



AC Assessoria Técnica em Engenharia Civil LTDA

CNPJ: 08.785.713/0001-10

Av. Pirapó, 5538

engenharia@acassessoriatecnica.com.br

Clínica de Fisioterapia- Pérola/PR

MEMORIAL DESCRITIVO

SUMÁRIO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES	3
• PLACA DE OBRA	3
• TAPUME	3
• DEMOLIÇÕES E RETIRADA	3
• CARGA DESCARGA E TRANSPORTE	4
2. ESTRUTURAL	4
• ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	5
• LASTRO DE BRITA	5
• REATERRO DE VALAS	5
• ARMAÇÃO DE AÇO	5
• CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA e 25MPA	7
• FORMAS PARA ESTRUTURA	7
• OUTRAS PRESCRIÇÕES	8
3. ALVENARIA	8
• MATERIAIS	8
• ASSENTAMENTO	9
• CHAPISCO	9
• EMBOÇO / REBOCO EM PAREDES	10
• REVESTIMENTO CERÂMICO	10
4. DIVISÓRIAS	11
• DIVISÓRIA NAVAL	11
5. PISO	12
• REGULARIZAÇÃO DA BASE	13
• LASTRO DE CONTRA-PISO	13
• ACABAMENTOS DE PISOS	14
• PISO PORCELANATO	15
• PISO DE CONCRETO	15
• RODAPÉ	15
• SOLEIRAS	15
6. PINTURA	15
• TEXTURA ACRÍLICA	16
• PINTURA LÁTEX ACRÍLICA	16
• ESQUADRIAS	16
7. COBERTURA	17
• ESTRUTURA METÁLICA	17
• CUMEEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	17
• TELHAMENTO - FIBROCIMENTO	17
• ACESSÓRIOS PARA COBERTURA	18
• CONTRARRUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	19
• FORRO EM PVC	19

8. INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA / ESGOTO	19
• ESGOTO SANITÁRIO.....	20
• RAMAIS EXTERNOS.....	21
9. ÁGUAS PLUVIAIS	21
10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	21
• NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO	21
• QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES.....	22
• QUEDA DE TENSÃO.....	23
• TEMPERATURA AMBIENTE.....	23
• CONDUTOS	23
• CONDUTORES.....	23
• ATERRAMENTO.....	24
• INSTALAÇÕES	25
11. AR CONDICIONADO	25
12. ESQUADRIAS.....	25
• CONDIÇÕES GERAIS.....	25
• ESQUADRIAS DE MADEIRA	26
○ PORTAS.....	26
• ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	27
○ PORTAS E JANELAS	27
• FERRAGENS	27
• VIDROS.....	27
13. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.....	28
• BARRAS DE APOIO.....	28
• PINGADEIRA	29
14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	29
• PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA	29
• PORTÃO EM TELA DE ARAME.....	30
• CERCA DE AÇO GALVANIZADO	30
• PISO EMBORRACHADO PARA ACADEMIA	30
• VENTOKIT.....	30
• CORRIMÃO E GUARDA-CORPO	30
• LIMPEZA FINAL.....	30
• TESTES DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL	31
• REMOÇÃO FINAL DO ENTULHO.....	31
• CONSIDERAÇÕES FINAIS	31

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

• PLACA DE OBRA

A Placa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões, os tipos de letra e os logotipos do modelo apresentado pela CONTRATANTE.

A placa deverá ser em chapas de aço galvanizado, pintada com tinta a óleo ou esmalte sintético fixada com vigas de madeira e instalada em local de fácil visualização e de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA e capaz de resistir às intempéries, durante o período da obra.

• TAPUME

Os tapumes serão executados com chapa metálica de aço zincado trapezoidal, h 2,00m sendo executado no perímetro do terreno com intuito de proteção da obra, sendo 95,18 m² de tapume com reaproveitamento 2x, obedecendo rigorosamente as exigências da Municipalidade local.

• DEMOLIÇÕES E RETIRADA

Todas as retiradas e demolições deverão ser consideradas previamente com a análise do projeto de arquitetônico, com os serviços indicados na planilha e, ainda, deverão ser consultadas à FISCALIZAÇÃO.

Especificação: A retirada a que se refere este item consiste na remoção de elementos, tais como portas, telhas, aparelhos sanitários, lavatórios, pias, cubas, esquadrias metálicas, azulejo, forro em PVC inclusive perfis alambrado e pintura entre outros.

As demolições necessárias à execução da obra serão de responsabilidade da Contratada e deverão ser feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitem danos a integridade do lugar e de seus usuários.

A demolição é referente às paredes de alvenarias, revestimento cerâmico, rodapé cerâmico, contra piso, alvenaria de bloco furado e concreto armado (pilar, vigas) entre outros.

Será efetuada a limpeza do terreno e do prédio onde serão realizados os serviços de retirada e remoção

A carga, descarga e transporte do material resultante de demolições, remoções e limpezas deverá ser efetuado por caminhões basculantes ao local de depósito deste material, a ser definido pelo setor competente, em volume compatível as condições do local e cronograma de obras.

• CARGA DESCARGA E TRANSPORTE

A carga, descarga e transporte do material resultante de demolições, remoções e limpezas deverá ser efetuado por caminhões basculantes ao local de depósito deste material, a ser definido pelo setor competente, em volume compatível as condições do local e cronograma de obras.

