

**MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS
E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

OBRA:

CENTRO DE EVENTOS
ÁREA A CONSTRUIR = 720,90m²

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE
SALETE

LOCAL:

SALETE - SC

MEMORIAL DESCRITIVO

1 - OBSERVAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e ou a serem elaborados, com as técnicas da **ABNT**, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes.

Os projetos básicos fornecidos incompletos, ou desatualizados, necessários à execução do objeto da licitação, bem como outros projetos básicos não fornecidos como o de cálculo estrutural em concreto armado e fundações ou os detalhes que não constarem dos projetos, das especificações fornecidas, deverão ser elaborados, alterados ou modificados pela **CONTRATADA** após esclarecidas antecipadamente todas as dúvidas juntamente com a **FISCALIZAÇÃO, com os projetistas e ou seus prepostos**, que deverá aprová-los, quando da execução das obras e ou serviços, antes do início das obras e serviços.

2 - OBJETO

Trata-se de um Centro e Eventos no município de Salete - SC, com área total construída de 720,90m², contendo salão, palco, camarim, administração, bilheteria, cozinha, bar, depósito e sanitários.

Instalação do canteiro de obras e serviços:

- 2.1 Execução dos serviços topográficos necessários à implantação e acompanhamento das obras e serviços;
- 2.2 Execução da limpeza e raspagem do terreno, das terraplanagens, cortes, aterros, escavações, taludes, valetas, etc. necessários à implantação das obras e serviços discriminados;
- 2.3 Execução do remanejamento ou corte das árvores por ventura existentes no local de execução das obras e serviços, para os locais determinados pela **FISCALIZAÇÃO**;
- 2.4 Execução de todas as fundações e infraestruturas, conforme projeto básico a ser elaborado;
- 2.5 Execução de todas as estruturas em concreto armado, conforme projeto básico;
- 2.6 Execução do sistema de cobertura conforme projeto;
- 2.7 Execução de todas as alvenarias internas e externas;
- 2.8 Execução das redes elétricas;
- 2.9 Execução de todas as impermeabilizações abaixo descritas;
- 2.10 Execução de todos os contra-pisos, pisos, circulações externas, rodapés, soleiras;
- 2.11 Execução de todos os revestimentos internos e externos especificados;
- 2.12 Execução de todas as esquadrias e similares metálicas, bem como suas ferragens e demais acessórios;
- 2.13 Fornecimento e colocação de todos os vidros especificados;
- 2.14 Execução de todas as pinturas internas e externas, e demais tratamentos especificados neste memorial;
- 2.15 Execução das caixas externas indicadas no projeto;
- 2.16 Execução dos cortes, aterros e ou reaterros;
- 2.17 Execução dos serviços diversos e outros serviços citados neste memorial e demais serviços não citados explicitamente, mas necessários à entrega das obras e serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, acabados e em perfeitas condições de utilização e funcionamento nos termos deste memorial, e objeto acima definido;
- 2.18 Execução da limpeza geral das obras e serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, e demais partes afetadas com a execução das obras e dos serviços e tratamento final das partes executadas.

3 - EXECUÇÃO E CONTROLE

3.1 - Responsabilidades.

Fica reservado a **CONTRATANTE**, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, nos projetos fornecidos nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a **CONTRATADA** somente poderá executá-los após aprovação da **FISCALIZAÇÃO**. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a **CONTRATADA** da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da **ABNT** vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela **CONTRATADA**, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da **ABNT**, e outras normas pertinentes ou outros documentos anexos ao processo licitatório. A existência e a atuação da **FISCALIZAÇÃO** em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da **CONTRATADA** no que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

Deverão ser fornecidas aos sub-empreiteiros as cópias das partes dos memoriais e projetos referentes às suas obras e serviços específicos e suas implicações.

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à **FISCALIZAÇÃO**, para as providências e compatibilizações necessárias.

OBS:

1) NO CASO DE DISCREPÂNCIAS OU FALTA DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS, ACABAMENTOS, ETC, DEVERÁ SEMPRE SER OBSERVADO QUE ESTES ITENS DEVERÃO SER DE QUALIDADE EXTRA DEFINIDO NO ITEM MATERIAIS/EQUIPAMENTOS, E QUE AS ESCOLHAS DEVERÃO SEMPRE SEREM APROVADAS ANTECIPADAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO E PELOS PROJETISTAS.

2) MARCAS E OU MODELOS NÃO CONTEMPLADOS NESTE MEMORIAL, PODERÃO ESTAR DEFINIDAS NOS PROJETOS DE ARQUITETURA OU ESPECÍFICOS, SEMPRE PREVALECENDO A APROVAÇÃO ANTECIPADA DA FISCALIZAÇÃO PARA SUA UTILIZAÇÃO.

As cotas e dimensões sempre deverão se conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço.

As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A **CONTRATADA** aceita e concorda que as obras e os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término das obras e dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a **FISCALIZAÇÃO** e os autores dos projetos.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes das obras e dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

O projeto básico compõe-se do conjunto de desenhos arquitetônico, elétrico, estrutural, prevenção contra incêndio, fornecidos e outros projetos complementares e ou detalhes a serem elaborados pela **CONTRATADA**, das especificações técnicas neles contidas, e dos memoriais descritivos, referentes a cada uma das áreas componentes da obra geral, e deste memorial descritivo geral.

A **CONTRATADA** deverá obrigatoriamente visitar o local das obras e serviços e inspecionar as condições gerais do terreno, níveis e dimensões deverão ser compatibilizados, verificar as condições gerais dos acessos, construções e obras ou serviços vizinhos, as diversas instalações, caixas existentes, as obras e os serviços a executar, as alimentações e despejos das instalações, passagens, derivações, interligações, bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas "In Loco",

Qualquer tipo de complementação da estrutura e ou alteração, enchimento, regularização ou revestimento excessivo deverá ser previamente apresentado à **FISCALIZAÇÃO** e ao engenheiro calculista, para que seja verificado o acréscimo de peso à estrutura, os alinhamentos, níveis, prumos, etc.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início das obras e serviços.

3.1.1 - Acompanhamento.

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela **CONTRATANTE**, o qual será doravante, aqui designado **FISCALIZAÇÃO**.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à **CONTRATADA**, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da **FISCALIZAÇÃO** como da **CONTRATADA**, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no **CREA**.

A **CONTRATADA** não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra.

As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra"

3.1.2 - Normas Técnicas Aplicáveis e Controle.

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela **ABNT** e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

A programação dos testes e ensaios deverá abranger no que couber, entre outros, os seguintes itens, e a critério da **FISCALIZAÇÃO**:

- Ensaios e testes para materiais destinados a aterros e reaterros.
- Ensaios e testes para materiais destinados às alvenarias.
- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Teste de impermeabilidade nos locais a serem impermeabilizados e ou calafetados.
- Outros ensaios citados nos itens a seguir, ou em normas da **ABNT** e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de obras ou serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela **CONTRATADA**, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às custas da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

As normas abaixo e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela **FISCALIZAÇÃO**, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

3.1.2.1 - Alvenaria de tijolos.

NBR-6460	Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à compressão
NBR-6461	Bloco Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à Compressão
NBR-7170	Tijolos maciços cerâmicos para alvenaria.
NBR-7171	Bloco Cerâmico para Alvenaria - Especificação
NBR-8041	Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Forma e Dimensões
NBR-8042	Bloco Cerâmico para Alvenaria - Formas e Dimensões
NBR-8545	Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

3.1.2.2 - Argamassas.

NBR-7200	Revestimento de Paredes e Tetos com Argamassas - Materiais - Preparo, Aplicação e Manutenção
NBR-7222	Argamassas de Concreto - Determinação. Da Resistência a Tração por Compressão Diametral de Corpos de Prova Cilíndricos.
NBR-10908	Aditivos para Argamassa e Concretos - Ensaio de uniformidade

3.1.2.3 - Aterros e Escavações.

NBR-5681	Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações
NBR-12266	Projeto e Execução da Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana

3.1.2.4 - Concretos/argamassas.

