esquadrias deverão ser inteiramente novas, estarem perfeitas condições de funcionamento e possuir acabamento cromado, além de atender a detalhes de especificação do Projeto Executivo.

12) Deverão ser instaladas placas de identificação em acrílico nos compartimentos novos.

b) ESQUADRIAS DE FERRO E ALUMÍNIO

1) Todas as esquadrias de ferro, grades, gradis, guarda-corpo, corrimão, serão de acordo como especificado no Projeto e receberão pintura a em esmalte sintético acetinado, sob fundo anticorrosivo na cor definida pela fiscalização; as esquadrias de alumínio serão anodizadas a natural.

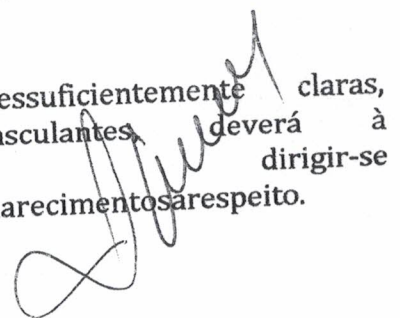
2) Todos os trabalhos de serralharia comum, artística ou especial serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes do Projeto Executivo.

3) O material a ser empregado será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

4) As peças de serralharia só poderão ser assentadas depois de aprovadas pela fiscalização as amostras apresentadas pela contratada.

5) Quando, por acaso, não houver nos desenhos do projeto indicações suficientemente claras, relativamente à localização dos punhos de janelas e basculantes, deverá a CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO, com a necessária antecedência, solicitar todos os esclarecimentos a respeito.

10 de 11





- 6) Levando em conta a particular vulnerabilidade da serralharia nas juntas entre os quadros ou a rcosea alvenaria ou concreto, serão ditas juntas cuidadosamente tomadas com calafetador, de composição que assegure plasticidade permanente.
- 7) As partes móveis das peças de serralharia serão dotadas de pingadeiras- tanto no sentido horizontal quanto no vertical- de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando, dessa forma, penetração de água de chuva.
- 8) Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e às amostras apresentadas pela CONTRATADA e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
- 9) Todas as peças de serralharia, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção.
- 10) Caberá à CONTRATADA assentar as peças de serralharia nos vãos e locais apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos.
- 11) Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das peças de serralharia e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.
- 12) As peças de serralharia não serão jamais forçadas em rasgos porventura forados e quadros e escassas dimensões.
- 13) Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa, a qual será firmemente socada nos respectivos furos.
- 14) Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando para fusada aos chumbadores ou marcos.
- 15) Os caixilhos metálicos destinados ao envidraçamento obedecerão ao disposto no item de VIDRAÇARIA e a NBR 7199, "Projeto, Execução e Aplicações - Vidros na Construção Civil".
- 16) Os rebaxos para recebimento dos vidros serão do tipo rebaxo fechado com moldura.
- 17) O assentamento das chapas de vidro será efetuado como o emprego de baguetes, ^{10 de 11} confeccionadas com o mesmo material do caixilho, associadas com calafetado de base de elastômero, de preferência silicone, que apresenta aderência com o vidro e a ligametalica.
- 18) Os quadros deverão estar em perfeito esquadro, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados bem merilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebases aliências de solda.
- 19) Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as perezas, limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punção).

XVIII) VIDROS

- 1) Serão empregados vidros planos, lisos ou tipo fantasia, de acordo com o especificado

em projeto, de 1ª qualidade, não podendo apresentar defeitos.

2) Os vidros deverão ser limpos de manchas e respingos de tinta com removedor de quadro e palha de aço finas guardando-se os cuidados necessários a fim de, não danificá-los.

XIX) LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.

1) LOUÇAS

1.1) Louças serão na cor branca.

1.2) As bacias sanitárias serão com caixa de descarga acoplada, convencional ou PNE, conforme indicação no projeto executivo.

1.3) Os lavatórios serão de louça branca com coluna suspensa e metais cromados.

METAIS

2.1) Os metais serão de 1ª linha com acabamento cromado. 2.2) Deverão ser instalados:

- Ducha higiênica em metal cromado, se indicado em projeto;
- Chuveiro elétrico cromado, com braço e metais cromados;

2) BANCADAS

3.1) Deverão ser instaladas bancadas e cubas em aço inoxidável e metais cromados, sendo a torneira do tipo hospitalar, conforme indicado em projeto.

3.2) Nas copas, as bancadas serão em granito cinza, com cubas em aço inoxidável e metais cromados.

3) Os balcões de atendimento das Recepções, Farmácia e Sala de esterilização, deverão ser em granito polido, com saias no mesmo material, seguindo o detalhamento de projeto.

4) ACESSÓRIOS

10 de 11

4.1) Serão fornecidos e instalados:

- Assento sanitário em plástico, na cor branca;
- Papeleiras para toalha de mão e papel higiênico, saboneteiras e saboneteiras para sabão líquido e plástico ABS.

4.2) Barragem de apoio de vaso sanitário, em aço inoxidável, nos banheiros das internações.

XXI) INSTALAÇÕES

a) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNIA E LÓGICA

1) PROJETOS



1.1) As instalações elétricas e telefonia, compreendem as instalações de força, luz, telefones, lógica e outras, devendo ser executadas de acordo com o projeto de instalações,

1.2) A CONTRATADA solicitará vistoria das instalações antes de iniciar as obras, em condições de uso e não quando a obra estiver totalmente concluída.

1.3) Todas as alterações processadas no decorrer da obra, as quais só poderão ocorrer após a consulta à Fiscalização e aprovação pela Contratante, serão objetos de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

1.4) Após o término da execução da instalação elétrica, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do "ASBUILT" e servir de cadastro para operação e manutenção desta mesma instalação.

2) CONDIÇÕES GERAIS

2.1) Todas as instalações elétricas serão executadas com o melhor acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório de boa qualidade.

2.2) Toda instalação elétrica, dada a voz (vias de distribuição) será executada internamente.

2.3) Toda instalação será revista, redimensionada e refeita (fiação, disjuntores, quadro de distribuição, aparelhos de iluminação, interruptores, tomadas, eletrodutos e caixa de passagem serão substituídos), sendo executada com luminárias especificadas em projeto, todas para lâmpadas LED: arandelas, painéis, calhas, projetores para iluminação externa, interruptores e tomadas, etc, conforme projeto executivo.

2.4) Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade e em vista e que atendam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

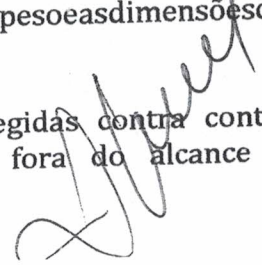
2.5) A bitola dos condutores elétricos e telefônicos (fios e cabos) deverá seguir o projeto a ser apresentado pela Empreiteira e aprovado pela Fiscalização.

2.6) A instalação deverá ser executada com tubulação aparente ou sob piso, complementada com acessórios indicados (espelhos, tomadas, interruptores, etc.).

2.7) Todas as tomadas para equipamentos serão do tipo 2P+T em circuito independente com condutores compatíveis para carga prevista e devidamente aterrada.

2.8) Todo o equipamento será firmemente fixado no local de sua instalação, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

2.9) As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja por sua colocação fora do alcance das



pessoas não qualificadas.

2.10) As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser efetivamente separados do material facilmente combustível.

2.11) Em lugares úmidos ou normalmente molhados, ou expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões e onde possam os materiais sofrer danos devido a temperaturas excessivas, serão usados os métodos de instalação adequados em materiais destinados especialmente a essa finalidade.

2.12) Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de água e umidade.

2.13) A tubulação não terá solução de continuidade e será ligada à "terra". O eletrodo de terra será executado de acordo com o disposto no item 13.5 da NBR-5410 e mais o seguinte:

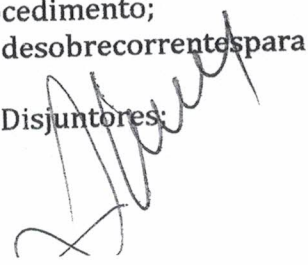
Deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo o aconselhável não ultrapassar o valor de 5 ohms como condutor de terra desconectado; Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação e verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 ohms.

3) NORMAS

NORMAS TÉCNICAS E FONTES DE CONSULTA

3.1) O projeto deverá ser elaborado de acordo com as prescrições das Normas Técnicas, códigos e regulamentos aplicáveis aos serviços em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas abaixo relacionadas deverão ser consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

- NBR 5410/97: Instalações elétricas de baixa tensão - 10 de 11
procedimento; NBR 5419/01: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas
- procedimento;
NBR 5382 / 85: Verificação de iluminação de interiores -
procedimento;
NBR 10898 / 99: Sistemas de iluminação de emergência -
procedimento;
NBR 5413: Iluminamento de interiores; NBR/IEC 60598-1: Luminárias;
NBR 6150: Eletroduto de PVC rígido;
NBR 8662/84: Identificação por cores de condutores elétricos nus e isolados;
NBR 9311/86: Cabos elétricos isolados - designação;
NBR N° 280/02: Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD);
NBR 8769/85: Diretriz para a especificação de um sistema de proteção completa - procedimento;
ABNT NBR NM 60898 / 04: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para
instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD);
NBR IEC 60947-2/98: Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores;
NBR 5361/98: Disjuntores de baixa tensão - especificação;





NBR14136/02: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V em corrente alternada - padronização;
NBR10068/87: Elaboração de projetos de edificações - atividades técnicas;
NBR11301/90: Cálculo de capacidade de condução de corrente de condutores isolados em regime permanente (fator de carga 100%);
NBR13570/96: Instalações elétricas em locais de afluência de públicos - procedimentos;
NBR14306/99: Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações - Projeto;

INSTRUÇÃO TÉCNICA LIGTH;

Prática telebrás 2235-510-602: Projeto de tubulação de telefônicas em edifícios;
Norma TIA/EIA 568: Norma de Cabeamento para Telecomunicações em Edifícios Comerciais;
Norma ANSI/TIA/EIA 568b 2.1: Norma de Cabeamento para Telecomunicações em Edifícios Comerciais categoria 6;
NORMA TIA / EIA 569 A: Norma de Cabeamento para Telecomunicações em Edifícios Comerciais - Rotas e Espaços;
NORMA TIA/EIA 607A: Norma para junções e aterramento para telecomunicações em edifícios comerciais;
MINISTÉRIO DO TRABALHO - PORTARIA 3214/78: Normas Reguladoras NR10;
IEC - International Electrotechnical Commission; ANSI - American National Standards Institute; NEC - National Electric Code;
NEMA - National Electrical Manufacturers Association;

- As prescrições, indicações, especificações e normas de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados, deverão ser obedecidas, atendendo as normas especificadas.

3.2) Dentre as normas da ABNT a respeito do assunto, haverá particular atenção para as dispostas a seguir:

REDE DE DADOS E VOZ

- O projeto de rede de dados e voz será feito com base em uma rede de cabos estruturados, sendo que os enlaces a serem feitos a partir do ponto de conexão disponibilizado. 10 de 11

4 MATERIAIS

4.1) Além de atender às normas da ABNT e ao Regulamento para Instalações Elétricas de Baixa Tensão no Estado do Rio de Janeiro, Decreto "E", No. 4.855, de 09-03-71, o material satisfará, ainda, às prescrições constantes das normas subseqüentes.

4.2) Só serão aceitos materiais que tiverem a classe e as procedências impressas.

4.3) A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO os seguintes documentos:

- Plantas e esquemas atualizados;
- Manuais de operação e manutenção de todos os equipamentos;
- Catálogo técnico de todos os componentes empregados nas instalações;



- Certificados de garantia de todos os equipamentos;
- Relação de peças que comporão este que mínimo de cada equipamento;
- Descrição do funcionamento dos equipamentos, informando os valores de ajuste dos relés e sensores.

4.4) Só poderão ser lançados nos eletrodutos, condutores isolados para classe 750V ou 1kV, composto por condutor de fios de cobre nu, temperado (classe 5); isolamento termoplástico poliolefinico não halogenado; enchimento de composto poliolefinico não halogênio; cobertura de composto termoplástico com base não halogênio. Cabotipo Afumex.

4.5) As emendas de condutores e emendas de derivações de condutores não sendo permitida a emenda de condutores, no mínimo, conforme disposição da NBR.5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

4.6) Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto. Emendas ou derivações de condutor só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos, esteiras ou eletrocalhas.

4.7) As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

4.8) Para a facilidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas, cujo emprego obedecerá às seguintes convenções:

QUADRO 4.1 - Cores para identificação de condutores.

CORES	CONDUTORES	
	DE ALIMENTAÇÃO	DE DISTRIBUIÇÃO
VERMELHO	FASE R	FASE
PRETO	FASE S	FASE
BRANCO	FASE T	FASE
VERDE	TERRA	TERRA
AMARELO	RETORNO	10 de 11
AZUL	NEUTRO	NEUTRO

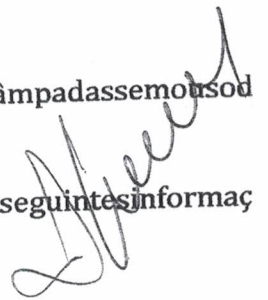
4.9) As fitas isolantes serão de PVC coberta, em uma das superfícies, com substância adesiva, com espessura de filme de 0,18 mm e largura 19 mm, para uso geral - 6 kV.

4.10) Os eletrodutos rígidos de PVC, para a instalação subterrânea de cabos telefônicos e de energia elétrica, serão das seguintes classes conforme a forma de assentamento:

- CLASSE A - Reforçados, com maior espessura, podendo ser assentados diretamente em valas sem proteção especial, bastando um bloco de compactação do reaterro;
- CLASSE B - Mais leves, com espessura reduzida, destinados a serem envolvidos em concreto.

4.11) Os eletrodutos rígidos de PVC, para uso geral, serão dos tipos rosca e soldável.

- 4.12) Os acessórios dos eletrodutos rígidos de PVC, para uso geral, serão as curvas, as luvas, as abraçadeiras e as bengalas.
- 4.13) Os acessórios dos eletrodutos rígidos de PVC, para instalação subterrâneas, serão as curvas, as luvas, os espaçadores e as tampões.
- 4.14) As caixas de derivação metálicas serão de chapadeação, esmaltado, galvanizado ou pintado com tinta de base metálica ou de alumínio fundido. A espessura mínima da chapadeação será equivalente à chapa N.º 18 (MSG).
- 4.15) As caixas de derivação metálicas terão o vinténs ou o lhas para assegurar a fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos quesitos quando necessários.
- 4.16) As caixas de derivação plásticas serão, conforme o fim que se destinem, de PVC rígido, de polipropileno ou de polietileno.
- 4.17) Quando do emprego de caixas de derivação plásticas, será assegurada ao sistema a garantia de perfeita continuidade elétrica.
- 4.18) As caixas de passagem comportarão chapadeação No. 14 (BWG), com pintura antioxidante, deverão ter molduras e portas ajustáveis para perfeito acabamento, providas de trinco e fechadura que garantam segurança e obradiças dimensionadas adequadamente para o peso da porta.
- 4.19) As caixas de passagem terão tampas para fusadas e serão de chapadeação No. 16 (BWG), submetidas a tratamento antioxidante.
- 4.20) As caixas de passagem para telefonia serão de chapadeação No. 16 (BWG), tendo, porém, o fundo de madeira de lei, com 2,5 cm de espessura, no mínimo.
- 4.21) As lâmpadas referentes às luminárias a serem instaladas, conforme projeto, deverão obedecer aos requisitos mínimos gerais constantes das normas específicas.
- 4.22) Deverão garantir o nível de iluminação adequado para cada ambiente, em função de sua área e das atividades desenvolvidas. 4.23) A temperatura de cor deverá ficar entre 2.700 a 4.000 K.
- 4.24) As lâmpadas deverão apresentar, no mínimo, as seguintes características legíveis no bulbo ou na base:
- Potência nominal (W);
 - Designação da cor;
 - Nome do fabricante ou marca registrada.
- 4.25) Os bulbos deverão ser isentos de impurezas, manchas ou defeitos que prejudiquem seu rendimento, a longo de sua vida útil.
- 4.26) As luminárias deverão ser providas de sistema que permita fácil substituição das lâmpadas sem o uso de ferramentas.
- 4.27) Todo o aparelho de iluminação deverá apresentar, marcado em local visível, as seguintes informações:



ões:

- Nomedofabricanteoumarcaregistrada;
- Tensãodealimentação;
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.).

4.28) As partes de vidro dos aparelhos deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.

4.29) Os aparelhos destinados a ficarem embutidos deverão ser construídos em material incombustível que não seja danificado sob condições normais de serviço.

4.30) Os aparelhos para luminárias destinados a ficarem embutidos serão construídos de material incombustível que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deverá abrigar todos os condutores de corrente, condutos, porta-lâmpadas e lâmpadas, permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas na face externa do aparelho.

4.31) Aparelhos para luminárias destinados a funcionarem expostos ao tempo ou em locais úmidos serão construídos de forma a impedir a penetração de umidade e eletrodutos, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. É vedado o emprego de materiais absorventes nesses aparelhos.