2. ESTRUTURAL

Serão executadas novas paredes internas, para melhor configuração dos ambientes, além de estrutura metálica prevista em projeto.

A execução das fundações deverá atender a NBR 6122, assim como seguir rigorosamente o relatório de sondagens e ao projeto de fundações. Contemplam os serviços de fundação:

- Escavação e execução Estacas;
- Escavação mecânica de terra e apiloamento;

As fundações profundas serão executadas por meio de estacas escavadas mecanicamente contínua com diâmetro de 25cm, comprimento 3,00m conforme especificado em projeto.

O concreto para as estacas será com $f_{ck} \geq 20,00$ Mpa e 25,00Mpa para os blocos de coroamento, e o aço CA 50 ou CA 60, de acordo com o especificado no projeto estrutural.

A execução de instalações elétricas, telefônicas e hidráulicas embutidas, antes da execução das paredes.

As estacas têm especificações de execução, profundidade, armaduras, argamassa de concreto, constante de projeto de estruturas de concreto, que deverão ser respeitadas.

• **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA**

Escavação de valas para moldagem de peças de concreto das fundações (blocos), conforme critérios estabelecidos no projeto.

Conforme condição de execução determinada pelos projetos executivos de estruturas de concreto.

As valas deverão ser escavadas nas dimensões determinadas aos projetos sem folgas, para tanto o ferramental a ser utilizado a este serviço deverá permitir este trabalho, exemplo para serviço manual cavadeiras, com os quais se obtém cortes retilíneos de dimensões justas e faces a prumo.

• **LASTRO DE BRITA**

Após a escavação, regularização e compactação manual da solo base para recebimento dos blocos de fundação, executar sobre esta área lastro de brita 1/2" com espessura de 3cm.

O nível final do lastro compactado se obterá em projeto considerando-se o nível da face inferior do bloco de fundação.

• **REATERRO DE VALAS**

Reaterrar manualmente valas e demais aberturas escavadas, após a instalação das estacas. Prever mão de obra e ferramental para lançamento de material, espalhamento em camadas e apiloamento manual de vala escavada.

O reaterro das valas será executado após a desforma dos blocos, e deverão ser compactadas com maço de 30 Kg em camadas que não excedam a 20cm.

• **ARMAÇÃO DE AÇO**

Armação de aço CA-50, diam. 8mm e 10mm– CA-60, diam. 5mm

As barras de aço deverão atender as categorias CA-50, CA-60, sendo o valor mínimo de resistência ao escoamento:

- ✓ CA50 \geq 500MPA;
- ✓ CA60 \geq 600MPA.



AC Assessoria Técnica em Engenharia Civil LTDA

CNPJ: 08.785.713/0001-10

Av. Pirapó, 5538

engenharia@acassessoriatecnica.com.br

Para todas as peças estruturais não será permitido o uso de barras de aço estrutural que, visualmente, apresentem níveis inaceitáveis de oxidação, a menos que a CONTRATADA submeta as amostras das barras suspeitas a testes laboratoriais que determinem pela sua utilização, e submeta todas essas barras a uma criteriosa limpeza superficial que lhes assegure a aderência.

Alterações de qualquer natureza nas armaduras, quando absolutamente inevitáveis, deverão contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO e serão devidamente anotadas no projeto de estruturas de concreto.

Os cortes e os dobramentos de barras de aço estrutural deverão ser executados a frio e com instrumentos compatíveis com as bitolas e com as necessidades específicas de cada serviço.

Não será admitido em hipótese alguma o aquecimento de barras de aço estrutural.

As armaduras deverão ser instaladas nas fôrmas, de modo que suas barras não sofram alterações de posicionamento durante o lançamento e adensamento do concreto, e mantenham o seu devido espaçamento de recobertura em concreto utilizando-se para tantos espaçadores plásticos específicos a cada situação.

O recobrimento das barras deverá obedecer integralmente às determinações do projeto, observados os limites mínimos recomendados pelas normas técnicas brasileiras atualizadas.

Antes do lançamento do concreto, as armaduras deverão estar completamente limpas, isentas de quaisquer substâncias que possam prejudicar sua aderência ao concreto, comprometendo a qualidade final dos serviços, tais como: graxa, barro e líquidos desmoldantes.

Caberá à FISCALIZAÇÃO liberar as armaduras para concretagem, após vistoria em que seja constatado o cumprimento das presentes determinações e das demais normas cabíveis, o que não eximirá a CONTRATADA de sua plena responsabilidade pela boa execução e pela qualidade final da estrutura

• **CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA e 25MPA**

As fundações e estruturas de concreto (estacas e blocos) deverão ser executadas conforme o Projeto de Estrutura e obedecer às recomendações das Normas Brasileiras. Deverão ser executadas em concreto usinado, a ser fornecido por concretaria, com Fck=20MPa e 25MPa (resistência a compressão do concreto) determinado pelo Projeto Estrutural da obra. Deverá ser contratada empresa apta para executar o controle tecnológico no concreto empregado na obra de acordo com a Norma Brasileira.

• **FORMAS PARA ESTRUTURA**

As formas deverão ser executadas rigorosamente conforme as dimensões indicadas em projeto, com linearidade e prumada perfeitas, incluindo as contra flechas definidas em projeto, com materiais de boa qualidade e adequados ao tipo de acabamento que se pretende para as superfícies das peças concretadas.

