**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS**

**OBRA: CONCLUSÃO DO CENTRO INTEGRADO DE REFERÊNCIA MÉDICA DE PICOS**

**LOCAL: PICOS – PI**

###### DATA: FEVEREIRO/2017

1.0 - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES:

01 - Esta especificação geral tem o objetivo de expor aos licitantes e futuros contratados as considerações do orçamentista na composição dos preços unitários dos serviços, **no que couber**, de modo que os seus preços também os observem, posto que a fiscalização se pautará na sua estrita e rigorosa obediência. A esta especificação geral, integra-se como anexo uma especificação complementar para cada obra, em que o orçamentista explicita onde deverão ser realizados os serviços, em função dos quantitativos por ele levantados.

02 - O início dos serviços fica condicionado à emissão da ORDEM DE SERVIÇO por parte da Coordenação de Infra-Estrutura - SESAPI, e da autorização pelo fiscal da obra, através de registro no Termo de Abertura do livro DIÁRIO DE OBRAS;

03 - Caso necessário, será implantada através de levantamentos topográficos, uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços. Aproveitando-se o levantamento topográfico, será criada uma rede de RN localizados em pontos estratégicos e devidamente protegidos. Para locação das estruturas, proceder-se-á, um trabalho básico de locação por espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.

A CONTRATADA deverá proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que decidirá a respeito.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade. A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

04 - No decorrer da execução dos serviços, a contratada deverá obedecer, com rigor, às especificações e aos projetos, sob pena de ter que demolir e refazer tudo o que estiver em desacordo com os documentos supracitados, sem direito a qualquer indenização;

05 - Durante a execução dos serviços, em caso de reforma, a contratada poderá utilizar as dependências da unidade a ser reformada, como depósito, almoxarifado, etc., e suas áreas livres como canteiro de obras, desde que em qualquer dos casos não haja comprometimento dos serviços já executados;

06 - Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos e de boa qualidade, não sendo permitido o reuso de nenhum material. A CONTRATADA deverá fornecer com a necessária antecedência à FISCALIZAÇÃO, as amostras de todos os materiais, antes do emprego dos mesmos na execução da obra, bem como à apresentação de protótipos quando solicitado;

07 - Para os materiais especificados serão admitidos similares, subentendendo-se como similar, um material de igual ou superior qualidade, que desempenhe idêntica função construtiva e apresente as mesmas características exigidas pelas especificações a ser provado pela a CONTRATADA. A aprovação destes materiais deverá ser feita previamente pela fiscalização, podendo esta solicitar à Contratada apresentação de certificação;

08 - Correrão por conta da contratada, todos os itens relacionados com a execução da obra, tais como: materiais, mão de obra, obrigações sociais e equipamentos necessários à boa execução dos serviços;

09 - A liberação de fatura, por parte da fiscalização, se dará em até 15 (quinze) dias após sua entrada, através de protocolo, na SESAPI;

10 - O pagamento das faturas só se efetivará quando a fiscalização fizer a medição dos serviços executados. A contratada deve estar ciente de que os quantitativos da medição não são, necessariamente, os previstos na planilha orçamentária original;

11 - Quando a contratada entrar com o pedido de faturamento, a ele deverão vir anexos a sua planilha de medição (quando se tratar de um lote de obras, deverá vir uma planilha geral e uma por obra) e um mínimo de 06 (seis) fotografias, capazes de retratar o estágio dos serviços naquele momento, bem como a via da contratante, da ART da obra no CREA-PI;

12 - O pagamento da 1ª (primeira) fatura fica condicionado à colocação da placa de identificação da obra, conforme modelo padrão, fornecido pela Secretaria;

13 - O pagamento da última parcela fica condicionado ao assentamento da placa de inauguração, cujo modelo e conteúdo serão fornecidos pela Secretaria, bem como ao recebimento da obra por parte da fiscalização;

14 - Para o recebimento da obra, a fiscalização testará todas as instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias, de modo que cabe à contratada o esmero na execução dos serviços, a fim de que não haja dissabores, posto que o recebimento só se dará mediante a constatação do perfeito funcionamento destas instalações;

15 - Ao atestar que todos os serviços estão executados de acordo com os projetos e especificações e que estão em perfeito funcionamento, o engenheiro fiscal assinará o Termo de Recebimento Provisório da Obra;

16 - O Termo de Recebimento Definitivo da Obra só se dará 90 (noventa) dias após a data do Termo de Recebimento Provisório, quando então será devolvido o valor retido a título de caução, não eximindo a Contratada, em qualquer época, das garantias concebidas e das responsabilidades assumidas em Contrato e por força das disposições legais em vigor;

17 - A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que seja julgado nocivo ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;

18 - A contratada será responsável por todas as despesas e providências para a aprovação dos projetos, licenças, alvarás e Habite-se.

19 - A contratada se obriga a retirar do canteiro de obras quaisquer materias porventura rejeitados pela Fiscalização;

20 - A contratada deverá providenciar, com a urgência possível:

1. NBR-6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado (NB-1/78)
2. As Anotações de Responsabilidade Técnica junto ao CREA, nos termos da Lei 6496/77;
3. O Alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;
4. Toda a documentação necessária junto ao INSS, Delegacia Regional do Trabalho, concessionária de serviços públicos e demais órgãos pertinentes;

21 - Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer rigorosamente:

1. às normas e especificações constantes deste caderno e desenhos:
2. às normas da ABNT;
3. aos regulamentos das Empresas Concessionárias;
4. às prescrições e recomendações dos fabricantes;
5. às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;

22 - A CONTRATADA deverá manter no escritório da obra, em ordem, cópias de todos os projetos, especificações, alvará de construção e o presente Caderno de Especificações. Em caso de duvidas e discrepâncias a CONTRATADA solicitará por escrito esclarecimentos a FISCALIZAÇÃO;

23 - Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro;

24 - A CONTRATADA obedecerá ao disposto nas Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil, CIPA e SESMT, com apresentação, quando exigível, do PCMAT – Programa de Condições de Meio Ambiente de Trabalho. Toda a fase de execução da obra deverá ser acompanhada por técnico de segurança do trabalho devidamente registrado ou engenheiro de Segurança com registro no CREA;

25 - Concluída a obra, a Contratada apresentará “asbuilt“ de todos os projetos, em AUTOCAD e cópia magnética;

26 - A vigilância da obra será de responsabilidade da CONTRATADA até o RECEBIMENTO DEFINITIVO DA OBRA;

27 - Será de responsabilidade da CONTRATADA às ligações provisórias e definitivas de água, energia elétrica e esgoto;

28 - Todo material removível tais como portas, janelas, materiais elétricos e hidro-sanitários, divisórias, estrutura metálica, madeira, telhas, etc , será submetido a parecer da FISCALIZAÇÃO antes de sua remoção e a quem caberá a definição do seu destino em tempo hábil;

29 - A CONTRATADA será responsável pela limpeza permanente, sendo obrigada a manter a obra limpa, removendo do canteiro todo o entulho.

30 - Os serviços omissos nestas especificações somente serão considerados extraordinários quando autorizados, por escrito, pela fiscalização;

31 - As normas referidas nestas especificações serão consideradas a última versão ou modificações.

2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

01 - PLACA DA OBRA:

Antes do início da obra, deverão ser confeccionadas e assentadas, nos locais determinados pela Fiscalização, uma (01) placa com dimensão de 3,00x2,00m, totalizando uma área de 6,40m², em chapa metálica com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira e em conformidade as dimensões e modelos fornecidos pela CONTRATANTE. Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. Na casualidade de uma das placas serem destruídas, furtadas ou danificadas, esta deverá ser, imediatamente, substituída ou reparada pela Empreiteira.

02 - LOCAÇÃO DA OBRA:

Este serviço será executado de acordo com a planta de situação / locação aprovada pelo órgão público competente.

A locação propriamente dita poderá ser feita com a implantação de um gabarito de madeira em torno da obra, distanciado no mínimo em 1,00m de suas extremidades, de modo a permitir a locação de todos os elementos da obra.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportuna.

Depois de atendidas, pelo construtor, as exigências formuladas pela fiscalização, a contratante dará por aprovada a locação.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para o construtor, a obrigação de proceder por conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização.;

03 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA:

Este serviço consiste na remoção de um volume de terra (corte), de modo a regularizar o terreno, evitando grandes volumes de aterro na construção da obra;

04 - ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 2,00m:

Este serviço consiste na remoção de um volume de terra abaixo da cota natural do terreno, com a utilização de ferramentas manuais. No caso de cavas para fundação corrida de paredes, não será permitida largura inferior a 40cm, e profundidade inferior a 60cm. Nos demais casos observar o especificado em projeto;

05 - FUNDAÇÃO EM PEDRA ARGAMASSADA:

Este serviço consiste no enchimento das cavas, abertas para fundação corrida, com pedras ditas de mão, suficientemente resistentes, envolvidas e assentadas numa argamassa de cimento, cal hidratada e areia grossa, no traço 1:2:8. As pedras, ao serem jogadas na cava, devem ser apiloadas antes do lançamento da argamassa. Este processo deve se repetir até que a última camada de argamassa se iguale ao nível do terreno;

06 - BALDRAME:

Este serviço consiste no levante da alvenaria cerâmica com 06 (seis) furos ou tijolo maciço, na largura de 20cm (1 vez) assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia grossa, no traço 1:2:8, na altura definida pelas construções adjacentes;

07 - ATERRO APILOADO COM EMPRÉSTIMO:

Este serviço consiste na colocação de areia fina nos caixões formados pelas contenções dos baldrames. Neste processo, o material deve ser colocado em camadas não superiores a 25cm, abundantemente molhadas e socadas a cada camada, com o objetivo de se tirar os vazios do solo para evitar acomodações futuras, e conseqüentemente o comprometimento do piso sobre este aterro.

08 - ATERRO APILOADO SEM EMPRÉSTIMO:

Este serviço consiste na utilização do material proveniente das escavações, nos caixões formados pelas contenções dos baldrames. Neste processo, o material deve ser espalhado em camadas uniformes, abundantemente molhadas e socadas, com o objetivo de se tirar os vazios do solo para evitar acomodações futuras e o comprometimento do piso;

09 - BOTA-FORA:

Este serviço consiste na remoção de dentro do canteiro de obras, de todo o material resultante de escavações e/ou demolições, para locais permitidos pela Prefeitura, de modo a deixar a obra em perfeitas condições de trabalhabilidade e livre de entulhos.

3.0 - VEDAÇÃO:

01 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO:

Todas as paredes deverão ser construídas em bloco cerâmicos furados, conforme projeto executivo de arquitetura. As paredes das alvenarias de vedação, em blocos cerâmicos furados, sabendo-se que se referem às paredes depois de revestidas, deverão ter espessura igual a 15 cm.

Serão utilizados blocos cerâmicos de 9 x 19 x 19cm nas paredes de 15 cm de espessura. Os blocos deverão ser de procedência conhecida e idônea, bem, cozido, textura homogênea, compactos, textura homogênea, suficientemente duros para o fim que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outros quaisquer materiais estranhos. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das normas NBR 7171 e NBR 8042 para tijolos furados. Se necessário os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de blocos cerâmicos serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos e indicados no projeto. Serão agrupadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 12 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa mista de cimento, areia e arenoso sem peneirar, no traço volumétrico 1:2:8, quando não especificado pelo projeto ou fiscalização. Poderá ser utilizada argamassa pré-misturada a critério da fiscalização.