3.1.2.4.1 - Cimentos.

NBR-5732	Cimento Portland Comum - Especificação
NBR-5733	Cimento Portland de alta resistência inicial - Especificação
NBR-5735	Cimento Portland de Alto Forno
NBR-5740	Análise Química de Cimento Portland - Disposições Gerais - Método de Ensaio
NBR-5741	Cimentos - Extração e Preparação de amostras - Método de Ensaio
NBR-6118	Item 08 - Obras de Concreto
NBR-6118	Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
NBR-7215	Cimento Portland - Determinação da Resistência à compressão - Método de Ensaio
NBR-7226	Cimentos, terminologia.
NBR-11579	Cimento Portland - Determinação da finura por meio da peneira 75 Mm (nº 200)
NBR-11580	Cimento Portland - Determinação da água da Pasta de Consistência Normal.

3.1.2.4.2 - Agregados.

NBR-5734	Peneiras para Ensaio
NBR-6458	Grãos de Pedregulho Retidos na Peneira de 4,8 mm - Determinação da Massa Específica, Massa Específica Aparente e da Absorção de Água.
NBR-6465	Agregados - Determinação da Abrasão "Los Angeles"
NBR-6467	Agregados - Determinação do Inchamento de Agregado Miúdo
NBR-6491	Reconhecimento e Amostragem para Fins de Caracterização de Pedregulhos e Areia
NBR-7211	Agregados para concreto - Especificação
NBR-7214	Areia Normal para Ensaio de Cimento
NBR-7216	Amostragem de Agregados
NBR-7217	Agregado - Determinação da Composição Granulométrica
NBR-7218	Agregado - Determinação do Teor de Argila em Torrões e Materiais Friáveis
NBR-7219	Agregado - Determinação do Teor de Materiais Pulverulentos
NBR-7220	Agregado - Determinação de Impurezas Orgânicas Húmicas em Agregado Miúdo

NBR-7221	Agregado - Ensaio de Qualidade de Agregado Miúdo
NBR-7225	Materiais de Pedra e Agregados Naturais
NBR-7251	Agregado em Estado Solto - Determinação da Massa Unitária
NBR-7389	Apreciação Petrográfica de Agregados
NBR-7809	Agregado Graúdo - Determinação do Índice Forma Pelo Método do Paquímetro
NBR-7810	Agregado em Estado Compactado e Seco - Determinação da Massa Unitária
NBR-9773	Agregado - Reatividade Potencial da Álcalis em Combinações Cimento - Agregado
NBR-9774	Agregado - Verificação da Reatividade Potencial Pelo Método Químico
NBR-9775	Agregado - Determinação da unidade Superficial em Agregados Miúdos por Meio do Frasco de Chapman
NBR-9776	Agregado - Determinação da Massa Específica de Agregados Miúdos por Meio do Frasco de Chapman
NBR-9777	Agregados - Determinação da Absorção de Água em agregados Miúdos
NBR-9917	Agregados para Concretos - Determinação de Sais, Cloretos e Sulfatos Solúveis
NBR-9935	Agregados
NBR-9936	Agregados - Determinação do Teor de Partículas Leves
NBR-9937	Agregados - Determinação da Absorção e da Massa Específica de Agregado Miúdo
NBR-9938	Agregados - Determinação da Resistência ao Esmagamento de Agregados Graúdos
NBR-9939	Agregados - Determinação do Teor de Umidade Total por Secagem, em Agregado Graúdo
NBR-9940	Agregados - Determinação do Índice de Manchar em Agregados Leves
NBR-9941	Redução de Amostra de Campo de Agregados para Ensaio de Laboratório
NBR-9942	Constituintes Mineralógicos dos Agregados Naturais
NBR-10340	Agregados - Avaliação da Reatividade Potencial das Rochas Carbonáticas com Álcalis de Cimento
NBR-10341	Agregado - Determinação do Módulo de Deformação Estático e Coeficiente de Poisson de Rochas
NBR-12695	Agregados - Verificação do Comportamento Mediante Ciclagem Natural
NBR-12696	Agregados - Verificação do Comportamento Mediante Ciclagem Artificial Água Estufa
NBR-12697	Agregados - Avaliação do Comportamento Mediante Ciclagem Acelerada com Etilenoglicol

3.1.2.4.3 - Concretos.

NBR-	Aditivos Superplastificantes para Concreto de Cimento Portland
NBR-	Projeto e Execução de Obras de Concreto Simples
NBR-5627	Exigências Particulares das Obras de Concreto Armado e Protendido em Relação à Resistência ao Fogo
NBR-5672	Diretrizes para o Controle Tecnológico de Materiais Destinados a Estruturas de Concreto
NBR-5673	Diretrizes para o Controle Tecnológico de Processos Executivos em Estruturas de Concreto
NBR-5738	Moldagem e Cura de Corpos de Prova de Concreto Cilíndricos ou Prismáticos
NBR-5739	Ensaio de compressão de C.P. cilíndricos de concreto - Método de Ensaio.
NBR-5750	Amostragem de concreto fresco produzido em betoneiras estacionárias - Método de ensaio.
NBR-6118	Itens 8,12,13,14,15 Projeto e execução de obras de concreto armado.
NBR-6119	Cálculo e Execução de Lajes Mistas
NBR-6120	Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações
NBR-7212	Execução de concreto dosado em central - Especificação
NBR-7223	Concreto - Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone - Método de Ensaio.
NBR-7584	Concreto Endurecido - Avaliação da Dureza Superficial pelo Esclerômetro de Reflexão
NBR-8045	Concreto - Determinação da Resistência Acelerada à Compressão - Método da Água em Ebulição
NBR-8224	Concreto Endurecido - Determinação da Fluência

NBR-8522	Concreto - Determinação do Módulo de Deformação Estática e Diagrama Tensão - Deformação
NBR-8953	Concreto para Fins Estruturais - Classificação por Grupos de Resistência
NBR-9204	Concreto Endurecido - Determinação da Resistividade Elétrica Volumétrica
NBR-9605	Reconstituição do Traço de Concreto Fresco
NBR-9606	Concreto - Determinação da Consistência pelo Espalhamento do Tronco de Cone
NBR-9607	Prova de Carga em Estruturas de Concreto Armado e Protendido
NBR-9832	Concreto e Argamassa - Determinação dos Tempos de Pega por meio da Resistência à Penetração
NBR-9833	Concreto Fresco - Determinação da Massa Específica e do Teor de Ar pelo Método Gravimétrico
NBR-10342	Concreto Fresco - pedra de Abatimento
NBR-10786	Concreto Endurecido - Determinação do Coeficiente de Permeabilidade à Água
NBR-10787	Concreto Endurecido - Determinação da Penetração de Água sob Pressão
NBR-11768	Aditivos para Concreto de Cimento Portland
NBR-12142	Concreto - Determinação da Resistência à Tração na Flexão em Corpos de Prova Prismáticos - Método de Ensaio
NBR-12317	Verificação de Desempenho de Aditivos para Concreto - Procedimento
NBR-12654	Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto
NBR-12655	Preparo, controle e recebimento de concreto

3.1.2.4.4 - Aços para armaduras.

NBR-	Barra para Concreto Armado - Verificação de Emendas Metálicas
NBR-6118	Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
NBR-7477	Determinação do Coeficiente de Conformidade Superficial de Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras de Concreto Armado
NBR-7478	Método de Ensaio de Fadiga de Barras de Aço para Concreto Armado
NBR-7480	Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado

3.1.2.4.5 - Estruturas de madeira/Escoramentos.

NBR-7190	Cálculo e Execução de Estrutura de madeira
NBR-6118	Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado

3.1.2.5 - Esquadrias.