Todas as formas deverão ser fabricadas com materiais estáveis em presença de água, entende-se como tal, aqueles capazes de enfrentar as intempéries em prazo previsto para seu uso.

Na execução da forma deverá ser observado o devido alinhamento, sendo que as caixarias serão com madeira serrada, bem travadas para que seja obtido um perfeito alinhamento das peças a serem executadas, dispensando-se o aplainamento nos elementos que não vierem a ter contato direto com o concreto.

As formas e escoramentos compõem uma estrutura auxiliar para realizar a estrutura permanente e definitiva objeto deste projeto, e é responsabilidade do engenheiro responsável pela execução da estrutura definitiva, a quem cabe providenciar sua estabilidade antes, durante e, pelo prazo necessário, após as concretagens; sem deformações laterais ou verticais, impedindo, assim, a introdução de quaisquer más formações na estrutura permanente de concreto. Além disto, deverão ser capazes de auxiliar a manutenção das armaduras em suas corretas posições, sem deslocamentos que alterem seus desempenhos no interior das peças de concreto.

Antes do lançamento do concreto as juntas das formas deverão ser vedadas e as superfícies que ficarão em contato com o concreto deverão estar isentas de gorduras e impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento.

Fôrmas construídas com materiais que absorvam umidade ou facilitem a evaporação devem ser molhadas até a saturação, para minimizar a perda de água do concreto, fazendo-se furos para escoamento da água em excesso, salvo especificação contrária em projeto, conforme NBR 14931-2004 - item 9.2.

A retirada das formas obedecerá aos prazos mínimos estabelecidos pela Norma correspondente. Durante a desforma deverá ser tomado cuidados especiais para evitar qualquer choque mecânico que possa comprometer a estrutura.

• OUTRAS PRESCRIÇÕES

A execução, pela CONTRATADA, de qualquer parte da estrutura, implica na sua integral responsabilidade pela resistência e estabilidade do que tiver sido executado.

Todas as canalizações que passam através de vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto, não sendo permitida a mudança de posição das mesmas.

Quando, porém, tal medida se torne inevitável, quaisquer modificações deverão ser previamente aprovadas e consignadas em projeto pela FISCALIZAÇÃO e submetidas aos autores dos respectivos projetos.

Nenhuma tubulação hidráulica poderá ser embutida em estruturas de concreto armado;

3. ALVENARIA

• MATERIAIS

Será executadas paredes de alvenaria de blocos cerâmicos comum, furados na horizontal (0,14x0,09x0,19) Esp 9cm, de primeira qualidade, bem cozido, leves, duros, sonoros com faces planas, quebra máxima de 3%, carga de ruptura à compressão de 50 kg/cm² no mínimo, assentes com argamassa mista de 1:2:8 (Cimento, Cal e Areia) e mão de obra esmerada, com os pés direitos, espessura e alinhamento conforme indicar o projeto, para o fechamento da sala de espera, como mostrado em projeto arquitetônico. Dimensões uniformes para paredes, com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a NBR 8545 e, com peso aparentemente não superior a 1.400 Kg/m³.

A abertura de rasgos em alvenaria, para embutir canalizações, etc., quando necessária, só poderá ser feita com instrumentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 dias do término do encunhamento, ou 8 dias do término do levantamento das respectivas alvenarias.

• ASSENTAMENTO

As alvenarias terão as espessuras e os alinhamentos indicados no Projeto, não sendo permitido o corte de tijolos para formar as espessuras requeridas. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas, admitindo-se, no máximo, uma variação de 1 (um) cm à espessura projetada.

• CHAPISCO

O chapisco é uma argamassa de cimento e areia (traço 1:3 em volume), que tem a finalidade de melhorar a aderência entre a alvenaria e o emboço/reboco.

Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco.

A superfície deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.

Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.

O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro.

A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero.

O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

• **EMBOÇO / REBOCO EM PAREDES**

Emboço, massa única, aplicado manualmente, com espessura máxima de 20mm feita com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:8 em volume), para paredes internas.

A superfície deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

Dosar os materiais da mescla a seco.

A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou pvc, em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima.

O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.

Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte à 45 graus (chanfrado) para emenda do pano subsequente.

Devem ser executadas arestas bem definidas, vivas, deixando à vista a aresta da cantoneira, quando utilizada.

O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado.

Recomenda-se riscar os cantos entre paredes e forro antes da secagem.

• **REVESTIMENTO CERÂMICO**

As superfícies internas dos ambientes a receberem revestimento cerâmico, após tratamento impermeabilizante com pintura a base de produto semiflexível em cimento polimérico em quatro demãos, aplicação de chapisco de aderência em argamassa de cimento e areia 1:3 com adição de adesivo acrílico conforme indicação do fabricante.

As superfícies a serem revestidas deverão formar planos perfeitos de prumos e alinhamento, e as superfícies de planos de encontro formam esquadros de 90°.

As juntas dos azulejos horizontais e verticais deverão apresentar dimensões regulares, nivelamento e prumo perfeitos, para tanto deverão se utilizar de espaçadores plásticos durante o assentamento das peças, as espessuras das juntas obedecerão às recomendações do fabricante dos azulejos.