Critérios para Medição: atendidas a comprovação de procedência dos materiais empregados e a existência de profissional habilitado responsável pela fabricação dos tijolos, bem como as recomendações de execução, a Fiscalização realizará medições por m².

.

02 - ALVENARIA EM TIJOLO APARENTE:

Este serviço consiste no levante de alvenaria com tijolos cerâmicos aparentes, na largura de 10 (dez) centímetros (1/2 vez), assentada com argamassa mista de cimento e areia fina peneirada, no traço 1:6, devidamente nivelada, aprumada e amarrada. As juntas de assentamento devem ser uniformes e bem acabadas, com espessura de 1cm. Antes da pega da argamassa, as juntas serão cavadas à ponta de colher ou com ferro especial, na profundidade suficiente, para que as arrestas da alvenaria fiquem expostas. Em seguida, passar-se-á uma pasta de cimento Portland comum que depois de alisadas deverão apresentar sulcos contínuos de pequena profundidade.

03 - ELEMENTO VAZADO 50cm x 50cm x 10cm:

Este serviço consiste no levante de peças pré-fabricadas com cimento e areia grossa que devem ter bom acabamento (boa vibração) e boa resistência, assentadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4. As peças deverão ser devidamente niveladas e aprumadas e as juntas serão uniformes e regulares, com espessura de 5cm. Afim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças, cuidar-se-á de remover - antes do seu endurecimento - toda a argamassa que venha a salpicar a superfície dos elementos vazados ou extravasar das juntas.

04 – PAREDE DE GESSO ACARTONADO – DRY WALL

Será executado fechamento nas paredes de gesso acartonado, drywall, conforme indicação em Projeto.

As paredes de gesso acartonado, serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso, pilares, teto e paredes, com espessura de 95mm com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado 70mm, chapas de 12,5mm, conforme indicação e detalhe em Projeto, fitada e emassada em todas as faces.

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

RECEBIMENTO

Atendidas as condições de fornecimento e execução, as placas devem estar aprumadas e niveladas,  
perfeitamente fixadas nas paredes e pisos.

Não serão aceitos painéis com variações dimensionais superiores a: 0.5mm para mais ou para  
menos na espessura, 4mm para menos na largura, 5mm para menos no comprimento (tanto na  
largura quanto no comprimento, não se deve admitir variações dimensionais para maior).

Verificar perfis e painéis: rejeitar caso apresentem falhas, torções, pontos fletidos, amassados ou  
quebrados.

Verificar fixação dos painéis: estes devem estar perfeitamente aprumados e nivelados, sem desvios  
entre placas contíguas.

Os painéis não podem estar soltos ou apresentarem qualquer vibração e devem estar solidamente  
fixados aos montantes de aço.

Não devem haver espaços vazios entre as peças e entre as mesmas e a alvenaria.

04 - ESTRUTURA METÁLICA:

01 - A fabricação de todas as estruturas metálicas deverá obedecer as seguintes normas e especificações:

1. NBR – 8800; NBR- 6123; NBR – 6120; NBR – 8681; NBR – 143; NBR – 3100 e ou que forem aplicáveis.
2. “Specification for design, fabrication and erection of structural steel for buildings” e “Code of standard pratice for steel buildings and bridges”, ambos da AISC ( American Institute of Steel Construction )
3. ASTM – American Standars for Testing and Material.
4. AWS – American Welding Society.

02 – PROJETOS

1. A fabricação deverá ser feita rigorosamente de acordo aos desenhos e demais elementos do projeto, às normas acima citadas e às presentes especificações. O projeto da estrutura metálica antes da execução deverá ser apresentado para a prévia aprovação da fiscalização.
2. Quaisquer modificações do projeto deverão ser submetidas do projetista e só serão aceitas depois de expressamente aprovado por escrito;
3. Caso o fornecedor constate erros ou omissões em qualquer um dos elementos do projeto, deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO para a devida solução.

03 – EXECUÇÃO

1. Todos os elementos estruturais deverão serem executados atendendo à concepção do projeto;
2. A fabricação deverá ser feita rigorosamente dentro das tolerâncias estabelecidas nas normas de cada caso. Todos os cantos vivos e as rebarbas serão eliminadas antes da pintura. Nas peças cortadas a maçarico com entrantes, o raio de corte nunca deverá ser menor que 20mm.
3. Todo o material deverá estar limpo e desempenado, se necessário, as operações de desempeno e dobra monto deverão ser executadas de forma a não permitir o aparecimento de fissuras ou outros defeitos superficiais. O desempeno de peças compostas, quando admissíveis, exigirá reinspeção dos elementos de ligação.

04 – LAJE STEEL DECK

Laje pré-fabricada STEEL DECK para piso, espessura da chapa 0,80 mm, espessura da laje 15 cm, com capa de concreto FCK=25Mpa.

Execução: este serviço trata-se de um sistema composto que será executado por uma camada de concreto de 25Mpa sobre telhas trapezoidais de aço galvanizado com espessura de 0,80 mm, que além de fôrma servirá também como armadura positiva para as cargas de serviço, além disso é composto por telas eletrossoldadas, que atuam como armadura negativa e ajudam a prevenir trincas superficiais na laje, e esta por sua vez terá uma espessura total de 15 cm.

Critérios para medição: atendidas a comprovação de procedência dos materiais empregados e a existência de profissional habilitado responsável pela fabricação da laje Steel Deck; bem como as recomendações de execução, a Fiscalização poderá exigir prova de carga para comprovar a rigidez e a resistência da laje

05 - CONCRETO ARMADO:

Este serviço consiste na confecção de peças estruturais de concreto armado tais como vigas, pilares, vergas, radiês, cintas, etc. Devem ser observadas as normas da ABNT, em especial as seguintes:

1. NBR-6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado (NB-1/78)
2. NBR-6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações (NB-5/78)
3. NBR-6122 - Projeto e execução de fundações (NB-51/85)

O concreto será composto de cimento, água, agregados inertes e, eventualmente aditivos químicos especiais.

A composição ou traço será determinado em laboratório de concreto, conforme a ABNT, baseado na relação do fator água/cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulometria a fim de se obter:

1. Mistura Plástica com trabalhabilidade adequada.
2. Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, e durabilidade

A dosagem não experimental, por processo rudimentar, efetuada no canteiro de obras, poderá ser utilizada, respeitadas as condições estipuladas na NBR-6118, em seu item 8.3.2. Neste caso, a dosagem mínima de cimento será de 300kg/m3 de concreto, a quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária e a percentagem de agregado miúdo deverá ser de 30% a 50% do volume total do agregado;

A preparação do concreto deverá ser mecânica, com emprego de betoneira, ou pré-usinado.

A cada conretagem, a critério da fiscalização, serão feitos corpos de provas, que servirão para verificar-se a resistência do concreto em laboratório.

O transporte será o mais rápido possível, onde o tempo máximo não exceda 30 minutos.

Antes do lançamento do concreto as formas serão molhadas abundatemente. Tanto quanto possível o concreto será depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores evitando-se sua segregação. A altura máxima de lançamento será 2,00m. Para alturas superiores serão criados dispositivos para atender o limite citado acima. Não será permitida a vibração da forma ou ferragem, devendo-se usar mangotes com dimensões apropriadas. No caso de camadas com grandes dimensões horizontais, deverão ser definidas formas provisórias que possibilitem o confinamento do concreto durante seu adensamento.

As fôrmas serão de madeira aparelhada ou de madeira compensada resinada, espessura de 12mm;

A posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.

A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.

A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NB-1/78 (NBR 6118), devendo-se atentar para os prazos recomendados:

1. Faces laterais: 03 dias;
2. Faces inferiores: 14 dias;
3. Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma.

Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais quais: "ninhos de agregados", ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras, e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

As barras de aço para armadura não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, a distância mínima prevista em Norma.

Para garantir os recobrimentos recomendados para as armaduras, serão empregados afastadores do tipo "clips" plásticos, cujo contato com as formas se reduz a um ponto.

06 - CONCRETO CICLÓPICO:

Este serviço consiste na confecção de blocos para fundação dos pilares de concreto armado. Entende-se por concreto ciclópico aquele que é constituído por concreto simples (fck especificado em projeto), preparado a parte, a cujo volume, por ocasião do lançamento, será progressivamente incorporada uma quantidade de pedras-de-mão não superior a 30% do volume de concreto já preparado. As pedras-de-mão devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pelo concreto por todos os lados, de modo a não permanecerem apertadas entre si.

07 - MURO COM 1,80m DE ALTURA, SEM REVESTIMENTO:

Este serviço envolve a escavação para fundação corrida, a fundação corrida, a fundação em pedra argamassada, os blocos de concreto ciclópico dos pilares de amarração, os pilares de concreto armado para amarração nas dimensões 10cm x 10cm, a cada 2,5m, o baldrame e a alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos (1/2 vez) sem qualquer revestimento, de maneira que baldrame mais alvenaria atinjam altura de 1,80m. Na execução destes serviços, aplicam-se as observações específicas para cada um, mencionados acima.

08 - MURO COM 1,60m DE ALTURA, CHAPISCADO NOS 2 LADOS:

Este serviço envolve todos os procedimentos mencionados no item 3-07, acrescido do serviço chapisco de aderência que será executado nos dois lados da alvenaria de elevação e do baldrame. A argamassa para o chapisco será de cimento e areia grossa, no traço 1:3, aplicado com peneira de malha não superior a 2mm, de maneira uniforme em toda a extensão do muro.

09 - MURO COM 1,80m COM REVESTIMENTO E PINTURA HIDRACOR:

Este serviço envolve todos os procedimentos mencionados no item 3-08, acrescido dos serviços reboco e pintura hidracor, que serão executados nos dois lados da alvenaria de elevação e do baldrame. A argamassa para o reboco será de cimento, cal e areia fina, no traço 1:2:6 ou cal e areia fina , no traço 1:3 + 10% de cimento. A pintura será à base d`àgua de marca hidracor, aplicada em 3 (três) demãos, na cor a ser definida.

10 - MURO COM 2,10m COM REVESTIMENTO E PINTURA HIDRACOR:

Este serviço envolve todos os procedimentos mencionados no item 3-09, diferenciando-se apenas na altura final que, neste caso, é de 2,10 metros.

4.0 - COBERTURA:

A cobertura da obra será executada em estrutura metálica, conforme especificações do projeto de estrutura metálica elaborado.

01 - ESTRUTURA METÁLICA

Este serviço obedecerá as recomendações do “item 04” deste documento.