4.32) As lâmpadas utilizadas serão de tecnologia LED e deverão atender aos mesmos requisitos das luminárias convencionais, tais como testes de vibração, carregamento horizontal e vertical, forçados e ventose grau de proteção. Os requisitos são especificados para garantir a segurança, durabilidade dos componentes e facilidade de manutenção;

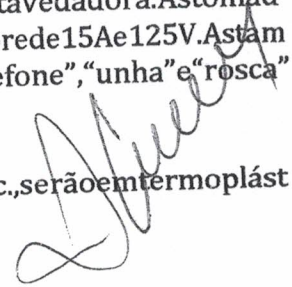
4.33) As tomadas são pontos de utilização que deverão satisfazer todas as normas da ABNT em atendimento.

4.34) As tomadas de parede são pontos de utilização para luz e força, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze fosforoso, "tombac" ou, de preferência, em ligam de cobre. Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes - cerca de 8 mm - da placa. Haverá conexão perfeita da tomada com qualquer tipo de plugue 10 de 11

pinchato ou pinoredo, ou ainda 2 chatos e 1 redondo (tomadas de computador). Os bornes permitirão ligação rápida e segura de até dois fios de seção 2,5 mm², cada. Os corpos das tomadas de poliamida 6.6 (auto-extinguível) para garantir o isolamento elétrico total.

4.35) As tomadas de piso são pontos de utilização constituídos de caixa e tampa. Em casos especiais, admite-se o emprego de tomadas de piso sem caixa, aplicando-se a tampa nas caixas de derivação da rede de condutos. As tomadas de piso com caixa e tampa serão fabricadas em ligas de alumínio-silício ou latão, nivelando-se a tampa por meio de parafusos. Terão contratampas rosqueadas à tampa, com junta vedadora. As tomadas, para ambos os casos, serão do tipo universal, pesado, com contatos em ligam de cobre de 15 A e 125 V. As tampas, conforme as finalidades das tomadas serão dos tipos "cegos", "passador para telefone", "unha" e "rosca"

4.36) As placas ou espelhos para interruptores, tomas, campainhas, cigarras, etc., serão em termo plástico



ico auto-extinguível, eventualmente, dotada de plaqueta frontal em alumínio escovado anodizado.

4.37) As **placas ou espelhos** para áreas externas serão em termoplástico com proteção contra ação do sol (raios ultravioleta), para que não escureçam nem desbotem com o tempo.

4.38) Os dispositivos para manobra e proteção de circuitos elétricos são os interruptores e disjuntores.

4.39) Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos serão instalados em lugares secos, salvo construção especial, facilmente acessível e adequadamente protegidos contra danificações produzidas por agentes externos.

4.40) Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos terão características apropriadas para interromper a corrente normal – ou anormal – do circuito sem danificar.

4.41) Os **dispositivos de proteção** serão colocados no ponto inicial do circuito nos casos explicitamente previstos na NBR-5410.

4.42) Os disjuntores deverão ter dupla proteção, compreendendo dois sistemas independentes em cada pólo, um térmico para proteção de sobrecarga e outro magnético para proteção de curto-circuito.

4.43) Salvo indicação em contrário, serão em caixa moldada de material termofixo de alta rigidez dielétrica com estrutura especialmente adequada para resistir a altas temperaturas e absorver os esforços eletrodinâmicos desenvolvidos durante o curto-circuito.

4.44) Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto-circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor. Este disparo não pode ser evitado mesmo mantendo-se o manipulador preso na posição ligada.

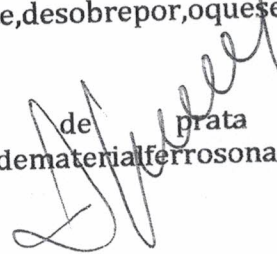
4.45) Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente, propiciando maior vida útil dos seus contatos. Os contatos principais do disjuntor deverão ser fabricados em prata-tungstênio ou equivalente que suporte elevada pressão de contato, ofereçam mínima resistência à passagem de corrente elétrica e alta durabilidade.

4.46) Deverão possuir corrente nominal, nº de pólos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e também às prescrições da norma NBR-5361 – Disjuntor de baixa tensão – Especificação.

4.47) O interruptor de fuga ou dispositivo diferencial residual (DR) deverá atender às especificações para circuitos trifásicos + neutro, para tensão nominal de 220V/380V, corrente nominal conforme projeto, corrente nominal residual de 30mA.

4.48) Os **interruptores** terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do fabricante, a intensidade e a tensão da corrente. Serão de embutire, só eventualmente, de sobrepor, o que serão objeto de referência específica no projeto de instalação elétrica.

4.49) Os **interruptores** deverão ter contatos de prata e demais componentes de função elétrica em ligas de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas par





tes condutoras de corrente. Os parafusos de fixação em lasserão bicromatizados. A distância de 3mm, n o mínimo entre os bornes e os contatos abertos. O corpo deverá ser de poliamida 6.6 (auto-extinguível).

4.50) Os disjuntores tipo DIN curvas Bou C conforme carga a ser protegida, serão do tipo "alavanca", montada sobre base em baquelite, com proteção termomagnética conjugada, destinando-se a proteger circuitos de luz e força.

4.51) Os disjuntores serão utilizados como chave geral, chave parcial ou unidade individual e, eventualmente, como chave de manobra de circuitos.

4.52) Os disjuntores serão relés de sobre corrente com as propriedades de um relé térmico (bimetálico) - para proteção de sobre carga de até, aproximadamente, dez vezes a corrente nominal - e de um relé magnético de ação instantânea sobre cargas elevadas.

4.53) Permitirá a manobra de "ligar-desligar" e deverá disparar quando comandado pelo relé de sobre corrente, provocando o fechamento ou a abertura dos contatos.

4.54) Os contatos serão de liga especial de alta condutividade elétrica e de grande resistência a temperaturas elevadas, ocorrência que se verifica em interrupção de curto-circuito.

4.55) A câmara permitirá grande distância de abertura dos contatos e contribuirá, através de chapas metálicas, para o esfriamento e divisão do arco.

4.57) Os bornes de ligação serão dimensionados para conexão de fios ou cabos, de cobre ou alumínio, com bitol correspondente à corrente nominal do disjuntor.

4.58) O quadro de Distribuição de Energia e o Painel deve ser executado conforme discriminação e especificação do projeto e fabricados obedecendo a Norma NBR-IEC-60439-1 e NBR-IEC-60439-3 da ABNT.

4.59) Após a conclusão da montagem, da enfição dos circuitos e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita a medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao preconizado pela NBR 5410.

4.60) O quadro elétrico deverá possuir grau de proteção mínimo IP21, protegido contra objetos sólidos maiores que 12mm e quedas verticais de gotas d'água conforme NBR-6146-10 de 11
Invólucros de Equipamentos Elétricos - Proteção.

4.61) O quadro deverá ser identificado através de plaqueta de acrílico com caracteres brancos em fundo preto, medindo no mínimo 80mm x 30mm fixada na parte frontal da porta do mesmo, com nome do fabricante ou marca.

4.62) O diagrama unifilar, após a instalação do mesmo, deverá ser armazenado em porta-planta confeccionada em plástico apropriado, instalada na parte interna da porta frontal.

4.63) Os disjuntores deverão ser identificados com plaquetas de acrílico de fundo preto com caracteres brancos com a codificação dos respectivos circuitos de acordo com o projeto e nome dos locais atendidos. A fixação das plaquetas será feita com cola resistente à temperatura e umidade.

4.64) Os barramentos do quadro, quando for o caso, deverão



ser constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico com 99,9% de pureza, cujas barras serão identificadas através de pinturas por cores, adotando-se a seguinte codificação:

- Fase A: Azul Escuro
- Fase B: Vermelho
- Fase C: Violeta ou marrom
- Neutro: Azul Claro
- Terra: Verde ou Verde-Amarelo

4.65) Os barramentos deverão comportar uma corrente nominal mínima igual à carga instalada mais 25%.

4.66) As características técnicas dos barramentos deverão atender aos ensaios de elevação de temperatura e acordo com a norma NBR-6808- Conjuntos de Manobra e Controle em Baixa Tensão.

4.67) O barramento principal deverá possuir capacidade de suportar a corrente de curto circuito com relação aos esforços eletrodinâmicos que aparecerão nas barras até a atuação do dispositivo de proteção do disjuntor geral, conforme NBR-6808.

4.68) As distâncias de fixação dos barramentos entre si e as partes metálicas do quadro deverão estar compatíveis com a tensão de isolamento.

4.69) Os barramentos de fases e neutro deverão ser isolados da carcaça e de terra, conectado à mesma.

4.70) O isolado sobre os quais os barramentos estarão apoiados deverão possuir tensão de isolamento compatível com a tensão nominal de projeto, conforme NBR-6808.

4.71) O quadro deverá ser munido de espelho interno frontal para proteção das partes vivas.

4.72) As conexões internas deverão ser arranjadas de modo a atender a uma distribuição equilibrada de carga em três fases.

4.73) A chapada de montagem em aço, bitola mínima de #14 MSG deve possuir tratamento antiferruginoso e acabamento em tinta esmalte cor laranja.

4.74) O quadro elétrico deverá ser montado de acordo com as recomendações da Norma NBR-IEC-60439-3/2004, da ABNT e da NR-10, sendo que as partes vivas (barramentos) deverão ser confinadas no interior de invólucro se atrás de barreiras que garantam grau de proteção mínimo IPXXB ou IPX2.

10 de 11

5) ELETROCALHAS

5.1) Se utilizadas, as eletrocalhas serão do tipo poliéster com tampa que evite o acúmulo de sujeira.

6) PROCEDIMENTOS

6.1) As caixas de derivação serão empregadas nos seguintes pontos:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores natubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem delinhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados, pelo menos, com bucha adequada.

- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores.
- Em todos os pontos de instalação de luminárias, aparelhos e outros dispositivos.

6.2) As caixas terão as seguintes características:

- Octogonais, de fundo móvel, para centros de luz.
- Octogonais, estampadas, de 75x75mm (3"x3"), nos extremos dos ramos de distribuição.
- Quadradas, de 100x100mm (4"x4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceder três, ou quando usadas para caixas de passagem.
- Retangulares, de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas iguais ou inferior a três.
- Retangulares, de 100x200mm (4"x8"), de fabricação especial, para pisos, com compartimentos separados, para tomadas de luz e telefone.
- Especiais, em chapa nº16 no mínimo, de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante, com Tampa e Aparafusada nas dimensões indicadas no projeto.

6.3) As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes.

6.4) Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

6.5) As caixas embutidas nas paredes deverão ser faceadas para o metro de alvenaria - de modo a não resultar em profundidade excessiva após concluído o revestimento - e serão niveladas e apuradas.

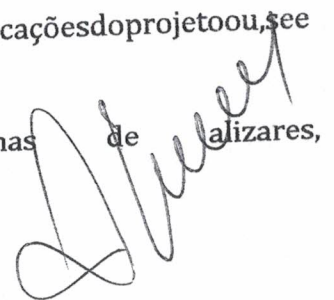
6.6) As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão:

10 de 11

- Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa): 1,10m.
- Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa): 0,20m.
- Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa): 0,80m.
- Caixas de passagem (bordo inferior da caixa): 0,20m.

6.7) As caixas de arandelas de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto ou, se for o caso, em posição adequada, a critério da FISCALIZAÇÃO.

6.8) As caixas de interruptores, quando próximas de alizares, serão localizadas a, no mínimo, 0,10m desses alizares.



6.9) As diferentes caixas de um mesmo salão serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

6.10) As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nas respectivas salas.

6.11) As caixas ou dispositivos como condutores serão colocados em lugares facilmente atingíveis, serão providos de tampas adequadas. As caixas que contiverem interruptores, tomados e congêneres serão fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos; as caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas à fixação desses aparelhos.

6.12) A distância entre caixas ou condutores será determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfiação dos condutores. Nos trechos retilíneos, o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15 metros; nos trechos dotados de curvas, este espaçamento será reduzido de três metros para cada curva de 90°.

6.13) Em instalações subterrâneas, as caixas atenderão os seguintes requisitos gerais:

- Serão de alvenaria, revestida com argamassa, impermeabilizada e com previsão para drenagem.
- Haverá caixas em todos os pontos de mudança de direção da rede.
- Idem, idem para dividir a rede em trechos não maiores do que 60 metros.
- As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvatura do cabo usado e, também, em função do espaço necessário para permitir o trabalho de enfição.
- As caixas serão cobertas com tampas, convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e de corpos estranhos.

6.14) O posicionamento das caixas de passagem será definido no Projeto de Instalação Elétrica e de Telecomunicações.

6.15) No projeto referido no item precedente ficará definido, também, se as caixas de passagem serão guardadas com porta ou com tampa.

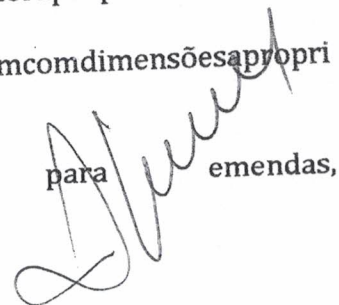
6.16) Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

6.17) Nas deflexões, os condutores serão curvados de acordo com os raios maiores ou iguais do que os mínimos admitidos para seu tipo.

6.18) As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado.

6.19) As emendas dos condutores serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

6.20) O desencapamento dos condutores, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.



6.21) O isolamento das emendas de derivação será características, no mínimo, equivalentes às dos condutores respectivos.

6.22) As ligações dos condutores, aos bornes de aparelhos de dispositivos, serão efetuadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada ao contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

- Os fios de seção igual ou menor do que adon^o 8AWG, poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso.
- Os condutores de seção maior do que o acima especificado serão ligados por meio de terminais adequados.

6.23) Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja prevista em outros artigos desta norma.

6.24) A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:

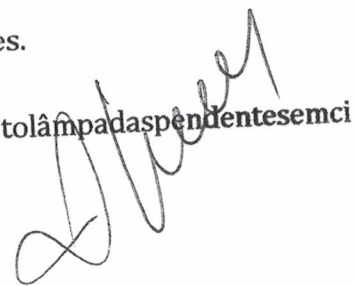
- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, a longo do seu percurso, possam causar interrupção.
- Será devidamente protegido por eletrodutos, rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas. Esses eletrodutos serão conectados ao condutor.

6.25) Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas, expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, serão ligadas à terra quando:

- O equipamento estiver dentro do alcance de uma pessoa sobre pavimento de terra, cimentado, ladrilhos ou materiais semelhantes.
- O equipamento for alimentado por meio de instalação em condutos metálicos.
- O equipamento estiver instalado em local úmido. 10 de 11
- O equipamento estiver instalado em localização perigosa.
- O equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica.
- O equipamento opere com terminal a mais de 150 volts contra terra.

6.26) Serão ligadas à terra as partes metálicas que, em condições normais, não estejam sob tensão, dos seguintes equipamentos:

- Caixas de equipamentos de controle ou proteção de motores.
- Equipamentos elétricos de elevadores e guindastes.
- Equipamento elétrico de garagens, teatro e cinemas, exceto lâmpadas pendentes em circuitos com menos de 150 volts contra terra.





- Carcaças de geradores e motores de órgãos (instrumentos de música) operados eletricamente, exceto o gerador quando efetivamente isolado da terra e do motor que o aciona.
- Estruturas de quadros de distribuição ou de medidores.

6.27) O condutor de ligação à terra será preso ao equipamento por meios mecânicos, tais como braçadeiras, conectores e outros da espécie, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente. É vedado o emprego de dispositivos que dependam de solda de estanho.

6.28) Os condutores para ligação à terra, do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo alimentador desse equipamento. Serão instalados de forma a assegurar sua proteção mecânica e não terão qualquer dispositivo capaz de causar ou permitir sua interrupção.

6.29) A instalação dos condutores, sempre juízo do estabelecido no art. 47 da NBR-3/90 (NBR 5410), só poderá ser procedida depois de executados os seguintes serviços:

- Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas e embebidas em verniz isolante ou parafina.
- Pavimentações que levam argamassa (cimentados, ladrilhos, tacos, granitina, etc.).
- Cobertura e/ou impermeabilizações.
- Assentamento de portas, janelas e outras vedações que impeçam a penetração de chuva.
- Revestimentos de argamassa ou que levam argamassa.

6.30) A fim de facilitar a enfição serão usados como lubrificantes: talco, diatômica ou pedra-sabão.

6.31) Os barramentos indicados nos projetos serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizadas por cores convencionais: verde, amarela, azul, ou outras, a critério da Fiscalização.

6.32) A distância entre barras ou grupos de barras correspondentes a diferentes polos ou fases, quando ocorrem as flechas máximas provenientes dos esforços eletrodinâmicos, será de 6 cm, para tensões até 300 volts e 10 cm, para tensões entre 300 e 600 volts.

6.33) É vedado o emprego de barras nuas em locais em que haja possibilidade de contatos acidentais.

6.34) Nos ambientes corrosivos, as barras serão constituídas de material de quadro ou protegidas convenientemente contra corrosão.