NB-346/73	Esquadrias modulares.
NB-423/74	Detalhes modulares de esquadrias.
ABNT-6060	Perfis.
ABNT-6063	Perfis.
ABNT-1050	Laminados.
ABNT-1100	Laminados.
ABNT-5005	Laminados.
ABNT-5052	Laminados.
ABNT-5357	Laminados.
NBR-5426	Plano de amostragem e procedimento na inspeção por atributos/Procedimento.
NBR-7202	Desempenho de Janelas de Alumínio em Edificações de Uso Residencial e Comercial
NBR-10820	Caixilho para Edificação - Janela
NBR-10821	Caixilho para Edificação - Janela
NBR-10822	Caixilho para Edificação - Janela dos Tipos de Abrir e Pivotante - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
NBR-10823	Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Projetante - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
NBR-10824	Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Tombar - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
NBR-10825	Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Basculante - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
NBR-10826	Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Reversível - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio

- NBR-10827 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo de Correr - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
- NBR-10828 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Guilhotina - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
- NBR-10831 Projeto e Utilização de Caixilhos para Edificações de Uso Residencial e Comercial - Janelas

3.1.2.6 - Ferragens.

- NBR- Cilindro para Fechaduras com Travamento por Pinos
- NBR-5632 Fechadura de Embutir com Cilindro - Padrão superior.
- NBR-5634 Fechadura de Embutir tipo Interna - Padrão superior.
- NBR-5638 Fechadura de Embutir Tipo Banheiro - Padrão Superior
- NBR-7177 Trincos e Fechos
- NBR-7779 Alavanca para Basculantes - Padrão Superior
- NBR-7787 Trinco e Fecho - Ensaio de Laboratório
- NBR-7788 Trinco e Fecho - Ensaio de Campo
- NBR-7794 Fecho de Embutir - Padrão Superior
- NBR-7797 Fecho de Segurança - Padrão Luxo
- NBR-8208 Fechadura de Embutir - Ensaio de Campo
- NBR-8489 Fechadura de Embutir - Ensaio de Laboratório
- NBR-13053 Fechaduras de Embutir Externa para Portas de Correr - Requisitos

3.1.2.7 - Fundações.

- NBR-6118 Projeto e Execução de obras de concreto armado
- NBR-6122 Projeto e execução de fundações.
- NBR-6484 Execução de sondagens de simples reconhecimento
- NBR-6489 Prova de Carga Direta sobre Terreno de Fundação
- NBR-6497 Levantamento Geotécnico
- NBR-6502 Solos e rochas - Terminologia
- NBR-7250 Identificação e descrição de amostras de solos obtidos em sondagens de simples reconhecimento.
- NBR-7678 Segurança na execução de obras e serviços de construção
- NBR-8036 Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios.
- NBR-9061 Segurança e Escavação à Céu Aberto
- NBR-12131 Estacas - Prova de Carga Estática - Método de Ensaio

3.1.2.8 - Impermeabilizações.

- NBR- Materiais Asfálticos para Impermeabilização na Construção Civil
- NBR-8083 Materiais e Sistemas Utilizados em Impermeabilização
- NBR-8521 Emulsões Asfálticas com Fibras de Amianto para Impermeabilização
- NBR-9227 Véu de Fibras de Vidro para Impermeabilização
- NBR-9228 Feltros Asfálticos para Impermeabilização
- NBR-9229 Mantas de Butil para Impermeabilização
- NBR-9396 Elastômeros em solução para Impermeabilização
- NBR-9574 Execução de impermeabilização
- NBR-9575 Execução de Projetos de Impermeabilização
- NBR-9685 Emulsões Asfálticas sem Carga para Impermeabilização
- NBR-9686 Solução Asfáltica Empregada como Material de Imprimação na Impermeabilização
- NBR-9687 Emulsão Asfáltica com carga para Impermeabilização
- NBR-9689 Materiais e Sistemas de Impermeabilização
- NBR-9690 Mantas de Polímeros para Impermeabilização
- NBR-9910 Asfaltos Oxidados para Impermeabilização
- NBR-9952 Mantas Asfálticas com Armadura, para Impermeabilização
- NBR-9953 Mantas Asfálticas - Flexibilidade a Baixa Temperatura
- NBR-9954 Mantas Asfálticas - Resistência ao Impacto
- NBR-9955 Mantas Asfálticas - Puncionamento Estático
- NBR-9956 Mantas Asfálticas - Estanqueidade a Água
- NBR-9957 Mantas Asfálticas - Envelhecimento Acelerado por Ação de Temperatura

NBR-11797 Mantas de Etileno-Propileno-Dieno-Monômero (EPDM) para Impermeabilização
NBR-12190 Seleção da Impermeabilização.

3.1.2.9 - Instalações elétricas e sistemas diversos.

ASA American Standard Association.
CEMIG Normas vigentes
IEC International Electrical Commission.
MB-211 Condutores elétricos isolados com composto termoplástico polivinílico.
MB-240 Fita isolante adesiva de cloreto de polivinílico.
NBR-5037 Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica.
NBR-5111 Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.
NBR-5159 Ensaio de fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.
NBR-5281 Condutores elétricos isolados e composto termoplástico polivinílico (PVC) até 600V e 69°C.

NBR-5283 Disjuntores em caixas moldadas.
NBR-5288 Determinação das características isoladas composto termoplástico.
NBR-5290 Disjuntores em caixas moldadas.
NBR-5349 Cabos nu de cobre.
NBR-5354 Requisitos gerais para material de instalações elétricas prediais.
NBR-5361 Disjuntores secos de baixa tensão.
NBR-5370 Conectores empregados em ligações de condutores elétricos de cobre.
NBR-5386 Disjuntores secos de baixa tensão.
NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NBR-5444 Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais
NBR-5471 Condutores Elétricos - terminologia
NBR-5473 Instalação Elétrica Predial
NBR-5598 Eletrodutos rígidos de aço carbono.
NBR-6120 Eletrodutos de PVC rígido.
NBR-6147 Plugues e Tomadas para Uso Doméstico.
NBR-6148 Condutores Elétricos com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões até 750 Volts sem Cobertura.

NBR-6150 Eletrodutos de PVC Rígido.
NBR-6244 Fios e Cabos Elétricos - Ensaio de Resistência à Chama
NBR-6256 à Plugues e Tomadas de Uso Doméstico - Ensaio
6263
NBR-6689 Requisitos Gerais para Condutos de Instalações Elétricas Prediais.
NBR-6791 Porta Fusíveis - Rolha e Cartucho
NBR-6808 Quadros Gerais de Baixa Tensão.
NBR-6980 Cabos e Cordões Flexíveis com Isolação Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões até 750V

NBR-7863 Aparelhos de Conexão (Junção e ou Derivação) para Instalações Elétricas, Domésticas e Similares
NBR-7864 Aparelhos de Conexão para Instalações Elétricas, Domésticas e Similares - Proteção Contra Choques Elétricos

NBR-9311 Cabos Elétricos Isolados - Designação
NBR-10637 Bloco Autônomo de Iluminação de Segurança para Balizamento e Aclaramento
NEC National Electric Code.
NEMA National Electrical Manufacturers Association.
NFPA National Fire Protection Association.
TB-47 Vocabulo de termos de telecomunicações.
VDE Verbandes Deutscher Elektrote.
CEMIG ND 5.1 – Fornecimento em tensão Primária

3.1.2.10 - Materiais de Revestimento.

NBR-7200 Execução de Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento
NBR-11172 Aglomerantes de Origem Mineral

3.1.2.11 - Pintura.

EB-095/96 Esmalte a base de resina sintética.

EB-175/64	Removedor de tintas e vernizes.
EB-226	
MB-061/45	Pigmentos para tintas.
MB-062/51	Secantes em pó.
MB-063/51	Solventes para tintas.
MB-229/56	Esmalte à base de resina sintética para exteriores.
NB-769/73	Teor de substâncias voláteis e não voláteis em tintas e vernizes.
PMB-396	
NBR-11702	Tintas para Edificações não Industriais - Classificação
NBR-12554	Tintas para Especificações Não Industriais

3.1.2.12 - Segurança

NBR-6494	Segurança nos Andaimos
NBR-7678	Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção
NBR-8681	Ações e Segurança nas Estruturas

3.1.2.13 - Vidros.