02 - TELHAMENTO COM TELHA TERMOACÚSTICA:

Telhas em alumínio, tipo sanduíche com faces externas de telhas de alumínio, cor branca (perfil superior trapezoidal / perfil inferior trapezoidal ou perfil superior trapezoidal / perfil inferior plano) e miolo em espuma de poliuretano expandido (injetada, auto-extinguível), bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata, isentas de manchas e partes amassadas. Comprimentos e larguras diversas. Espessuras de 0,5mm (perfil inferior) e 0,5mm (perfil superior). Espessura total da telha com isolante = 30mm e 50mm

Peças complementares em aço: cumeeiras, rufos e outras, com mesmo acabamento das telhas.  
Acessórios de fixação: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, parafusos auto-perfurantes, com sistema de vedação, revestimento anti-corrosivos, pinos para explo-penetração com sistema de vedação, dispositivos para fixação em onda alta. Acessórios de vedação: fechamento de onda, fita de vedação.

APLICAÇÃO

Em coberturas onde haja exigência de isolamento termo-acústico. Especificar em projeto os tipos de perfis para a montagem das telhas: perfil superior trapezoidal / perfil inferior trapezoidal ou perfil superior trapezoidal / perfil inferior plano.

EXECUÇÃO  
Obedecer a inclinação do projeto com mínimo de 3% quando houver uma peça por água e 5% quando houver mais de uma peça por água (neste caso devem ser aplicadas duas linhas de fita de vedação transversal).

Seguir recomendações e manuais técnicos dos fabricantes, especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento mínimo das peças.

A montagem das peças deve ser de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos  
dominantes (iniciada do beiral à cumeeira).

A embalagem de proteção deve ser verificada; telhas de termoacústicas não devem ser arrastadas; as  
peças devem ser armazenadas ligeiramente inclinadas e em local protegido e seco; cuidado especial deve ser tomado com a pintura.

RECEBIMENTO  
Verificar as condições de projeto, fornecimento e execução. Tolerância máxima quanto à inclinação: 5% do valor especificado. Nas linhas dos beirais não podem ser admitidos desvios ou desnivelamentos entre peças contíguas. Esticada uma linha entre 2 pontos quaisquer da linha de beiral ou de cumeeira, não pode haver afastamentos superiores a 2cm.

5.0 - REVESTIMENTO:

01 - CHAPISCO DE ADERÊNCIA:

Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.

02 - CHAPISCO DE ACABAMENTO:

Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, sobre o emboço previamente aplicado. Como se trata de um revestimento de acabamento, deve ser aplicado com a utilização de uma peneira com malha de 2mm, de maneira uniforme e regular. Não se admitirá o comprometimento da uniformidade deste acabamento por ocasião do lixamento do piso industrial de alta resistência.

03 - EMBOÇO:

Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:7, sobre o chapisco de aderência. O emboço servirá de base para o assentamento de algum tipo de revestimento. Quando o revestimento não for o chapisco de acabamento, deve-se ranhurar a superfície do emboço para melhorar a aderência com o revestimento que se assentará sobre ele. A espessura do emboço não deve ultrapassar 15mm.

04 - REBOCO EM FORRO:

Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:5, sobre o chapisco de aderência das lajes de cobertura. No momento do entariscamento do reboco, deve-se atentar para o esquadro entre a laje e as paredes. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com a “trolha”.

05 - REBOCO DE PAREDE:

Difere-se do item 5-04, apenas no extrato de aplicação: aqui é nas paredes. No entanto, deve-se cuidar para que o revestimento de duas paredes adjacentes também fiquem em esquadro.

06 - AZULEJO:

Este serviço consiste no assentamento de azulejos 15cm x 15cm, brancos, classe “A“, sobre o emboço previamente desempenado, com argamassa pré-fabricada tipo cola, da KALFIX. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem o azulejo, nem o emboço. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida, deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que executa-se novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas entre os azulejos serão a nível e prumo, com espessura de 1,5mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branca. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas.

07 - PEDRA DE CASTELO:

Este serviço consiste no assentamento de pedras regulares - nas dimensões comerciais - cuja jazida encontra-se na cidade de Castelo do Piauí - sobre o emboço previamente desempenado, empregando-se argamassa de cimento, cal e areia grossa, no traço 1:2:5, com espessura não superior a 25mm. Antes do assentamento, a pedra e o emboço serão abundantemente molhados. As juntas entre pedras serão a nível e prumo, com espessura de 1,5mm, que após 70 dias - depois de escovadas e umedecidas - serão preenchidas com argamassa pré-fabricada para rejunte.

08 - REVESTIMENTO CERÂMICO:

Este serviço consiste no assentamento de cerâmicas esmaltada com dimensões de 30x30cm ou superior, classe “A“, da marca PORTOBELLO, CECRISA, ELIZABETE, ou conforme especificação de arquitetura, prevalecendo esta, sobre o emboço previamente desempenado, com argamassa pré-fabricada, sendo do tipo II quando aplicada externamente. O assentamento será após 28 dias da execução do emboço. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem a cerâmica, nem o emboço. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida, deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que executa-se novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas entre as cerâmica serão a nível e prumo, com espessura de 1,5mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte do tipo epóxi, na cor branca. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas.

09 - TRATAMENTO ACÚSTICO

Material: Espuma semi-rígida especial *illtec*, praticamente incombustível, densidade 10Kg/m3  com espessura mínima de 35 mm, resistência ao fogo: UL-94 – VO – ASTM E84 – Classe 1.

Para aplicação deverá respeitar as recomendações do fabricantes.

6.0 - PAVIMENTAÇÃO:

As pavimentações só poderão ser executadas depois do assentamento das canalizações que devam passar sob elas, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem.

A argamassa para o assentamento de quaisquer pisos não poderá conter cal, pois a umidade do solo acarreta o aparecimento de manchas brancas na superfície das peças.

As pavimentações de áreas destinadas a lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 0,5%.

01 - LASTRO DE IMPERMEABILIZAÇÃO:

Este serviço consiste na execução de uma camada de concreto simples, não estrutural, no traço 1:3:5, com 8cm de espessura, destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar. De preferência, a concretagem do lastro será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evite juntas de concretagem e, consequentemente, pontos sensíveis de percolação. Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se.

02 - PISO CIMENTADO SEM JUNTA:

Este serviço consiste na execução de uma camada de 20mm de argamassa composta de cimento e areia grossa no traço 1:3, lançada sobre o lastro de impermeabilização. Aconselha-se a execução do cimentado logo após - antes da pega - a do lastro de impermeabilização pois, desta forma garante-se a perfeita aderência entre a base e o piso. Se, por algum motivo, este procedimento não for possível, deve ser usado o aditivo colante “BIANCO” como forma de garantir a estabilidade do piso. As superfícies serão cuidadosamente curadas, sendo, para tal fim, conservadas sob permanente umidade, durante os sete dias que sucederem sua execução. Como forma de compensar a inexistência de juntas, far-se-á sulcos em “V”, na própria argamassa, com 5mm de largura e 5mm de profundidade.

03 - PISO CIMENTADO COM JUNTA:

A este serviço aplica-se o disposto no item 8-02, acrescido do fato de que aqui, o piso será executado dividindo-se em painéis de 1,0m x 1,0m com juntas acrílicas de 20mm de altura, previamente assentadas em nível e alinhamento adequados, chumbadas com a mesma argamassa do piso. Além disso, exige-se que o seu acabamento seja liso, o que se conseguirá da seguinte maneira:

1. A camada de cimentado será alisada com sarrafo e desempenadeira,
2. A superfície da argamassa deve estar ainda molhada para que se pulverize com a mão, o pó de cimento e em seguida, com o auxílio de desempenadeira de aço ou da colher de pedreiro, este pó seja distribuído e “queimado” sobre a superfície da argamassa. Para deslizar a desempenadeira ou colher de pedreiro, pulverizar, com broxa, um pouco de água.

04 - PISO EM PORCELANATO:

Este serviço consiste na execução de piso em porcelanato, da marca PORTOBELLO, CECRISA, ELIZABETE, ou conforme especificação de arquitetura, prevalecendo esta, nas dimensões 60cm x 60cm, que poderá ser assentado pelo método convencional ou usando a cola, obedecendo às seguintes recomendações:

1. ASSENTAMENTO CONVENCIONAL:
2. Remoção da poeira e de partículas soltas existentes sobre o lastro;
3. Umedecer a superfície do lastro e aplicar pó de cimento, formando uma pasta com a finalidade de proporcionar melhor ligação entre a base e argamassa de regularização;
4. A argamassa de regularização, também chamada de piso morto, será constituída de cimento e areia grossa, no traço 1:5, e terá espessura entre 20mm e 25mm para diminuir as tensões decorrentes da retração;
5. Na hipótese de ser necessário espessura superior a 25mm, a camada de regularização será executada em duas etapas. A segunda etapa só poderá ser iniciada após a cura completa da argamassa da primeira;
6. A argamassa da camada de regularização será “apertada” firmemente com a colher e, depois, sarrafeada. Entende-se por “apertar” como sendo a ação que visa reduzir os vazios preenchidos de água, implicando na redução das possibilidades da retração e consequente estabilidade do piso;
7. Sobre a argamassa ainda fresca espalha-se pó-de-cimento de modo uniforme e na espessura de 1mm ou 1 litro/m2. O pó não deverá ser atirado sobre a argamassa, mas deixar-se-á cair por entre os dedos e a pequena distância da argamassa. Esse pó será hidratado, exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, assim, a pasta ideal. Para auxiliar a formação da pasta, passar levemente a colher de pedreiro;
8. Após terem sido distribuídas sobre a área pavimentada, as cerâmicas serão batidas com auxílio de um bloco de madeira e um martelo de pedreiro, uma a uma, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com a pasta de cimento, substituindo-se aquelas que denotarem pouca segurança;
9. Nos planos ligeiramente inclinados, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à pré-fixada ou flechas de abaulamento superiores a 1cm em 5m, ou seja, 0,2%;
10. As cerâmicas não poderão ser justapostas, ou seja, com junta seca. As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas, com espessura de 2mm;
11. Depois de 7 dias de assentadas, inicia-se a operação de rejuntamento, que será executada com argamassa pré-fabricada para rejunte tipo epóxi, na cor compatível com a da cerâmica;
12. As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento;
13. Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.
14. ASSENTAMENTO COM COLA:
15. Aplicam-se os procedimentos do item 6-04-1 ( a ), ( b ), ( c ), ( d ) e ( e );
16. Após a cura completa da argamassa, procede-se à aplicação da cola;
17. Para espalhamento da cola utiliza-se desempenadeira com um lado liso e outro dentado, com dentes de 3 a 4mm de altura. Com o lado liso, espalha-se uma camada de 3 a 4mm de cola em mais ou menos 2,0m2 de área, sobre a argamassa. Em seguida, retira-se o excesso da cola com o lado dentado;
18. Contrariamente ao processo descrito no item 6-04-1, aqui as cerâmicas não serão imersas em água: serão assentes à seco; Após terem sido distribuídas sobre a área pavimentada, as cerâmicas serão batidas com auxílio de um bloco de madeira e um martelo de pedreiro, uma a uma, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com a pasta de cimento, substituindo-se aquelas que denotarem pouca segurança;
19. Nos planos ligeiramente inclinados, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à pré-fixada ou flechas de abaulamento superiores a 1cm em 5m, ou seja, 0,2%;
20. As cerâmicas não poderão ser justapostas, ou seja, com junta seca. As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas, com espessura de 2mm;
21. Depois de 7 dias de assentadas, inicia-se a operação de rejuntamento, que será executada com argamassa pré-fabricada para rejunte tipo epóxi, na cor compatível com a da cerâmica;
22. As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento;
23. Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

j) Aplicam-se os procedimentos do item 6-04-1 ( h ), ( i ), ( j ), ( k ), ( l ) e ( m ).