6.35) As barras nuas, sobre isoladores, serão instaladas de modo a ficarem protegidas contra contatos acidentais, sendo esta proteção considerada satisfatória nos seguintes casos:

- Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente a pessoas qualificadas.
- Quando separadas dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado, acidentalmente por pessoas ou objetos.
- Quando instaladas em canaletas, desde que protegidas contra penetração de água ou



ecorposestranhos.

6.36) Todos os **eletrodutos** metálicos – a menos que haja indicação em contrário no projeto – correrão embutidos nas paredes de lajes ou em chaminés falsas, intervalos de laje e outros espaços adrede preparados.

6.37) Os **eletrodutos** serão instalados antes da concretagem, assentando-se o trecho horizontal sobre as armaduras das lajes. Os trechos verticais serão montados antes de executar a alvenaria de tijolos.

6.38) O **eletroduto** embutido em concreto armado será colocado de modo a evitar sua deformação durante o lançamento do concreto. As caixas e bocas dos **eletrodutos** serão vedadas, o que impedirá a entrada de argamassa ou nata de concreto.

6.39) A instalação de **eletrodutos** – embutido em peças estruturais de concreto armado – será procedida de modo que os **eletrodutos** não fiquem submetidos a esforços capazes de afetar sua integridade.

6.40) As **conexões**, entre **eletrodutos**, serão efetuadas como emprego de luvas e as ligações, desses **eletrodutos**, com as caixas por meio de buchase arruelas.

6.41) A vedação das **juntas** será efetuada com produtos “não-secativo”, de preferência com fita de “teflon”.

6.42) A rede de **eletrodutos** será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

6.43) O **eletroduto** metálico só será cortado perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se a nova extremidade e removendo-se, cuidadosamente, todas as rebarbas resultantes do corte da abertura da rosca.

6.44) O **eletroduto** só poderá ser cortado a serra, sendo, porém, escareado a lima para remoção das rebarbas.

6.45) Nas **conexões**, as duas extremidades dos **eletrodutos** interligadas ficarão encostadas, uma à outra, no interior da luva, garantindo a continuidade interna da rede.

10 de 11

6.46) É vedado o emprego de curvas com flexão maior do que 90° .

6.47) Em cada trecho de tubulação serão empregadas, no máximo, três curvas de 90° ou seu equivalente ($2 \times 70^\circ$). Por trecho de tubulação entende-se:

- Caixa – eletroduto – caixa
- Extremidade – eletroduto – extremidade
- Extremidade – eletroduto – caixa

6.48) Quando os **eletrodutos** se destinarem a conter com capade chumbo, poderão ser usadas, no máximo, duas curvas de 90° ou seu equivalente (180°).

6.49) Permite-se a execução de curvas a frio nos **eletrodutos** metálicos e/ou PVC, desde que se proceda com o devido cuidado para não danificar a pintura nem reduzir, de forma sensível, a seção interna do conduto. Em **eletrodutos** de

bitola superior a 25mm (1"), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio como auxílio de equipamento - máquina ou ferramenta - própria para a finalidade, prevalecendo o cuidado de não danificar a pintura nem reduzir a seção.

6.50) Serão descartados os **eletrodutos** cuja curvatura tenha ocasionado fenda ou redução de seção.

6.51) Os **eletrodutos** metálicos e/ou em PVC, expostos, serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e dos esforços de sua enfição.

6.52) O **posicionamento** e as **características técnicas dos interruptores** serão definidos no Projeto de Instalação Elétrica.

6.53) Os **motores elétricos** serão instalados sobre bases apropriadas, capazes de suportar seus pesos e vibrações.

6.54) O local destinado à **instalação do motor** possuirá ventilação adequada, a fim de manter a temperatura ambiente dentro dos valores admissíveis.

6.55) Os **motores** serão montados de forma que as distâncias entre eles e os pontos fixos do recinto sejam suficientes para os serviços de manutenção.

6.56) O **posicionamento** e as **características dos aparelhos para luminárias** serão definidos no Projeto de Instalação Elétrica.

6.57) As **características das lâmpadas para luminárias** serão definidas no Projeto de Instalação Elétrica.

6.58) As **características dos reatores para luminárias** serão definidas no Projeto de Instalação Elétrica.

6.59) As **características dos acessórios diversos** serão definidas no Projeto de Instalação Elétrica.

6.60) O **posicionamento** e as **características das tomadas - de parede e piso** - serão definidos no Projeto de Instalação Elétrica.

6.61) O **posicionamento** e as **características das campainhas e cigarras** serão definidos no Projeto de Instalação Elétrica.

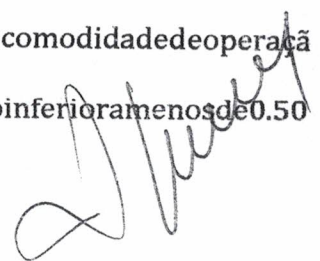
10 de 11

6.62) O **posicionamento** e as **características das minuterias e dos interruptores temporizados** serão definidos no Projeto de Instalação Elétrica.

6.63) O **posicionamento** e as **características das placas ou espelhos**, para interruptores, tomadas, campainhas, cigarras etc. serão definidos no Projeto de Instalação Elétrica.

6.64) O **posicionamento** e as **características técnicas dos quadros de distribuição** serão definidos no Projeto de Instalação Elétrica.

6.65) O **nível dos quadros de distribuição** será regulado por suas dimensões, pela comodidade de operação das chaves e facilidade em proceder-se à inspeção de seus componentes, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0.50 m do piso acabado.



6.66) Nos quadros de distribuição de embutir, a profundidade da caixa será regulada pela espessura da parede, inclusive revestimento, em que será instalado, de forma a permitir um perfeito arremate dos bordos dessa caixa com os alisares.

6.67) Os quadros de distribuição, além de proteção para os componentes que o integram, deverão conferir segurança para os usuários-técnicos ou leigos, o que implica isolamento perfeito dos painéis e alavancas externas, eliminando, desta forma, o perigo de choque elétrico.

b) INSTALAÇÕES DE ÁGUA POTÁVEL PROJETOS

1) PROJETOS

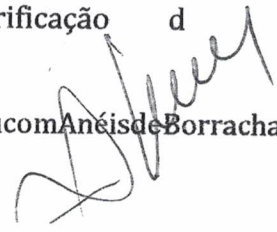
1.1) Todas as alterações processadas no decorrer da obra - as quais só poderão ocorrer após consulta e aprovação da FISCALIZAÇÃO - serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

1.2) Após o término da execução da instalação, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do "ASBUILT" e servirá de cadastro para a operação e manutenção da mesma instalação.

2) NORMAS

2.1) No que se refere à sua execução, a instalação de água obedecerá às seguintes normas da ABNT:

- NBR-5626 - "Instalações Prediais de Água Fria";
- NBR-5651 - "Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria";
- NBR-5648 - "Tubos de PVC Rígido para Instalações Prediais de Água Fria";
- NBR-5657 - "Instalações Prediais de Água Fria - Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna";
- NBR-5658 - "Instalações Prediais de Água Fria - Determinação das Condições de Funcionamento das Peças de Utilização". 10 de 11
- NBR-8193 - "Hidrômetro Taquímetro para Água Fria";
- NBR-5647 - "Tubo de PVC Rígido para Adutor e Redes de Água";
- NBR-6476 - "Tubo de PVC Rígido - Resistência ao Calor";
- NBR-5685 - "Tubo de PVC Rígido e Respetivas Juntas - Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna";
- NBR-5683 - "Tubo de PVC Rígido - Determinação da Pressão Interna Instantânea de Ruptura";
- NBR-56984 - "Tubo de PVC Rígido - Efeitos sobre a Água";
- NBR-5686 - "Tubo de PVC Rígido - Verificação da Resistência à Pressão Interna Prolongada";
- NBR-5687 - "Tubos de PVC Rígido - Verificação de Estabilidade Dimensional";
- NBR-7372 - "Execução de Tubulações de Pressão de PVC Rígido com Junta Soldada, Rosqueada ou com Anéis de Borracha".



NBR-7198-“Instalações Prediais de Água Quente”.

3) MATERIAIS

3.1) Os tubos e conexões de plástico serão em cloreto de polivinila (PVC), rígido, do tipo pesado.

3.2) Os tubos de PVC serão testados com pressão mínima de 50 kg/cm² (5 MPa).

3.3) Para as instalações prediais de água fria, os tubos de PVC serão da Série A (vide NBR-5647) e terão espessuras em massa, conforme apresentado no quadro 2.

3.4) As válvulas de boia, com flutuador em chapa de cobre, latão repuxado, ou poliestireno expandido - “balão inteiro”, “balão oval”, “meio-balão”, “balão chato” -, válvula de vedação e haste de metal fundido.

3.5) As válvulas globos serão de metal fundido ou forjado ou ainda de ferro fundido.

REFERENC IA S	JUNTAS SOLDÁVEIS			JUNTAS ROSQUEÁVEIS		
	DIAM ETR O	ESPESS UR A	PE SO ME DI O	DIAM ETR O	ESPESS UR A	PE SO ME DI O
	EXTE RNO	MINIM ADA	AP RO X	EXTE RNO	MINIM ADA	AP RO X
MEDI O (mm)	PARAL E (e) (mm)	(K g/m)	MEDI O (mm)	PARAL E (e) (mm)	(K g/m)	

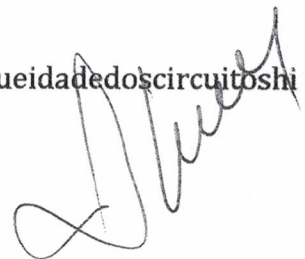
3/8"	16	1,5	0,1 05	16,7	2,0	0,1 40
1/2"	20	1,5	0,1 33	21,2	2,5	0,2 20
3/4"	25	1,7	0,1 88	26,4	2,6	0,2 80
1"	32	2,1	0,2 95	33,2	3,2	0,4 50
1 1/4"	40	2,4	0,4 30	42,2	3,6	0,6 50
1 1/2"	50	3,0	0,6 60	47,8	4,0	0,8 20
2"	60	3,5	0,9 20	59,6	4,6	1,1 70
2 1/2"	75	4,2	1,3 70	75,1	10,5 11	1,7 50
3"	85	4,7	1,7 60	87,9	6,2	2,3 00
4"	110	6,1	2,9 50	113,5	7,6	3,7 00

Quadro 2 - Tubos de PVC soldáveis e rosqueáveis características dimensionais e de massa unitária.

3.6) As válvulas de retenção serão em bronze, vedação de metal contra metal, ou PVC, tipo vertical ou horizontal.

3.7) Os vedantes são fitas, fibras ou pastas, destinados a garantir a estanqueidade dos circuitos hidráulicos.

4) PROCEDIMENTOS





- 4.1) As **canalizações** serão assentes antes da execução das alvenarias de tijolo ou pedra.
- 4.2) As **colunas de canalização** correrão embutidas nas alvenarias, porém, de preferência, em chaminés falsas ou outros espaços para tal fim previstos, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras de 3 em 3 m, no mínimo, observado o disposto no item seguinte.
- 4.3) Nos casos em que as **canalizações** devam ser fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfisados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- 4.4) As **derivações** correrão embutidas nas paredes ou, de preferência, em vazios ou lajes rebaixadas, evitando-se sua inclusão no concreto; quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) antecipadamente previstas na estrutura.
- 4.5) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para **passagem de tubulações**, serão colocados e tomados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Precauções serão adotadas para que não venham sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou de formações estruturais para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contrações. Na passagem através de elementos estruturais de reservatórios ou piscinas, serão empregadas as mediadas complementares que assegurem perfeita estanqueidade e facilidade de substituição.
- 4.6) As **canalizações** de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.
- 4.7) As **canalizações** enterradas serão devidamente protegidas contra eventual acesso de água poluída.
- 4.8) As **canalizações** não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas.
- 4.9) As curvaturas dos **tubos**, quando inevitáveis, serão efetuadas sempre juízo da sua resistência à pressão interna, da seção do escoamento e da resistência à corrosão.
- 4.10) Durante a construção até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das **canalizações** serão vedadas com bujões rosqueados ou **plugs**, convenientemente apertados, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.
- 4.11) A **instalação das bombas** obedecerá às indicações e características constantes do projeto de instalações elétricas e hidráulicas e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento; chave térmica, acessórios para comando automático de boia etc.
- 4.12) A **localização das bombas** será criteriosa, escolhendo-se local acessível, seco, bem iluminado e ventilado e o mais próximo possível do suprimento de líquido e, de preferência, em nível inferior a este (sucção afogada).
- 4.13) Para correta **operação, o conjunto bomba-motor** deve estar firme sobre os alicerces, que serão solidamente construídos e perfeitamente nivelados. Esses alicerces podem ser executados em concreto, aço, ferro ou outros materiais rígidos.



4.14) Os **parafusos de fixação** serão cuidadosamente colocados, devendo ser revestidos de um tubo, na ocasião da chumbação, que permita uma folga suficiente para se obter um perfeito assentamento do conjunto.

4.15) As **canalizações das bombas** de decerção aoprescritoparacadamaterialeserãodotadosdetodosos acessóriosadequados: registros, válvulas de retenção e de pé, ralos de crivo etc. Quando prevista a utilização de ferro fundido, as canalizações e acessórios serão do tipo com flanges.

4.16) A ligação de duas **bombas** numa única tubulação de recalque será efetuada de tal forma que, através de jogoderegistros, uma bombapossaserusada independentemente da outra. Alinhada sucção, todavia, será absolutamente independente.

4.17) O **tubo de conexão** será tão curto e reto quanto possível e deverá estar livre de vazamentos de ar. O tubo será da mesma seção, de preferência maior, mas nunca menor que o bocal da bomba. Na hipótese de ser maior, deve-se sempre usar um redutor excêntrico de forma a evitar bolsas de ar na tubulação.

4.18) Havendo um desnível na **tubulação** de sucção, esta deve ser contínua e uniforme, a fim de evitar pontos altos e evitar efeitos de sifão ou bolsas de ar.

4.19) Toda **tubulação** terá seu peso suportado independentemente da bomba, ou seja, a bomba não será utilizada como elemento de segurança.

4.20) A seleção das classes dos **tubos de PVC** será procedida levando-se em conta a temperatura e a ação simultânea das solicitações, máximas, decorrentes de pressão interna, compressão diametral e flexão longitudinal, vide itens a seguir.

- Temperatura é aquela a que o tubo estará submetido por influência do líquido a ser transportado ou por influências exteriores.

- Pressão máxima interna é a pressão de serviço mais eventual sobre pressão.

- Compressão diametral é a decorrente da ação das cargas permanentes e acidentais sobre a tubulação.

10 de 11

- Flexão longitudinal é a decorrente da ação de cargas permanentes e acidentais sobre a tubulação quando não houver apoio contínuo.

4.21) Será obedecida a seguinte redução na pressão máxima de serviço com relação à **temperatura**.

- Para 30°C: 0,8 de pressão de serviço a 20°C.

- Para 40°C: 0,6, idem, idem.

- Para 60°C: 0,2, idem, idem.

4.22) A relação entre a pressão que define a classe e a pressão máxima interna de serviço será, no mínimo, igual a 2.

4.23) Será levada em consideração a carga sobre a tubulação, com vistas a que não se produza o seu esmagamento.

4.24) O espaçamento máximo entre apoios, para instalações externas não sujeitas a sobrecargas acidentais, obedecerá a seguinte tabela:

- Tubos até ref. 1: 0,6m.
- Tubos até ref. 2: 1,00m.
- Acima de ref. 3: 2,00m.

4.25) Instalações enterradas:

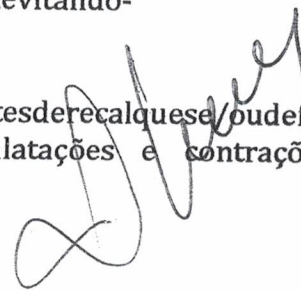
- A profundidade da vala será tal que o recobrimento da tubulação resulte em um mínimo igual a 80cm, na hipótese de assentamento sob o leito de ruas ou na travessia desses logradouros.
- Alargada da vala será tão reduzida quanto possível, respeitando o limite $D+30$ cm, sendo D o diâmetro, em centímetros, do tubo a assentar.
- A vala será escavada de forma a resultar uma seção retangular, sempre que possível e pelo menos na sua parte inferior.
- A localização da tubulação será no terço mais alto das ruas. Todavia, em ruas de grande intensidade de tráfego, a localização da tubulação será sob bambos passeios.
- No caso em que o fundo da vala apresente solo terroso, entre esse fundo e o tubo será interposta uma camada de terra, isenta de pedras ou corpos estranhos e cuja espessura não seja inferior a 10cm.
- No caso de o fundo da vala apresentar-se em rocha ou alteração de rocha, será interposta uma camada de terra isenta de pedras ou corpos estranhos e cuja espessura não seja inferior a 15cm.
- O espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz externa superior do tubo a crescer 30cm será preenchido com aterro cuidadosamente selecionado, isento de pedras e corpos estranhos e adequadamente adensado em camadas não superiores a 10cm cada vez.