NBR-7199	Projeto, Execução e Aplicações - Vidros na Construção
NBR-7210	Vidro na Construção Civil
NBR-11706	Vidros na Construção Civil.
NBR-12067	Vidro Plano - Determinação da Resistência à Tração na Flexão

4 - MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS.

4.1 - Observações Gerais.

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela **CONTRATADA**, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da **ABNT**, do **INMETRO**, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à **FISCALIZAÇÃO** antes da aquisição do material e ou equipamento.

O material e ou equipamento, etc. que, por qualquer motivo, for adquirido sem aprovação da **FISCALIZAÇÃO** deverá, dentro de 72 horas, ser retirado e substituído pela **CONTRATADA**, sem ônus adicional para a **CONTRATANTE**. O mesmo procedimento será adotado no caso do material e ou equipamento entregue não corresponder à amostra previamente apresentada. Ambos os casos serão definidos pela **FISCALIZAÇÃO**.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da **CONTRATADA**.

É vedado a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a **CONTRATADA**, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

O estudo e aprovação, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a **CONTRATANTE**, no caso de materiais e ou equipamentos equivalentes.

- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, à critério da **FISCALIZAÇÃO**.

- A substituição do material e ou equipamento especificado, de acordo com as normas da **ABNT**, só poderá ser feita quando autorizada pela **FISCALIZAÇÃO** e nos casos previstos no contrato.

- Outros casos não previstos serão resolvidos pela **FISCALIZAÇÃO**, após satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis ou aprovada a possibilidade de atendê-las.

A **FISCALIZAÇÃO** deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

4.2 - CANTEIRO DE OBRAS.

O canteiro deverá obedecer as normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

4.2.1 - Localização e Descrição.

O canteiro de obras e serviços poderá localizar-se à junto à obra ou em local a ser determinado pela **FISCALIZAÇÃO** e deverá ser fornecido pela **CONTRATADA**, e todas as adaptações, que se fizerem necessárias, para o melhor andamento e execução da obra deverão ser executadas às expensas da mesma, bem como todas aquelas necessárias à Segurança do Trabalho exigidas por lei, e à segurança dos materiais, equipamentos, ferramentas, etc., a serem estocados, sendo que deverá também ser previsto espaço físico para acomodação da **FISCALIZAÇÃO**.

Deverão ser previstas às custas da **CONTRATADA**, todas as placas necessárias à obra, exigidas por lei.

4.2.2 – Segurança em geral.

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto a movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos da edificação, cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser obrigatória pelo pessoal da obra, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos, máscaras e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

4.2.3 - Mobiliário e Aparelhos.

O mobiliário e aparelhos necessários ao canteiro de obra ficarão a cargo da **CONTRATADA**

4.2.4 - SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E DE MARCAÇÃO EM GERAL.

A **CONTRATADA** deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados a perfeita locação, execução da obra e ou serviços e acompanhamento, e de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início da obra.

A **CONTRATADA** deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela **FISCALIZAÇÃO**, no tocante a qualquer serviço topográfico de nivelamento, de marcações em geral e acompanhamentos relativos a obra.

Antes do início dos serviços de nivelamento, a **FISCALIZAÇÃO** indicará a **CONTRATADA** o R.N a ser considerado, com a sua respectiva cota de nível.

5 - ESCAVAÇÕES E ATERROS EM GERAL

5.1 - Escavações de valas, etc.

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das tubulações, fundações, infraestruturas, etc., e concretado no caso de tubulações envelopadas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigirem, será executado o escoramento das valas, a critério da **CONTRATADA**, e sob sua responsabilidade.

Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém construídos, estes deverão ser refeitos pela **CONTRATADA**, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza.

5.2 - Terraplanagem, desaterros, aterros, reaterros, demolições, etc.

O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

A terraplenagem deverá ser feita de forma a permitir a construção ao redor da cabine de um passeio de no mínimo 1,00 metro de largura, que será executado também nesta etapa.

Até o recebimento definitivo da obra, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da **CONTRATADA**.

6 - FUNDAÇÕES.

Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não hajam danos nos prédios existentes e vizinhos, torres, outras obras vizinhas e ou adjacentes, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, etc., existentes e nas demais obras, bem como não serão permitidos processos que causem tremores no solo ou grande quantidade de lama.

Sob as sapatas da estrutura pré-moldada e das sapatas moldadas in-loco será executado estaqueamento com estacas pré-moldadas de concreto, encravadas por maquinário específico.

A resistência das estacas serão definidas pelo fornecedor, que implicará na responsabilidade integral da CONSTRUTORA RESPONSÁVEL PELA FUNDAÇÃO pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

A concretagem de fundações somente poderá ser efetuada após a conferência efetuada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

Deverão ser analisados os projetos de Instalações elétricas, redes, caixas e demais obras a serem executadas bem como os serviços e obras existentes, para se verificar a necessidade de rebaixamento das fundações, blocos e ou vigas baldrames, etc., e para que também os blocos não apareçam externamente, bem como para que os mesmos não interceptem instalações e ou obras existentes.

6.1. GENERALIDADES

As fundações serão executadas, através de blocos de concreto armado com resistência mínima de 20Mpa sobre estacas de concreto, e seguirão rigorosamente o projeto estrutural específico.

6.2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução das fundações, de acordo com os projetos, implicará na responsabilidade integral da CONSTRUTORA RESPONSÁVEL PELA FUNDAÇÃO pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

As ligações da estrutura pré-moldada com a estrutura de concreto armado moldado in-loco será por esperas de ferro chumbadas com adesivo estrutural. A quantidade de esperas será determinada pela empresa executora.

Após o trabalho de fundações, a continuidade da obra somente se fará após a verificação e liberação da FISCALIZAÇÃO.

7 – ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO

A execução das estruturas pré-moldadas em concreto, de acordo com os projetos, implicará na responsabilidade integral da CONSTRUTORA RESPONSÁVEL PELO PRÉ-MOLDADO pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

Após a execução das estruturas pré-moldadas, a continuidade da obra somente se fará após a verificação e liberação da FISCALIZAÇÃO.

As estruturas pré-moldadas serão compostas de fundações por blocos sobre estacas de concreto, pilares, vigas de baldrame, intermediárias e superiores, e torre de caixa d'água.

8 - ESTRUTURA E PEÇAS DE CONCRETO ARMADO

8.1 - GENERALIDADES

Estas especificações abrangem a execução do concreto armado na obra, referente as concretagens dos blocos, lajes, vigas e pilares, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção do mesmo para cada caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros específicos.

- 8.1.1. Na leitura e interpretação do projeto estrutural, será levado em conta que os mesmos obedecerão às normas estruturais da ABNT, na sua forma mais recente, aplicáveis ao caso. No caso específico a NBR 6118
- 8.1.2. Serão observadas e obedecidas rigorosamente todas as particularidades dos projetos arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância na execução dos serviços.
- 8.1.3. A execução de qualquer parte da estrutura de acordo com projetos fornecidos, implicará integral responsabilidade da CONSTRUTORA pela sua resistência e estabilidade.
- 8.1.4. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação por parte da CONSTRUTORA e da FISCALIZAÇÃO das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação de canalização elétrica, hidráulica e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.
- 8.1.5. As passagens dos tubos e dutos através de vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.
- 8.1.6. Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos este que ficarão a cargo da CONSTRUTORA.
- 8.1.7. A CONSTRUTORA locará a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, e correrá por sua conta a demolição, bem como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO.
- 8.1.8. Antes de iniciar os serviços, a CONSTRUTORA deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a R-N-, referência de nível, tomada no local juntamente com a FISCALIZAÇÃO.

- 8.1.9. As lajes utilizadas na obra serão pré-moldadas, podendo ser do tipo vigota comum, treliçada ou outro tipo aprovada pela FISCALIZAÇÃO. O preenchimento será com tabelas cerâmicas. Deverá ser apresentado projeto final da laje com detalhes da altura, capa de concreto, das telas de distribuição, reforço de armadura positiva, negativas, projeto de contra flechas e escoramentos.
- 8.1.10. Deverá ser apresentado projeto final do contrapiso do salão com detalhes da espessura de concreto, das telas de distribuição, reforço de armadura positiva, negativas e recomendações da compactação do solo.