05 - PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTÊNCIA:

Este serviço consiste, tão somente, na execução de piso composto por agregrados rochosos de alta dureza, dimensionados granulometricamente, de forma a permitir a obtenção de argamassas compactas, sem espaços vazios em sua estrutura, capazes de constituir pisos de alta resistência a esforços mecânicos e de receber acabamento polido, com aspecto final UNIFORME, HOMOGÊNEO e BELO.

No processo de polimento do piso aplicado, caso o chapisco de acabamento já tenha sido executado, deve-se proteger este revestimento, tendo em vista que não se admitirá o comprometimento da sua uniformidade e aspecto.

Para a especificação deste serviço usaremos a seguinte nomenclatura:

1. Sub-base: é o lastro de impermeabilização;
2. Base: é o chapisco e o contrapiso de correção;
3. Pavimentação: é a própria camada da argamassa de alta resistência.

Eventualmente, poderá haver a execução simultânea da Sub-base com a pavimentação, o que dispensará a base. O lastro de impermeabilização, quando existente, terá a idade mínima de dez dias, cujo concreto deve ter um teor mínimo de 300 kg/m3 de concreto e espessura mínima de 7cm.

O chapisco terá de 3 a 4mm de espessura, e destina-se a garantir a perfeita aderência entre a laje de concreto, o contrapiso e a pavimentação. Será executado com argamassa de cimento Portland que não seja de alto forno e areia grossa, no traço 1:3.

O contrapiso de correção tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento da Sub-base e da pavimentação. Será executado com argamassa de cimento Portland que não seja de alto forno e areia grossa associada a mescla mecânica, no traço 1:3, o que possibilita uma baixa dosagem de água e, consequentemente, um produto de consistência pouco plástica.

A argamassa de alta resistência terá espessura mínima de 10mm e poderá ser executada visando o método de aplicação abaixo especificado.

1. MÉTODO EM DUAS OPERAÇÕES:
2. Neste método, a base e a pavimentação serão executadas sobre Sub-base já existente;
3. A Sub-base deve encontrar-se livre de incrustações, o que se poderá conseguir por percussão, com ferramenta pontiaguda. Além disso, deve apresentar-se áspera, o que exige o picoteamento das superfícies lisas e limpas com água em abundância e vassoura de piaçava;
4. Determina-se o nível da superfície acabada da pavimentação, que será a altura requerida em toda área para assentar as juntas;
5. No alinhamento das juntas estica-se uma linha de náilon, molhando-se em todo o seu comprimento uma faixa de 20cm de largura da Sub-base, sobre a qual se aplicará um chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:3, com auxílio do forte esfregar de uma vassoura de piaçava;
6. Em seguida, aplica-se ao longo da faixa chapiscada, a argamassa de cimento e areia grossa, no meio da qual se introduzirá a junta;
7. Com a faixa de argamassa ainda mole introduz-se a junta, obedecendo-se rigorosamente o nível da superfície acabada da pavimentação e o alinhamento pré-definido;
8. Quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida, reduz-se a sua largura para cerca de 10cm. Ao remover-se o excesso da argamassa, aproveita-se para abrir, sobre sua superfície, pequenos sulcos com a finalidade de garantir uma melhor aderência com a argamassa do contrapiso de correção. Caso não seja retirado o excesso de argamassa, conforme mencionamos acima, a pavimentação ficará com espessura reduzida ao longo da junta, o que acarretará o aparecimento de trincas,
9. O período de cura da argamassa de assentamento das juntas é de dois dias;
10. O uso das juntas obedecerá ao seguinte:
11. Os painéis terão forma aproximadamente quadrada, formando quadros de 1mx1m;
12. A altura das juntas não será nunca inferior a 20mm;
13. Haverá obrigatoriedade de coincidência entre as juntas da Sub-base e da pavimentação;
14. As juntas da pavimentação não poderão ter espessura inferior às da Sub-base;
15. As juntas serão de plástico com 3,0mm de espessura mínima. É vedado o emprego de junta de madeira;
16. Colocadas as juntas, com plena e total observância dos requisitos acima recomendados, aproveita-se o período de cura da sua argamassa de assentamento para as seguintes providências:
17. No primeiro dia, limpa-se o lastro com o auxílio de uma escova de aço, removendo-se as sobras e incrustações oriundas do assentamento das juntas;
18. No segundo dia, molha-se o lastro onde estão dispostas as juntas;
19. Decorrido o período de cura da argamassa de assentamento das juntas, procede-se à lavagem, com água e forte esfregar de uma vassoura de piaçava, do lastro. Em seguida, esgota-se toda a água, deixando-se a laje úmida;
20. Aplica-se sobre a superfície úmida, o chapisco referido no preâmbulo, com o auxílio do forte esfregar de uma vassoura de piaçava;
21. Com o chapisco ainda fresco, efetua-se o lançamento do contrapiso de correção acima especificado, executando-se o adensamento da argamassa. Em seguida, sarrafeia-se com uma régua de madeira de forma a resultar uma superfície áspera. A régua apoia-se sobre as juntas e dispõe, nas extremidades, de um rebaixo com altura igual à espessura da camada de argamassa de alta resistência (10mm);
22. Imediatamente após o lançamento, o contrapiso receberá um chanfro nas vizinhanças das juntas, o que será executado com uma colher de pedreiro. Assim, a camada de argamassa de alta resistência será reforçada nas bordas dos painéis.
23. A espessura do contrapiso de correção será, no mínimo de 25mm;
24. Sobre o contrapiso ainda não endurecido, lança-se a camada de argamassa de alta resistência, procedendo-se o adensamento com o emprego de uma régua vibradora;
25. A régua vibradoura desliza sobre as juntas que limitam painéis com inclinação de sentido contrário ao do deslocamento por arraste, tomando-se como referência o prumo;
26. O deslocamento por arraste da régua vibradora será lento e constante e ela deve sempre conduzir um fino rolo de argamassa de alta resistência, com cerca de 2cm de diâmetro. Consumindo esse rolo, o operador o recompõe com auxílio da colher de pedreiro;
27. Adensada a argamassa de alta resistência, será ela sarrafeada com emprego de uma régua metálica (perfil de alumínio de 5.0cmx2.5cm);
28. Após o sarrafeamento e já com a argamassa de pavimentação ligeiramente endurecida, procede-se ao acabamento da superfície, que deverá ser lisa e polida. Na hipótese de observar-se, nessa operação de acabamento, que na superfície da pavimentação há excesso de água e formação de nata de cimento, deve-se corrigir o teor de água nos traços subsequentes. É expressamente vedada a pulverização com cimento para corrigir esse defeito;
29. A cura da argamassa de pavimentação será obtida espalhando-se uma camada de areia com cerca de 3cm de espessura, que será molhada de 3 a 4 vezes por dia, durante oito dias;
30. Durante a cura, deve-se evitar que a pavimentação receba a incidência direta de raios solares e/ou correntes de ar e/ou acentuadas variações de temperatura;
31. Após o sarrafeamento e já com a pavimentação ligeiramente endurecida, alisa-se a superfície com uma desempenadeira metálica. Obtido o acabamento liso e após a cura da argamassa de alta resistência, procede-se ao polimento da superfície;
32. O polimento será executado com politriz de dois discos, do tipo rotativo, efetuado em quatro etapas sucessivas, com quatro tipos de pedra-esmeril, conforme segue:
33. 1ª etapa - C. 036 P. VGW
34. 2ª etapa - C. 080 P. VGW
35. 3ª etapa - C. 120 P. VGW
36. 4ª etapa - C. 220 P. VGW
37. A letra “C” indica que a pedra-esmeril é feita de carbureto de silício; os números “036, 080, 120 e 220” indicam o tamanho do grão da pedra-esmeril, sendo que o grão (malha) “036” é bem mais grosso que o grão (malha) “220” ; a letra “P” indica o grau de maciez da pedra-esmeril e se insere na escala “M, N, O, P, Q, R, S e T” , sendo “M” a referência para pedra macia e “T” para pedra dura; as três letras iniciais “VGW” indicam o aglutinante usado para fabricar a pedra-esmeril.
38. O polimento será executado com a superfície molhada, o que implica lançamento periódico de água na área em que se está trabalhando. Com o auxílio de um rodo, para afastar a água empregada no polimento, verifica-se a necessidade de insistir a operação, de forma a se obter um acabamento esmerado. Depois Procede-se à lustração com a cera adequada, na quantidade demãos necessárias ao perfeito brilho do piso.

07 - ASSOALHO DE MADEIRA:

a) Os assoalhos de madeira serão tipo macho-e-fêmea e apresentarão teor de umidade entre 8 e 12% compatível com as condições geo-climáticas do local;

b) Serão empregadas madeira ipê e terão espessura mínima de 20mm;

c) O assoalho terão superfície aplainadas, aparelhadas e perfeitamente uniformes;

d) As saliências de respigas(machos) serão ligeiramente inferiores à profundidade das mechas( fêmeas) e a forma trapezoidal de ambos, com folga na contraface permitirá perfeita justaposição e juntas quase invisíveis na face superior do assoalho;

e) Toda a madeira será seca em estufa, com teor de umidade compatível com as condições locais.

08 - CARPETE:

Este serviço será executado por operários especializados, obedecendo-se às recomendações do fabricante. Será aplicado em paredes e piso, sobre superfícies regularizadas, com espessura 6mm;

09 - CALÇADA CIMENTADA EM TORNO DO PRÉDIO:

Este serviço envolve o assentamento do meio-fio (escavação, fundação em pedra argamassada, assentamento e rejunte), aterro apiloado com empréstimo, lastro de impermeabilização, piso cimentado sem juntas e o reboco das faces expostas do meio-fio. O meio-fio pode ser pré-moldado de concreto ou em alvenaria de elevação.

10 - CALÇADA CIMENTADA EXCLUÍDO O MEIO-FIO:

A este serviço aplica-se o disposto no item 6.6, só que como se trata de calçada contida entre o muro frontal de limite do terreno e o meio-fio do arruamento, este elemento não consta do serviço.

11 - CALÇADA CIMENTADA (PASSARELA):

A este serviço também aplica-se o disposto no 6.6, só que aqui, a contenção da calçada se dará por duas linhas de meio-fio.

