



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E ADAPTAÇÃO DO MERCADO
MUNICIPAL E FEIRA COBERTA**

A - GENERALIDADES

1 - OBJETO

A presente especificações referem-se à execução completa das obras e serviços correspondentes a Reforma e Adaptação do Mercado Municipal e Feira Coberta, localizados na sede do Município de Benevides, Estado do Pará, compreendendo o fornecimento de materiais, mão de obras com leis e encargos sociais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, impostos, alvarás e taxas, assim como todas as despesas indiretas necessárias à completa execução da obra.

2 – NORMAS GERAIS

2.1 – INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergência de interpretação entre os documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

Compete ao executor da obra fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos do projeto arquitetônico, estrutural, de instalações, inclusive dos detalhes, das especificações, em planta e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela P. M. de Benevides, para a execução da obra;

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que em caso de dúvida quanto à interpretação destas normas e/ou desenhos do projeto será consultada a P. M. de Benevides e a esta caberá tirar as dúvidas surgidas;

No caso de divergência entre projetos e especificações, prevalecerão as especificações para efeito de execução;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente os projetos e suas especificações, sendo os autores ou a Secretaria de Obras da P. M. de Benevides, previamente consultados para toda e qualquer modificação;

2.2 – FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

A P. M. de Benevides designará para o acompanhamento das obras, engenheiros, arquitetos e seus prepostos, os quais serão chamados "FISCALIZAÇÃO".

A fiscalização terá plenos poderes para decidir sobre questões técnicas e burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do executor.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

Obriga-se ainda o executor a manter no canteiro de obras, um livro denominado "LIVRO DE OCORRÊNCIA", preenchido por este, em três vias, onde se anotarão os serviços em execução no dia, condições de tempo, efetivo diário e quaisquer outras anotações julgadas oportunas.

A fiscalização terá acesso direto a este livro, podendo também nele, escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo.

Todas as comunicações e ordens de serviços, tanto do construtor, quanto da fiscalização só serão levadas em consideração se contidas no "Livro de Ocorrências".

O executor da obra será obrigado a mandar retirar o material impugnado pela Fiscalização, dentro de 72 (setenta e duas) horas, a contar do recebimento da Notificação da P. M. de Benevides, e devidamente registrada no "Livro de Ocorrências".

2.3 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

O local para a instalação do canteiro de obras será estudado em comum acordo entre a fiscalização e o executor, sendo localizado onde melhor se aprover, se possível sem Interferência com a execução dos serviços.

A localização das instalações provisórias deverá obrigatoriamente levar em consideração o fluxo de entrada e saída de materiais e pessoal, de modo a não prejudicar o andamento da obra.

2.4 – CRITÉRIOS DE SIMILARIDADES

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas.

Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a fiscalização a respeito de sua utilização.

O executor se obriga, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios, com base nas normas da ABNT, e/ou testes de ensaios realizados por Institutos ou Laboratórios Tecnológicos credenciados.

Os materiais que não possam atender as condições em epígrafe, poderão ser aceitos, desde que satisfaçam às normas relativas a sua finalidade, demonstrando seu comportamento satisfatório, no mercado, após cinco anos de uso, após considerações da fiscalização da P. M. de Benevides.

Na seleção dos materiais, satisfeitos os requisitos de preço e qualidade, os de fabricação nacional terão preferência sobre os de outras procedências.

3 – PROJETOS

Nenhum projeto poderá ser alterado pelo executor sem o prévio conhecimento e autorização da fiscalização, cabendo ao executor sem ônus para a contratante, a execução de qualquer detalhe complementar que julgue necessário ao melhor e mais perfeito desenvolvimento da obra.

As cópias necessárias à execução da obra, serão de responsabilidade do executor.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

3.1 – RELAÇÃO DE PROJETOS

Projeto arquitetônico;

Projetos Complementares compreendendo: Redes de Energia Elétrica, Prevenção Contra Incêndio e Pânico, Água Potável, Esgotos Sanitários, Drenagem.

4 – SERVIÇOS GERAIS

4.1 – PLACA DE OBRA

O Construtor deverá obedecer as normas estabelecidas pelo Conselho Regional e Federal, pertinentes ao assunto.

Será obrigatória a colocação de placas de obras regulamentadoras e informativas, de acordo com modelos fornecidos pela contratante.

Antes do início da obra a P. M. de Benevides enviará ao construtor os modelos de placas próprias do Órgão e Agente Financeiro, para que este providencie suas imediatas confecções e posterior fixação em local da obra aprovado pela Fiscalização.

Após a conclusão dos serviços, as placas serão retiradas e entregues à P. M. de Benevides.

4.2- BARRACÃO

A localização das instalações provisórias deverá obrigatoriamente levar em consideração o fluxo de entrada e saída de materiais e pessoal, de modo a não prejudicar o andamento da obra.

A distribuição interna dos compartimentos do barracão da obra será estabelecida pelo executor em função das necessidades do porte da obra e deverá atender as prescrições do Ministério do Trabalho, no que se refere à higiene e conforto.

Qualquer que seja a configuração do barracão este deverá prever obrigatoriamente escritório para a fiscalização com sanitário privativo, com a devida manutenção e limpeza diária durante toda a fase da obra.

Nos banheiros e vestiários de operários, deve ser previsto equipamento sanitário compatível com as necessidades determinada pelo Ministério do Trabalho, com a devida manutenção e limpeza diária.