8.2 - MATERIAIS COMPONENTES

8.2.1. Aço para concreto armado:

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

8.2.2. Concreto

Nos elementos de concreto deverão ser usado preferencialmente concreto usinado com FCK de 20 Mpa. O controle de qualidade deve ser feito de acordo com as normas da ABNT. Os resultados do controle de qualidade do Concreto deve ser entregue a Fiscalização . Onde for liberado pela FISCALIZAÇÃO, o concreto rodado em obra deverá atender a todas as exigências de qualidade e de controle da ABNT. Deverá ter resistência com FCK 20 Mpa.

8.2.3. Agregados:

a) AGREGADO MIÚDO

Utilizar-se-á a areia natural quartzosa ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre no especificado nas normas da ABNT.

Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

b) AGREGADO GRAÚDO

Será utilizada a pedra britada , proveniente do britamento de rochas sãs, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, tais como: torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á no especificado nas normas da ABNT.

8.2.4. Água:

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matérias orgânicas ou qualquer outra substancia prejudicial à mistura. Em principio, a água potável pode ser utilizada. Sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, análises físico-químicas deverão ser providenciadas.

8.2.5. Cimento:

O cimento empregado no preparo do concreto satisfará as especificações e os ensaios da ABNT.

O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados é de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que inclusive, indicará quais as peças se houver que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não se permitirá empregar-se cimento de mais de uma marca ou procedência.

8.3 - ARMAZENAMENTO

De uma forma geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

- 8.3.1. Aços:
Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitolas.
- 8.3.2. Agregados:
Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo a não serem contaminados por ocasião das chuvas.
A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços.
- 8.3.3. Cimento:
O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da EB-1 sobre o assunto.
- 8.3.4. Madeiras:
Armazenar-se-ão as madeiras em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas para prevenção de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

8.4 - FORMAS

- 8.4.1. Generalidades:
O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da EMPREITEIRA. A FISCALIZAÇÃO não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes. A execução das formas deverá atender às prescrições da NBR 6118 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).
- 8.4.2. Materiais:
Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.
A estrutura poderá ser executadas com madeira serrada em bruto.
O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações, a critério da FISCALIZAÇÃO.
- 8.4.3. Execução:
As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido a ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.
Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de natas de cimento.
A amarração e o espaçamento das formas deverá ser feito de modo a garantir a estabilidade da caixaria, impedindo deformações. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto.
- 8.4.4. Escoramento:
As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.
Obedecer-se-ão as prescrições contidas na NBR 6118.
- 8.4.5. Precauções anteriores ao lançamento do concreto
Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.
As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

8.5 - ARMADURAS

- 8.5.1. Generalidades:
As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas em projeto, deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a EMPREITEIRA

providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da ABNT.

A CONTRATORA deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da FISCALIZAÇÃO.

8.5.2. Cobrimento:

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas em projeto. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

8.5.3. Limpeza:

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial a aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

8.5.4. Dobramento:

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos na NBR 6118..

8.5.5. Emendas:

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições da ABNT.

8.5.6. Fixadores e espaçadores:

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

8.6 - PREPARO DO CONCRETO

8.6.1. Generalidades:

O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes na ABNT.

8.6.2. Materiais:

Será exigido o emprego de material de qualidade rigorosamente uniforme, agregados de uma só procedência, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concertadas; fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamento das peças.

No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes, esses serão prescritos pela FISCALIZAÇÃO em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da FISCALIZAÇÃO, cabendo à EMPREITEIRA apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

8.6.3. Ensaios

Os ensaios para caracterização dos materiais e os testes para fixação dos traços, serão realizados por laboratório idôneo e os resultados apresentados para aprovação da FISCALIZAÇÃO antes do início de cada etapa do trabalho.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. O controle de resistência do concreto obedecerá ao exposto na NBR 6118.

8.6.4. Dosagem

Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável. Na dosagem, cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

8.7 - MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá atender a ABNT e a adição da água será efetuada sob o controle da FISCALIZAÇÃO.

Caso a mistura do concreto seja realizada em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela EMPREITEIRA e pela FISCALIZAÇÃO.

8.8 - TRANSPORTE

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

8.9 - LANÇAMENTO

8.9.1. O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do filado das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A CONSTRUTORA comunicará previamente à FISCALIZAÇÃO, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela referida FISCALIZAÇÃO.

8.9.2. O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump test), pela EMPRESA CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada lote de concreto.

8.9.3. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído e aprovado.

Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido e equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a FISCALIZAÇÃO poderá exigir a abertura de filtros ou janelas nas formas para remoção de sujeiras.

8.9.4. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um, lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.) a junta de concretagem deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os

esforços de cisalhamento. Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, as quais poderão consistir em se deixarem barras suplementares no concreto mais velho.

Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

8.10 - ADENSAMENTO

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento cuidado para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da FISCALIZAÇÃO. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa.

8.11 - JUNTAS DE CONCRETAGEM

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, far-se-á a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda a nata de cimento que tenha ficado sobre a mesma, tomando-a o mais áspera possível.

Se eventualmente a operação só puder processar-se após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta far-se-á mediante o emprego de jato de ar comprimido e areia.

A FISCALIZAÇÃO não autorizará o reinício da concretagem se a operação da limpeza não for realizada com o necessário vigor.

8.12 - CURA

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência.

O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em questão, devendo obedecer as normas da ABNT.

8.13 - DESFORMA

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada.

A CONTRUTORA providenciará a retirada das formas, obedecendo a NBR 6118, de maneira a não prejudicar as peças executadas.

8.14 - REPAROS

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO, à vista de cada caso.

Registrando-se graves defeitos, a critério da FISCALIZAÇÃO, será ouvida a PROJETISTA.

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem nas superfícies, serão reparadas de maneira a se obter as características do concreto. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização.

As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

8.15 - ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

Satisfeitas as condições do projeto e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante as prescrições da NBR 6118.

9 - IMPERMEABILIZAÇÕES

9.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os serviços de impermeabilização serão executados por profissionais especializados, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT.

As vigas de baldrame deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica com 3mm de espessura seguindo rigorosamente às recomendações do fabricante.

10 - ALVENARIA E PAINÉS

10.1 - ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas. As espessuras das paredes especificadas no projeto arquitetônico, refere-se a paredes acabadas.

Sistema de medição: para alvenaria de vedação, descontar apenas áreas que exceder, em cada vão, a 2,00m². Vãos com área igual ou inferior a 2,00m² não são descontados, bem como eventuais elementos estruturais de concreto inclusos na alvenaria. Esse critério destina-se a compensar o trabalho de requadrção dos vãos ou à execução do encontro da alvenaria com os elementos estruturais.

10.1.1. Tijolos Furados

Serão de barro cozido, com ranhuras nas faces obedecendo à EB-20R. Devem ser bem cozidos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% com taxa de compressão de 14Kg/cm², de acordo com NB 7171 da ABNT. Deverão ainda apresentar coloração uniforme, sem manchas, sem empenamentos ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

Os tijolos deverão ter largura mínima de 11,5cm, exceto os tijolos que serão utilizados nas paredes dos boxes dos sanitários, que deverão ter 9cm de largura.

10.1.2. A Argamassa de Assentamento

O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico. As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3,

Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 15 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. O cunhamento dos tijolos de barro deverá ser efetuado com tijolos de barro maciços.

10.1.3. Vergas e contra-vergas

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas e contra-vergas de concreto de altura compatível com o vão (mínimo 10cm). Deverão traspassar 40cm no mínimo cada lado do vão.

11 - COBERTURA

11.1 – ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura metálica da cobertura será executada em aço estrutural, A-36 ou qualquer outro de classificação estrutural com resistência mínima de 250 MPa. A estrutura deverá ser jateada ao metal quase branco e pintada em duas demãos sendo a primeira em fundo epóxi poliamida com pigmento anticorrosivo óxido de alumínio e outra demão de acabamento em poliuretano alifático na cor cinza.