Revestimento Cerâmico em parede com placas de 33x45cm na cor branca, conforme projeto arquitetônico.

4. DIVISÓRIAS

• DIVISÓRIA NAVAL

Locais: **indicados no projeto arquitetônico.**

Deverão ser fornecidas e montadas divisórias moduladas desmontáveis do tipo Divilux Naval Aço Eucatex, sendo em painel cego ou painel vidro, painéis espessura 35 mm miolo SO acabamento na cor madeirada a definir, sistema de montagem simplificada com rodapés duplos.

Deverão ser previamente fornecidos à FISCALIZAÇÃO para aprovação, modelo da divisória com detalhes dos montantes, painéis e rodapés duplos.

Deverão ser fornecidos desenhos com detalhes de todos cantos onde serão colocados painéis inteiros, indicando as medidas reais tiradas nos locais de execução.

Tanto o fornecimento como a montagem, deverão obrigatoriamente ser assistidos por pessoal técnico do fabricante.

Por ocasião da entrega final da obra, serão realizadas vistorias para correção de defeitos e eventuais trocas de peças defeituosas.

Nos locais em que as instalações elétricas, e outras instalações, forros, etc. interferem com as divisórias, deverá haver acompanhamento do pessoal instalador das mesmas.

- Todos os serviços referentes a este item (montagem, ferragens) deverão ser executados conforme indicação em Projeto.

5. PISO

A instalação do revestimento do piso somente será iniciada após a cura e o endurecimento da argamassa da camada de regularização.

Os esquadros dos pisos estão demarcados em projeto executivo.

O piso só deverá ser executado depois de assentadas as canalizações que devam passar por baixo dele e após a locação e nivelamento dos ralos e caixas, quando houver. Não deverá haver também mais movimentação no local, devido à execução de outros serviços.

Todo o material a ser utilizado na execução de um mesmo piso deverá proceder de um único Fabricante, devendo ser, obrigatoriamente, de primeira qualidade, sem uso anterior. Exemplificando: a cerâmica do piso de revestimento cerâmico deverá ser comprada de um único fabricante, o rejunte a ser empregado poderá ou não ser comprado do mesmo fabricante, porém o fabricante de rejunte escolhido fornecerá todo o rejunte necessário para execução do piso; e assim por diante.

Cabe à Contratada a responsabilidade quanto aos materiais empregados e as respectivas recomendações do Fabricante.

Nos locais onde não houver manuseio com água e nem lavagem, o caimento será de 0,2% em direção às portas, escadas ou saídas; nos locais sujeitos a lavagem eventual, o caimento será de 0,5% para ralos, portas, escadas ou saídas; nos banheiros, 1% para os ralos; na copa/cozinha, o caimento deverá ser 1% para as saídas.

Os tipos e as dimensões dos pisos deverão obedecer a Especificação e ao Projeto.

Deverão ser consideradas as recomendações do Fabricante, quanto ao contra-piso, cantos e reforços nas Partes (rodapés), penetração nos ralos, canaletas e nas passagens de tubulação.

A execução do piso deverá obedecer rigorosamente às instruções do Fabricante (quando houver) e só poderá ser efetuada por Profissionais Especializados.

Caberá à Contratada assentar os materiais utilizados nos locais apropriados.

Os locais onde serão aplicados os pisos descritos nesta especificação estão indicados no Projeto.

•REGULARIZAÇÃO DA BASE

A regularização do terreno e compactação deverá ser executada através de servente para nivelamento com a devida compactação e preparação da execução de contra piso.

•LASTRO DE CONTRA-PISO

Indispensável a limpeza e preparo de base, com retirada de entulhos, restos de argamassas e outro materiais quaisquer que não permitam ou impeçam o preparo de base. Se for verificada presença de elementos de difícil remoção como óleos, graxas, colas, tintas, solventes providenciar a completa remoção destes. A remoção de partículas soltas e pó deverá ser realizada com vassoura dura até a perfeitas condições de preparo da base.

Obrigatório o atendimento dos níveis definidos em projetos para assentamento de taliscas. Respeitar os pontos de referências estabelecidos em projetos. Os níveis devem ser garantidos com aparelho de verificação como mangueiras, aparelho de nível ou o nível a laser que é mais recomendado. O cimento deve ser polvilhado para a formação da nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa utilizada no assentamento da talisca será obrigatoriamente a do contrapiso. O posicionamento de taliscas deve ter obrigatoriamente a dimensão máxima de 3 metros, recomenda-se usar pedaços de ladrilho ou cerâmica como taliscas. O assentamento das taliscas deve estar totalmente executado dois dias antes da execução do contrapiso.

Vinte e quatro horas antes da execução do contrapiso deve ser feita a limpeza da área com água em abundância. Antes da execução do contrapiso deve ser retirada a água em excesso, e executar o polvilhamento de cimento com auxílio de peneira com a quantidade de quinhentas gramas por metro quadrado. O espalhamento deve ser feito com vassoura com objetivo de criar um camada superficial fina para aderência entre a base e argamassa do contrapiso. Esta camada superficial deve ser executada paulatinamente, com objetivo de se evitar que ocorra o endurecimento da nata antes do lançamento do contrapiso.