10 de 11

- O restando do aterro será procedido com material que apresente uma massa específica aproximadamente igual à do solo existente nas paredes da vala, utilizando-se, de preferência, o mesmo tipo de solo, desde que isento de pedras grandes ou corpos estranhos de dimensões apreciáveis.
- Os tubos com roscas não são recomendados para trabalho enterrados, dando-se preferência aos soldados, para bitolas até 2", e aos de ponta e bolsa, para bitolas superiores.

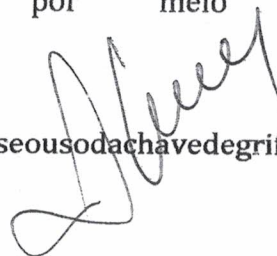
4.26) A canalização domiciliar e embutida será o traçado mais curto possível, evitando-se colos altos e baixos.

4.27) Serão tomadas precauções para que não venham a sofrer esforços decorrentes de recalques e/ou deformações das estruturas e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações dessas mesmas estruturas.



- 4.28) As análises não serão embutidas em elementos estruturais de concreto - sapatas, pilares, vigas etc., podendo, entretanto, quando inevitável, ser em alojadas em reentrâncias (encaixes) projetadas, para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais.
- 4.29) Conforme previsto na NBR-5680, as análises não atravessarão vigas ou lajes não em passagens de maior diâmetro.
- 4.30) Os tubos de PVC só poderão ser curvados depois de inteiramente cheios de areia fina e seca. A maleabilidade será obtida por intermédio de calor sem chama.
- 4.31) Os eventuais esforços produzidos pela dilatação dos tubos serão levados em consideração, adotando-se para o cálculo o coeficiente linear de dilatação de 8×10^{-5} m por °C e o módulo de elasticidade de 3.000 MPa.
- 4.32) Para evitar perfuração acidental dos tubos por pregos, parafusos etc., as reentrâncias ou canaletas (encaixes) serão fechadas com argamassa de cimento e areia média no traço volumétrico de 1:3. Entende-se por areia média a areia que passa na peneira de 2,4 mm e que fica retida na de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 milímetros.
- 4.33) Na classe de tubos com juntas soldadas não será permitida, a qualquer título, a abertura de rosca.
- 4.34) A solda será executada conforme segue:
- Lixa-se a ponta do tubo e a bolsa da conexão com lixa d'água até remover o brilho das superfícies;
 - Limpa-se com solução própria as partes lixadas;
 - Aplica-se o adesivo, uniformemente, nas duas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria.
- 4.35) Os tubos de PVC rígido, segundo a ABNT, serão conectados por meio de luvas rosqueadas - roscas cônicas, do tipo WHITHWORTH, cone 1:16, para tubos - de PVC rígido, de ferro maleável, bronze, cobre alumínio ou outro material adequado.
- 4.36) A abertura de rosca será necessariamente efetuada com a utilização de ferramentas adequadas, sendo a tarraxa empregada na operação própria para esse fim, ou seja, exclusiva para tubos de PVC.
- 4.37) O corte dos tubos será procedido rigorosamente em quadro, o que evitará que as roscas se desenvolvam tortas.
- 4.38) As roscas serão concêntricas à periferia do tubo.
- 4.39) O número de filetes de rosca será tal que sejam - os filetes - integralmente cobertos pela luva.
- 4.40) A vedação da rosca será efetuada por meio de vedantes especificados, com preferência para a fita de "Teflon".
- 4.41) Para rosquear os tubos na luva será empregada a chave decinta, evitando-se o uso da chave de grifo.

10 de 11



4.42) Antes da montagem das juntas com anel de borracha deverá ser verificada a luva, a bolsa, o anel de borracha e a extremidade do tubo a conectar estão bem secos e limpos, ou seja, isentos de areia, terra, lama, óleo, etc.

4.43) Montada a junta, deve-se provocar uma folga de, no mínimo, 1 cm entre as extremidades, o que permitirá eventuais deformações. Essa folga será obtida imprimindo-se à extremidade livre do tubo recém-conectado, vários movimentos circulares.

4.44) Verificar, em seguida, a posição dos anéis, os quais devem localizar-se dentro das existentes para abrigá-los.

4.45) Para facilitar a montagem, lubrificar o anel de borracha com glicerina e a ponta do tubo com produto específico para a finalidade, promovendo-o-se, então, o encaixe.

c) INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS, ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM

1) PROJETOS

1.1) Todas as alterações processadas no decorrer da obra, as quais só poderão ocorrer após consulta e aprovação da FISCALIZAÇÃO, serão objeto de registro para apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

1.2) A CONTRATADA solicitará a vistoria das instalações e o logotipo estejam em condições de uso e não quando a edificação estiver totalmente concluída.

1.4) Após o término da execução da instalação, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do "ASBUILT" e servirá de cadastro para a operação e manutenção de esta mesma instalação.

2) CONDIÇÕES GERAIS

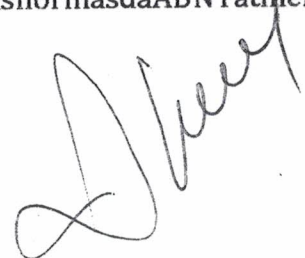
2.1) Nos locais onde o sistema se separar e não houver efluente, 10 de 11
nada de fossa será lançado e um filtro anaeróbio posteriormente conectado à rede unitária (esgoto e águas pluviais). Em caso de inexistência desta, deverá ser construído um muro ou valão de infiltração para disposição final.

2.2) Deverá ser instalada a caixa com gradeamento entre as caixas de inspeção e o muro e a fossa para retenção de materiais sólidos.

3) NORMAS

3.1) As Instalações Sanitárias de Esgoto e Águas Pluviais obedecerão às normas da ABNT eminentes ao assunto, com particular atenção às seguintes:

- NBR-8160 - "Instalações Prediais de Esgotos Sanitários".
- NBR-9814 - "Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário".



- NBR-7229-
"Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposições dos Efluentes Finais".
- NBR-5645- "Tubo Cerâmico para Canalização".
- NBR-9763- "Tubo de Concreto Simples de Seção Circular para Águas Pluviais".
- NBR-9795- "Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais".
- NBR-6582- "Tubo Cerâmico para Canalização-
Verificação da Resistência à Compressão Diametral".
- NBR-7529- "Tubo e Conexão Cerâmicos para Canalizações-
Determinação da Absorção de Água".
- NBR-6583- "Tubo de Concreto Simples-
Determinação da Resistência à Compressão Diametral".
- NBR-9795- "Tubo de Concreto Armado-
Determinação da Resistência à Compressão Diametral".
- NBR-7689- "Tubo e Conexão Cerâmicos para Canalizações-
Determinação da Perda de Massas sob Ação de Ácidos".
- NBR-6586- "Tubo de Concreto- Determinação do Índice de Absorção de Água".
- NBR-9796 - "Tubo de Concreto - Verificação da
Permeabilidade".
- NBR-13.969/97.

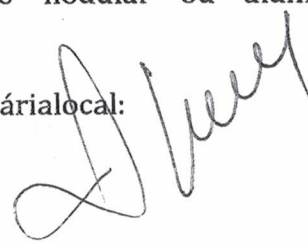
4) MATERIAIS

4.1) As caixas coletoras são destinadas a receber despejos em nível inferior a odavi pública, terão as seguintes características:

- Terão fundo inclinado na direção do tubo de sucção, visando impedir a deposição de matéria sólida;
- As superfícies internas serão perfeitamente impermeabilizadas;
- A tampa será impermeável aos gases, quando a caixa coletora receber efluentes de vasos sanitários e micitórios;
- Possuir dispositivos de quadro para limpeza e inspeção;
- Profundidade mínima de 90cm, a contar do nível da canalização mais baixa, quando receber efluentes de vasos sanitários; nos demais casos, a profundidade mínima será de 60cm;
- Sempre que a caixa coletora receber efluentes de vasos sanitários ou micitórios, será ventilada por um tubo ventilador primário, de diâmetro não inferior a odatubulação de recalque; o tubo ventilador será completamente independente de qualquer outra ventilação da instalação de esgoto do prédio;
- As caixas poderão ser de concreto armado pré-moldado, concreto armado moldado "in situ", alvenaria de tijolos cerâmicos maciços e serão providas de tampas que assegurem perfeita vedação hidráulica.

4.2) As caixas detentoras poderão ser de concreto, alvenaria de tijolo cerâmico maciço, devendo permitir fácil inspeção e limpeza, bem como possuir tampa em ferro fundido nodular ou alumínio, facilmente removível, assegurando perfeita vedação.

4.3) As caixas detentoras de gordura serão do tipo aprovado pela concessionária local:



- Separação situada a 200mm, no mínimo, abaixo da superfície do líquido;
- Sem septo removível;
- Fechamento não sifonável;
- Fechamento hermético, com tampa de ferro fundido nodular ou alumínio removível, que permita receber pavimentação igual à do piso circundante.

4.4) As caixas de areia de seção circular serão em concreto pré-moldado ou plástico, possuirão, no seu fundo, grade de passagem.

4.5) As caixas de areia, quando profundas, serão dotadas de degraus, de ferro fundido nodular, para facilitar o acesso ao seu interior.

4.6) As caixas de inspeção serão circulares, retangulares ou quadradas, construídas em alvenaria de concreto armado pré-moldado, com fundo do mesmo material ou de alvenaria de tijolos cerâmicos maciços ou blocos de concreto, com paredes de, no mínimo, 15cm de espessura.

4.7) Para profundidade máxima de 1,00m, as caixas de inspeção de forma quadrada terão 0,60m de lado, no mínimo, e as de forma circular 0,60m de diâmetro, no mínimo.

4.8) Para profundidade superior a 1,00m, as caixas de inspeção de forma quadrada terão 1,10m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 1,10m de diâmetro, no mínimo. Nesta hipótese, as caixas passarão a ser denominadas "Poços de Visita", serão dotadas de degraus de ferro fundido nodular, com espaçamento mínimo de 0,40m, para facilitar o acesso ao seu interior.

4.9) O fundo das caixas de inspeção deverá ser construído de modo a assegurar rápido escoamento e a evitar a formação de depósitos.

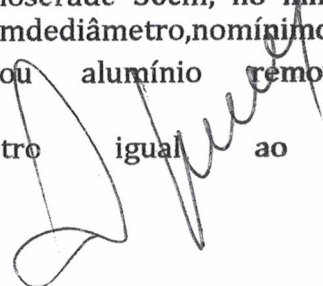
4.10) O tampão das caixas de inspeção deverá ser de ferro fundido nodular ou alumínio facilmente removível permitindo a composição com o piso circundante.

4.11) As caixas de passagem são destinadas a receber água de lavagem de pisos e/ou efluentes de canalização secundária, poderão ser dotadas de grelhas ou tampas e terão as seguintes características:

- Altura mínima de 10cm; 10 de 11
- Quando de seção horizontal circular, terá diâmetro mínimo de 15cm e, quando poligonal, permitirá a inscrição de um círculo de diâmetro mínimo de 15cm.

4.12) As caixas sifonadas serão do tipo aprovadas pela concessionária local, de concreto ou PVC, com bujão para limpeza e tampa de fechamento hermético, devendo satisfazer as seguintes características específicas:

- Fechamento com altura mínima de 200mm;
- Quando de seção horizontal for circular, o diâmetro interno será de 30cm, no mínimo, e, quando poligonal, deverá permitir a inscrição de um círculo de 30cm de diâmetro, no mínimo.
- A tampa de ferro fundido nodular ou alumínio removível, de fechamento hermético;
- O orifício de saída com diâmetro igual ao do ramal correspondente, nunca inferior, todavia, a 75mm.



4.13) Os ralos sifonados são caixas sifonadas dotadas de grelha.

4.14) As caixas gradeadas serão de forma cilíndrica ou prismática retangular, serão executadas em concreto moldado "insitu", anéis de concreto pré-moldado, alvenaria de tijolos maciços, alvenaria armada, ou ainda em fibra de vidro, de forma que atenda às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência a agressões químicas dos despejos, sendo dotadas de grelhas de fibra de aço inoxidável, alumínio ou fibra de vidro.

4.15) Os ralos serão constituídos de material plástico e, dividir-se-ão em dois tipos:

Sifonados:

- Para efeito desta especificação, ralo sifonado é uma caixa sifonada dotada de grelha.
- Possui fecho hidráulico com altura mínima de 5cm.
- Orifício de saída com diâmetro mínimo de 75mm; quando dotado do sistema uno de esgotamento, será empregado, nos pisos sanitários e de "boxes" de chuveiros, ralos sifonados com ramal de descarga reduzido para 40mm, nominalmente.
- Quando receberem efluentes de aparelhos sanitários até os limites de 6, 10 e 15 unidades de descarga, os ralos sifonados de seção horizontal circular terão diâmetro mínimo de 10, 12,5 ou 15cm, respectivamente e, quando de seção poligonal permitirão a

inscrição de um círculo de diâmetro mínimo de 10, 12,5 ou 15cm, respectivamente.

- Dotados de grelha ou de tampa cega, caso em que recebe a designação de caixa sifonada. Neste último caso, o fechamento será hermético.

Secundários (de piso)

- Grelha plana com área de orifício igual a pelo menos uma vez e meia a área do condutor correspondente ao ralo.
- Quando de seção horizontal circular, terão diâmetro mínimo de 10cm e quando de seção poligonal, permitirão a inscrição de um círculo de diâmetro mínimo de 10cm.^{10 de 11}

4.16) As conexões para canalizações de plástico obedecerão naquilo que lhes for aplicável, às características gerais dos tubos. Serão fabricadas pelo sistema de injeção, em seta e tratadas de bitola até 50mm (2"), ou pelo solda.

4.17) Os tubos e conexões de plástico terão as seguintes características:

- Serão de cloreto de polivinila (PVC), rígido, do tipo pesado.
- Os tubos serão testados com pressão mínima de 50kg/cm².
- Para instalações prediais de esgoto primário, os tubos de PVC terão as seguintes espessuras em massas, conforme o quadro 3:

	TUBOS COM M	BOLSA DE VIROL ADAS PONTAS	TUBOS COM PONTAS LISAS
--	------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------



DIÂM ETRO (m)	EMUMA			COMPRIM ENTO (m)	ESPESS URA (mm)	M A S S U N I T. (kg)
	COMPRIM ENTO (m)	ESPESS URA (mm)	M A S S U N I T. (kg)			
50	1,06	1,6	0,414	6,00	1,6	0,39
	2,06	1,6	0,804	-	-	-
	3,06	1,6	1,194	-	-	-
75	1,06	1,7	0,626	6,00	1,7	0,59
	2,06	1,7	1,216	-	-	-
	3,06	1,7	1,806	-	-	-
100	1,06	1,8	0,870	6,00	1,8	0,82
	2,06	1,8	1,690	-	-	-
	3,06	1,8	2,510	-	-	-

Quadro3–Diâmetroserespectivasespessurasemassas, detubosdeesgotoprimário.

- Parainstalaçõesprediaisdeesgotosecundários, ostubosdePVCterãoasseguintesespessurasemassa, conformeoquadro4:

REFERÊ NCIA	TUBOSCOMPONTAEBOLSA			TUBOSCOMPONTASLISAS		
	DIÂM ETRO (mm)	COMPRIM ENTO (m)	ESPESS URA (mm)	DIÂM ETRO (mm)	COMPRIM ENTO (m)	ESPESS URA (mm)
1½"	40	3,00	1,2	40	6,00	1

10de 11

Quadro4–Diâmetroserespectivasespessurasemassas, detubosdeesgotosecundário.

5) PROCEDIMENTOS

5.1) **Ascolunasdeesgoto** correrãoembutidasnasalvenarias, quando não passarem por chaminés falsas ou outros espaços previstos, devendo nestes casos, ser fixadas por braçadeiras, de 3 em 3 m, no mínimo, observando o disposto no item seguinte.

5.2) Nos casos em que a **canalização** se devam ser fixadas em parede e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidade dos elementos de suporte ou de fixação – braçadeiras, perfisados “U”, bandejas etc. – serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

5.3) As **derivações** que correm embutidas nas paredes ou baixos de pisos, não poderão jamais se estender embebidas no concreto da estrutura; quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) previamente previstas na estrutura.

5.4) As furações, rasgos e aberturas, necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de **tubulações**, serão colocados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para evitar que estas tubulações venham a sofrer esforços, não previstos, decorrentes de recalques ou de deformações estruturais para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contrações.

5.5) As **declividades** indicadas no projeto serão consideradas como mínimas devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até área de urbana, antes da instalação dos coletores.

5.6) Serão observadas as seguintes declividades mínimas:

- Ramais de descarga: 2%
- Ramais de Esgoto e Subcoletores: de acordo com o quadro 5:

DIÂMETRO DO TUBO (mm)	DECLIVIDADE	
	%	mm/ m
100 ou menos	2,00	20
150	1,20	12
200	0,50	7
200	0,50	5
250 ou mais	0,40	4

Quadro 5 - Declividade de ramais de esgoto e subcoletores.

5.7) Os **coletores de esgoto** serão assentados sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno.

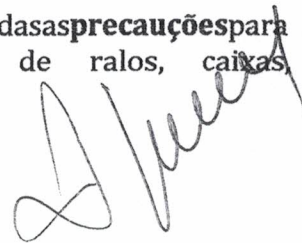
10 de 11

5.8) As cavas abertas no solo, para **assentamento das canalizações**, só poderão ser fechadas após a verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade, observando-se o disposto na NB-19/83 (NBR 8160) sobre o assunto.