As ligações em obra deverão ser executadas por parafusos galvanizados, tipo ASTM A325 para todas as ligações estruturais e sendo tolerado o uso de parafusos ASTM A307 para ligação das terças.

A **CONTRATADA** fornecerá Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional(ais) responsável(eis) pelo projeto e execução da estrutura.

11.2 - TELHAS DE COBERTURA

As telhas de cobertura serão de fibrocimento, tipo ondulada, com 6mm de espessura. A fixação das telhas serão por parafusos, conforme especificações do fabricante.

11.3 - RUFOS E CALHAS

As calhas serão em aço galvanizado nas dimensões requeridas pela montagem de acordo com as indicações do projeto. As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais.

Os rufos pingadeira serão em aço galvanizado #0,50mm pintado na cor da fachada.

Os rufos de cobertura e sobrecalhas serão em aço galvanizado #0,50mm .

12 - REVESTIMENTO DE PAREDES

12.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, devesse EMPREITEIRA adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

Caberá à EMPREITEIRA, fornecer e aplicar o revestimento em todas as superfícies onde especificado e/ou indicado nos desenhos.

Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais especializados, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos, perfeitos.

A mesclagem de argamassa para revestimento será executada com particular cuidado.

As superfícies das paredes serão limpas à vassoura e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

Remover-se-á toda a sujeira deixada pelos serviços de revestimento no chão, vidros e outros locais.

12.2 - CHAPISCO

Após a instalação das canalizações e limpeza das superfícies a serem revestidas, estas serão chapiscadas.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 areia grossa, com adição de aglutinante, aplicado sobre parede úmida.

Sistema de medição: medir a área efetiva, descontando vãos.

12.3 - REBOCO

O reboco será iniciado após a completa pega entre as alvenarias e chapiscos

Deverá ser executado com argamassa de cimento Portland, areia média, no traço 1:5, medido em volume, com aditivo químico conforme recomendações do fabricante.

Essa argamassa será preparada em betoneira, misturando-se os componentes , revolvendo-se os materiais até que a mescla adquira uma coloração uniforme e uma massa homogênea.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

A argamassa deverá ser usada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água.

Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tomar a amassá-la.

A espessura média deverá ser de 1,5cm, devendo proporcionar um bom acabamento, o qual deverá ser julgado pela fiscalização. O reboco deverá ser desempenado com feltro, os cantos de paredes e colunas deverão ser chanfrados, evitando-se as arestas vivas. O chanfro será executado a 45 graus e terá 1,0cm de largura.

Deverão apresentar aspecto uniforme, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície.

Sistema de medição: para alvenaria de vedação, descontar apenas áreas que exceder, em cada vão, a 2,50m². Vãos com área igual ou inferior a 2,50m² não são descontados, bem como eventuais elementos estruturais de concreto inclusos na alvenaria. Esse critério destina-se a compensar o trabalho de requadração dos vãos ou à execução do encontro da alvenaria com os elementos estruturais e/ou chumbamento do contra-marco das esquadrias (quando necessário).

12.4 - CERÂMICAS

As paredes dos sanitários, cozinha e bar receberão azulejos 30x30 extra até a altura de 2,10m, e a cozinha até o teto, em tons claros ou branco, assentada com juntas de acordo com a recomendação do fabricante, rejuntadas na cor cinza médio com material especial anti fungo. Rejeitar-seão as peças que não atenderem a essas recomendações.

Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis.

As cerâmicas serão cortadas para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Os azulejos deverão ser perfeitamente alinhados e aprumados, formando fugas uniformes com acabamento esmerado, sem ondulações ou defeitos.

O assentamento das cerâmicas obedecerá rigorosamente ao seguinte:

- a) com a superfície dos tijolos úmidos procede-se à execução do chapisco e posteriormente à execução do emboço, respeitando-se os tempos de cura. Após cura do emboço, cerca de dez dias, inicia-se a colocação das cerâmicas.
- b) para o assentamento das cerâmicas deverá ser utilizado argamassa de cimento colante, de primeira qualidade, diluída nas proporções especificadas pelo fabricante.
- c) as superfícies deverão apresentar-se perfeitamente aprumadas, alinhadas e niveladas;
- d) rejuntamento será feito com rejunte na cor cinza sete dias após o término do assentamento.

13 - PAVIMENTAÇÕES

Serão executados contrapiso lixado mecanicamente no salão, circulações de acesso aos sanitários e hall de entrada.

13.1 - REGULARIZAÇÃO DE CONTRA-PISO

Todos os contra-pisos novos serão regularizados em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. O palco receberá acabamento desempenado.

Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

13.2 - PISOS CERÂMICOS

Receberão este piso todos os compartimentos especificados no projeto sendo a cerâmica de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5), 30x30cm (ou próximo), na cor branca. O piso cerâmico será assentado com argamassa de cimento colante, diluída nas proporções indicadas pelo fabricante.

Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

14 – FORROS

O hall, administração, camarim e sanitário do camarim receberão forro em PVC.

15 – PORTAS, JANELAS, DIVISÓRIAS, GRADIS E CORRIMÃOS

15.1 - PORTAS DE MADEIRA

15.1.1. As portas de madeira seguirão os detalhes de projeto.

15.1.2. As portas serão de madeira tipo prancheta lisa, semi-oca, para pintura. Serão recusadas peças que apresentem empenamento, descolamento, rachaduras, lascas ou nós de madeira.

15.1.3. O conjunto das portas receberá pintura em esmalte acetinado.

15.1.4. As ferragens das portas de madeira serão:

Fechadura de cilindro oval, em latão cromado, cilindro, duas maçanetas tipo alavanca (não utilizar tipo bola) e dois espelhos.

Dobradiças de aço cromado, de 3 ½ x 3” x 2,4mm, sendo em número de três para as demais portas.

15.2 – PORTAS DE ALUMÍNIO

15.2.1. As portas de alumínio seguirão os detalhes de projeto.

15.2.2. As portas serão de alumínio tipo veneziana. Serão recusadas peças que apresentem empenamento.

15.2.3. As ferragens das portas serão:

Fechadura de cilindro oval, em latão cromado, cilindro, duas maçanetas tipo alavanca (não utilizar tipo bola) e dois espelhos.

Dobradiças de aço cromado, de 3 ½ x 3" x 2,4mm, sendo em número de três para as janelas de abrir.

15.2.4. Todo material a ser empregado nas portas deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das portas, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das portas, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica.

A porta deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

As emendas por meio de parafusos ou rebites deverão apresentar perfeito ajuste, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

Todas as juntas serão vedadas com material plástico anti-vibratório e contra infiltração de água, de modo a apresentar perfeita estanqueidade.

Todas as partes móveis serão dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das portas, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

As portas serão armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

Todas as portas deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas.

As portas não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do esquadro ou com dimensões insuficientes.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das portas nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, tomar as juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

15.3 - JANELAS

15.3.1. As esquadrias de vidro temperado e de alumínio deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto de Arquitetura. Os vidros deverão ter espessura de acordo com o tamanho das esquadrias. As medidas deverão ser conferidas na obra. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

15.3.2. Todo material a ser empregado nas esquadrias deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica.

A esquadria deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

As emendas por meio de parafusos ou rebites deverão apresentar perfeito ajuste, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

Todas as juntas serão vedadas com material plástico anti-vibratório e contra infiltração de água, de modo a apresentar perfeita estanqueidade.

Todas as partes móveis serão dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

As esquadrias serão armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do esquadro ou com dimensões insuficientes.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, tomar as juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

16 - INSTALAÇÕES

16.1 - Proteção e Verificação.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da **ABNT**, materiais aprovados pela **ABNT**, **INMETRO**, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos, poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverão ter livre acesso ao local dos trabalhos.

16.2 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão obedecidos rigorosamente o projeto específico, e os requisitos mínimos fixados pela norma técnica da **ABNT** e pela **NT-01-BT** da **CELESC**.