Após esta etapa deve ser feito as faixas mestres com taliscas, devendo sobrepor estas guias com as taliscas. A argamassa será compactada com soquetes de madeira, e os excessos devem ser cortados. Em seguida do término das mestras as taliscas devem ser retiradas e o espaço criado preenchido com argamassa.

O lançamento da argamassa será compactado através de soquete de madeira com base nas dimensões de 30x30cm e com massa de 10 kg. A superfície é sarafeada com régua metálica apoiada entre as mestras, até que todas o nível das mestras sejam alcançados em toda extensão.

• **ACABAMENTOS DE PISOS**

Para execução do revestimento em cerâmica, além das diretrizes do item Condições Gerais deverão ser observados os itens a seguir:

Argamassa de Assentamento: Argamassa colante, classificação ABNT ACI (para interiores).

Rejunte: deformável de baixa permeabilidade.

O assentamento e rejunte da cerâmica inclusive largura de juntas deverão ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações dos fabricantes de cerâmica, argamassas e rejuntas.

Recortes das peças deverão ser feitos cuidadosamente, não podendo existir juntas de larguras diferentes, e as peças devem ser otimizada para evitar grande perda de material durante a execução da obra.

Os pisos deverão ser assentados e fixados, conforme detalhes nos projetos de especificação. A base de fixação deverá estar previamente dimensionada para suportar às cargas submetidas pelo revestimento, caso contrário o granito se tornará menos resistente.

• **PISO PORCELANATO**

Piso porcelanato, pei 5, anti-derrapante, de 1º linha na cor branca, nas dimensões 45x45cm.

• **PISO DE CONCRETO**

Piso em concreto, acabamento convencional, com espessura de 7 cm e junta de dilatação 1,5x1,5cm, armado, conforme projeto arquitetônico.

• **RODAPÉ**

Rodapé em Revestimento porcelanato piso Esmaltada extra, H:7cm.
45x45cm.

• **SOLEIRAS**

As soleiras serão em granito andorinha, na espessura de 2cm, assentados nos locais onde houver mudança do tipo de piso ou desníveis. A largura do mesmo obedecerá a espessura do marco (batente ou parede), assentada com argamassa traço 1:4.

6. PINTURA

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

- As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar deverão ser protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

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

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados deverão ser suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

• **TEXTURA ACRÍLICA**

As paredes externas deverão ser emassadas com massa acrílica, em duas demãos a intervalos de 2 horas, com desempenadeira de aço, de modo que as superfícies se apresentem sem falhas ou ondulações, a aplicação das demãos de massa niveladora serão intermeadas por lixamento, o emassamento se fará em entremeio a tratamento de superfícies, por demão de fundo selador acrílico, anterior e posterior ao emassamento e massa acrílica.

Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica nas paredes externas na cor branco gelo.

• **PINTURA LÁTEX ACRÍLICA**

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

As paredes em alvenaria a serem repintadas deverá ser precedida de Preparação para repintura e aplicação de massa látex assim como as paredes novas receberão 2 demão de massa látex terão uma demão de fundo selador acrílico antes da pintura em tinta látex acrílica nas paredes.

• **ESQUADRIAS**

As esquadrias de madeira (portas e batentes) será aplicado duas demãos de esmalte sintético acetinado.

7. COBERTURA

Realizada troca de todos acessórios da cobertura e telhas cerâmicas, por telhas novas onduladas de fibrocimento e trapezoidal em aço zincado e telhas metálicas do tipo sanduíche. A estrutura de cobertura existente será substituída por estrutura metálica, conforme projeto.

• ESTRUTURA METÁLICA

A análise das estruturas metálicas, que consiste na obtenção dos esforços, verificação de deformações e dimensionamento dos perfis, foi feita por modelagem computacional com utilização de programas específicos para dimensionamento de perfis metálicos em estruturas reticuladas. As ligações entre os perfis que compõem os pórticos são todas soldadas.

A concepção estrutural foi adotada considerando-se:

- Estrutura executada em perfis metálicos, suporte para cobertura em telhas, em chapas de aço zincado, perfil trapezoidal com isolamento térmico.
- Estudos de custo, prazos de execução e qualidade requeridos para a obra foram desenvolvidos pelo corpo de profissionais projetistas;
- Necessidade de proporcionar rigidez à estrutura de forma a obter deflexões de pequeno valor, possíveis de serem acompanhados pelos elementos sobrejacentes não estruturais.
- As estruturas metálicas para o edifício deverão ser executadas em perfis de aço seguindo rigorosamente o projeto de estruturas metálicas.

• CUMEEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Cumeeira em chapa de aço galvanizado, espessura da chapa 0,50mm, pré pintadas em pintura epóxi/poliéster, na face externa da telha superior e galvanizada na sua face interna bem como acabamento galvanizado nas duas faces da chapa.

• TELHAMENTO - FIBROCIMENTO

A cobertura será de telha ondulada de fibrocimento 6mm. A execução obedecerá aos detalhes de projeto e do fabricante.

As instalações das telhas sempre obedecerão rigorosamente às orientações técnicas do fabricante, considerando questões como ventos predominantes com a montagem do telhamento no sentido contrário aos ventos prevalecentes, inclinação de instalação recomendada às telhas, (recomendações do fabricante, indicações em projeto), fixadores e vedantes indicados pelo fabricante, acessórios como cumeeira perfil, pressão correta nos elementos de fixação das telhas, em tipologia (fixação nas cristas das telhas), quantificação e espaçamento dos elementos de fixação recomendados pelo fabricante das telhas.