5.9) Os **tubos**, de modo geral, serão **assentados** com abolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

5.10) As extremidades das **tubulações de esgoto** serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o uso de buchas de papel ou madeira para tal fim.

5.11) Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar a entrada de detritos nos **condutores de águas pluviais**. 5.12) Serão tomadas todas as **precauções** para se evitar **infiltrações** em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou de coletores.





5.13) Os **aparelhos** serão cuidadosamente montados, de forma proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

5.14) Toda **instalação** será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

5.15) As **canalizações internas** serão acessíveis por intermédio de caixas de inspeção ou peças especiais de inspeção, como tubos operculados e bujões.

5.16) Os **sifões** serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hidráulico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

5.17) Os **tubos de queda** apresentarão operculos - tubos radiais com inspeção - nos seus trechos interiores.

5.18) As **stampas das caixas de inspeção** na instalação de esgotos e das caixas de areia na instalação de águas pluviais, localizadas no interior das edificações, receberão sobretampa de material idêntico ao das pavimentações adjacentes.

5.19) O **somatório** das seções dos furos das **grelhas** seja nos ralos simples, sifonados ou de calhas de águas pluviais, será, no mínimo, igual a uma vez e meia a seção do condutor ou ramal respectivo.

5.20) **Calhas** de águas pluviais de concreto:

Obedecerão rigorosamente aos perfis indicados nos desenhos de detalhes da estrutura, os quais já deverão levar em conta as espessuras necessárias à impermeabilização.

- Armadura das calhas de águas pluviais - quando não indicada no projeto estrutural - terá, no mínimo, um ferro de 6,35 mm, cada 10 cm, distribuído pelo perímetro de calha e longitudinalmente disposto.

- As calhas, quando não integradas na estrutura das edificações, serão dotadas de juntas de dilatação a, pelo menos, cada 10 metros.

- Adosagem do concreto, as armaduras a empregar, as juntas de dilatação e a impermeabilização serão definidas em projeto ou no Caderno de Encargos.

5.21) As calhas de águas pluviais serão executadas com seção transversal definida através de cálculo específico de drenagem de águas pluviais da cobertura.

5.22) Todas as concordâncias de telhados com paredes serão guarnecidas por **rufos** de cobre ou por cordões de concreto, à guisa de pingadeira.

5.23) Nos dois casos, um dos bordos do **rufo** ficará embetido na parede, e outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das calhas com a parede.

5.24) Na hipótese de utilização de **rufo de concreto**, este será devidamente impermeabilizado.

5.25) O **transporte dos tubos** que constituem a **canalização** será executado com cautela, evitando-

10 de 11

seque ocorram danosa e esses mesmos tubos, às conexões e aos anéis de juntas.

5.26) Para **canalizações enterradas**, os tubos permanecerão ao longo da vala o menor tempo possível, evitando-se assim, acidentes e deformações.

5.27) Os tubos serão descidos para o fundo das valas por dois homens, no mínimo, evitando-se arrastos no chão e, principalmente, choques de suas extremidades com corpos rígidos.

5.28) Os tubos serão colocados com a suageratriz inferior coincidindo com o eixo berço, de modo que as bolsas fiquem nos rebaxos previamente preparados, o que assegura o apoio contínuo do corpo do tubo.

5.29) A execução das **juntas elásticas** obedecerá a seguinte seqüência:

- Verificar se os anéis correspondem aos especificados pela EB-1571/85 (NBR 9051) e padronizados pela PB-1150/85 (NBR 9063) e se estão em bom estado e limpos.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as faces internas das bolsas e, principalmente, o trecho de encaixe do anel.

- Verificar se o chanfro da ponta do tubo foi danificado e, caso necessário, proceder à correção com uma grasa. Colocar o anel dentro de seu encaixe na bolsa, evitando torções.

- Untar a face externa da ponta do tubo e a parte aparente do anel com pasta apropriada para a finalidade e recomendada pelo fabricante do tubo. Não utilizar, em hipótese alguma, graxa ou óleos minerais, evitando-se dessa forma, prejuízos para as características da borracha.

- Proceder ao encaixe da ponta do tubo na bolsa após o posicionamento correto de ambos, empurrando manualmente o tubo. Para DN maiores, admitir-se utilizar uma alavanca junto à bolsa do tubo a ser encaixado, com o cuidado de colocar-se a matábua entre a bolsa e a alavanca, com a finalidade de evitar sedanos.

5.30) Concluída a **execução do encaixe**, procede-se ao alinhamento da tubulação. Caso necessário poderá ser cravado piquetes ou calços laterais para assegurar dito alinhamento, especialmente em se tratando de trechos em curva.

5.31) O **nivelamento** será efetuado em consonância com o disposto na NBR-9814.

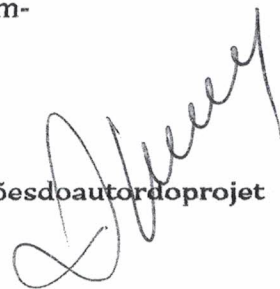
5.32) O sentido de **montagem** dos trechos será, de preferência, das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado terá como extremidade livre, uma bolsa onde será acoplada a ponta do tubo subsequente.

5.33) Serão utilizados, exclusivamente, **conexões e TILs** de PVC rígido.

5.34) É expressamente **vedado o aquecimento dos tubos** com a finalidade de obterem-se curvas e execução de bolsas ou furos.

5.35) Extremidades ou pedaços de tubos serão aproveitados mediante o uso de luvas.

5.36) Após a execução das **juntas** a canalização será envolvida conforme recomendações do autor do projeto



orespectivo.

5.37) As **juntas elásticas** serão mantidas visíveis, sempre que possível, para permitir a visualização pela fiscalização.

5.38) As **conexões aos TILs** serão convenientemente envolvidos ou ancorados, conforme recomendações e indicações do projeto.

5.39) Nos casos de **declividade** acentuada - superiores a 20% -, deve-se prever a **anagem** para a canalização de forma geral.

5.40) Durante o **assentamento**, serão adotadas **precauções** para evitar, tanto quanto possível, a entrada de água na vala aberta, o que eliminará os riscos de solapamento do envolvimento e, em casos extremos, recomenda-se encher a vala - zonas correspondentes aos reaterros laterais superiores - com brita de diâmetro inferior a 2 centímetros.

5.41) O **reaterro** das laterais da tubulação será executado de tal forma que atenda aos requisitos preconizados no projeto.

5.42) Será utilizado o solo especificado neste projeto, havendo particular atenção no sentido de que a **canalização** que integralmente apoiada no fundo da vala.

5.43) Na hipótese de ter sido necessário o uso de **escoramento**, a retirada deste escoramento será efetuada progressivamente, diligenciando-se de que todos os vazios decorrentes desta operação sejam preenchidos.

5.44) O **reaterro superior** será executado com material selecionado, sempre das usuals camadas, em camadas de 0,10 a 0,15 m de espessura.

5.45) A **compactação do reaterro superior** será efetuada apenas nos trechos entre o plano vertical tangente à tubulação e o plano vertical da parede da vala. O trecho situado diretamente acima da canalização não será compactado, para evitar que ocorram deformações nos tubos.

5.46) O **reaterro superior** será lançado cuidadosamente e nunca despejado aleatoriamente, ^{10 de 11} precaução que visa, ainda, proteger os tubos.

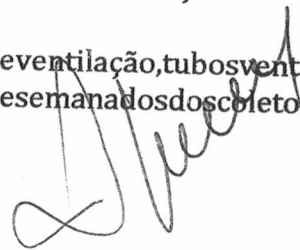
5.47) O **reaterro final** será lançado em camadas sucessivas, procedendo-se à compactação de forma a obter-se o mesmo estado do terreno existente nas laterais da vala.

5.48) A execução de obras de proteção **contra cargas móveis** ficará restrita aos casos em que se faz necessária.

5.49) Os **stampões dos poços de visita e TILs**, as caixas de inspeção e demais acessórios da rede serão ancorados no sentido

dos e sob o próprio e dos esforços longitudinais e transversais, bem como em respeito às vibrações a que podem ficar sujeitos, sendo que a canalização de PVC rígido e as peças de ligação devem trabalhar livres destes esforços ou deformações.

5.50) O **sistema de ventilação** da instalação de esgoto, constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores e ramais de ventilação, será executado de forma a não permitir que os gases emanados do coletor entrem no ambiente interno dos prédios.



5.51) **Ostubosdequedaserão** sempre ventilados na cobertura.

6

.52

) Aligação de um **tubo ventilador** numa canalização horizontal, será feita acima do eixo da tubulação, elevando-se o tubo ventilador até 15cm, pelo menos, acima do nível máximo de água, no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou deligar-se a outro tubo ventilador.

5.53) A extremidade superior dos **tubos ventiladores** individuais poderá ser ligada a um tubo ventilador primário, numa coluna de ventilação ou numa ramal de ventilação, sempre a 15cm, pelo menos, acima do nível da água do aparelho correspondente.

5.54) **Ostubos ventiladores** primários e as colunas de ventilação serão verticais, sempre que for possível, instalado em único alinhamento reto; quando for impossível evitar mudanças de direção; estas serão feitas mediante curvas de ângulo central menor de 90°.

5.55) O trecho de um **tubo ventilador** primário ou coluna de ventilação, situada acima da cobertura do edifício, medirá, no mínimo, 30cm, no caso de telhado ou simples laje de cobertura, e 2,00m, no caso de laje utilizada para outros fins, sendo, neste último caso, devidamente protegido contra choques ou acidentes que possam danificá-lo.

5.56) A extremidade aberta de um **tubo ventilador** primário ou coluna de ventilação, situada a menos de 4,00m de qualquer janela ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00m acima da respectiva verga.

5.57) **Os drenos** poderão ser constituídos por valetas, com enchimento parcial de brita, por condutos, furados ou não, ou por conjugação destes dois tipos.

5.58) O espaçamento das linhas de **dreno** será fixado de acordo com a natureza do terreno, sua declividade, profundidade admissível e quantidade de água a ser drenada.

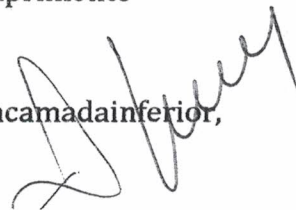
5.59) A profundidade e o dimensionamento dos **drenos** serão fixados após determinação, através de ensaio, das características do terreno. 5.60) **A velocidade de escoamento** deverá variar entre um mínimo de 0,20 m/s e um máximo de 1,00 m/s.

5.61) **Valetas** com enchimento parcial de brita:

- Terão seção retangular, com largura mínima, na base, de 30cm.
- Abritar a granulometria decrescente, de baixo para cima.

5.62) **Valetas** com conduto e brita:

- Alargura da valeta na base será igual ao diâmetro externo do conduto acrescido de 30cm. Essa largura não poderá, todavia, ser inferior a 45cm.
- Consideradas as características do terreno, a valeta terá taludes inclinados a partir do dorso do conduto.
- O diâmetro mínimo admissível para os condutos é de 40mm e o comprimento-limite entre os poços de inspeção, será definido no projeto.
- Os condutos ficarão inteiramente envolvidos pela brita, tendo a camada inferior, ou



lastro, 5 cm de espessura, e a camada superior, 10 cm, no mínimo.

- No assentamento de condutos, com junta seca, serão tomadas as precauções especiais para se evitar a entrada de areia ou do em seu interior.

d) INSTALAÇÃO DE CONDICIONAMENTO DE AR:

1) NORMAS E CÓDIGOS:

1.1) Deverão ser observadas as Normas e Códigos de Obras aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as prescrições da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elementos de base para quaisquer serviços ou fornecimento de materiais e equipamentos.

XXV) PINTURA

1) NORMAS

- 1) Haverá particular atenção para o disposto nas seguintes normas da ABNT:
 - CB-124/84 - Tintas e Vernizes.
 - EB-95/56 - Esmalte à Base de Resina Sintética para Exterior.
 - NBR-10998 - Tinta de Acabamento Acrílica à Base de Solvente Orgânico.
 - MB-229/56 - Ensaio de Esmalte à Base de Resina Sintética para Exterior.
 - NBR-5839 - Coleta de Amostras de Tintas e Vernizes.
 - NBR-5840 - Exame Prévio e Preparação para Ensaio de Amostras de Tintas e Vernizes.

2) MATERIAIS

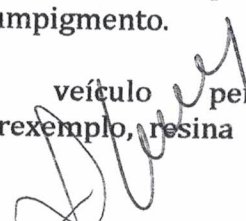
2.1) Tintas e vernizes a óleo são aqueles que se cam por oxidação e em que o veículo permanente é constituído exclusivamente por produtos à base de óleo. 10 de 11

2.2) Os componentes fundamentais são o veículo permanente: óleo de linhaça cru para interiores, cozido, para exteriores; veículo volátil: aguarrás (essência de terebintina) atuando como solvente, associada a um secante, tais como sais de chumbo, de magnésio ou de cobalto; e pigmentos e cargas, no caso de tintas.

2.3) Laca e vernizes que se cam por evaporação e são constituídos por solução de nitrocelulose, à qual, geralmente, são incorporadas outras substâncias como plastificantes (ftalatos de butila, octila ou isoctila), resinas e pigmentos, no caso de tintas, produtos que lhe conferem propriedades especiais.

2.4) Esmalte tipo "Duco" é laca em que o veículo permanente é constituído, exclusivamente, por resina de nitrocelulose impregnada de um pigmento.

2.5) O esmalte sintético é a laca em que o veículo permanente é constituído por resina de nitrocelulose associada a resina sintética; por exemplo, resina alquídica



ou maléica, com impregnação de um pigmento.

2.6) Tintas e vernizes alquídicos são aqueles em que o veículo permanente é constituído por resinas artificiais em cuja composição se encontram, isolados ou associados a outros elementos, o anidrido ftálico (derivado do ácido ftálico) e glicerina.

2.7) Tintas e vernizes acrílicos são aqueles em que o veículo permanente é constituído por resina em cuja composição se encontram polímeros ou copolímeros do ácido acrílico e do ácido metacrílico, bem como os teres desses ácidos.

2.8) Tintas e vernizes PVA são aquelas em que o veículo permanente é constituído por resina de acetato de polivinila obtido pela ação do acetileno e do ácido acético em presença de catalizadores.

2.9) As emulsões copolímeras de PVA são aquelas em que o plastificante está quimicamente ligado ao PVA e, por conseguinte, absolutamente fixados.

2.10) A taxa de plastificação é a percentagem do plastificante em relação à massa de resina seca. Para tintas de uso em superfícies exteriores a taxa de plastificação deve situar-se entre 6% e 12%. Para tintas de uso em superfícies interiores a taxa de plastificação deve situar-se entre 12% e 25%.

2.11) A relação entre elementos de cobertura (P) e ligante (L) deve situar-se entre 1,0 e 2,5 para tintas para exterior e 3,0 e 4,5 para tintas para interior.

3) PROCEDIMENTOS

3.1) As superfícies a ser pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de qualquer defeito de revestimento, sendo em massas e pintadas com quantas demãos forem necessárias.

3.2) Antes da execução de qualquer pintura será submetida à aprovação da Fiscalização uma amostra com dimensões mínimas de 50x100cm, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

3.3) Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

10 de 11

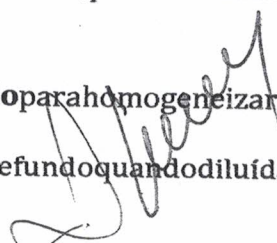
3.4) A indicação exata dos locais a receberem diversos tipos de pintura e respectivas cores será, oportunamente, confirmada em desenhos ou de forma direta pela fiscalização.

3.5) Os tipos de pintura a serem empregados serão especificados para cada caso particular.

3.6) Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conforme instruções do fabricante da tinta, para evitar danos na pintura em decorrência de deficiências da superfície.

3.7) Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e a alcalinidade elevadas acarretam danos à pintura.

3.8) Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tinta de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As tintas de acabamento, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tinta de fundo quando diluídas.





3.9) A tinta será aplicada sobre substrato isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, e florescências, e materiais soltos. Os **substratos contaminados** serão limpos do seguinte modo:

- A remoção de sujeira pode ser efetuada por secagem e lavagem com água, bem como com a seguinte solução: 80g de fosfato trissódico, 30g de detergente, ¼ de galão de hipoclorito de sódio (conhecido usualmente como "Cândida" ou "água de lavadeira") e água até completar um galão; a seguir, enxaguar com bastante água. Deve-se evitar molhar em excesso o substrato.
- A remoção de contaminantes gordurosos pode ser realizada aplicando-se, no local, adequados, por exemplo, à base de hidrocarbonetos ("Varsol" ou qualquer outro removedor) solventes adequados.
- A remoção de material fluorescente será efetuada por meio de escovação, da superfície seca, com escova de cerdas macias.
- A remoção de algas, fungos e bolor será efetuada por meio de escovação, com escova de fios duros, e a lavagem com a solução referida acima. A seguir enxaguar com água em abundância.