16.2.1 - Montagem dos eletrodutos,

O dobramento de eletrodutos deverá ser feito de forma a não reduzir o diâmetro interno do tubo, ou de preferência com conexões de raio longo.

As curvas deverão ter um raio mínimo de 06(seis) vezes o diâmetro do eletroduto.

Os eletrodutos paralelos deverão ser dobrados de maneira que formem arcos de círculos concêntricos.

Todas as roscas deverão ser conforme as normas da **ABNT** já citadas e ou sucessoras.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao eixo.

Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

16.2.2 - Diversos

1) Nos locais onde houver passagem de tubulações elétrica, etc., sob a regularização do piso, deverá ser colocada tela galvanizada para evitar trincas e fissuras futuras.

3) Toda e qualquer perfuração, abertura, etc. em pilares, lajes, ou na estrutura em geral, deverá ser previamente aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

16.3 – HIDRO-SANITÁRIO: APARELHOS, LOUÇAS E METAIS

16.3.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Serão respeitados os detalhes do projeto específico. Incluem no orçamento toda a tubulação e acessórios (conexões, luvas, registros, acabamentos, etc).

16.3.2 - APARELHOS E METAIS

As louças, aparelhos e metais deverão ser certificados pelo INMETRO, e instalados conforme recomendações do fabricante.

A colocação será executada por profissionais especializados, nas posições indicadas no projeto de arquitetura, com especial atenção às indicações do projeto de hidrosanitário.

16.3.2.1 As instalações hidráulicas e sanitárias serão executadas de acordo com as Normas da ABNT e de acordo com o projeto a ser fornecido. Deverá ser utilizada nos serviços, mão-de-obra de alto padrão técnico.

Todos os materiais básicos componentes, aparelhos e equipamentos a serem instalados deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT.

16.3.2.2 As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigidamente, cabendo única e exclusivamente à FISCALIZAÇÃO, definir, aceitando ou não, os tipos, marcas e fabricantes não expressamente citados nesta Especificação, no projeto e na lista de materiais.

16.3.2.3 As especificações dos serviços deverão ser seguidas rigidamente, devendo ser completadas, em caso de eventual omissão, pelo prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes.

Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da FISCALIZAÇÃO, para sua devida provação ou não.

16.3.2.4 A denominação genérica "instalação hidráulico-sanitárias" abrange os seguintes itens:

- § Rede de esgotos primários, secundários, ventilação, águas pluviais, sistema de tratamento de esgoto.
- § Sistema de recalque de água
- § •Distribuição de água fria.
- § Subcoletores de esgotos sanitários e condutores de águas pluviais (rede horizontal).
- § Ramais de descarga de todos os aparelhos e peças.
- § Fornecimento e assentamento de aparelhos e peças.

16.3.3 - MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

16.3.3.1. Água :

A reserva de consumo será em 02 caixas d'água em fibra com capacidade para 3000 litros cada. Estão inclusos na rede de água fria todas as conexões, registros com acabamento em metal cromado. As tubulações de água são em PVC rígido. As conexões com as peças deverão ser com bucha de latão.

16.3.3.2. Águas Pluviais:

O recolhimento de águas pluviais será feito por calhas. As descidas pluviais serão em PVC devidamente fixadas no prédio.

16.3.3.3. Esgoto:

As instalações da rede sanitária será de PVC rígido, com ligações tipo "ponta, bolsa e anel", conforme diâmetros e especificações constantes nos projetos.

Os ramais internos serão encaminhados às caixas de passagem, de onde partirão ou sub-coletores externos, tubos de PVC rígido, para esgoto primário.

Os efluentes dos esgotos serão lançados em conjuntos de fossas séptica e filtro anaeróbios, conforme projeto.

16.3.3.4. Peças de louças sanitárias, metais e acessórios:

- a) Os vasos sanitários serão de louça na cor branca, com sifão interno, fixados com parafusos de metal não ferroso com entrada d'água vedada com bolsa de borracha e canopla
- b) Os lavatórios serão de louça cor branca, fixados em bancada de granito.
- c) Papeleira será de louça, embutida na parede.
- d) Saboneteira será metálica, fixada com parafusos.
- e) Barras de apoio para portadores de deficiência de física de acordo com norma NBR-9050/04, serão metálicas, cromadas, fixadas conforme recomendação do fabricante.

- f) Os sanitários receberão espelhos 40x60cm, fixados acima da bancada de lavatórios.

16.4 - PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Será executado o sistema de prevenção contra incêndio, conforma normas do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina, com extintores, iluminação de emergência, abrigo de gás e adequação de ambiente.

17 - PINTURA

17.1 - NORMAS GERAIS

As paredes e tetos deverão ser lixados e preparados, ficando isentos de poeiras e gorduras e serão pintados utilizando-se uma demão de fundo preparador de parede, e duas demãos de tinta acrílica de primeira linha.

As esquadrias de madeira serão pintadas com 2 (duas) demãos de tinta esmalte na cor branco gelo, ou outra cor a ser definida oportunamente.

- 17.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência
- 17.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas, deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e secas (tempo de "cura" do reboco novo, cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar), no caso de massa comum.
- 17.1.3. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.
- 17.1.4. Os trabalhos de pintura serão suspensos em tempos de chuva.
- 17.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, ferragens, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.
- 17.1.6. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe à EMPREITEIRA consultar a FISCALIZAÇÃO.
- 17.1.7. Nas esquadrias em geral, deverão ser protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.
- 17.1.8. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte.
- 17.1.9. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

17.2 - PINTURA

- 17.2.1. Todas as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, lixadas e raspadas, para remover, sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas.

As superfícies a pintar serão protegidas de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar um intervalo de 24 horas, entre demãos sucessivas.

Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tintas e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante, e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura uniforme, evitando a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

17.2.2. Superfícies Rebocadas internas e externas:

Em todas as superfícies internas e externas rebocadas verificar as ocasionais trincas ou outras imperfeições visíveis e aplicar o enchimento de cimento branco ou massa elástica, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas raspadas,

As paredes internas rebocadas serão pintadas utilizando-se uma demão de fundo preparador de parede, e duas demãos de tinta acrílica de primeira linha.

17.2.3. Gradis de proteção e corrimãos:

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, remover as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios.

Devem também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e depois com água de cal.

Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, aplicar uma demão de “primer” anti-corrosivo conforme recomendação do fabricante, e em seguida receberão duas demãos de esmalte sintético acetinado.

17.2.4. Portas de madeira:

Em todas as portas de madeira, remover as manchas e poeira com palha de aço, lixa ou outros meios. Devem também ser removidas graxas e óleos e após limpas e secas as superfícies tratadas, receberão 3 (três) demãos de tinta esmalte na cor branco gelo, ou outra cor a ser definida oportunamente.

18 – COMPLEMENTAÇÕES

18.1 – Guarda-corpo

Na rampa externa será executado guarda-corpo em tubo metálico, com pintura esmalte, de acordo com as normas vigentes do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina e normas técnicas brasileiras vigentes.

18.2 – Estruturas de madeira tratada

As colunas de madeira roliça e as ripas do front-light serão executadas em madeira tratada em autoclave, com ligações parafusadas.

19 - REPAROS E LIMPEZA GERAL DA OBRA.

Após a conclusão das obras e serviços seus acessos e complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a Universidade, danificados por culpa da **CONTRATADA**, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

19.1 - Remoção do Canteiro.

Terminada a obra, a **CONTRATADA** deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

19.2.1 - Limpeza Preventiva.

A **CONTRATADA** deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios adjacentes.

19.2.2 - Limpeza Final.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros:

utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

- Pisos cerâmicos:

limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ PERMITIDO A UTILIZAÇÃO DE ÁCIDO MURIÁTICO OU QUALQUER OUTRO TIPO DE ÁCIDO EM QUALQUER TIPO DE LIMPEZA, EXCETO NOS CASOS CITADOS ESPECIFICAMENTE NESTE MEMORIAL.