As águas opostas da cobertura devem ser montadas simultaneamente, visando à cumeeira como gabarito de montagem, mantendo o alinhamento das cristas das ondas da cumeeira.

• **ACESSÓRIOS PARA COBERTURA**

Contra-rufo águas pluviais chapa galvanizada, modelagem local.

Os panos de telhados deverão ter arremates vedantes em chapa de aço galvanizado conforme indicado em projeto.

As fixações das peças às alvenarias deverão ser com buchas de nylon e parafusos anti-oxidantes e receber massa calafetadora para evitar infiltração, a fixação em perfis de aço se dará por parafusos auto-atarrachantes.

As emendas deverão ser rebitadas e soldadas em estanho ou calafetadas em mastique de poliuretano de forma a garantir a estanqueidade dos contrarrufos.

Os dispositivos de captação e vedação a infiltração de águas pluviais têm modelos e dimensões previstos em projeto, os detalhes têm a finalidade da demonstração tipológica da solução e seu provável dimensionamento, cabendo ao executor ajustes e conferência no local de sua instalação para modelagem e dimensionamento das peças.

Os contrarrufos, deverão ser instalados prevendo a movimentação da cobertura, não aprisionando as peças conforme detalhes em projeto de cobertura (telhamento).

As emendas nos contrarrufos após soldagem ou calafetação terão reforço em fita asfáltica, autoaderente com acabamento aluminizado.

• **CONTRARRUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Executadas em chapa galvanizada 24, com localização tipologia e pré-dimensionamento em projeto em projeto.

• **FORRO EM PVC**

Será exigido para a execução do forro, nivelamento, alinhamento, esquadros perfeitos, sem ressaltos, reentrâncias, diferenças nas juntas; bem como as placas, régua, etc., deverão ser novas e apresentarem-se sem qualquer tipo de defeitos.

Ainda o forro deverá ser em placas de PVC, cor branco de 1º linha.

8. INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA / ESGOTO

Nas instalações hidráulicas, os tubos serão em PVC para água fria, classe A, soldáveis, para utilização em pressões especificadas, com conexões metálicas ou em PVC com reforço de latão (conexões azuis) nas extremidades, conexões de ligação com registros e torneiras.

Nas instalações sanitárias, os tubos e conexões serão em PVC rígido para esgoto.

A distribuição da rede de água será feita através da derivação do barrilete.

Foram previstas válvulas de gaveta para a setorização dos ramais evitando-se assim a necessidade do fechamento geral do sistema de água fria no caso de manutenção localizada.

Os tubos deverão ser, antes de aplicados, examinados um a um, a fim de verificar a existência de rachaduras.

Todas as tampas/grelhas de caixa de PVC, ralo seco ou ralo sifonado serão de PVC.

Todas as tampas de caixas de inspeção serão de tampo de concreto.

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projetos e especificações.

Todos os ramais horizontais das tubulações que trabalharem com escoamento livre serão assentados sobre apoio.

Ramais sob a terra serão envelopados em areia, isenta de pedras ou outros corpos estranhos, adensada em camadas de espessura não superior a 20 cm.

As interligações entre dois materiais diferentes serão feitas usando-se somente peças especiais para esse fim.

É vedada a execução de curvaturas nos tubos por processos de aquecimento. As mudanças de direção serão efetuadas sempre por meio de conexões.

Evitar traçados hidráulicos irregulares com altos e baixos. Estes traçados favorecem a formação de bolsas de ar e perda de pressão.

A colocação dos aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, de modo a se obter uma vedação perfeita nas ligações de água e esgoto e um acabamento de primeira qualidade.

• **ESGOTO SANITÁRIO**

Os trabalhos de escavação por meios manuais ou mecânicos serão sempre operados de conformidade com as declividades e cotas contidas nos perfis dos respectivos coletores ou ramais.

Os serviços deste item deverão ser executados conforme os projetos fornecidos e obedecendo às normas NBR-5626/1998 e NBR 8160/1999.

Deverá ser observado o projeto sanitário quer na execução, quer no que se refira aos materiais a serem empregados.

As peças de PVC deverão ser soldadas e ou conectadas com anel de borracha e lubrificante específica conforme indicação do fabricante.

As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e tipo das tubulações, especificados em projeto.

Os esgotos coletados serão direcionados para rede pública de esgoto, unidades estas projetadas conforme projeto.

Todas as instalações de esgoto sanitário deverão ser convenientemente ventiladas, dotadas de pelo menos um tubo ventilador primário, com diâmetro nunca inferior a 50mm.

• **RAMAIS EXTERNOS**

A rede será executada conforme o projeto sanitário e constará de:

- Caixas de inspeção e em concreto pré-moldado, obedecidas as dimensões previstas em detalhes do projeto 60x60x60, com caimento suficiente para permitir perfeito escoamento com tampa em concreto ou grelha;

As tubulações, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,30 m. Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível ou onde a tubulação estiver sujeita a fortes pressões ou choques deverá receber proteção que aumente sua resistência mecânica.

9. ÁGUAS PLUVIAIS

As águas pluviais que precipitam serão coletadas por caixas de passagem, que, por sua vez, as conduzirão por prumadas até o nível da implantação onde será lançada a rua (rede / sarjeta).