4.3- Tapume:

Os tapumes devem ser construídos em chapas de compensado ou madeirite 6mm com peças de madeira fixados de forma resistente por todo o período da obra, e ter altura mínima de 2,20m em relação ao nível do terreno. Devem ser instalados no entorno do terreno, visando na segurança dos operários da obra e de transeuntes que circulam próximo ao terreno, de forma a impedir o acesso de pessoas não autorizadas.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

4.4 - ANDAIMES

O executor deverá se precaver de possíveis acidentes quando da montagem e desmontagem.

Os andaimes, quando aplicados em fachadas, deverão estar solidamente fixados ao prédio, sendo esta fixação periodicamente verificada pelo executor.

O trânsito nos locais onde os andaimes estiverem montados será evitado na medida do possível, a fim de ser evitado qualquer acidente.

Nenhum operário poderá permanecer sobre os andaimes sem os equipamentos de segurança necessários.

Os andaimes devem ser acompanhados de outros dispositivos de segurança, tais como, telas de nylon, apra-lixos, etc.

O executor será responsável por quaisquer acidentes provenientes da utilização dos andaimes, devendo portanto tomar as medidas que julgar conveniente para que isto não se verifique.

Ficará a critério do executor a escolha do tipo de andaime necessário a execução dos serviços.

4.5- RETIRADAS DE TELHAS.

SERÃO RETIRADAS AS TELHAS METÁLICAS PARA TROCA DA ESTRUTURA METÁLICA EXISTENTE.

O executor será responsável por quaisquer acidentes provenientes da Retirada assim será utilizado EPIs para segurança de todos os trabalhadores.

4.6- Remoção de Entulho.

Será procedida para fins da execução da obra. A limpeza do local a ser reformado deverá ser executada cuidadosamente, de forma a não se verificar danos a edificações existentes, se for o caso.

4.7- CONCRETO ARMADO.

– ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A estrutura da obra será recuperado parte do concreto armado, sendo o projeto estrutural fornecido pela Contratante.

Na leitura e interpretação do projeto estrutural a execução será sempre levada em conta que as mesmas obedeçam as normas estruturais de ABNT aplicáveis, ao caso, na sua forma mais recente.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades, do projeto arquitetônico, competindo ao executor verificar previamente as divergências que possam existir entre os projetos.

Nenhum conjunto de peças estruturais - vigas, pilares, percintas, lajes, etc., - poderá ser concretada sem a primordial e minuciosa verificação por parte da FISCALIZAÇÃO da perfeita disposição, dimensões, ligações, furos para a passagem de canalização, drenos para ocasionais ocorrências de águas pluviais por falha da cobertura, e correta execução das mesmas.

A execução de qualquer parte da estrutura implicará na integral responsabilidade do executor por sua resistência e estabilidade.

– FORMA EM MADEIRA BRANCA

As formas a serem utilizadas nas estruturas de concreto armado serão de tábuas de madeira regional, serradas, as quais deverão ser inspecionadas antes de sua utilização.

As peças de madeira serrada em forma de caibros, sarrafos, régua e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, (diferença de deformação entre a face e a contraface), nós (aderidos ou soltos), rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão, além dos limites tolerados para cada aplicação.

As formas deverão ser aplainadas na face em contato com a massa de concreto para que a desforma seja fácil. As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural.

Antes da ocasião da concretagem dever-se-á colocar um produto protetor de formas de composição oleosa fina para ser emulsionada em água no momento do seu emprego. Esse produto evitará a aderência da forma ao concreto, facilitará a desmoldagem e propiciará a obtenção se superfície de bom aspecto.

– ARMAÇÃO

Consiste na operação de corte, dobragem e armação de aços CA-50 e CA-60, com diâmetros variados, em conformidade com o projeto reforço estrutural.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

– CONCRETO FCK=30 MPA

Na leitura e interpretação do Projeto de Estrutura - e respectiva memória de cálculo - será sempre levado em consideração que tais documentos estarão de acordo com as normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente as seguintes:

1. NBR 6118/1980: Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado (NB-1/1978);
2. NBR 6120/1980: Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações (NB-5/1978);
3. NBR 9062/1985: Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado (NB-949/1985).

Haverá integral compatibilização entre o Projeto de Estrutura e o de Arquitetura.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299/D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

– MATERIAIS

- AGREGADOS

Deverão estar em conformidade com a NBR 7211/1983 (EB-4/1982), a NBR 9775/1987 (MB-2642/1986), a NBR 9935/1987 (TB-309/1987) e mais o seguinte:

Os agregados serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório, encarregado do controle tecnológico, proceder a modificação da dosagem referida no item 2.8, adiante, quando um novo tipo de material substitui o inicialmente empregado.

Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer, na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

A dimensão máxima característica do agregado será definida na NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

- CIMENTO

Deverão estar em conformidade com a NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e mais o seguinte:

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR 5376/1991 (EB-758/1991) e a NBR 5737/1992 (EB-903/1992).

Não será conveniente, à critério da FISCALIZAÇÃO, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo.

Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar, de cada vez, deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume.

A embalagem, armazenamento, inspeção, ensaios, e critérios de rejeição do cimento, obedecerão a E-AGL.3.

- ADITIVOS

Deverão estar em conformidade com o adiante especificado.