3.10) A tinta aplicada em **ambientes externos** deve possuir boa resistência à radiação solar incidente.

3.11) A tinta aplicada em **ambientes de elevada umidade** não deve permitir ou favorecer a formação de bolor e algas.

3.12) A tinta aplicada em **substrato muito úmido**, sem condições de secagem, deve formar uma película porosa resistente à alcalinidade.

3.13) Os serviços de pintura devem ser realizados em ambientes com **temperatura variando entre 10°C e 35°C**.

3.14) Em ambientes externos, não aplicar pintura quando **ocorrência de chuvas**, condensação de vapor de água na superfície da base e ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar.

3.15) Pinturas, em ambientes internos, devem ser realizadas em condições climáticas que permitam **manter abertas as portas e janelas**.

3.16) A **tinta aplicada** será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demãos sucessivas.

3.17) A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

3.18) Cada **demão de tinta** só poderá ser aplicada quando a precedente estiver **perfeitamente seca**, o que evitará **enrugamentos** e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa.

3.19) Serão adotadas **precauções especiais** no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pinturas (tijolos aparentes, mármore, vidros, ferragens de esquadrias etc.).

3.20) A fim de **proteger as superfícies** acima referidas serão tomadas precauções especiais, tais sejam:



- Isolamento com tiras de papel, cartolina, fita crepe, pano etc.
 - Separação com tapumes de madeira, chapas metálicas ou de fibra de madeira comprimida etc.
 - Encerramento provisório para proteção de superfícies destinadas a encerramento ou ulterior e definitivo.
 - Pintura com preservador plástico que acarrete a formação de película para posterior remoção.
- 3.21) Os **salpicos** que não puderem ser evitados serão **removidos** enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário.
- 3.22) Os "Esquemas de Pintura", das estruturas, esquadrias e demais **peças metálicas**, dependem da agressividade do meio em que se situa a obra e do período em que se deseja renovar a pintura de acabamento.
- 3.23) As **peças em ferro** serão lixadas, desengorduradas e receberão pintura anti-corrosiva.
- 3.24) Todas as grades, gradis, esquadrias de ferro e receberão pintura em **esmalte sintético** com acabamento acetinado.
- 3.25) Os **perfis e chapas** empregados na confecção dos perfis e dos serão submetidos a tratamento preliminar antioxidante.
- 3.26) As **esquadrias de madeira** deverão ser trabalhadas de acordo com a seguinte sequência:
- A madeira deverá ser lixada, com posterior limpeza.
 - Aplicação de verniz imunizante e impermeabilizante incolor.
 - Aplicação de duas demãos de massa corrida a óleo.
 - Novo lixamento, e uma demão de fundo sintético nivelador.
 - Aplicação de duas demãos de acabamento em esmalte sintético ^{10 de 11} alto brilho ou acetinado, conforme especificação de projeto ou determinação da fiscalização.

XXII) FACHADAS

- 1) Deverá ser colocado o nome da unidade em letras metálicas, caso não houver;
- 1.2) Execução de chapisco, emboço com acabamento camurçado e reboca nas superfícies de alvenaria de paredes;
- 1.3) Pintura com tinta acrílica fosca nas cores indicadas no Projeto de Arquitetura;
- 1.4) Deverá ser observado rigorosamente o Detalhamento do Projeto de Arquitetura de Fachadas.



XXIII) GRADES DE PROTEÇÃO

1.1) Preparo de superfícies de ferro, aplicação de selador e pintura de grades para proteção de janelas e grade de pintura eletrostática, nas cores indicadas no Projeto de Arquitetura.

XXIV) OBSERVAÇÕES

1) QUANTO À PINTURA

1) As cores para pintura que não estiverem indicadas neste Caderno de Encargos deverão seguir rigorosamente as indicações do Projeto de Arquitetura ou do Fiscal Responsável pela obra.

2) QUANTO AOS MATERIAIS

1) Os serviços acima descritos deverão ser todos executados com materiais de qualidade no mínimo igual à proposta nas planilhas de custos referentes a este Projeto.

XXV) LIMPEZA

1) Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

a) Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpo e varridos os acessos.

b) Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

c) A lavagens de mármore será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

d) Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies dos azulejos e outros materiais.

e) Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando especial atenção à perfeita execução da limpeza nos vidros e ferragens de esquadrias.

f) Será procedida a cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

CLÁUSULA TERCEIRA: (Prazo de execução e fiscalização)

3.1 - O Contrato terá vigência de 120 dias, a contar da data emissão da Ordem de Início de Serviços, sendo que execução dos serviços deverá ser cumprido nos prazos podendo ser prorrogado a critério da Contratante, nos termos do Art. 71 da Lei Federal 13.303/2016.

3.2- O contrato poderá ser alterado por acordo entre as partes, conforme Art. 72 da Lei Federal 13.303/2016.

3.3- Na forma da lei o responsável pelo acompanhamento e fiscalização deste contrato será o Corpo técnico de engenheiros da Contratante(ou contratados para este fim).A Fiscalização terá poderes para, nos locais de trabalho, proceder qualquer determinação que seja necessária à perfeita execução dos serviços, podendo inclusive, determinar a paralisação dos mesmos quando não estiver havendo atendimento às cláusulas contratuais.

CLÁUSULA QUARTA: (Do valor e forma de pagamento)

4.1 - Pela prestação dos serviços do Objeto deste Contrato, a Contratante pagará a Contratada o valor estimado CONFORME PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIRROS ARGENTINO BOENING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
1		SERVICIOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO				33.269,37
1	01.090.0076-6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	Un	1,00	23.763,84	23.763,84
2	01.999.0001-A	PROJETO EXECUTIVO	Un	1,00	9.505,54	9.505,53
2		CANTEIRO DE OBRA				15.042,05
1	02.006.0020-A	ALUGUEL CONTAINER TIPO SANITARIO-VESTIARIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACOC/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMICO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS, ACESSORIOS, 2 VASOS SANITARIOS, 1 LAVATORIO, 1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP. CARGA E DESCARGA	UNX MES	6,00	942,39	5.654,34
					10 de 11	
	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVAMENTE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00	4.124,76	4.124,76



		O				
3	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELTRICA, EMBAIXA TENSÃO, PARA CANTEIROS DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3 KW, 20CV, EXCLUSIVO DE FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00	2.191,63	2.191,63
4	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E NA E IMPRESSA DIGITAL, INCLUSIVE SUPOSTO DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	m²	12,00	240,35	2.884,20
5	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA - RJ, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DO SUPOSTO DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	93,56	187,12
MOVIMENTO DE TERRA						730,17
	03.001.0080-B	ESCAVACAO MANUALEMATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ACEU ABERTO, ATÉ 0,50M DE PROFUNDIDADE COM REMOCAO ATÉ 1 DAM	m³	11,93	38,08	454,29
	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVACAO IMPACTADA AMACO, EM CAMADAS DE 30 CM DE ESPESSURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTACAO	m³	8,28	33,32	275,88
TRANSPORTES						7.550,24
	04.005.0121-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, AVELOCIDADE MEDIA DE 40 KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8 T	TXKM	606,26	1,29	782,07
	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.013.0015)	UNXKM	100,00	32,60	3.260,00

[Handwritten signature]



4.3	04.006.0008-B	CARGAMANUALEDESCAR GAMECANICADEMATERIA LAGRANEL(AGREGADOS, PEDRA-DE- MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREE NDENDO OS TEMPOS PARACARGA,DESCARGA EMANOBRASDOCAMINHA OBASCULANTEAOLEODIE SEL,COM CAPACIDADEUTILDE8T,EMPR EGANDO2SERVENTESNACAR GA	T	12,13	34,96	424,06
-----	---------------	---	---	-------	-------	--------

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIROS ARGENTO BOENING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
4.4	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006	UN	2,00	78,02	156,04
4.5	04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUSIVE TAXA PARA DESCARGA E MLCAS AUTORIZADOS	UN	2,00	289,80	579,60
4.6	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	10.812,50	0,20	2.162,50
4.7	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECÇÃO VERTICAL	m²	216,25	0,86	185,97
4.8		SERVICIOS COMPLEMENTARES				20.534,82
4.9	05.001.0015-A	DEMOLIÇÃO DE PISO DE LADRILHO COM RESPECTIVA CAMADA DE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	m²	5,96	15,49	92,32
4.10	05.001.0023-A	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	m³	3,01	81,29	244,68
4.11	05.001.0134	ARRANCAMENTO DE PORTAS,	UN	3,00	22,45	67,35



	A	JANELASECAIXILHOSDE ARCONDICIONADOOUOUTROS				
5.4	05.001.0144-A	ARRANCAMENTODEAPARELHOSDEILUMINACAO, INCLUSIVE LAMPADAS	UN	14,00	5,49	76,86
5.5	05.001.0145-A	ARRANCAMENTODEAPARELHOS SANITARIOS	UN	1,00	18,91	18,91
5.6	05.001.0173-A	TRANSPORTEHORIZONTALDE MATERIALDE1ªCATEGORIAO UENTULHO, EMCARRINHOS, A 60,00MDEDISTANCIA, INCLUSIVE CARGAAPA	M3	6,75	38,41	259,26
5.7	05.005.0006-B	ANDAIMEDETABUADOSOBRE CAVALETES, INCLUSIVEESTES, EMMADEIRADE1ª, COM APROVEITAMENTODAMADEIRA 10VEZES, INCLUSIVE MOVIMENTACAO	m²	398,30	29,20	11.630,36
5.8	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DAMADEIRA20VEZES, EXCLUSIVE ANDAIMEOU OUTROSUPORTEEMOVIMENTACAO (VIDEITEM 05.008.0008)	m²	159,32	6,31	1.005,30
9	05.006.0001-B	ALUGUEL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES (FACHADEIRO)S SOBRESAPATASFIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPONECESSARIOASUAUTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTEDOSELEMENTOS DO ANDAIMEATEA OBRA, PLATAFORMA OUPASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	324,38	13,00	4.216,94
0	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	m²	216,25	6,34	1.371,02
1	05.054.0001-A	PLACA DE ACRILICO PARA IDENTIFICACAO DE SALAS, MEDINDO 8X25CM, CONFORME DETALHE Nº 6033/EMOP, POLIDANAS BORDAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	19,00	45,59	866,21
	05.054.0015-A	PLACA DE ACRILICO, DESENHADA, INDICANDO SANITARIO MASCULINO OU FEMININO, DE 39X19CM, CONFORME DETALHE	UN	5,00	108,89	544,45

[Handwritten signature]



		ENº6035/EMOP.FORNECIMENT TOE COLOCACAO				
13	05.054.0102- A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA SAIDA DE EMERGENCIA, EMPV CANTICHAMA, DIMENSOES AP ROXIMADAS DE (20X40)CM, DE ACORDO COM A NORMA NBR 13434- 2.FORNECIMENTO E COLOCAC AO	UN	4,00	35,29	141,16

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIRROS ARGENTO BOENING

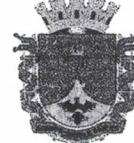
em	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
		ESTRUTURAS				32.017,78
1.1	11.003.0005 -B	CONCRETO DOSA DORACIONAL MEN TE PARA UM ARESI STENCIACARACT ERISTICA A COMPR ESSA O DE 25MPA, I NCLUSIVE MATERIAIS, TRANS PORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANCAMENTO E A DENSAMENTO	m³	13,56	591,70	8.023,45
1.2	11.004.0022 -B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO C OMPARAMENTOS PLA NOS, EMLAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVI DO MADEIRA 1,4 VEZES, INCLUSIVE DE SMOLDA GEM, EXCLUSIVE ESCORAMEN TO	m²	58,86	86,33	5.081,38
1.3	11.004.0053 -B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES, ATÉ 5,00M DE PE DIREITO, E ATÉ 60C M DE ALTURA, COM MADEIRA DE 3ª, EMPREGADO 2 VEZES, MEDIDA PELA AREA DE PROJECÃO LATERAL DE ESCORAMENTO (COMPRI MENTO DA VIGAS VEZES ALTU RADO ESCORAMENTO O ATE O FUNDODA MESMA)	m²	58,86	88,03	5.181,44

Handwritten signature



11.4	11.009.0014 -B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTA SE A RAME 18. FORNECIMENTO	KG	1.152,94	7,95	9.165,87
11.5	11.011.0030 -B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	1.152,94	3,96	4.565,64
ALVENARIAS DIVISÓRIAS						38.565,12
12.1	12.003.0215 -A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X30CM, COMPLEMENTADA COM 20% DE TIJOLOS DE 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA, NOTRACO 1:1:8, EMPARELHADA DE UM A VEZ (0,20M), COM VAZOS OU ARESTAS, ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELO AREA REAL	m ²	26,07	107,77	2.809,56
2.2	12.015.0016 -A	PAREDE DIVISORIA COM 35MM DE ESPESSURA, CONSTITUIDA DE PAINEL CEGO DE CHAPA DE FIBRA DE MADEIRA PRENSADA, REVESTIDA EM CHAPA LAMINADA (COMPOSTA DE CELULOSE COM RESINA, PRENSADA EM AUTOCLAVE), COM MIOLO EM COLMEIA, ESTRUTURADO COM MONTANTES DE PERFIL DE ACO INOX PRETO, EM "L", "T", "OU" "X", FAZENDO AS PORTAS PARTE DO CONJUNTO EXCLUSIVO SUAS FERRAGENS	M2	11,76	121,43	1.428,01
3	12.016.0012 -A	PAREDE DRYWALL C/ESP. 120MM, ESTRUT. COM MONTANTES SIMPLES AUTOPORTANTES 70MM, FIXADOS A GUIAS HORIZONTAIS 70MM, AMBOS ACO GALV	m ²	244,21	127,07	31.031,76

[Handwritten signature]



		ESP.0,5MM,C/QUATROCHAPAS GESSO ACARTONADO STANDARD,ESP.12,5MM,LARG.1200MM,FIXADA AOSMONTANTES POR MEIO DE PARAFUSOS,C /TRATAMENTO DE JUNTAS C/MASSA E FITAP/UNIF.DASUPERF.DASC HAPASGESSOACARTONADO ,APLIC.AREASSECAS.FORN. ECOLOCAÇÃO				
12.4	12.035.0005 -A	PAREDE DIVISÓRIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA,COM 3CM DEESPESURA,POLIDANAS DUASFACES,FIXAÇÃOOPISO OUPAREDE,EXCLUSIVEFER RAGENS PARA FIXAÇÃO.FORNECIMENTOEC OLOCAÇÃO	M2	6,48	508,61	3.295,79
13		REVESTIMENTODEPAREDES, TETOSEPISOS				111.764,09

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIROS ARGENTO BOENING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
13.1	13.001.0010 -B	CHAPISCO EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO OU ALVENARIA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NOTRACO 1:3, ESPESURA DE 9MM	m²	405,36	6,05	2.452,42
13.2	13.001.0026 -A	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NOTRACO 1:3 COM 2CM DE ESPESURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NOTRACO 1:3, COM 9MM DE ESPESURA	m²	405,36	32,14	13.028,27
13.3	13.008.0010 -A	REBOCO EXTERNO DE QUINTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E MPO E AREIA FINA, NOTRACO 1:3:5, COM ESPESURA DE 3MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE, EXCLUSIVE EMBOCO	m²	405,36	18,41	7.462,67
13.4	13.025.0020 -A	REJUNTAMENTO DE AZULEJOS, PASTILHAS OU LADRILHOS, EMPAREDES, COM PASTA DE CIMENTO BRANCO	m²	144,69	2,30	332,78

[Handwritten signature]



13.5	13.030.0291 -A	REVESTIMENTODEPAREDE SCOMCERAMICA25X40CME 8,5MMDEESPESSURA,ASSE NTE CONFORMEITEM13.025.0058	m ²	144,69	111,22	16.092,42
13.6	13.045.0054 -A	PEDRAPARABOXDEBANHEI ROEMMARMOREBRANCOCL ASSICO,SEMREBAIXO,COM5 CMDE ALTURAE3CMDEESPESSUR A,ASSENTECOMOEM13.045. 0040	M	1,80	97,20	174,96
13.7	13.196.0080 -A	FORROESTRUTURADOMO NOLITOCOC/UMACHAPADE GESSOACARTONADO,TIP OSTANDARDNO SISTEMA DRYWALL,LARGURA 1200MM,ESP.12,5MM, ,C/TRAT.JUNTAS P/UNIFORMIZACAODA SUPERFICIE,SENDO APARAFUSA DA EM ESTRUTURA DE ACO GALVANIZADO,SUSPENSA PORMEIO DE PEND URAIS FIXADOS EM ESTRUTURA SUPERIOR,C/O PERIMETRO EXECUTADOC/CANTONEIR ASACOGALVANIZADO.FOR NECIMENTOECOLOCACAO	m ²	194,36	60,01	11.663,54
13.8	13.301.0081 -A	PISOCIMENTADO,COM1,5C MDE ESPESSURA,COMARGAMAS SADECIMENTOE AREIA,NO TRACO1:3,COMACABAMENT OASPERO,SOBREBASEEXIS TENTE	M2	32,55	34,40	1.119,72
13.9	13.301.0120 -B	CONTRAPISO,BASEOUCAM ADAREGULARIZADORA,EXE CUTADACOMARGAMASSAD ECIMENTO EAREIA,NOTRACO1:4,NAES PESSURADE2,5CM	m ²	194,36	29,77	5.786,09
					10de 11	
13.10	13.331.0015 -A	REVESTIMENTODEPISOC ERAMICOEMPORCELANA TONATURAL,TRAFEGOINT ENSO(P.E.I.IV),60X60CM,A SSENTESEMSUPERFICIE EMOSSOCOMARGAMASS ADECIMENTOE COLA(ARGAMASSACOLANT E)EREJUNTAMENTOPRONT O	m ²	194,36	214,27	41.645,51
13.11	13.331.0051 -A	RODAPECOMCERAMICAEM PORCELANATONATURAL,C OM7,5A10CMDE ALTURA,ASSENTES CONFORMEITEM13.025.0058	M	198,68	46,01	9.141,26