7.0 - ESQUADRIAS:

01 - DE MADEIRA:

1. As portas e janelas serão nas dimensões especificadas em projeto e confeccionadas em cedro liso, da melhor qualidade;
2. Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeira ou outros defeitos;
3. As sambladuras serão do tipo mecha e encaixe, com emprego de cunha de dilatação para garantia de maior rigidez de união;
4. As guarnições também serão em cedro, fixadas aos chapuzes por intermédio de parafusos de 6x2.¼” ;
5. Na composição das portas não foi levado em consideração as fechaduras. Estas ferragens compõem um item independente;
6. As fechaduras serão em latão cromado; possuir cubo, lingüeta, trinco, cilindro,chapa testa, contra chapa, chaves, com maçaneta tipo bola, da marca LAFONTE (made in Brasil), PAPAIZ ou AROUCA .Todas as peças citadas serão em latão cromado. No caso de portas de pequena espessura, as fechaduras poderão ser de sobrepor, de cilindro e com fecho de pressão.
7. As venezianas das janelas deverão ser bem acabadas, com arestas abauladas, alinhadas em relação às outras peças e firmemente fixadas às mechas;
8. A recuperação das esquadrias (portas e janelas) consiste na substituição de todas as peças comprometidas e ferragens inservíveis. Não se admitirá a emenda de qualquer peça: se, por exemplo, uma peça da estrutura ou uma almofada estiver rachada, apodrecida ou apresentar qualquer outro problema, ela deve ser trocada por inteiro, o que implicará na desmontagem da esquadria.

02 - DE AÇO, FERRO COMUM OU FERRO GALVANIZADO:

1. Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com os desenhos e modelos expostos na sede da Secretaria e conforme com o adiante especificado;
2. Os punhos das janelas basculantes deverão sempre estar do mesmo lado;
3. Levando em conta a vulnerabilidade das esquadrias de ferro nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, elas serão cuidadosamente preenchidas com calafetador que lhe assegure a plasticidade permanente;
4. As partes móveis das esquadrias serão dotadas de pingadeiras, de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando, dessa forma, penetração de água de chuva;
5. O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação;
6. Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos especificados nos desenhos e aos constantes nestas amostras;
7. As esquadrias só poderão ser assentadas depois que as amostras, apresentadas pelo construtor, forem aprovadas pela fiscalização. Uma vez aprovada a amostra, as demais esquadrias deverão apresentar as mesmas características daquela, sob pena da reprovação das demais, mesmo já tendo sido confeccionadas. Neste particular, cabe ao construtor o acompanhamento permanente da execução do serviço executado pelo serralheiro;
8. Todas as esquadrias, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção;
9. Cabe ao construtor assentar as esquadrias nos vãos apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos;
10. Cabe ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas;
11. As esquadrias não serão, jamais, forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões;
12. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou concreto, com argamassa, a qual será firmemente socada nos respectivos furos;
13. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados, bem esmerilhados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda;
14. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos realizados no canteiro de obras serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punção);
15. As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidos com broca, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda;
16. Na fabricação das esquadrias não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção - por solda ou outro meio qualquer - de perfis singelos ou chapas;
17. Os perfis e as chapas serão submetidas a tratamento preliminar antioxidante;
18. Na composição das portas não foi levado em consideração as fechaduras. Este elemento encontra-se quantificado separadamente;

03- DE ALUMÍNIO:

Consiste no fornecimento e instalação de esquadrias fabricadas em alumínio.

As esquadrias de aço compreendem as portas, janelas, basculantes, grades, portões, guarda corpos, etc. confeccionadas em escala industrial ou não, com perfis laminados em “T”, “L” e “I”, perfis tubulares e perfis abertos fabricados com chapas de alumínio.

As esquadrias de ferro mais utilizados são as grades e portões geralmente confeccionados com barras redondas mecânicas, barras chatas, cantoneiras ou, às vezes, associadas com chapas finas e tubos galvanizados.

3.1- Janela de correr de Alumínio

Todas as janelas de alumínio terão perfis e acessórios de alumínio adonisado natural e assentada com argamassa no traço de 1:4. Por questão da segurança, especial atenção deverá ser dada aos acessórios das esquadrias externas. Deverão ser instalados de forma que não possam ser retirados, impossibilitando a entrada de pessoas não portadoras das chaves, quando as esquadrias estejam trancadas.

Todos os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio serão de aço inox. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas.

Por questão da segurança, especial atenção deve ser dada aos acessórios das esquadrias externas. Devem ser instalados de forma que não possam ser retirados, não permitindo a entrada de pessoas não portadoras das chaves, quando as esquadrias estejam trancadas.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

VIDROS E ESPELHOS

3.2 - Espelho cristal

Os espelhos podem ser obtidos em diversas espessuras. As chapas de vidro que lhes servem de base devem atender à EB-92/55, NBR-11706, NBR-7210 e NBR-7199.

Serão montados nos locais especificado na planta de arquitetura nas dimensões de (2,00 x 1,02)cm.

A superfície onde for instalado o espelho deve estar limpa, seca, completamente livre de umidade, substâncias ácidas ou alcalinas e qualquer outro material agressivo.

Espelhos com bordas expostas devem ser necessariamente lapidados e filetados.

Entre o espelho e o substrato deve existir uma folga de no mínimo 3 mm para permitir a circulação de ar.

Quando mais de um espelho for instalado em uma mesma superfície, deve-se assegurar que exista uma folga entre as bordas de um e do outro espelho.

Não é recomendado o uso de iluminação tipo spot direcionado diretamente para o espelho, pois gera muito calor e pode deteriorar a camada de prata ou até mesmo trincar o espelho.

Espelhos instalados em saunas, banheiros, piscinas ou qualquer outro ambiente com alto índice de umidade ou atmosfera corrosiva são propensos à oxidação.

Espelhos com dimensões superiores à 1m² não dever ser fixados de maneira que todo o peso seja suportado pelas bordas, evitando o empenamento e, consequentemente, distorção ótica.

Quando o espelho for adesivado ao substrato, o mesmo deve ter sua planicidade assegurada, evitando distorções.

3.3- Porta de vidro temperado

A porta da recepção, Loja de atendimento, CCO e, Call center será de vidro temperado incolor, do tipo de abrir, contendo 1 ou 2 folhas nas dimensões de (0,80 x 2,10; 0,90 x 2,10; 1,65 x 2,50) m cada e espessura de 10,00mm.

O procedimento será indicado pelo fornecedor.

3.4- Fachada de vidro temperado com Spider Glass

Será construída uma fachada de vidro temperado, na entrada da loja de atendimento, na entrada da recepção, CCO, Call center, com o Sistema Spider Glass, na qual as telas de vidro serão furadas, parafusadas e fixadas em quatro pontos distintos a uma estrutura portante destacadas do plano dos vidros.

Os pontos correspondem aos braços ou “aranhas” spiders que manterão os vidros afastados das estruturas de fixação. Os parafusos terão rótulas internas que impedirão o surgimento de tensões nos pontos de fixação dos vidros quando submetidos a stress devido a cargas de vento.

As juntas entre os vidros serão nuas e receberão selamento com silicone.

Será usada tela de metal galvanizado fio 12, malha 3x3 cm, no lado externo das esquadrias, fixados com solda na moldura/caixilhos, nas dimensões indicadas no projeto de arquitetura.

8.0 - PINTURA:

01 - Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substrato de argamassa ou concreto:

02 - 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;

03 - Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevadas acarretam danos à pintura;

04- 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 como tinta de fundo quando diluídas;

05 -As tintas serão aplicadas sobre substrato isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências e materiais soltos. Os substratos contaminados serão limpos do seguinte modo:

06 -A remoção de sujeiras 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 e água até completar um galão; a seguir enxaguar com bastante água. Deve-se evitar molhar em excesso o substrato;

07- A remoção de contaminantes gordurosos pode ser realizada aplicando-se, no local, solventes adequados, como por exemplo “VARSOL” ;

08-A remoção de material eflorescente será efetuada por meio de escavação da superfície seca, com escova de cerdas macias;

09-A remoção de algas, fungos e bolor, será efetuada por meio de escovação, com escova de fios duros, e lavagem com a solução referida em ( a ), a seguir, enxaguar com água em abundância.

10 - Serão obedecidas as recomendações que se seguem na execução dos serviços de pintura:

a) Em ambientes externos, não aplicar pintura quando da ocorrência de chuvas, condensação de vapor de água sobre a superfície e ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar;

b)Pinturas em ambientes internos devem ser realizadas em condições climáticas que permitam manter abertas as portas e janelas;

1. 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;
2. A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de corrimentos;
3. 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;

11- Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pinturas (tijolos aparentes, mármores, vidros, ferragem de esquadrias, etc. convindo prevenir a grande dificuldade de ulterior remoção de tinta adesiva a superfícies rugosas (vidros e relevo, etc.). A fim de proteger estas superfícies serão tomadas as seguintes precauções:

1. Isolamento com fitas de papel, cartolina, fita crepe, pano, etc.;
2. Separação com tapumes de madeira, chapas metálicas ou compensados;
3. Enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento ulterior e definitivo;
4. Os salpicos que não puderem ser evitados serão removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário;
5. Antes da execução de qualquer pintura será submetida à aprovação da Fiscalização, uma amostra com as dimensões de 0,50m x 1,00m sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina;
6. Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregados, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

01 - HIDRACOR:

O preparo da superfície a receber a caiação consistirá apenas no lixamento leve - para remoção de grãos de areia soltas - e posterior espanamento, no caso de reboco novo; e na completa remoção da tinta antiga, antes da aplicação da nova, no caso de reboco já existente.

A primeira demão será bastante fluida e consistirá na diluição de 1kg de tinta da marca HIDRACOR em 3 litros de água, aplicada com broxa, no sentido horizontal. À mistura, será adicionado o aditivo fixador na quantidade de 30ml;

Seca a primeira demão, procede-se à aplicação da segunda, agora no sentido vertical. No preparo desta demão, será diluído 1kg do produto em 1,5 litro de água. À mistura, será adicionado o aditivo fixador na quantidade de 30ml;

Seca a segunda demão, procede-se à aplicação da terceira e última demão, no sentido horizontal. O preparo desta demão será idêntico ao da segunda.

02 - LÁTEX SEM MASSA:

Este serviço consiste na aplicação da tinta PVA, diretamente sobre o reboco - sem uso de massa - da marca SUVINIL, RENNER ou SHERWIN WILLIAMS em duas demãos, na cor a ser definida pela Fiscalização.

03 - LÁTEX COM MASSA:

Este serviço consiste na aplicação de duas demãos de tinta PVA da marca SUVINIL, RENNER ou SHERWIN WILLIAMS , sobre o reboco previamente preparado com duas demãos de massa corrida da marca .

04 - ESMALTE VERDE ESCOLAR:

Este serviço consiste na aplicação de duas demãos de tinta esmalte verde escolar, sobre o reboco devidamente emassado dos quadros de giz.

05 - ESMALTE SEM MASSA PARA MADEIRA:

Este serviço consiste na aplicação de duas demãos de tinta esmalte sintético alto brilho, da marca SUVINIL, RENNER ou SHERWIN WILLIAMS em esquadrias de madeira antigas, com alguns retoques de massa óleo.

06 - ESMALTE COM MASSA PARA MADEIRA:

Este serviço consiste na aplicação de duas demãos de tinta esmalte sintético alto brilho, da marca RENNER, SUVINIL, RENNER ou SHERWIN WILLIAMS sobre esquadrias de madeira, previamente preparadas com duas demãos de massa óleo.

07 - ESMALTE SEM MASSA EM FERRO:

Este serviço consiste na aplicação de duas demãos de tinta esmalte sintético alto brilho, da marca SUVINIL, RENNER ou SHERWIN WILLIAMS sobre esquadrias de ferro, previamente tratadas com tinta antioxidante.