Aditivos com finalidade de modificação das condições de pega, endurecimento, resistência, trabalhabilidade, durabilidade e permeabilidade do concreto, só poderão ser usados após consentimento da FISCALIZAÇÃO.

Só poderão ser utilizados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

A porcentagem de aditivo no concreto será feita de acordo com as recomendações do fabricante e/ou laboratório credenciado pelo CONTRATANTE.

Os aditivos aprovados pela FISCALIZAÇÃO conterão indicações precisas de marca, procedência, composição; não se admitindo emprego indiscriminado, mesmo que tenham iguais efeitos. O emprego de cada aditivo, mesmo os de idêntica ação, exigirá aprovação em separado. A

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

autorização de utilização de determinado aditivo será dada por marca e por quantidade em relação ao traço e para cada emprego.

– EQUIPAMENTOS

O executor manterá permanentemente, na obra, como mínimo indispensável para execução do concreto, 1 (uma) betoneira e 2 (dois) vibradores.

Caso seja usado concreto pré-misturado, torna-se dispensável a exigência da betoneira, à critério da fiscalização.

Poderão ser empregados vibradores de imersão, vibradores de forma ou réguas vibradoras, de acordo com a natureza dos serviços executados e desde que satisfaçam à condição de perfeito adensamento do concreto.

A capacidade mínima da betoneira será a correspondente a 1 (um) traço com consumo mínimo de um saco de cimento.

Serão permitidos todos os tipos de betoneira, desde que produzam concretos uniformes e sem segregação dos materiais.

– DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto a que se destina (Fck).

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- 1 - Resistência de dosagem aos 28 dias - (fc28).
- 2 - Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978).
- 3 - Consistência, medida através de "SLUMP-TEST", de acordo com o método preconizado na NBR 7223/1992 (MB-256/1992).
- 4 - Composição granulométrica dos agregados.
- 5 - Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.
- 6 - Controle de qualidade a que será submetido o concreto.
- 7 - Adensamento a que será submetido o concreto.
- 8 - Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

– RESISTÊNCIA DE DOSAGEM

A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck), definida no Projeto de Estrutura e em obediência ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

A classificação dos concretos por grupos de resistência - Grupos I e II - é objeto da NBR 8953/1992 (CB-130/1992), sendo o assunto tratado na E-CON.1, no título "Resistência à Compressão".

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

– CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

O controle tecnológico obedecerá ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), na NBR 12654/1992 - "Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto" - e no P-05.CON.10.2.11. CONTROLE DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá, rigorosamente, ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), nos Procedimentos P-05.CON.5 a P-05.CON.9 e às recomendações constantes dos itens seguintes.

Será retirado, no mínimo, 1 (um) exemplar para cada 25 (vinte e cinco) m³ de concreto aplicado. Cada exemplar será constituído por 2 (dois) corpos de prova - vide NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

Sem prejuízo do disposto no item precedente, serão necessariamente extraídos corpos de prova todas as vezes que houver modificações nos materiais ou no traço.

Além das prescrições precedentes, será observado o cuidado de moldagem de corpos de prova de cada elemento representativo da estrutura, à razão mínima de 8 exemplares nas fundações, 4 exemplares em cada teto com as respectivas vigas e 4 exemplares nas extremidades dos pilares de cada pavimento.

Cuidados iguais aos precedentes serão adotados em relação a quaisquer elementos estruturais não incluídos nos acima referidos.

Quando houver dúvidas sobre a resistência do concreto da estrutura, serão efetuados ensaios não destrutivos, conforme P-05.CON.6 a P-05.CON.9. Em obras importantes e/ou naquelas em que houver dúvidas sobre o resultado dos ensaios não destrutivos, serão também ensaiados corpos de prova extraídos da estrutura, conforme P-05.CON.16.

-CURA DO CONCRETO

Conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e mais o especificado a seguir:

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega.

O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará por período mínimo de 7 dias.

– INSPEÇÃO DO CONCRETO

Após a retirada das formas, o elemento concretado será exibido à FISCALIZAÇÃO para exame.

Somente após este controle, e a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá o executor proceder à reparação de eventuais lesões ("ninhas de abelha", vazios e demais imperfeições) e a remoção das rugosidades, estas no caso de concreto aparente, a fim de que as superfícies, internas e externas, venham a se apresentar perfeitamente lisas.

Em caso de não aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO, do elemento concretado, o executor se obriga a demoli-lo imediatamente, procedendo a sua reconstrução, sem ônus para o CONTRATANTE, tantas vezes quantas sejam necessárias até aceitação final.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

As imperfeições acima citadas, serão corrigidas da seguinte forma:

1 - Desbaste com ponteira, da parte imperfeita do concreto deixando-se uma superfície áspera e limpa;

2 - Preenchimento do vazio com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, usando adesivo estrutural à base de resina epoxy. No caso de incorreções grandes, substituir-se-á a argamassa por concreto no traço 1:2:2;

3 - Quando houver umidade e/ou infiltração de água, o adesivo estrutural será substituído por impermeabilizante de pega rápida, devendo tal produto ser submetido a apreciação do CONTRATANTE, antes de sua utilização.

A FISCALIZAÇÃO procederá, posteriormente a um segundo exame para efeito de aceitação.

Fica claro e estabelecido que os critérios de áspero, limpo, grande, úmido e infiltração ficam a critério da FISCALIZAÇÃO.