- Caixas de pluvial em alvenaria de tijolos maciços, revestida internamente com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4 e:2,0 cm, obedecidas as dimensões 50x50x35cm previstas em detalhes do projeto, com caimento suficiente para permitir perfeito escoamento. A tampa será do tipo grelha metálica com tamanhos conforme projeto;
- Tubo de 100 em PVC.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

• **NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO**

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20

A/ 250 V em corrente alternada.

• QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopulares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD-1	100.00

• QUEDA DE TENSÃO

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

• TEMPERATURA AMBIENTE

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20

• CONDUTOS

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, antichama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB- 335.

• CONDUTORES

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (antichama), resistentes a temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR 6880, NBR

6148, NBR 6245 e NBR 6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A seção mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5 mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as seções deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole-encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde
Retorno	Outro

• ATERRAMENTO

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 3,00m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 10 Ohms, e se necessário for, dever-se-á

aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm² de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

• **INSTALAÇÕES**

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações. Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

11. AR CONDICIONADO

Ar condicionado Split 12000 BTU's.

Ar condicionado Split 30000 BTU's.

12. ESQUADRIAS

• **CONDIÇÕES GERAIS**

Todas as esquadrias deverão ser executadas obedecendo rigorosamente as indicações do Projeto.

As portas e janelas deverão ser fixadas aos contramarcos ou marcos somente quando a obra estiver na fase de acabamento.

Todas as superfícies acabadas das esquadrias, marcos, folhas e ferragens deverão ser mantidas protegidas em "envelopes" de papel crepe, até a entrega da obra.

Caberá ao Construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito. Depois de definitivamente fixadas, não serão jamais forçadas para adaptar as folhas porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e alvenaria ou concreto, serão as juntas cuidadosamente tomadas por calafetador de composição que lhe assegure plasticidade permanente.

As esquadrias externas serão dotadas de pingadeiras, no sentido horizontal, de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando a penetração de água de chuva.

Todos os vãos envidraçados deverão ser submetidos a testes de estanqueidade.

O Projeto executivo apresenta junto às plantas, detalhes, bonecos de esquadrias e planilhas de todas as dimensões e características das portas, janelas e gradis, assim como dos materiais de revestimento e ferragens. Cabe ao Construtor conferir todas as medidas na obra e comunicar ao responsável qualquer divergência, com a necessária antecedência, para a solução dos problemas.

• **ESQUADRIAS DE MADEIRA**

○ PORTAS

As portas de madeira para pintura, semi-oca padrão médio com dimensões indicadas no projeto de arquitetura. As portas internas serão em chapas de madeira, sendo tratada para evitar desgaste provocadas pelas intempéries de radiação, umidade e pragas como o cupim.

Os batentes e as guarnições não podem apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas e desigualdades da madeira ou qualquer tipo de imperfeição. Os montantes serão em madeira de lei com certificação do FSC, em madeira maciça e em largura para permitir o embutimento de fechaduras dobradiças.

Os batentes serão fixados com parafusos em tacos com seção trapezoidal com lado maior interno, chumbados na alvenaria. As folhas serão envernizadas, com verniz de qualidade certificada.

• **ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO**

○ PORTAS E JANELAS

As portas e janelas de alumínio deverão ser fixadas aos contramarcos de alumínio, previamente colocados nos vãos. Todas as janelas de alumínio deverão ser conforme as especificações do Projeto Arquitetônico.

Os perfis, chapas, venezianas e demais componentes das esquadrias, deverão ter acabamento anodizado natural.

Entende-se por anodização o processo de oxidação anódica que proporciona recobrimento de óxido com efeito protetor. A película terá espessura mínima de 20 micra, na anodização na cor natural.

• **FERRAGENS**

Todas as ferragens são novas e devem garantir perfeitamente funcionamento da abertura da porta. As peças serão do tipo extra-forte com acabamento em cromo acetinado. A Instalação das ferragens será procedida com particular esmero atentando-se principalmente ao prumo das portas.

Os rebaixos ou encaixes para fechaduras de embutir, dobradiças, chapas, testas, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, etc. Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das peças das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de níveis perceptíveis à vista.

• **VIDROS**

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com NB-226/ABNT, com os desenhos de detalhes do projeto.

Vidros na esp. 6mm, 10mm, conforme projeto arquitetônico, não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos.

13. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

A louça sanitária para vasos sanitários, lavatórios, pias e acessórios deverão ser de primeira qualidade.

O esmalte será homogêneo, sem manchas, granulações, depressões ou fendilhamentos.

Serão utilizados vasos sanitários, com válvula de descarga de acabamento cromado assim como especificado em projeto

A bacia sanitária sifonado convencional em louça de primeira linha na cor branco gelo com assento em poliéster, 1ª linha.

Lavatório suspenso de canto, em louça branca 30x40cm cm incluso ferragens em metal cromado, sifão especificados em projeto.

Lavatório suspenso, em louça branca 29,5x39cm ou equivalente, fornecimento e instalação.

As cubas para pia serão em aço incluso ferragens em metal cromado, sifão, conforme especificados em projeto.

A saboneteira acrílica tipo dispenser sistema granel para sabonete líquido com reservatório de 800 a 1500ml, uma para cada lavatório.