08 - ESMALTE COM MASSA EM FERRO:

Este serviço consiste na aplicação de duas demãos de tinta esmalte sintético alto brilho, da marca SUVINIL, RENNER ou SHERWIN WILLIAMS em esquadrias de ferro previamente tratadas com antioxidante e duas demãos de massa óleo.

09 - NOVACOR:

Este serviço consiste na aplicação de duas demãos de tinta da marca NOVACOR, diretamente sobre cimentados (soleiras, pisos, etc.).

10 - TEXTURA:

Este serviço consiste na aplicação de duas demãos de tinta acrílica texturizada para exteriores, da marca IBRATIN, diretamente sobre o reboco. A diluição da 1ª e 2ª demãos deve obedecer às especificações do fabricante. Aconselha-se a encomenda da tinta com antecedência, visto que o seu fabricante é de outro estado da federação.

11 - VERNIZ:

Este serviço consiste aplicação de duas demãos do verniz SPARLACK, da YPIRANGA, diretamente sobre esquadrias de madeira previamente lixadas.

12 - PINTURA À BASE DE EPÓXI:

1 – EPÓXI DE ALTA RESISTÊNCIA: Destina-se em geral a unidades hospitalares ou afim, de fabricação da SHERWIM WILLIAMS.

I) Aplicar uma demão de selante - SHER-TILE HS CLER BR com espessura de 30 micrometros.

II) Lixar a superfície manualmente, para eliminar areia ou outras partículas soltas, que ficam na superfície após o acabamento final do reboco.

III) Lavar as paredes com jato de alta pressão, ou ar comprimida limpo, ou varrer a superfície com vassouras de pelo. No caso de lavagem, aguardar a secagem.

IV)Aplicar duas demãos com espessura de 75 micrometros de SUMADUR 258 diluído em 20% em volume de água, obedecendo as fichas técnicas do fabricante.

2 – EPÒXI À BASE DE ÁGUA: Destina-se em geral a unidades hospitalares ou afim, de fabricação da SHERWIM WILLIAMS.

Preparação da superfície:

I) Lixar a superfície manualmente, para eliminar areia ou outras partículas soltas, que ficam na superfície após o acabamento final do reboco.

II) Lavar as paredes com jato de alta pressão, ou ar comprimida limpo, ou varrer a superfície com vassouras de pelo. No caso de lavagem, aguardar a secagem.

III) Aplicar uma demão selante SUMACRIL

IV) Aplicar massa SUMACRIL massa niveladora com 20 micrômetros de espessura seca.

V) Aplicar duas demãos de SUMADUR 288 W.B com 30 micrômetros de espessura seca obedecendo as fichas técnicas do fabricante.

13 – PINTURA ANTI-CORROSIVA PARA ESTRUTURA METÁLICA

O sistema de pintura a ser aplicado será o EPOXIMASTIC + POLIUMETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO da SUMARÉ( SHERWIN WILLIAMS) obedecendo a todas as fichas técnicas do fabricante.

I) Lavar com desengraxante alcalino SUMACLEA diluído 1/10 em água para a completa remoção de óleos, pós, graxas, etc.

II) Lavar com abundância e deixar secar por completo.

III) Proceder limpeza mecânica Norma SSPC SP-3 padrão visual norma SIS 05 59 0067 nos pontos onde apresentarem oxidação.

IV) Lixar com lixa 100 a 120 toda a superfície ser pintada com rigorosidade.

V) Limpar o pó da lixa com panos embebidos com preparador de superfície diluente NR 905.

1. Reforçar com primer com ajuda de trincha em todos os pontos de corrosão, cantos vivos, fendas, cordões de solda, parafusos, flanges, etc. Após, ao pinar com acabamento, fazer o mesmo para evitar falhas prematuras nestas áreas.

9.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES:

As instalações elétricas e de telecomunicações, compreendendo as instalações de força, luz, lógica e de telefonia, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

Todas as instalações serão executadas com esmero e bom 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 e de boa qualidade;

Todo equipamento será preso firmemente 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.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas;

.

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 separada de todo material facilmente combustível;

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis;

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a 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 ficar submetidos a temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade;

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem, e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade;

O eletrodo de terra deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 Ohms com o condutor de terra desconectado; esta resistência de contato será medida após a execução da instalação;

Será instalada uma subestação abrigada com potência de 2000kva, contendo 02 (dois) transformadores de 1000kva, com grupo gerador abrigado contendo 03 (três) de 635kva, com quadro automático, conforme projeto elétrico da subestação.

Os cabos alimentadores deverão ser instalados conforme o projeto elétrico obedecendo as bitolas dimensionadas, não podendo de forma alguma serem subdimensionadas. Deverá também ser utilizado eletrocalhas bem como seus acessórios para a fixação da fiação.

1. SOBRE AS CAIXAS DE DERIVAÇÃO / PASSAGEM:

1. Serão empregadas nos seguintes pontos:
2. Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos;
3. Em todos os pontos de emendas ou derivação de condutores;
4. Em todos os pontos de instalação de luminárias em lajes e paredes.
5. Terão as seguintes características:
6. Octogonais (3” x 3”), de ferro, com fundo móvel, para centro de luz em lajes e paredes;
7. Quadradas (4” x 4”), de ferro, quando o número de interruptores ou tomadas exceda a três, ou quando usadas para caixas de passagem;
8. Retangulares (4” x 2”), de ferro, para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a três.
9. As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes;
10. Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos;
11. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento da alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento - e serão niveladas e aprumadas;
12. As alturas das caixas em relação ao piso acabado, exceto casos indicados em projeto, serão as seguintes:
13. Interruptores (centro da caixa) ...................................................................................1,05m
14. Tomadas altas (borda superior da caixa) ......................................................................1,80m
15. Tomadas baixas e caixas de passagem (borda inferior da caixa) .................................0,30m
16. Quadros e centros de distribuição (borda superior da caixa) .......................................1,50m
17. As caixas de arandelas serão instaladas de acordo com as indicações da fiscalização;
18. As caixas de interruptores e tomadas, quando próximas de alizares, serão localizadas a, no mínimo, 10cm desses alizares;
19. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas;
20. As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nas respectivas salas;
21. As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres serão fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos;
22. A distância entre caixas será determinada de modo a permitir, a qualquer tempo, fácil enfiação e desenfiação dos condutores. Nos trechos retilíneos, o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15,0m; nos trechos dotados de curvas, este espaçamento será reduzido de 3,0m para cada curva de 90 graus;
23. Em instalações subterrâneas, as caixas serão de alvenaria, revestidas com argamassa e serão confeccionadas em todos os pontos de mudança de direção da rede. Suas dimensões internas serão determinadas em função do raio mínimo de curvatura do cabo usado e, também, em função do espaço necessário para permitir o trabalho de enfiação.

2. SOBRE OS CONDUTORES:

1. Os condutores obedecerão a seguinte convenção de uso:
2. Fase - condutor de cor vermelha;
3. Neutro - condutor de cor branca;
4. Terra - condutor de cor verde;
5. Retorno - condutor de cor preta ou outra cor.
6. Serão do tipo anti-chama da marca PIRELLI;
7. As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem;
8. Serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista;
9. O condutor terra será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas e nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, ao longo do seu percurso, possam causar interrupção, devendo ser protegido por eletroduto, nos trechos sujeitos a danificações mecânicas
10. Serão protegidos por eletrodutos rígidos nos trechos em que possam sofrer danificações mecânicas;
11. Serão ligadas à terra as partes metálicas dos equipamentos e dos quadros de distribuição e de medição;
12. Nos trechos de caminhamento horizontal dos condutores, obedecer-se-á ao seguinte:
13. Na estrutura de madeira do teto serão apoiados com “cleats” de louça no máximo a cada 3,0m;

Nas lajes expostas e sobre forros de gesso, serão protegidos por eletrodutos.

1. A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois de executados os seguintes serviços:
2. Verificação da limpeza e secagem das tubulações;
3. Pavimentações que levem argamassa;
4. Coberturas e impermeabilizações;
5. Assentamento de portas, janelas e outras vedações que impeçam a penetração de chuva;
6. Revestimentos de argamassa ou que levem argamassa.

3. SOBRE OS CONDUTOS:

1. Serão rígidos, do tipo rosqueável, bitola mínima 1”, da marca TIGRE;
2. Serão instalados antes da concretagem, assentando-se os trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. Os trechos verticais serão montados antes de executado o revestimento das alvenarias;
3. Os eletrodutos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar a sua deformação durante a fase de lançamento do concreto. As caixas e bocas dos eletrodutos serão vedadas, o que impedirá a entrada de argamassa ou nata de concreto;
4. A rede de eletrodutos será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim , uma ligeira e contínua declividade para as caixas de passagem;
5. É vedado o emprego de curvas com deflexão maior que 90 graus;
6. Em cada trecho de tubulação poderão ser empregados, no máximo, três curvas de 90 graus ou equivalente (270 graus). Por trecho de tubulação entende-se:
7. Caixa - eletroduto - caixa.
8. Extremidade - eletroduto - extremidade.
9. Extremidade - eletroduto - caixa
10. Serão descartados os eletrodutos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.
11. No teto serão fixados usando-se fitas metálicas galvanizadas, cursor e suportes aparafusados:

4. SOBRE OS DISPOSITIVOS PARA MANOBRA E PROTEÇÃO:

1. Para efeito deste procedimento, entende-se por “dispositivo para manobra e proteção” os interruptores, os disjuntores, os quadros de distribuição e outros equipamentos da espécie;
2. O posicionamento dos interruptores está definido em projeto. As placas ou espelhos para interruptores, tomadas, campainhas, etc., serão em termoplástico auto-extinguível da marca PIAL;
3. Os disjuntores terão suas capacidades definidas no projeto elétrico e serão termomagnéticos, da marca PIAL;
4. Os disjuntores serão utilizados como chave geral, chave parcial ou unidade individual;
5. Os quadros de distribuição serão montados em caixas de embutir e fabricados em chapa de aço 18, os chassis em chapa de aço da mesma bitola e as molduras e portas em chapa de aço 16; o acabamento das chapas será efetuado, interna e externamente, com pintura eletrostática de base epóxi, na cor cinza, com acabamento final em estufa;
6. Os quadros de distribuição terão barramento de neutro, terra e circuitos.

5. SOBRE OS PONTOS DE UTILIZAÇÃO:

1. As luminárias a serem usadas serão as seguintes:
2. Globo leitoso para lâmpada incandescente;
3. Luminária fluorescente, em calha comum, com reator partida rápida;
4. Luminária fluorescente, especial, com reatores partida rápida;
5. Arandela tipo braço de tempo, com prato metálico para lâmpada incandescente;
6. Refletor para quadras poliesportivas, corpo de alumínio, completo, inclusive lâmpada e reator;
7. O tipo de luminária, potência, quantidade e locação em cada ambiente, será definido no projeto elétrico;
8. Os condutores que chegam às luminárias, caso os ambientes não sejam forrados, devem vir por trás das peças da estrutura de madeira da cobertura (tesoura, linha, etc.) - considerando a entrada da sala como referência - sendo vedado a disposição da fiação de alimentação desta luminárias de forma vertical e direta - situação em que os condutores ficariam visíveis e comprometeriam a estética do conjunto;
9. As tomadas, locadas no projeto, serão em termoplástico auto-extinguível, da linha MINITOC da PIAL.