4.8 – ALVENARIA E COBOGO

As alvenarias de tijolos furados serão executadas rigorosamente de acordo com os projetos fornecidos, com relação a dimensões e alinhamentos, nestes determinados.

Antes de sua aplicação os tijolos serão molhados, sendo removido o excesso de água no momento de sua aplicação.

Os tijolos serão assentes a singelo, conforme projeto, em fiadas perfeitamente niveladas e apumadas. As juntas terão espessura uniforme de 10mm e serão rebaixadas a ponta de colher para melhor aderência do revestimento.

As alvenarias serão calçadas nas vigas e nas lajes com tijolos colocados obliquamente. Esse respaldo apenas será executado após 08 dias da conclusão de cada pano de parede.

O executor deverá estar atenta a qualidade do tijolo a ser empregado na confecção das alvenarias, se encarregando inclusive de mandar elaborar testes de resistência à compressão nos tijolos a serem utilizados, à critério da Fiscalização.

4.9 – COBERTURA E ESTRUTURA METÁLICA

As vigas será em estrutura metálica com por travessas preparadas para fixação das TELHA DE CHAPA DE AÇO ZINCADO, ONDULADA, ESPESSURA DE 0,5MM.

Assim como as TELHAS PLASTICA TRANSPARENTE.

A ESTRUTURA METALICA SERÁ EM TESOURAS OU TRELICAS COM VÃO LIVRE DE 15M.

4.10 - CALHAS

As calhas serão em chapas metálicas nº 24 com largura de 33cm apoiada por cantoneiras preparadas para fixação das mesmas.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

4.11 – APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA

Será executado nas calhas, exposto às intempéries, cuja declividade não ultrapasse 5%, salvo pequenos trechos de concordância, relevos ou saliências.

4.12- Portas e Fechaduras

Portas em madeira de lei, isentas de defeitos, que comprometam sua durabilidade, tais como empenos, escoriações, falhas, brancos.

As PORTAS DE AÇO serão em CHAPA 24, DE ENROLAR, VAZADA TIJOLINHO OU EQUIVALENTE

As Fechaduras serão de sobrepôr em Ferro Pintado.

4.13 – CHAPISCO

O chapisco comum - camada irregular e descontínua - será executado com argamassa pré-fabricada ou argamassa de cimento e areia produzida na obra.

4.14 – EMBOÇO

Os emboços só serão iniciados após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos e depois de embutidas todas as canalizações.

Antes da aplicação do emboço a superfície deverá ser borrifada com água.

A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20 mm.

O emboço será executado com argamassa de cimento, areia e aditivo de pega, no traço Serão fortemente comprimidos contra a superfície e apresentarão superfície áspera ou entrecortada de sulcos para facilitar a aderência.

4.15- REBOCO

Serão executados com argamassa de cimento e areia sobre superfícies de concreto previamente chapiscadas ou diretamente sobre a alvenaria, após a colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores. Para a aplicação do reboco liso, este deverá ser fortemente comprimido contra a superfície a revestir, seguindo-se seu desempenho à régua e desempenadeira de madeira.

O reboco liso somente será iniciado após a pega do chapisco, assentamento de peitoris e marcos.

A execução deste revestimento merecerá cuidados especiais quanto ao alinhamento e prumo, sendo vetada a correção de qualquer imperfeição da alvenaria neste sentido, com o uso de argamassa.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

A superfície para aplicação do reboco liso deverá também ser molhada antes de sua aplicação.

A espessura final do reboco liso não deverá ultrapassar a 2 cm, sendo o paramento da superfície perfeitamente liso e plano.

As paredes que levarão reboco externo, receberão argamassa com aditivo impermeabilizante.

4.14- BANCADA EM GRANITO E PEITORIS

As Bancadas e Peitoris, em granito cinza prata ou similar espessura 2 cm.

APLICAÇÃO

Em todos os vãos de portas onde houver mudança de nível ou tipo de pavimentação diversa assentada com argamassa AC III.

4.15- REVESTIMENTO CERÂMICO

Os revestimentos das Paredes internas serão do tipo cerâmico, tipo GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM.

4.16 – PISOS

- ALTA RESISTÊNCIA

Será como a argamassa de alta resistência é confeccionada com cimento Portland comum, de cor cinza, observa-se o seguinte:

A espessura da argamassa de alta resistência será de 8mm, no traço e o fator água/cimento serão estabelecidos no mínimo com Fck 25 mpa com juntas plásticas no máximo de 2,00 x 2,00 m. O processamento da mescla será sempre por meio mecânico, com emprego de betoneira.

- LADRILHO HIDRAULICO

SERÁ SERÁ LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA, AMARELO.

-PISO EM CONCRETO

Será como a argamassa de alta resistência é confeccionada com cimento Portland comum, de cor cinza, observa-se o seguinte:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

A espessura da argamassa de alta resistência será de 7mm, no traço e o fator água/cimento serão estabelecidos no mínimo com Fck 25 mpa com juntas plásticas no máximo de 1,50 x 1,50 m, com emprego de betoneira.

4.17– FORROS E BARROTEAMENTO

São forros para uso interno, retos ou curvos, horizontais ou inclinados constituídos por chapas fabricadas industrialmente mediante um processo de laminação

Serão executados com placas pré-fabricadas de 100mm, presas à estrutura de sustentação em madeira.