Handwritten signature



13.12	13.365.0150 -A	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, LARGURA DE 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBROE AREIA, NOTRACO 1:3:3E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	18,80	81,55	1.533,14
13.13	13.365.0175 -A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 15CM, ASSENTE EM SUPERFICIE EM OSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBROE AREIA, NOTRACO 1:2:2E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	19,30	68,98	1.331,31
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDE RAÇAS E FERRAGENS				75.555,41

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIRROS ARGENTO BOENING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
14.1	14.002.0010- A	PORTA DE FERRO DE TAMAÑO NORMAL, ATÉ 1,00 M DE LARGURA, CONTORNO EM BARRAS DE 1.1/4" X 5/16", GUARNIÇÃO EM CANTONEIRA DE 1.1/2" X 1/8", INFERIORMENTE, ALMOFADA DE CHAPA Nº 16, NOS DOIS LADOS COM 60CM DE ALTURA, NA PARTE SUPERIOR, POSTIGO MOVEL PARA VIDRO, GRADE DE BARRAS DE 5/8", UTILIZANDO DOBRADICAS TIPO GONZO, EXCLUSIVAMENTE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	3,99	1.463,17	5.838,04
14.2	14.002.0227- A	QUADRO PARA PROTEÇÃO DE JANELA OU PARA ELHOS DE ACONDICIONADO, FORMADA DE BARRAS QUADRADAS DE 3/	M2	15,84	615,62	9.751,42

[Handwritten signature]



		8",CHUMBADASNAALV ENARIA.FORNECIMENT OECOLOCACAO				
14.3	14.002.0212- A	GUARDA- CORPODETUBOSDEA COGALVANIZADOSO LDADOS,FORMANDO MODULOSDE2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA, COM 3 MONTANTES DE 2" DE DIAMETROCHUMBAD OSNOCONCRETO(EX CLUSIVE ESTE),TRAVESSASU PERIORDE2"E TRAVESSA INFERIOREINTERMEDIARI ADE1".FORNECIMENTOEC OLOCACAO	M	65,64	349,83	22.962,84
14.4	14.003.0025- A	JANELADEALUMINIOANODI ZADOAONATURALDE CORRER,COMDUASFOLHA SDE CORRER,EMPERFISSERIE 28.FORNECIMENTOECOLO CACAO	m ²	11,36	379,86	4.315,20
14.5	14.003.0076- A	JANELABASCULANTE DEALUMINIOANODIZADOA ONATURAL,COM2ORDENS SENDOA INFERIORFIXA,EMPERFISS ERIE28.FORNECIMENTOEC OLOCACAO	m ²	12,96	432,30	5.602,60
14.6	14.003.0220- A	PORTADE ALUMINIOANODIZADOAON ATURALDE CORRER,EMPERFISSERIE 30,C CON TRA MAR CO, CON FOR ME PRO JET O N°60 10/E MOP ,EXC LUSI VEF ECH ADU RA.F	m ²	1,02	1.069,47	1.090,85

10de 11



		ORN ECI MEN TOE COL OCA CAO				
14.7	14.003.0225-A	PORTADEALUMINIOANODI ZADOAONATURAL,PERFIL SERIE25,EMVENEZIANA,EX CLUSIVE FECHADURA.FORNECIME NTOECOLOCACAO	M2	4,56	1.223,58	5.579,52
14.8	14.004.0010-A	VIDROPLANOTRANSPARE NTE,COMUM,DE3MMDEES PESSURA.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	m²	11,36	85,57	972,07
	14.004.0040-A	VIDRO,FANTASIA,DE4MMD EESPESSURA,DOTIPOMAR TELADO,ARTICO,OU LIXA.FORNECIMENTOECO LOCACAO	m²	12,96	140,62	1.822,43
14.10	14.006.0008-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 90X210X3CM FOLHEADA NAS 2FACES,ADUELADE13X 3CMEALIZARESDE5X2C M,EXCLUSIVEFERRAG ENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	9,00	689,68	6.207,12
14.11	14.006.0010-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3CM FOLHEADA NAS 2FACES,ADUELADE13X 3CMEALIZARESDE5X2C M,EXCLUSIVEFERRAG ENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	652,21	3.261,05
14.12	14.006.0012-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 70X210X3CM,FOLHEAD A NAS 2FACES,ADUELADE13X 3CMEALIZARESDE5X2C M,EXCLUSIVEFERRAG ENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	643,87	3.219,35
14.13	14.006.0014-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3CM FOLHEADA NAS 2FACES,ADUELADE13X 3CMEALIZARESDE5X2C M,EXCLUSIVEFERRAG	UN	2,00	631,64	1.263,28

Ode 11



ENS.FORNECIMENTO E
COLOCACAO

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIROS ARGENTO BOENING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
14.14	14.007.005 7-A	FERRAGENS P/PORTA MADEIRA, 1 FOLHA DE ABRIR, INTERNA, CONSTANDO DE FORNEC. S/COLOC., DE: - FECHADURAS SIMPLES, RETANGULAR ACABAM. CROMADO ACETINADO; - MACANETA TIPO ALAVANCA, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO; - ROSETA CIRCULAR EMLATAO LAMINADO ACABAMENTO CROMADO ACETINADO; - 3 DOBRADILHAS DE FERRO GALVANIZ. DE 3" X 2 1/2" COM PINO E BOLAS DE LATAO	UN	21,00	105,04	2.205,84
14.15	14.007.020 0-A	FERRAGENS PARA DIVISÓRIAS DE MARMORE OU MARMORITE, DE SANITÁRIOS, CONSTANDO DE FORNECIMENTO SEM COLOCACAO (ESTA INCLUIDA NO FORNECIMENTO E COLOCACAO DADIVISÓRIA), DE: - 4 CANTONEIRAS DE ALUMINIO PARA FIXACAO DA PLACA; - 12 PARAFUSOS DE ALUMINIO DE 3/4" X 5/16" COM ROSCA	UN	4,00	244,04	976,16
14.16	14.007.026 6-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMINIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS, EXCLUSIVE DOBRADILHAS: - FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTESESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; - ESPELHO RETANGULAR, EMLATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR, EMLATAO, ACABAMENTO CROMADO; - MACANETA TIPO ALAVANCA, EMLATAO, ZAMAK OU COZINCADO, ACABAMENTO CROMADO	UN	4,00	121,91	487,64
15		INSTALACAO E SELETRICAS, HIDRAULICAS, SANITARIAS E MECANICAS				85.953,46
15.1	15.004.004 6-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E	UN	2,00	471,40	942,80

[Handwritten signature]



		REGISTRO), COMPREENDENDO 5,00M DE TU BO DE PVC DE 25MM, RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA, 2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM, 30,00M DE FIO 4MM 2,6,00M DE ELE TRO DUTO DE PVC DIAMETRO DE 3/4" E CONEXOES				
15.2	15.004.006 0-B	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DO APARELHO DE PIACOM 1 CUBA (EXCLUSIVO FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	4,00	287,28	1.149,12
15.3	15.004.006 1-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DO APARELHO DE PIACOM 2 CUBAS (EXCLUSIVO FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	1,00	386,75	386,75
15.4	15.004.007 0-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DO APARELHO DE TANQUE DE SERVICIO (EXCLUSIVO FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	1,00	261,95	261,95
15.5	15.004.011 0-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE EVAS SANITARIO COM CAIXA ACOPADA (EXCLUSIVO FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, COM CONEXOES, ATÉ A CAIXA, LIGACAO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPECCAO E TUBO DE VENTILACAO, INCLUSIVE CONEXOES, EXCLUSIVO TUBO DE VENTILACAO	UN	6,00	313,67	1.882,02
15.6	15.004.015 0-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DO APARELHO DE LAVATORIO OU APARELHO DE BANHEIRO SEMELHANTE, EM BATERIA (EXCLUSIVO FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 1,00M DE TUBO DE PVC DE 32MM, 0,60M DE TUBO DE PVC DE 25MM, COM CONEXOES E ESGOTAMENTO	UN	9,00	251,31	2.261,79

Ode 11



EMPVCDE40MM,ATEORAL
OSIFONADO

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIRROS ARGENTO BOENING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
15.7	15.004.0151-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE BEBÊ DOURO OÙ LAVATÓRIO TIPO CALHA, EM BATERIA COM 1 PONTO A CADA 50CM (EXCLUSIVO FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 1,00M DE TUBO DE PVC DE 32MM E 0,60M DE TUBO DE PVC DE 25MM, COM CONEXÕES E ESGOTAMENTO EMPVCDE 50MM, ATEORAL OSIFONADO	UN	1,00	221,33	221,33
15.8	15.004.0202-A	TUBO DE QUEDA EMPVCDE 100MM, INCLUSIVE "T" SANITÁRIO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00	106,84	1.923,12
15.9	15.004.0210-A	TUBO PARA VENTILAÇÃO EMPVCDE 100MM. INCLUSIVE CONEXÕES. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,00	29,65	533,70
15.10	15.007.0208-A	HASTE PARA A TERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	70,40	211,20
15.11	15.007.0507-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, TRIFÁSICO, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 24 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARACHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00	524,25	1.048,50
15.12	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR, DE 10A 50AX250V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	48,00	36,94	1.773,12
15.13	15.007.0605-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 60A 100AX250V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00	140,06	280,12
15.14	15.007.0608-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR, DE 125A 150AX250V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	332,76	332,76

10 de 11



ACAO						
15.15	15.007.0642-A	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL MÁXIMA DE 20 KVA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	15,00	59,21	888,15
15.16	15.008.0020-A	FI DE COBRIMENTO TÉRMICO DE PLÁSTICO, ANTICHAMA, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO DE INTRODUTORES, NABITO LADE 2, 5MM ² , 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	60,00	3,85	231,00
15.17	15.008.0085-A	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO DE INTRODUTORES, NABITO LADE 2, 5MM ² , 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	1.200,00	3,39	4.068,00
15.18	15.008.0105-A	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO DE INTRODUTORES, NABITO LADE 16MM ² , 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	300,00	13,13	3.939,00
15.19	15.008.0125-A	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO DE INTRODUTORES, NABITO LADE 95MM ² , 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	40,00	10 de 11 69,19	2.767,60

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIRROS ARGENTOPOLING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
15.20	15.008.0210-A	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE	M	600,00	5,24	3.144,00



		EENFIACAOEMELETRODUTOS,NA BITOLADE4MM2,600/1.000V.FORN ECIMENTOECOLOCACAO				
15.21	15.010.006 3-A	CABOTELEFONICOCCE,DIAMETR ODOCONDUTOR0,50MM,PARA6PA RES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	300,00	8,94	2.682,00
15.22	15.010.010 0-A	CABOCOAXIALRG- 59,ALCANCEMAXIMO300M,PARAIN STALACAOCFTV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	100,00	70,88	7.088,00
15.23	15.011.001 9-A	ENTRADAENERGIAINDIVIDUAL,PA DRAOENEL,MEDICAODIRETA,RED E AEREA,47KVAE 75KVA,TRIFASICA, INCL. CAIXA POLIMERICA P/MEDICAODIRETA POLIFASICA(ATE 200A) CAIXAPOLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO (ATE 200A) INTERNA, POLICARBONATO TAMPATRANSARENTE, CAIXA INSPECAO, HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO, MAT. NECES. EXCL. POSTE, DISJUNTOR, CONDU TORESENTR.SAIDA,ATERRAMENT O ECONECTORES	UN	1,00	963,79	963,79
15.24	15.015.002 1-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,APARENTE,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LU VAS, CURVAE INTERRUPTOR DE SOBREPOR	UN	57,00	255,00	14.535,00
15.25	15.015.020 3-A	INSTALACAODEPONTODETELEFO NEOLOGICA,COMPREENDENDO: 5VARASDEELETRODUTO DE3/4",CONEXOESE CAIXAS	UN	12,00	186,83	2.241,96
15.26	15.015.025 0-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DEELETRODUTODEPVC RIGIDOD E3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXA S, CONEXOES E TOMADA DE EMBUT IR, 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO , COM PLACA FOSFORESCENTE, IN CLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVE NARIA	UN	96,00	310,38 10 de 11	29.796,48
15.27	15.018.013 3-A	CAIXA DE ATERRAMENTO, EM PVC, 2 5X25CM. FORNECIMENTO E COLOC ACAO	UN	3,00	40,32	120,96
15.28	15.019.009 5-A	TOMADA TIPO RJ45, DE EMBUTIR, C OMPLETA, PARA LOGICA. FORNECI MENTO E COLOCACAO	UN	12,00	23,27	279,24
17		PINTURA				46.508,86

Handwritten signature



17.1	17.017.016 9-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTÉTICO ALTO BRILHO OU ACETINADO, UMA DEMÃO DE VERNIZ ISOLANTE E INCOLOR, UMA DEMÃO DE FUNDO SINTÉTICO NIVELADOR, UM ADEMAO DE MASSA PARA MADEIRA, INCLUSIVE LIXAMENTO E REMOÇÃO DE POEIRAS DE ACABAMENTO	m ²	88,20	45,34	3.998,98
17.2	17.017.032 0-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NAO CLARANJADE SECAGEM RÁPIDA DE ACABAMENTO	m ²	164,26	19,02	3.124,22
17.3	17.018.006 0-A	PREPARO DE SUPERFÍCIES NOVAS, COM REVESTIMENTO LISO INTERNO OU EXTERNO, INCLUSIVE UM ADEMAO DE SELADOR ACRÍLICO, DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA E LIXAMENTOS NECESSÁRIOS	m ²	187,90	27,45	5.157,85

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIROS ARGENTO BOENING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
17.4	17.018.0110 -A	PINTURA COM TINTA LATEX SEM BRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, INCOLOR OU COLORIDA, SOBRE TETO, CONCRETO, CIMENTO SEM AMIANTO, REVESTIMENTO MADEIRA E FERRO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UM ADEMAO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	m ²	187,90	16,00	3.006,40
17.5	17.025.0005 -B	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, ANTIFUNGO/BACTERICIDA, PARA AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS PROPENSOS À UMIDADE EVAPORES, EM DUAS DEMÃOS, SOBRE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA	M2	803,02	38,88	31.221,41

[Handwritten signature]



		A, INCLUSIVE LIMPEZA E LIXAMENTO				
18		APARELHO HIDRAULICOS, SANITARIOS, ELETRICOS, MECANICO SE ESPORTIVOS				41.054,86
18.1	18.002.0014 -A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNAS SUSPENSA, PARA PESSOAS COM NECESSIDADE ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45,5X35, 5CM, INCLUSIVE SIFAO EM PVC FLEXIVEL, VALVULA DE ESCOAMENTO CROMADA, RABICHO EM PVC E TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO. FORNECIMENTO	UN	9,00	937,89	8.441,01
18.2	18.002.0030 -A	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 56X48CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO. FERRAGENS EM METAL CROMADO: TORNEIRA DE PRESSAO 1 1/2", VALVULA DE ESCOAMENTO 1605 SIFAO 1680 DE 1 1/4" A 1 1/2". FORNECIMENTO	UN	1,00	516,00	516,00
18.3	18.002.0080 -A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA, CONVENCIONAL, TIPO POPULAR, COM MEDIDAS EM TORNO DE 37X47X38CM, INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR, CAIXA DE DESCARGA PLASTICA EXTERNA COMPLETA, TUBO DE DESCARGA LONGO, BOLSAS DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	UN	4,00	209,35	837,40
18.4	18.002.0090 -A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL, BOLSAS DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	UN	2,00	10 de 11 628,90	1.257,80
18.5	18.003.0003 -A	VALVULA DE DESCARGA DE 1 1/2", REGISTRO INTEGRADO, SISTEMA HIDROMECANICO (SENTADA DE GOLPE DE ARIETE), CORPO EM LATAO, CANO PLASTICO EM METAL CROMADO, DE EMBUTIR. FORNECIMENTO	UN	3,00	152,18	456,54
18.6	18.005.0010 -A	SABONETEIRA EM PLASTICO ABS, PARA SABONETE LIQUIDO. FORNECIMENTO	UN	16,00	37,61	601,76