10.0 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS:

As instalações serão executadas de acordo com o projeto. Todas as alterações processadas no decorrer da obra - as quais só poderão ter ocorrido após consulta e aprovação da Fiscalização - serão objeto de registro para permitir a apresentação de cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação;

Após o término da execução da instalação de água e esgoto, serão atualizados todos os desenhos dos respectivos projetos, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessas mesmas instalações;

A Fiscalização testará todos os pontos de água e esgoto, todas as caixas de descarga e as instalações elevatórias executadas, quanto a estanqueidade (não deverão apresentar vazamentos ou exsudação) e pressão (não provocarão, na abertura rápida, subpressão na rede; e, no fechamento rápido, sobre-pressões). Nas caixas de descarga, além disso, observar-se-á se o volume de descarga é suficiente para a limpeza da bacia sanitária.

Na inspeção, caso haja desobediência ao projeto e às exigências construtivas integradas na NBR-5626 (NB-92/80) e nestes procedimentos, a instalação será rejeitada ou aceita condicionalmente, ficando o construtor, obrigado a modificá-la com o objetivo de adaptá-la aos dispositivos acima referidos;

Na verificação, caso o número de ocorrências, quer de vazamentos, quer de exsudação, seja maior do que 10 (dez), a instalação será refeita. Na hipótese de o número de ocorrências não ser superior a 10 (dez), a instalação será aceita após a correção de todos os defeitos e nova verificação;

As canalizações terão o traçado mais curto possível, evitando-se colos altos e baixos;

Serão tomadas precauções para que as canalizações 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 estruturas;

As canalizações não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitável, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais;

Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese., principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação;

As declividades das canalizações da instalação sanitária serão as seguintes:

1. Ramais de descarga ........................................................................................................,0%
2. Ramais de esgoto e subcoletores:
3. diâmetro de 100mm ou menos ....................................................................................2,0%
4. diâmetro de 150mm .....................................................................................................1,2%
5. diâmetro de 200mm .....................................................................................................0,5%
6. diâmetro de 250mm ou mais .......................................................................................0,4%

Os coletores de esgoto serão assentes sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno;

O fechamento das instalações só poderá acontecer após a inspeção e autorização da Fiscalização;

Serão adotadas as seguintes especificações de produtos:

1. Todos os tubos e conexões serão da marca TIGRE;
2. Os registros, torneiras e copos sifonados metálicos serão da marca RIO (torneiras e registros, da linha C-45);
3. As peças sanitárias (vasos, lavatórios, acessórios, etc.) serão da linha MÓDULO, da marca CELITE;
4. Os materiais plásticos (caixas de descarga externa, copos sifonados, assentos plásticos para vaso, ralos sifonados, caixas sifonadas, etc.) serão da marca CIPLA;
5. Os mictórios, cubas e pias inox serão da marca DOUAT;

As calhas de águas pluviais serão confeccionadas em zinco do tipo metalúrgico, com pureza mínima de 97,5%.

11.0 - DIVERSOS:

01 - FORRO DE GESSO:

Este serviço consiste na aplicação de placas lisas de gesso, do tipo macho e fêmea; com juntas lisas, preenchidas com fita adesiva apropriada, de papel Kraft e gesso estruturado com sisal em toda a sua extensão; acabamento junto às paredes tipo pé solto; usando a estrutura de metalon 20x70 parede Nº 18 no caso de inexistir laje como suporte. No caso em que o forro for fixado em lajes, será empregado pinos de aço com furo da marca Walsywa 5mm. Em cada encontro de quatro placas será feito a amarração dos ganchos com arame galvanizado e feito a fixação. As placas de gesso deverão estar isentas de umidade e serão assentadas em nível e alinhamento perfeitos. Para o assentamento será tomado como referência (apenas o primeiro ponto) o piso e, a partir daí, será transferido para as outras paredes através de mangueira de nível;

02 - FORRO PRÉ-MOLDADO:

Este serviço consiste na execução de lajes tipo volterrana, para forro, com trilhos e lajotas pré-moldadas, sobre a qual se assentará uma camada de concreto armado com 5cm de espessura que servirá como capeamento. O concreto será 1:2:3 e a malha será com ferro, no mínimo, de 6.3mm a cada 20cm;

03 - FORRO DE PVC:

Este serviço consiste na aplicação de perfis de PVC, com 20cm de largura, e 2cm de espessura, usando a estrutura do teto como suporte, assentados em nível e alinhamento perfeitos. A tomada de nível deverá ser semelhante a utilizada para o forro de gesso;

04 – FORRO DE GESSO ACARTONADO:

Este serviço será executado com painéis em placas de gesso com aditivos, envolvida por cartão, parafusadas sobre estrutura em aço galvanizado, modelo F-530 , da PLACO. A execução da estrutura metálica utilizar-se-á pino com rosca, tirante, borboleta, união e canaleta 70/20. As chapas deverão ser aparafusadas na canaleta a cada 60cm. Deverá ser nas juntas entre as chapas fita Kraft e gesso, formando um superfície lisa.

05 - VIDRO COLOCADO COM 4mm e 6mm:

Este serviço consiste no fornecimento e assentamento de vidros planos, lisos, transparentes/fumê, superfícies perfeitamente polidas, com 4mm/6mm de espessura; assentes em leito elástico, quer de gachetas especiais, quer de junta plástica (silicone), não sendo aceito o uso de massa para vidraceiro. Os vidros serão fornecidos nas respectivas dimensões procurando-se evitar o corte no local da construção. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.

06 - LETREIROS INDICATIVOS DOS AMBIENTES:

Este serviço consiste na identificação de cada ambiente da unidade escolar através de letras pintadas com tinta esmalte sintético acetinado, na cor, tamanho e fonte, definidas pela Fiscalização;

07 - LETREIRO DO NOME DA OBRA:

Este serviço consiste na identificação da unidade escolar através de letras pintadas com tinta esmalte sintético acetinado, na cor, tamanho e fonte, definidas pela Fiscalização;

08 - QUADRO DE GIZ COM MOLDURA E PORTA GIZ:

Este serviço engloba a demolição do reboco, o chapisco de aderência, o requadro e o porta-giz/apagador. O reboco novo deve ficar perfeitamente desempenado e bem acabado. Entende-se por “requadro” a moldura de contorno do quadro, executada com a mesma argamassa do reboco, com 5cm de altura e ficando em alto relevo em cerca de 3cm. A parte inferior da moldura será de 10cm, com leve inclinação em direção ao quadro, para servir como porta-giz e porta-apagador e para isso lançar-se-á mão de alvenaria de tijolo comum;

09 - BANCADA EM MÁRMORE PARA LAVATÓRIOS:

Este serviço consiste no fornecimento e assentamento de placas de mármore com 3cm de espessura, polidas nas faces expostas e reforçadas por cantoneiras de 1” x ¼”, com chumbadores de 5cm, com a aba vertical embutida no reboco e sem contraventamento tipo “mão-francesa”. Nos locais onde a bancada tiver adjacência com alvenaria, ela deve ser embutida numa espessura, no mínimo, igual a do reboco. Os suportes devem estar perfeitamente esquadrejados e assentados com todo rigor de nível pois não será admitido bancada com diferença de nível. No assentamento das bancadas, os lavatórios já deverão estar colados na pedra. Em todos as bordas da bancada haverá um cordão, sobreposto - feito do mesmo material - para evitar dispersão da água para o piso e reboco.

10 - BANCADA EM GRANITO PARA LAVATÓRIOS: Este serviço consiste no fornecimento e assentamento de placas de granitoo com 2cm de espessura, polidas nas faces expostas e reforçadas por cantoneiras de 1” x ¼”, com chumbadores de 5cm, com a aba vertical embutida no reboco e sem contraventamento tipo “mão-francesa”. Nos locais onde a bancada tiver adjacência com alvenaria, ela deve ser embutida numa espessura, no mínimo, igual a do reboco e terá roda bancada com 10cm de altura. Os suportes devem estar perfeitamente esquadrejados e assentados com todo rigor de nível pois não será admitido bancada com diferença de nível. No assentamento das bancadas, os lavatórios já deverão estar colados na pedra.

11 - PRATELEIRAS EM CONCRETO ARMADO COM SUPORTE:

Este serviço consiste na execução de prateleiras de concreto armado, com 5,0cm de espessura e 45cm de largura (5cm embutidos na parede e 40cm úteis), assentadas utilizando o mesmo critério e nas mesmas recomendações dos ítens 11-08 e 11-09 (bancadas). O concreto a ser utilizado será no traço 1:2:3 , com uma malha de ferro 6.3 mm, a cada 20cm .Como será aparente, deve ser executado com madeirite plastificado, com desmoldante, para que se tenha perfeito acabamento. Não serão admitidas peças com excessiva variação em qualquer das dimensões nem qualquer flexão nas bordas livres.

12 - DIVISÓRIAS DE MARMORITE:

As divisórias de mármore artificial - marmorite ou granilite - serão constituídas de placas divisórias e testeiras. As placas divisórias terão espessura de 30mm e as testeiras de 40mm. As alturas das divisórias obedecerão às indicações do projeto arquitetônico.

A montagem das divisórias se dará por encaixe em cantoneiras de ferro tipo “U”, engastadas na parede cerca de 50mm e por travamento transversal à espessura do painel, através de parafusos fixados com o seguinte espaçamento: um a 10cm da borda superior, outro a 10cm da borda inferior e um a cada 40cm entre estes dois pontos. No piso, as divisórias e as testeiras serão simplesmente encaixadas em sulcos com 50 cm de profundidade e chumbadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

13 - DIVISÓRIAS DE GRANITO NATURAL:

As divisórias de granito- serão constituídas de placas divisórias e testeiras. As placas divisórias terão espessura de 30mm e as testeiras de 40mm. As alturas das divisórias obedecerão às indicações do projeto arquitetônico.

A montagem das divisórias se dará por encaixe em cantoneiras de ferro tipo “U”, engastadas na parede cerca de 50mm e por travamento transversal à espessura do painel, através de parafusos fixados com o seguinte espaçamento: um a 10cm da borda superior, outro a 10cm da borda inferior e um a cada 40cm entre estes dois pontos. No piso, as divisórias e as testeiras serão simplesmente encaixadas em sulcos com 5cm de profundidade e chumbadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

1. DIVISÓRIA NAVAL

Divisórias do tipo Naval serão confeccionadas com perfis de chapa de aço ABNT 1008/1010, zincada e pintada, por eletrodeposição, cor a definir, sem parafusos aparentes. Painéis em 1,20 x 2,10m. Miolo colméia de madeira. Requadramento em todo o perímetro com madeira maciça de primeira qualidade seca e desempenada.Contraplacada em compensado, revestido em ambas as faces com Eucatex. Espessura final 40mm. As ferragem serão em latão cromado.

15 – DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO:

Será executado parede divisória com painéis em placas de gesso com aditivos, envolvida por cartão, espessura de 12,5mm, montante com 70mm, formando paredes com 95mm de espessura, aparafusadas sobre estrutura em aço galvanizado a cada 60cm. Deverá ser nas juntas entre as chapas fita Kraft e gesso, formando um superfície lisa.