O BARROTEAMENTO PARA O FORRO SERÁ COM PEÇAS DE MADEIRA DE LEI COM DIMENSÕES 2,5X10CM, ESPAÇADAS A CADA 50CM.

4.18- PINTURAS

As superfícies a pintar, serão cuidadosamente limpas e só se iniciará o serviço de preparo para a pintura, quando estas estiverem definitivamente secas.

As demãos de tintas sucessivas só serão aplicadas, quando a precedente estiver totalmente seca, guardando para isso, intervalo mínimo de 24 horas entre cada aplicação.

Não se admitirá mistura de tintas de tonalidades diferentes no canteiro de obras, devendo os galões e embalagens serem entregues originalmente intactos.

Deverão ser tomados cuidados no sentido de não se permitir respingos de tinta em outros elementos que não receberão pintura.

A critério da Fiscalização, o executor deverá executar uma amostra de tinta a ser utilizada, sob idênticas superfícies e iluminação, antes do início dos trabalhos.

Na pintura externa, lixar bem para retirar as imperfeições, e, após a limpeza de todo o pó e partículas soltas da parede aplicar uma demão de massa acrílica para área externa, seguindo fielmente recomendações do fabricante.

As paredes internas deverá ser aplicada duas demãos de tinta acrílica semi brilho, sobre massa PVA.

4.19– INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução das instalações elétricas obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações, detalhes e deverá estar de acordo com as normas da ABNT, bem como as normas da Concessionária.

Obedecerá também, a melhor técnica para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização, eficiência e durabilidade.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

– MATERIAIS

A tubulação predial nas instalações elétricas será em PVC rígido seção circular, fabricado com cloreto de polivinil não plastificado, auto-extinguível, rosqueável. As luvas e curvas deverão obedecer as especificações dos eletrodutos. As buchas e arruelas e braçadeiras serão de ferro galvanizado.

As caixas estampadas e de ligação deverão ser em chapa nº 18 com pintura anti-oxidante esmaltada a quente interna e externamente.

As tomadas serão do tipo universal, uso embutido, com espelhos cinza claro, contatos para 10A, 250V, com centro fosforescente, parafusos de latão cromados.

Os interruptores serão do tipo universal uso embutido, com espelhos cinza claro, contatos de prata 10A, 250V, parafusos de latão cromado, modelo silentoc.

Os disjuntores serão da marca Lorenzetti, de 1P a 3P de 10 a 20^A.

Os cabos, quando instalados em eletrodutos embutidos em lajes ou paredes, serão do tipo pirastic anti-flan, com isolamento para 750 volts, nas marcas aceitas pela ABNT. As bitolas a serem utilizadas serão de 2,5 mm², 6,0 mm², 10 mm² e 95 mm² -e isolamento de 1 KV nos cabos que iram pelo piso.

Os bocais serão em baquelite branco.

As Luminárias serão dos tipos: fluorescentes 2x40W de sobrepor, fluorescentes tipo PL conforme projeto e Iluminação de emergência 2x16W.

Os Quadros de distribuição terão barramentos de cobre e serão aterrados com Haste de aterramento 35 mm.

– EXECUÇÃO

A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá o executor da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas.

As instalações só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas a rede da Concessionária.

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas rosqueadas, devendo os dois tubos serem bem apertados, no centro da mesma, tendo-se o cuidado de eliminar rebarbas e arestas cortantes que possam prejudicar a fiação.

As ligações dos eletrodutos às caixas de derivação, deverão ser feitas por intermédio de arruelas e buchas rosqueadas e fortemente apertadas.

Os eletrodutos para instalações embutidas de seção inferior a ¾" poderão ser curvados na obra, não devendo as curvas terem raio inferior a 6 (seis) vezes seu diâmetro interno.

As bitolas dos cabos e eletrodutos deverão estar de acordo com o projeto.

Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, afim de causar o menor dano possível aos serviços já executados e sempre antes

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

dos revestimentos. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

As caixas embutidas nas paredes de uma mesma sala, deverão facear o revestimento da alvenaria e estarem perfeitamente aprumadas, alinhadas e dispostas a não apresentar conjunto desordenado.

As caixas deverão ser fechadas com papel para proteção contra argamassa e pintura e deverão ser limpas e pintadas, se necessário, com verniz e isolante antes da enfição.

Os pontos de luz dos tetos deverão ser rigorosamente centrados ou alinhados nas respectivas salas conforme projeto. Os diâmetros dos eletrodutos embutidos nas lajes deverão estar de acordo com as normas referente a espessura da laje calculada, caso não observado, consultar os projetistas de elétrica e calculo estrutural, prevenindo o não aparecimento de fissuras nas lajes futuramente.

As redes de tubulações, caixas, quadros, etc., quando metálicos, deverão estar ligados à terra.

Os aparelhos elétricos tais como bocais, tomadas, etc., e seus acessórios serão instalados com o maior esmero e em estrita observância as indicações do projeto aprovado, as especificações e as recomendações do fabricante.

O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

A rede deverá ser entregue pronta para a ligação definitiva da concessionária.