		ECIMENTO E COLOCAÇÃO				
18.7	18.005.0012 -A	PORTA-TOALHA DE PAPEL EM PLÁSTICO ABS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	16,00	38,78	620,48
18.8	18.005.0013 -A	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO ABS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00	31,58	189,48
18.9	18.007.0080 -A	CHUVEIRO ELÉTRICO EM PLÁSTICO, EM 110/220V, COM BRACOS ROMADOS DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSÃO 1416 DE 3/4", COM CANO PLÁSTICO VOLANTE EM METAL ROMADO. FORNECIMENTO	UN	2,00	83,21	166,42
18.1	18.009.0070 -A	TORNEIRA HOSPITALAR, AÇÃO NA DAPORALAVANCA, TIPO PAREDE, DE 1/2" X 28CM APROXIMADAMENTE, EM METAL ROMADO. FORNECIMENTO	UN	6,00	108,68	652,08
18.1	18.009.0073 -A	TORNEIRA PARA COZINHA, COM MISTURADOR, TIPO PAREDE, 1258 DE 1/2" X 25CM APROXIMADAMENTE, EM METAL ROMADO. FORNECIMENTO	UN	1,00	195,72	195,72

COMPANHIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO - COMDEP
DATA: DEZEMBRO 2022
ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA BAIROS ARGENTO BOENING

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Proposto	Valor Proposto
18.12	18.016.0030-A	BANCA DE AÇO INOXIDÁVEL DE 2,00X0,55M, EM CHAPA 18.304, COM UMA CUBA DE 500X400X200MM EM CHAPA 20.304, VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623, SIFÃO 16801.1/2" X 1.1/2", SOBRE APÓIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO EXCLUSIVO TORNEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,70	2.714,62	7.329,47
18.13	18.016.0035-A	BANCA DE AÇO INOXIDÁVEL, DE 2,00X0,55M, EM CHAPA 18.304, COM DUAS CUBAS DE 500X400X200MM EM CHAPA 20.304, VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623, 2 SIFÕES 1680 1.1/2" X 1.1/2", SOBRE APÓIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO EXCLUSIVO TORNEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,05	2.843,13	2.985,28

[Handwritten signature]



18.14	18.016.0040-A	CUBADEACOINOXIDAVELDE500X400X200MM,EMCHAPA20.304,VALVULADEESCOAMENT O TIPOAMERICANA1623,SIFAO16801.1/2"X1.1/2",EXCLUSIVETORNEIRA.FORNECIMENTOECOLOCACAO	UN	1,00	734,52	734,52
18.15	18.016.0105-A	BARRADE APOIO,PARAPESSOASCOMN CESSIDADESESPECIFICAS, EMTUBODE 1.1/4"DE ACO INOXIDAVEL,AISI- 304,LIGA18.8,COM50CM.FORN ECIMENTOECOLOCACAO	UN	1,00	119,78	119,78
18.16	18.016.0106-A	BARRADE APOIO,PARAPESSOASCOMN CESSIDADESESPECIFICAS, EMTUBODE 1.1/2"DE ACO INOXIDAVEL,AISI- 304,LIGA18.8,COM80CM.FORN ECIMENTOECOLOCACAO	UN	6,00	159,49	956,94
18.17	18.018.0090-A	TANQUEPARAEXPURGOEMA COINOXIDAVEL.FORNECIME NTO	UN	1,00	1.236,00	1.236,00
18.18	18.018.0100-A	LAVATORIOCIRURGICO EMACOINOXIDAVEL,CO MDUASTORNEIRASAUT OMATICASPARASAIDAD EAGUA,DISPENSADORE SAUTOMATICOPARASAI DADESABAOE DEGERMANTE,ACIONADOSP ORPEDAISFRONTAIS.FORNE CIMENTO	UN	1,00	2.308,28	2.308,28
18.19	18.021.0035-A	RESERVATORIO,EMFIBRADE VIDROUOPOLIETILENO,COMC APACIDADEEMTORNODE 1.000L,INCLUSIVETAMPADEV EDACAOCOMESCOTILHAEFIX ADORES.FORNECIMENTO	UN	1,00	348,14	348,14
18.20	18.027.0474-A	LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OUPRISMATICA, COM PLETA, COM LAMPAD ALEDTUBULARDE2X 9W.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	32,00	121,15 0de 11	3.876,80
18.21	18.027.0476-A	LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OUPRISMATICA, COM PLETA, COM LAMPAD LEDTUBULARDE2X18W .FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	21,00	125,36	2.632,56

Almeida



18.22	18.034.0050-A	MICROEXAUSTOR, INCLUSIVE VENEZIANAS, ADAPTADOR ETUBO FLEXIVEL, PARA AMBIENTE SATÉ 7M3. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	372,58	1.117,74
18.23	18.045.0010-A	POSTE DE CONCRETO, COM SEÇÃO CIRCULAR, COM 5,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL NOTO PODE 100KG, INCLUSIVE ESCAVACÃO, EXCLUSIVO TRANSPORTE. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	717,38	717,38
18.24	18.080.0020-A	BANCA DE CADA GRANITO PRETO, COM 3CM DE ESPESSURA E 60CM DE LARGURA, SOBRE APÓIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZEVERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	5,10	432,58	2.206,15
18.25	18.081.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA, COM 3CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APÓIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZEVERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	0,96	574,10	551,13
			TOTAL	PREVISTO	10 de 11	508.546,23
			BDI= 12,50%			63.568,27
			TOTAL GERAL			572.114,50

Stacey

REFORMA PARA ADEQUAÇÃO DO PSFS ARGENTO BOENING

4.2- Os valores não poderão sofrer reajustes.

4.3 - Os serviços serão pagos pelas quantidades efetivamente executados, devendo as medições serem feitas em conformidade com as unidades de medidas previstas na Planilha de custo, de acordo com a Tabela EMOP

4.3.1 Todas as solicitações de pagamentos deverão ser acompanhadas de relatório fotográfico do período a que se refere a medição;

4.3.2- Todos os serviços pretendidos na medição devem ser previamente apropriados pela fiscalização de obra.

4.4- Os serviços realizados serão pagos pela quantidade efetivamente executadas, medidos e atestados pela contratante.

4.5- As medições serão mensais, com prazo de pagamento até 15 dias após o ateste da execução dos serviços.

CLÁUSULA QUINTA- DAS (OBRIGAÇÕES DA EMPRESA CONTRATADA)

5.1- Além das disposições contidas no projeto básico, a empresa contratada estará sujeita às seguintes obrigações:

Disponibilizar o número de funcionários necessários para a realização dos serviços elencados neste Projeto Básico, e nos horários definidos pelo mesmo;

Manter seus funcionários sempre identificados e uniformizados durante a execução dos serviços;

Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais ocasionados por seus funcionários em serviço, causados a terceiros;

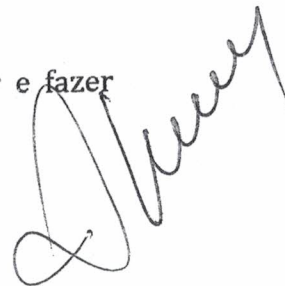
Capacitar seus funcionários ao uso dos equipamentos e ferramentas postos a sua disposição para a execução das tarefas;

Executar o serviço de forma silenciosa, ordeira e com urbanidade para com a população;

Não permitir que componentes das equipes de trabalho, enquanto estiverem a serviço da Contratante executem serviço para terceiros;

Manter as equipes de trabalho com todas as ferramentas, equipamentos e insumos exigidos no Projeto Básico em perfeitas condições de uso;

Manter nas frentes de serviços pessoas autorizadas a atender e fazer cumprir as determinações da Fiscalização;



REFORMA PARA ADEQUAÇÃO DO PSFS ARGENTOPOLIS

Sanar imediatamente quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela Fiscalização na execução dos serviços;

Cumprir todas as disposições legais pertinentes à saúde e segurança do trabalho as quais estão sujeitos contratos de trabalho regidos pela CLT, independente do seu quadro de pessoal enquadrar-se nesta situação;

Acatar, em todos os seus termos, as determinações de segurança que venham a ser implantadas pela Contratante;

Atender a todas as solicitações feitas pela Contratante, para o fornecimento de informações e dados sobre os serviços, indicadores de acidentes de trabalho ou outros referentes à gestão de medicina e segurança do trabalho, dentro dos prazos estipulados;

Desenvolver programa de capacitação contínua para prevenção de acidentes, com a realização de capacitação e reciclagem;

5.2- A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução de materiais empregados, e responderá por danos causados

CLÁUSULA SEXTA: (Das Disposições finais)

6.1 - Aplica-se a este contrato as especificações técnicas do caderno de encargos e demais especificações executivas contidas no **Processo Administrativo 26.724/2022**

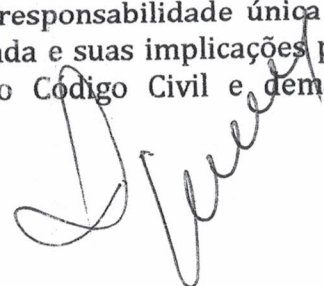
6.2- Compete a Contratante a fiscalização de todas as etapas das obras contratadas.

6.3- Não poderá em hipótese alguma ser alegado como justificativa ou defesa por qualquer elemento da Contratada desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições deste contrato,

normas, e especificações técnicas.

6.4- Ficam reservados a Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previstos nestas especificações e em tudo mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão. Em caso de dúvida, a Fiscalização submeterá a instância superior

6.5- a existência de Fiscalização em nada restringirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da Contratada no que concerne a obra contratada e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o contrato, o Código Civil e demais Leis ou regulamentos vigentes.



REFORMA PARA A DEQUAÇÃO DOS PSFS ARGENTO BOENING

6.6- A Fiscalização poderá exigir que sejam adotadas normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mais úteis, a seu juízo, à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra

6.7- Durante todo o tempo da execução dos serviços a Contratada deverá manter um representante autorizado no canteiro de obra. Quaisquer ordens ou comunicações da fiscalização ao seu representante autorizado serão considerados como tendo enviadas diretamente a Contratada

6.8- A condução geral da obra, de parte da Contratada, ficará a cargo de um Engenheiro ou arquiteto devida e obrigatoriamente registrado no CREA/CAU e com prática comprovada em serviços idênticos aqueles a que se referem a obra a ser executadas

6.9- A Contratada deverá deixar na obra a disposição um livro de ocorrências onde deverão ser anotadas as ordens de serviços, ocorrências, os serviços realizados, a mão de obra alocada, ocorrência de chuvas, indicação técnica, alteração na execução dos serviços e demais fatos pertinentes a obra. Esse livro será aberto no início da obra e qualquer ocorrência será assinalada pela fiscalização a quem caberá em duas vias.

6.11- A Contratada fornecerá todos os materiais, equipamentos, instrumentos, ferramentas, mão de obra necessária a completa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança do trabalho, sinalização e iluminação das frentes de serviço, de acordo com a fiscalização e em consonância com as Normas da CIPA

6.12- A Contratante se reserva o direito de após a contratação dos serviços, exigir que o pessoal técnico e auxiliar da Contratada se submeta a comprovação de suficiência a ser por ele realizada e de determinar a substituição de qualquer membro da equipe que não esteja apresentando rendimento necessário

6.13- O quadro do pessoal da Contratada empregado na obra deverá ser constituídos de elementos competentes, hábeis, capazes e disciplinados, podendo a Fiscalização julgar sua permanência ou não no lugar da obra

6.14- Os trabalhos que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela Contratada sem ônus para a Contratante

6.15- O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais tributos que incidirem ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, nisso incluído os encargos sociais, serão de inteira responsabilidade da Contratada

6.16 Nada havendo em contrário, a Contratada iniciará os serviços imediatamente após o recebimento da Ordem de Início dos serviços. Contudo, se a Contratada, por qualquer motivo, der início as tarefas correspondentes a obra, antes do recebimento da Ordem de Serviço, o fará por sua conta própria, responsabilidade e risco, ficando sujeita a todas as suas obrigações e demais responsabilidades, como se recebido tivesse a referida Ordem

REFORMA PARA ADEQUAÇÃO DO PSFS ARGENTO BOENING

6.17- Imediatamente após o início das obras, a Contratada deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido

6.18- A Fiscalização terá plena autoridade para suspender por meios amigáveis ou não, os serviços total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos de segurança, disciplinares e outros. Nesta caso os serviços só poderão ser iniciados por nova Ordem da Fiscalização

6.19- A aceitação dos serviços final somente será concretizada após todos os reparos e correções necessários exigidos pela Fiscalização, e mediante a emissão pela Contratante do Termo de Recebimento dos Serviços. O Aceite Final será no prazo de 90 dias após conclusão dos serviços.

6.20- A Contratada deverá cooperar de modo a facilitar ao máximo o livre trânsito de veículos e pedestres. Sempre que necessário, a critério da Fiscalização deverá deixar passagem livre e protegida para pedestres

6.21- A Contratada deverá apresentar a Contratante com devida antecedência, sua programação de trabalho, de modo a ser estudada a compatibilização da mesma com os de interrupção de tráfego, visando sempre minimizar os problemas operacionais

6.22 MATRIZ DE RISCOS:

6.22.1-A Contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos e responsabilidades relacionadas ao objeto do contrato, conforme a MATRIZ DE RISCOS no Anexo I do Edital.

CLÁUSULA SÉTIMA: (Tributos)

7.1 - Todos os tributos, encargos e ou contribuições legais que incidirem sobre a execução deste Contrato, serão de responsabilidade exclusiva da Contratada.

7.2- a Contratada obriga-se a manter as condições de Habilitação durante a execução do contrato.

CLÁUSULA OITAVA(Do custeio)

8.2 Os recursos necessários para fazer frente às despesas do contrato, serão próprios da COMDEP, oriundos de contrato 033/2022 firmado entre a Prefeitura Municipal de Petrópolis, através do FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE- e Companhia Municipal de Desenvolvimento de Petrópolis.

CLÁUSULA NONA: (Penalidades)

9.1 -Pelo inadimplemento total ou parcial das condições estabelecidas neste Contrato,

REFORMA PARA ADEQUAÇÃO DO PSFS ARGENTO BOENING

para o fornecimento, a Contratada sujeitar-se-á às sanções e as previstas por este Instrumento, quais sejam:

Advertência;

b- Multa administrativa de 20% (vinte por cento) do valor da aquisição, cumulável com as demais sanções, no caso de inadimplência total;

c- Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos; e

d- Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação, na forma da lei, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

e- Multa de 1% (um por cento) do valor do contrato na eventualidade de atraso na execução dos serviços, sendo que tal multa será paga por dia de atraso.

f- Multa de 20% (vinte por cento) do valor do contrato no caso de inadimplemento de qualquer cláusula ou condição contratual.

9.2 - A aplicação das multas previstas não exime a Contratada de responder por perdas e danos e de sofrer as sanções legais de suspensão temporária de licitar ou contratar com a COMDEP ou declaração de inidoneidade de licitar ou contratar com a mesma até reabilitação. Importante esclarecer que o não pagamento da multa acarretará inscrição na Dívida Ativa do Município.

9.3 - Aos casos omissos, aplicar-se-á o disposto na Lei 8666/93, republicada com a nova redação dada pela Lei 8883/94.

CLÁUSULA DÉCIMA: (Rescisão)

10.1 - A inexecução total ou parcial deste Contrato enseja a sua rescisão, com as cominações advindas, nos termos da Lei Federal 13.303/2016 e Regulamento Interno de Licitações da COMDEP

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA (Documentação)

11.1 - Fazem parte integrante deste Instrumento Contratual como se nele estivessem transcritos, toda documentação do Processo Administrativo 26.724/2022.

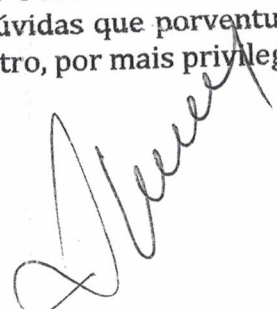
CLÁUSULA DÉCIMA: (Da legislação)

10.1 - Aplica-se a este Contrato, bem como aos casos omissos, as disposições previstas pela Lei 13.303/2016, bem como as demais legislações pertinentes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: (Foro)

11.1 - Fica eleito e aceito pelas partes Contratantes, o Foro da Comarca de Petrópolis, como sendo o único competente para dirimir quaisquer dúvidas que porventura originarem do presente Contrato, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: (Disposições gerais)



REFORMA PARA ADEQUAÇÃO DO PSFS ARGENTO BOENING

12.1- Serão considerados para efeito de envio de notificações os endereços eletrônicos e físicos constante na documentação apresentada pela contratada nas etapas compreendidas entre a solicitação de retirada de edital até a realização do certame. Caso haja mudanças nos endereços, caberá a contratada informar a contratante por escrito. Em caso de não ser feita a comunicação, a contratante se isenta de responsabilidades por notificações que sejam enviadas e não sejam recebidas pela contratada.

4

12.2 - A Contratada obriga-se a manter, durante todo o período contratual, as condições de habilitação exigidas na licitação, devendo comunicar à Contratante imediatamente, qualquer alteração que possa comprometer a manutenção do presente Termo de Contrato. E, por estarem justas e contratadas, firmam o presente Instrumento em duas vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

Petrópolis, 29 de Março de 2023



CONTRATANTE



CONTRATADA