16 - IMPERMEABILIZAÇÃO EM LAJES COM MANTA E PROTEÇÃO EM ALUMÍNIO:

Entende-se por “impermeabilização” os procedimentos que visam obtenção de uma obra estanque, mediante emprego de materiais impermeáveis e de outras disposições, de modo que se tenha a perfeita proteção do elemento da construção, contra a penetração de água.

Os serviços de impermeabilização terão execução primorosa, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos trabalhos, os quais deverão obedecer com rigor às normas da ABNT.

Durante a realização da impermeabilização, será estritamente vedada a passagem de pessoas ou operários estranhos àquele serviço e será terminantemente proibido o uso de tamancos ou sapatos de sola grosa.

O tipo a ser adotado compreende os seguintes serviços:

1. Execução de argamassa de regularização (forma de caimento com caimento de 1,5% a 2,5%) com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3. O acabamento dessa argamassa será obtido com desempenadeira de madeira, sendo vedado o uso da colher de pedreiro ou desempenadeira metálica. A espessura mínima da regularização é de 2cm e antes da aplicação e remoção de incrustrações e resíduos, será efetuada a lavagem enérgica da superfície, com água abundante. Na eventualidade das lajes serem limitadas por vigas de contorno ou alvenarias, a impermeabilização prosseguirá no plano vertical até a altura de, no mínimo, 30cm. No caso de serem de altura reduzida, a impermeablilização deve subir na vertical, e em seguida virar novamente na horizontal. Em ambos os casos, deve-se recortar todo o perímetro até a profundidade de 5cm, para, em seguida aplicar o chapisco de cimento e areia no traço de 1:2 e o reboco com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.
2. Aplicação de manta asfáltica com proteção final em alumínio, de acordo com as especificações do fabricante.

17 - IMPERMEABILIZAÇÃO EM CAIXA D’ÁGUA COM MANTA:

As partes laterais e o fundo dos reservatórios serão cuidadosamente impermeabilizados pela face interna. A tampa receberá proteção pela face superior externa, quando exposta ao tempo ou a água de lavagem. A impermeabilização dos reservatórios destinados a água potável será realizada de modo a não comunicar qualquer odor ou gosto ao líquido. A impermeabilização nas paredes laterais deverá estender-se até a altura de 30cm, no mínimo, acima do nível da água.

Este serviço engloba as seguintes etapas:

1. Demolição de todo o reboco e do piso cimentado do reservatório;
2. Aplicação de chapisco de aderência nas paredes, com argamassa de cimento e areia grossa, no traço de 1:2;
3. Aplicação de piso cimentado trolhado, com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3 e de reboco com a mesma argamassa;
4. Aplicação da manta de impermeabilização;
5. Aplicação da camada de proteção mecânica, com argamassa de cimento e areia grossa, no traço de 1:3;

Aplicam-se, no que couber, as recomendações do item 11-11.

18 - MASTROS EM CANO GALVANIZADO DE 2.1/2” , COM 5,0m:

Este serviço engloba a confecção de base retangular e contínua de concreto e o assentamento dos mastros. A base será executada em concreto simples com 2,0m de comprimento, 0,50m de largura e 0,50m de profundidade, sendo que 0,15m da base ficará acima do nível do terreno e 0,35m abaixo deste nível. Os mastros serão confeccionados em cano galvanizado de 2½” e terão altura total de 5,50m, dos quais 0,50m estarão encravados na base e 5,0m, acima dela. Nos cinqüenta centímetros que serão chumbados na base deverão ser soldados pedaços de ferro em toda a sua extensão, em quantidade suficiente para garantir a aderência do cano ao concreto. Além disso deverão ser fixadas duas roldanas em cada mastro que servirão de carretilha para o deslizamento do cordão - que também deverá ser fornecida - de acionamento dos movimentos, e uma ponta de lança na sua extremidade superior, para evitar a penetração de água no cano. Ao final, a base de concreto será revestida com reboco de cimento e areia grossa, no traço de 1:3, bem acabado. Cuidar-se-á para que a base esteja esquadrejada . A distância entre os eixos dos mastros será de 0,50m e o central estará mais elevado que os das extremidades (ambos no mesmo nível) em cerca de 0,30m. Os mastros das extremidades estarão afastados das bordas da base, de 0,50m.

19 - PINTURA E MARCAÇÃO PARA QUADRA:

Este serviço consiste na aplicação de três demãos de tinta NOVINIL, na cor a definir, sobre o cimento da quadra e à marcação das áreas correspondentes às modalidades esportivas, com três demãos de esmalte sintético, acetinado nas cores a definir. Antes da aplicação da tinta de marcação proceder-se-á à distribuição oficial das áreas de cada esporte, resguardando a proporcionalidade, caso a quadra não esteja dentro dos padrões. Para este serviço aplica-se no que couber as recomendações do item 8.0 (pintura).

20 -SOLEIRA EM GRANILITE:

Este serviço consiste no fornecimento e assentamento de placas pré-moldadas de granilite na área de piso compreendida entre as duas forras das portas e na largura delas ou no parapeito de janelas, com 20cm de largura. Em ambos os casos, as pedras serão bem acabadas, com polimento esmerado nas faces expostas e perfeitamente esquadrejadas, assentadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:3.

Em se tratando de placa para parapeito de janelas, deverão ser feitas canaletas, a título de pingadeiras, e, além disso, serão assentadas com uma leve inclinação para que as águas coletadas pelas valas sejam jogadas para fora do ambiente. Deverão ter as suas arestas “abauladas”.

Em se tratando de placas sobre pisos deverão ser lisas e assentadas ao nível do piso superior (no caso de haver diferença de nível) e ao nível dos pisos adjacentes (caso não haja diferença de nível), sem saliências e em perfeita consolidação.

21 - SOLEIRA EM MÁRMORE:

Ídem ao item 11-16, diferenciando-se apenas no material utilizado.

22 - SOLEIRA EM GRANITO:

Ídem ao item 11-16, diferenciando-se apenas no material utilizado.

23 - SOLEIRA EM PEDRA DE PIRACURUCA:

Ídem ao item 11-16, diferenciando-se apenas no material utilizado.

24 - RECUPERAÇÃO DE CERCA DE ARAME FARPADO:

Este serviço consiste na reconstituição da cerca de arame existente, deixando-a estável, contínua e bem acabada, substituindo peças de madeira (mourões ou estacas) e/ou pré-moldadas de concreto que estejam danificadas. Entende-se como estável, a cerca cuja estrutura esteja solidamente aterrada e cujas pernas de arame estejam perfeitamente esticadas e fixadas à estrutura.

25 - CERCA DE ARAME FARPADO:

Este serviço engloba o roço e a execução da cerca, utilizando como estrutura (mourões e estacas) peças de madeira e como elemento de ligação da estrutura, arame farpado galvanizado da marca MOTO. Na execução deve-se levar em consideração às seguintes observações:

1 - SOBRE A ESTRUTURA:

1. As peças de madeira deverão ser, na medida do possível, regulares e linheiras, utilizando-se o “sabiá”, “cascudo”, “piquizeiro”, “gonçalo alves”, “aroeira” ou outras de resistência semelhante.
2. As estacas terão diâmetro em torno de 10cm e os mourões em torno de 20cm, fincadas a tal profundidade que seja assegurada a estabilidade;
3. As peças de madeira da estrutura terão a altura suficiente para que, depois de fixadas, a cerca fique com altura útil de 1,50m e deverão ter suas extremidades superiores em “ponta de lança”.

2 - SOBRE O ELEMENTO DE LIGAÇÃO:

1. Serão utilizadas 10 peças de arame farpado, galvanizado, da marca MOTO, dispostos aproximadamente da seguinte forma:
2. Do solo até a sétima perna, distanciamento de 10cm;
3. Da sétima perna até a décima perna, distanciamento de 25cm.
4. Serão devidamente esticados de forma que não fiquem flexionados, mas atentando para não deixá-las no limite de fadiga e fixadas à estrutura de madeira através de grampos galvanizados.

26 - PLACA DE INAUGURAÇÃO DA OBRA, EM BRONZE:

Este serviço consiste no fornecimento e assentamento da placa inaugural da obra, utilizando chapa de bronze nas dimensões de 40cm x 60cm, com 9mm de espessura, assentada em local determinado pela Fiscalização.

A fixação deverá ser feita através de chumbadores confeccionados do mesmo material da placa e a ela firmemente soldados, empregando-se argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

A placa deverá ficar perfeitamente alinhada, esquadrejada, firmemente ligada à alvenaria e com seu conteúdo gráfico corretamente escrito e alinhado conforme modelo à disposição nesta Secretaria.

27 - PORTA EM VIDRO TEMPERADO COM 10mm:

Este serviço consiste no fornecimento e assentamento de vidros planos, lisos, transparentes/fumê, superfícies perfeitamente polidas, com 10mm de espessura, conforme as normas prescritas pela ABNT, principalmente a NBR 7199 e NBR 7210. Ferragens e acessórios da marca DORMA ou similar, acabamento cromado. Todas as bordas serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista.

28 – PORTA CORTA FOGO:

As portas cota fogo obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto.

A sua classe, segundo o seu tempo de resistência ao fogo deverá ser Classe P-120.

A estrutura será composta por uma bandeja, uma chapa lisa e requadro, em forma de ‘U”, confeccionados, por dobragem, em chapa de aço SAE 1010, bitola 20, zincada pelo processo contínuo de imersão a quente. O batente, a barra estabilizadora e as garras de fixação em aço zincado, assim como os acessórios. Fechadura do tipo sobrepor e dobradiças com mola de pessão regulável, para fechamento automático.

O núcleo será em placas prensadas de vermiculite expandida e aglomerada com adesivo de base mineral.

29 – BANCADA EM AÇO INOX:

- Quando tratar-se de unidades de saúde, serão executadas em aço inoxidável AISI 304, chapa Nº 20, modelo e dimensões definidos em projeto de arquitetura. Sua aplicação dar-se-á da mesma maneira com que são aplicadas as bancadas padronizadas.

30- LIMPEZA DO TERRENO, INCLUSIVE REMOÇÃO:

Este serviço engloba a capina, limpa, roçado, destocamento, queima e remoção, para os locais permitidos pela Prefeitura local, do material expurgado, tanto deste serviço quanto do entulho decorrente da execução dos serviços que, periodicamente deverão ser retirados do terreno, de forma a se ter uma obra sempre limpa.

31 - LIMPEZA GERAL DA OBRA:

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

1. Será executado periodicamente a varrição e remoção de todo o entulho, fazendo com que a obra permaneça constantemente limpa;
2. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
3. A lavagem de mármores será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos;
4. As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados;
5. Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais;
6. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução desta limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

32 – TRANSPORTE DE MATERIAIS E PESSOAL

Deverá ser instalado na obra um elevador de obra com capacidade de 1500kg, guincho de corrente e engrenagem e motor elétrico trifásico de 10cv, como o objetivo de facilitar o transporte de material e de operários na obra,

Teresina (PI), 13 de fevereiro de 2017