4.20 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Todo o serviço de instalações hidráulicas deverá ser executado por profissional habilitado e as ferramentas deverão ser apropriadas a cada serviço e material utilizados. Todos os materiais empregados deverão ser novos e de 1ª qualidade, bem acabados em todos os detalhes e de acordo com a especificação, estando sujeitos a aprovação da Fiscalização.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer, as prescrições contidas na ABNT, relativas a execução do serviço; as disposições constantes de atos legais do Estatuto dos municípios e aqueles da companhia Concessionária para o Estado do Pará; as especificações e detalhes do projeto; as recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais; a esta especificação.

As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários. Não será permitido o uso de papel ou de madeira.

A canalização precisa ter o traçado mais curto possível, evitando colos altos e baixos. Precauções terão de ser tomadas para que não venha a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações da estrutura e para que fique assegurada a possibilidade de suas dilatações e contrações. Não poderá ser embutida em elementos estruturais de concreto (sapatas, pilares, vigas, lajes etc.), sendo permitido entretanto, quando indispensável, ser alojada em reentrâncias (nichos) projetadas para esse fim nos referidos elementos. Não deverão, também, atravessar vigas senão em passagens de maior diâmetro.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

-MATERIAIS

Os tubos de PVC Linha Hidráulica trabalham sob pressão de serviço até 7,5 kgf/cm² (75 mca), na temperatura de 20°C. Devido à característica do PVC, a resistência dos tubos diminui com o aumento da temperatura. Assim:

- não se pode utilizar os tubos normais de PVC nos ramais de água quente, pois o PVC perde sua resistência nas altas temperaturas;
- usar os tubos de PVC nos ramais de água fria até o registro de pressão do misturador e executar o restante da tubulação com outro material como o cobre, por exemplo;
- para empregar os tubos de PVC nas colunas ou nos ramais onde há instalação de válvulas fluxíveis de descarga, é preciso tomar muito cuidado com o comportamento dela, pois certos tipos de válvulas, quando desreguladas, provocam o fenômeno chamado golpe de aríete que gera aumento brusco da pressão. Para evitar esse fenômeno, é recomendável utilizar a caixa de descarga no lugar da válvula fluxível, com economia no consumo de água e, também, redução no diâmetro da tubulação. Caso não seja possível eliminar a válvula de descarga, o sistema mais indicado é isolar dos demais aparelhos o barrilete e as colunas que alimentam as válvulas fluxíveis.
- Os tubos de PVC, quando expostos ao sol, perdem sua coloração inicial com o decorrer do tempo. Esse fato não afeta a sua resistência.

Serão utilizados tubos de linha hidráulica, inclusive conexões, de diâmetros em conformidade com o projeto.

Os registros de gaveta e pressão terão corpo de latão ou bronze, até Ø 1½"; acima de Ø 1½", terão corpo de aço. O acabamento da sua superfície poderá ser amarelo, niquelado ou cromado. Terão canopla, exceto quando o acabamento da superfície do registro for amarelo.

Para a execução das juntas soldadas, o tubo deverá ser fixado, cuidando-se para que não ocorra sua ovalização, o que implicaria na imperfeição da junção. A extremidade do tubo deverá então ser cortada com uma serra de ferro, segundo um plano perpendicular ao seu eixo, removendo-se as rebarbas resultantes.

Com uma lixa nº 320, lixar a área a ser soldada até que saia todo o brilho do tubo e do interior da conexão. Com uma estopa embebida em solução limpadora, remover todas as impurezas e gorduras da área a ser soldada. Proceder a distribuição uniforme do adesivo com um pincel chato nas superfícies já tratadas. Encaixar as extremidades sem torcer e remover o adesivo em excesso.

As tubulações de PVC não poderão ser curvadas, utilizando-se sempre conexões adequadas para as mudanças de direção.

A rede será em tubos PVC rígido e terá na entrada um registro de gaveta. A entrada da rede deverá coincidir com o ponto de colocação do hidrômetro, o qual será instalado pela COSANPA.

As ligações deverão ficar totalmente prontas e executadas dentro das normas estabelecidas pela COSANPA, ficando apenas o hidrômetro a ser colocado pela mesma.

O abastecimento de água terá cisterna e caixa elevada com volumes determinados pelo projeto.

Após a montagem das tubulações e testes para verificação da estanqueidade, os rasgos e aberturas efetuados, para assentamento da tubulação, deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia no traço 1:6.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

– INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

Todos os materiais empregados pelo executor deverão ser novos e de 1ª qualidade, bem acabados em todos os detalhes e de acordo com o especificado, estando sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Toda mão de obra empregada deverá ser qualificada adequadamente ao tipo de serviço, obedecendo as técnicas mais atualizadas e as normas vigentes para obras dessa natureza.

A declividade das tubulações será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não sendo permitido depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações.

Os tubos e as conexões da linha sanitária permitem alternativa no sistema de acoplamento, como: junta elástica com anel de borracha ou junta soldada, exceto no diâmetro nominal de 40 mm (esgoto secundário) que utiliza apenas a junta soldada. A bolsa de dupla atuação, nos diâmetros nominais de 50 mm, 75 mm e 100 mm, permite escolher o sistema de junta mais adequado para cada situação da obra. Os tubos são fornecidos com ponta e bolsa ou pontas lisas, na cor branca, nos comprimentos de 3 m e 6 m. Para tubulação de diâmetro acima de 4", como no caso dos subcoletores prediais, são fabricados na cor ocre, com junta elástica.

Serão utilizados tubos da linha sanitária de diâmetros 40 a 100 mm, inclusive conexões, tudo em conformidade com os projetos.