A papeleira plástica, tipo dispenser para papel higiênico rolo, uma para cada bacia sanitária.

O toalheiro plástico, tipo dispenser para toalha interfoalhado, um para cada lavatório.

Deverão ser observadas alturas das instalações, detalhadas em projeto arquitetônico, a partir do piso acabado.

Nas prumadas, serão usados registros de gaveta com canopla cromada. No barrilete e na rede de distribuição, serão usados registros de gaveta bruto.

• BARRAS DE APOIO

As barras de apoio deverão atender às dimensões especificadas em norma. O material a ser utilizado para confecção das barras deverá ser aço inox polido, lavável e resistente à oxidação. As barras deverão ser instaladas nas posições determinadas no projeto de acessibilidade.

• **PINGADEIRA**

Pingadeira em granito tipo andorinha, têm altura determinada pelo projeto arquitetônico.

14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

• **PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA**



Nome Científico: **Zoysia japonica**

Nomes Populares: **Grama-esmeralda, Grama-zóisia, Grama-zóisia-silvestre, Zóisia**

Família: **Poaceae**

Categoria: **Gramados**

Clima: **Equatorial, Mediterrâneo, Subtropical, Temperado, Tropical**

A grama-esmeralda tem folhas estreitas, pequenas e pontiagudas, de coloração verde intensa. É rizomatosa, isto é, o caule fica abaixo do solo e emite as folhas para cima. O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. Este solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 centímetros de terra fértil. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento. Após sua plantação, as mudas terão que ser irrigadas para pega. As mudas, que no prazo de 30 dias, não pegarem, terão que ser substituídas.

• **PORTÃO EM TELA DE ARAME**

O portão deverá ser executado em tela de arame galvanizado n.12, malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir, conforme projeto arquitetônico.

• **CERCA DE AÇO GALVANIZADO**

A cerca empregada será em aço galvanizado, 5x20cm, fio 4,3mm, de 2 metros, fixada em ferro galvanizado 40x60mm, pintura eletrostática na cor azul instalados em viga baldrame de bloco de concreto pré fabricado tipo canaleta em concreto FCK=15 mpa.

• **PISO EMBORRACHADO PARA ACADEMIA**

Deverá ser instalado piso emborrachado na cor preta, dimensões 100x100cm e espessura 25mm, instalados conforme projeto arquitetônico.

• **VENTOKIT**

Nos locais indicados no projeto arquitetônico, deverão ser instalados ventokits para ventilação forçada, interligado com renovação de ar especificada em projeto.

• **CORRIMÃO E GUARDA-CORPO**

Guarda corpo e corrimão deverão ser em aço inox. Barras que 'contornam' guarda corpo terão espessuras de Ø 2" . Corrimão com barra de Ø 1 ½" e barras verticais do guarda corpo de Ø 1 ½" espaçadas a cada 11cm.

A empresa ficará responsável por realizar limpeza desengordurante das peças, após isso, aplicar fundo anticorrosivo a base de oxido de ferro (zarcão) e tinta esmalte acetinado aplicado na pistola com 2 demãos.

• **LIMPEZA FINAL**

Os serviços de limpeza final deverão satisfazer ao que se estabelece nas especificações a seguir:

Todas as pavimentações, revestimentos, vidros, etc., serão limpos e abundantemente lavados, com o cuidado necessário para não serem danificadas outras partes da obra. Nos vidros a limpeza será feita com removedor.

Quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida sobre as superfícies de vidros, pisos, etc., serão removidos com particular cuidado.

A limpeza dos granitos, será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos. Não serão admitidos detergentes comuns.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução desta limpeza nas esquadrias de ferro, alumínio e suas ferragens, etc.

Não será admitido o emprego de soluções acidadas na lavagem de aparelhos, etc. usando-se somente lavagem com água e sabão.

• **TESTES DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL**

O construtor verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens, ralos, torneiras, interruptores e etc.

• **REMOÇÃO FINAL DO ENTULHO**

Serão cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos e áreas descobertas do prédio, e removido todo o entulho de obra existente.

A contratada também é responsável pela destinação de todo resíduo gerado na execução e limpeza da obra, devendo respeitar todas as esferas legais.

• **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Especificações e condições do local, sendo responsabilidade do licitante o levantamento de todos os serviços e quantidades necessárias para a completa e total execução da obra.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e mão de obra.

A firma construtora deverá substituir, por sua conta qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação.

Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos verificados forem provenientes de mal-uso nas instalações ou desgaste natural de material. A contratada conforme lei de defesa do consumidor a contratada deverá apresentar garantia de um ano após a entrega da obra de todos os serviços.

A contratada é responsável também pela contratação dos trabalhadores – civil



AC Assessoria Técnica em Engenharia Civil LTDA

CNPJ: 08.785.713/0001-10

Av. Pirapó, 5538

engenharia@acassessoriatecnica.com.br

e penalmente - e deve oferecer instalações com mínimo de limpeza e higiene aos seus funcionários. Também deve fornecer os equipamentos de segurança individual como equipamentos de segurança coletiva.

Este Memorial, Projetos e a planilha se complementam.

Pérola/PR, Fevereiro de 2020.

ADEMAR AMÉRICO CAMOSSATO

ENG. CIVIL – CREA 24.080/D-PR