A rede e ramais de esgoto, serão executados em tubo PVC rígido tipo ponta e bolsa de acordo com as normas da ABNT

As caixas sifonadas serão de PVC, conforme projeto, com tampa grelhada quadrada para ligações de chuveiros e lavatórios.

As caixas de gordura e inspeção terão nas dimensões constantes no projeto com tampas de concreto.

As fossas e os filtros serão dimensionados, segundo normas específicas, para 24 (vinte e quatro) pessoas. Serão em concreto, armadas convenientemente.

A localização da fossa e sumidouro deverão obedecer rigorosamente as indicações do projeto ou outra determinada previamente pela Fiscalização, resguardando as condições futuras de ampliação do imóvel.

Para fixação das tubulações embutidas até o diâmetro de 40 mm, serão realizados rasgos na alvenaria.

Para tubulações enterradas haverá necessidade de abertura de valas com paredes verticais. Caso seja encontrada a presença de detritos vegetais abaixo da cota de apoio das tubulações, eles deverão ser removidos e o local reaterrado e compactado até atingir as condições ideais.

O fundo das valas será nivelado segundo as cotas indicadas no projeto.

Quando as escavações forem feitas próximas as fundações existentes, deverão ser tomados todos os cuidados especiais requeridos, para evitar danos a estabilidade. Todo material escavado considerado inadequado para reaterro, deverá ser transportado, descarregado e espalhado pelo executor em local indicado pela Fiscalização.

Deverá ser tirado o brilho das superfícies a serem soldadas (ponta e bolsa) com lixa d'água nº 320 e posteriormente limpas com solução apropriada. A seguir aplicar-se-á com pincel chato, uma camada bem fina de solda na bolsa, cobrindo apenas o terço interno da mesma, e outra camada um pouco mais espessa, na ponta do tubo.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

Após a aplicação da solda, as duas peças a serem soldadas serão juntadas, forçando o encaixe até o fundo da bolsa, sem torcer qualquer das peças.

Após a montagem e os testes para verificação de estanqueidade, os rasgos e aberturas efetuados, para assentamento das tubulações, deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. Para as tubulações enterradas, após a montagem e os testes para verificação de estanqueidade, as valas serão reaterradas e compactadas não sendo permitidos choques diretos às tubulações já enterradas. Observando-se o especificado quanto aos materiais impróprios para recomposição do terreno, o reaterro deverá atingir o nível do solo natural a ser nivelado.

A instalação de águas pluviais será executada conforme orientação do projeto e demais prescrições do fabricante dos produtos, inclusive no que diz respeito aos acessórios, com calhas e condutores em PVC.

- APARELHOS, LOUÇAS E METAIS

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pelo CONSTRUTOR, de acordo com indicações do projeto

Caso não definidas em projeto as posições relativas das diferentes peças e acessórios sanitários ficarão a critério da FISCALIZAÇÃO.

As louças sanitárias deverão ser cuidadosamente montadas, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

As bacias sanitárias serão em louça branca com descarga acoplada, com assento plástico, para os WC's sociais. Para os Wcs de serviço, louça branca com caixa de descarga de sobrepor de PVC padrão Cipla .

Os lavatórios em louça branca, sem coluna terão tamanho médio. As pias de cozinha serão em aço inoxidável, com 1,00m de comprimento, enquanto os tanque de lavar roupa serão em Fiberglass. Será instalado um ponto para filtro de parede. Os acessórios tipo: cabides, porta toalhas, saboneteiras serão de sobrepor em metal cromado, ou outro material aprovado pela fiscalização. Os chuveiros serão em PVC.

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pelo executor, com maior apuro e de acordo com indicações dos projetos de instalações.

Salvo especificação em contrário, os aparelhos serão de grês porcelânico branco e os metais cromados, acabamento brilhante.

O perfeito estado dos materiais empregados será detidamente verificado pelo executor, antes de seu assentamento.

Salvo especificação em contrário, os aparelhos serão agrupados, conforme quadro abaixo:

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299/D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

APARELHOS/PEÇAS PRINCIPAIS	ACESSÓRIOS/PEÇAS COMPLEMENTARES
Vaso Sanitário	Tampo, válvula de fluxo ou caixa de descarga, porta-papel e cabide alto (para vaso isolado).
Mictório	Válvula de descarga ou caixa de descarga intermitente (por unidade ou conjunto de 3 unidades).
Bidês	Saboneteira de embutir.
Chuveiro	Saboneteira de embutir, cabide alto e suporte para cortina.
Pia	Banca, respingadouro, saboneteira de embutir e sifão cromado.
Tanque	Esfregador e saboneteira de embutir.
Lavatório	Espelho, porta-toalhas de rolo ou distribuição de papel (por unidade ou nas extremidades de cada conjunto), saboneteira (por unidade) ou (n-1) unidades para conjunto de (n) unidades e sifão cromado.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias deverão orientar-se pelas indicações gerais constantes dos desenhos do projeto.

Os vasos sanitários serão de louça com caixa de descarga acoplada. Na maioria dos modelos, o ponto de esgoto (centro) fica a 30 cm da parede acabada. O ponto de água fica a 25 cm de altura sobre o piso acabado e a 15 cm do lado esquerdo do eixo da bacia.

Os espelhos de lavatórios terão 0,45m, no mínimo, de altura e ficarão com o bordo inferior distante de 1,20 a 1,30m do piso.

Os lavatórios serão colocados com a borda externa da bacia a 0,80m do piso acabado e de modo a permitir uma folga de 4 mm em relação à parede acabada.

As torneiras para lavagem serão colocadas a cerca de 0,60m, do piso acabado.

Os suportes para cortina deverão ficar a cerca de 1,95m do piso acabado.

Os mictórios de parede terão o bordo a 0,55m do piso acabado.

Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEVIDES
PODER EXECUTIVO
CNPJ: 05.058.466/0001-61

4.21- PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO.

Os extintor incêndio serão do tipo "abc" - capacidade de 6kg, conforme projeto.

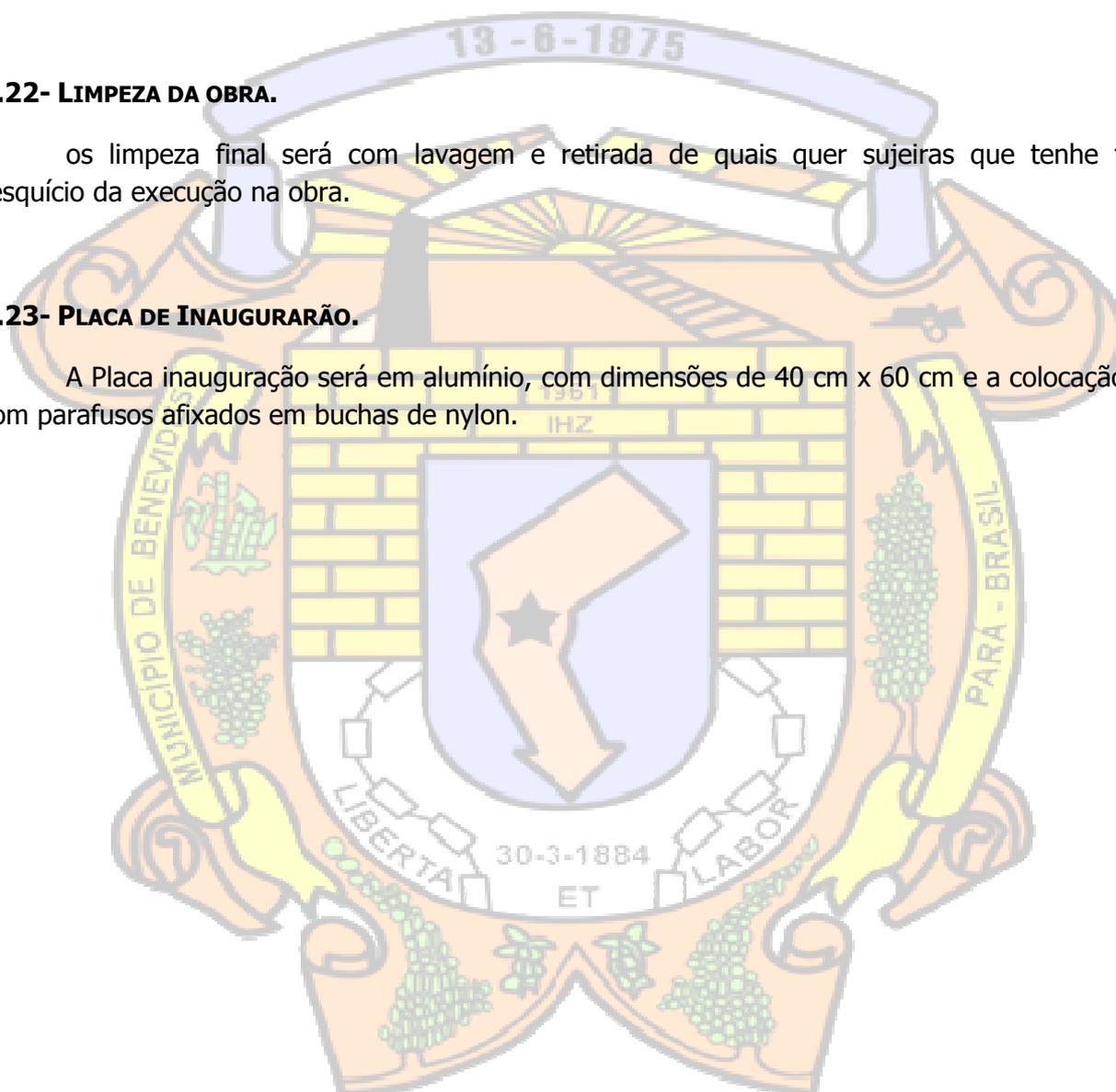
As placa de acrílico transparente adesivada para sinalização de portas e saídas com, dimensões de 25 x 8 cm.

4.22- LIMPEZA DA OBRA.

os limpeza final será com lavagem e retirada de quais quer sujeiras que tenha ficado resquício da execução na obra.

4.23- PLACA DE INAUGURARÃO.

A Placa inauguração será em alumínio, com dimensões de 40 cm x 60 cm e a colocação será com parafusos afixados em buchas de nylon.



Avenida Joaquim Pereira de Queiroz, nº 01, Bairro Centro, CEP: 68.795-000, Benevides – Pará


Josiel Nascimento dos Santos Filho
CREA 20.299 D/PA

Fone/Fax: (091) 3724 1128.