19.2.3 - Tratamento final

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

19.2.4 - RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela **FISCALIZAÇÃO**, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

MEMÓRIA DE CÁLCULO
CENTRO DE EVENTOS
Local – Saleté - SC
ÁREA TOTAL = 720,90m²

1. SERVIÇOS INICIAIS

- 1.1 Abrigo provisório 3,00 x 4,00 = **12,00m²**
- 1.2 Locação da obra = **720,90m²**

2. ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

- 2.1 Estrutura pré-moldada de concreto em fundações por sapatas, pilares, vigas de baldrame, intermediárias e superiores, e torre de caixa d'água = **720,90m²**

3. INFRA ESTRUTURA:

- 3.1 Escavações de valas = 63,00 x 0,15 x 0,25 = 2,36m³ (vigas) mais
 - 01 bloco 1,12x1,12x0,55 = 0,69m³
 - 03 blocos 1,11x1,11x0,55 = 2,03m³
 - 01 bloco 1,10x0,50x0,50 = 0,28m³
 - 05 blocos 0,50x0,50x0,45 = 0,56m³
 - 01 bloco 0,89x0,89x0,45 = 0,35m³
 - 07 blocos 1,10x0,50x0,45 = 1,73m³
 - 01 bloco 1,11x0,51x0,45 = 0,25m³
 - 01 bloco 1,10x0,60x0,45 = 0,30m³**TOTAL = 8,55m³**
- 3.2 Reaterro de valas e preparo do contra piso = 720,90x0,15 = **108,14m³**
- 3.4 Estacas 20x20 pré-moldadas em concreto = 82 x 6,00m = **492,00m**
- 3.5 Concreto armado em blocos fck=20Mpa = **6,30m³**
- 3.6 Concreto armado em baldrame fck=20Mpa = **5,65m³**
- 3.7 Rampa em concreto e=5cm = **12,00m²**
- 3.8 Impermeabilização de baldrame c/ malta asfáltica 3mm = **44,95m²**

4. SUPERESTRUTURA

- 4.1 Concreto armado em colunas e vigas fck=20Mpa = **7,48m³**
- 4.2 Laje pré-moldada p/ teto e=12cm (cozinha, bar e bwc) = **121,57m²**
- 4.3 Laje pré-moldada p/ apoio cx. d'água e=12cm = **19,44m²**
- 4.4 Laje pré-moldada p/ piso e=12cm (camarim e bwc)= **14,51m²**
- 4.5 Laje treliçada p/ piso e=15cm = **78,75m²**

5. PAREDES E PAINÉIS

- 5.1 Alvenaria de tijolos cerâmicos furados e=15cm acabada
 - 115,25x7,50 + 30,75x 6,00 + 47,45x3,20 +
 - 15,55x0,90 + 10,60x2,65 = 1.242,80m²
 - Torre caixa d'água = 18,40 x 3,50 = 64,40
 - Descontos = 26,26m²
 - Total = **1.280,94m²**
- 5.2 Alvenaria de tijolos cerâmicos furados e=10cm acabada = 2,10x15,75 = **33,08m²**

6. COBERTURA

- 6.1 Cobertura em estrutura metálica = **708,64m²**
- 6.2 Telhamento em fibrocimento 6mm = **708,64m²**

7. Forro

- 7.1 Forro em PVC = **43,06m²**

8. REVESTIMENTOS

- 8.1 Chapisco – área de parede de alvenaria = (1.280,94 + 33,08m²) x 2 = 2.628,04m²
mais laje 121,57 = **2.749,61m²**
- 8.2 Reboco - Área de reboco = área de chapisco = **2.749,61m²**
- 8.3 Azulejos – h=2,10m

BWC. fem = $43,30 \times 2,10 = 90,93\text{m}^2$
BWC masc. = $35,30 \times 2,10 = 74,13\text{m}^2$
BWC = $6,20 \times 2,10 = 13,02\text{m}^2$
Cozinha = $20,70 \times 2,10 = 43,47\text{m}^2$
Bar = $9,95 \times 2,10 = 20,90\text{m}^2$
Total = **242,45m²**

9. PISOS

- 9.1 Lastro de brita graduada e=5cm = **597,49m²**
- 9.2 Contrapiso em concreto e=5cm = **145,65m²**
- 9.3 Contrapiso em concreto e=8cm lixado mecanicamente= **490,26m²**
- 9.4 Regularização contrapiso = **145,65m²**
- 9.5 Regularização contrapiso (desempenado) = **78,75m²**
- 9.6 Piso cerâmico 30x30 extra PEI 5 = **119,44m²**

10. ESQUADRIAS

- 10.1 Esquadrias vidro temperado basculante c/ ferragens = **49,62m²**
- 10.2 Óculo basculante em madeira 1,50x1,00 = **1,50m²**
- 10.3 Porta 70x210 1fl de abrir, madeira semi-oca c/ ferragens = **05 un**
- 10.4 Porta 80x210 1fl de abrir, madeira semi-oca c/ ferragens = **04 un**
- 10.5 Porta 90x210 1fl de abrir, madeira semi-oca c/ ferragens = **05 un**
- 10.6 Porta 90x210 1fl de correr, madeira semi-oca c/ ferragens = **01 un**
- 10.7 Porta 90x210 1fl de abrir, alumínio c/ ferragens = **02 un**
- 10.8 Porta 180x250 2fl de abrir, alumínio c/ ferragens = **03 un**
- 10.9 Porta 200x250 1fl de correr, alumínio c/ ferragens = **01 un**

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 11.1 Ponto de luz (cx, eletroduto, fios, interruptor- fornecimento e instalação = 65un
- 11.2 Lum. tipo arandela p/ lâmp. Incandescente (fornecimento e instalação = 08 un
- 11.3 Lum. tipo globo c/ lâmp. Incandescente 60W (fornecimento e instalação = 07 un
- 11.4 Lum. tipo globo c/ lâmp. Incandescente 100W (fornecimento e instalação = 07 un
- 11.5 Luminária de sobrepor tipo calha p/ 2x20 W (fornecimento e instalação) = 10un
- 11.6 Luminária de sobrepor tipo calha p/ 2x40 W (fornecimento e instalação) = 33un
- 11.7 Ponto de tomada 2P+T (cx, eletroduto, fios, tomada c/ placa fornec. Instal.) = 95 un
- 11.8 Quadro de distribuição p/ 24 disjuntores completo (quadro, eletrodutos, fios, aterramento, etc) = 01 un
- 11.9 Disjuntor monopolar 10A a 30A = 17 un
- 11.10 Disjuntor tripolar 70A = 01 un
- 11.11 Dispositivo residual bipolar 25A = 01 un
- 11.12 Entrada subterrânea de energia padrão Celesc completa (rede, dutos, caixas de inspeção, enfição, aterramento, etc) conforme projeto = 01 un

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

- 12.1 Fornecimento e instalação de pia p/ sanitário (inclusive instal. de água e esgoto) = **01 un**
- 12.2 Fornecimento e instalação de pia p/ sanitário (inclusive instalação de água e esgoto) em bancada de granito = **3,50 m**
- 12.3 Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado c/ acessórios (inclusive instalação de água e esgoto) = **06 un**
- 12.4 Fornecimento e instalação de vaso sanitário c/ cx acoplada sifonado c/ acessórios (inclusive instalação de água e esgoto) = **01 un**
- 12.5 Fornecimento e instalação de mictório tipo calha em inox c/ acessórios (inclusive instalação de água e esgoto) = **2,05 m**
- 12.6 Fornecimento e instalação de bancada de cozinha 01 cuba 1,50m c/ acessórios (inclusive instalação de água e esgoto) = **01 un**
- 12.7 Fornecimento e instalação de bancada de cozinha 02 cuba 2,00m c/ acessórios (inclusive instalação de água e esgoto) = **01 un**
- 12.8 Barras de apoio p/ PPD em aço cromado - comprimento 60cm conforme NBR-9050/2004 = **02 un**

- 12.9 Porta papel higienico = **07 un**
- 12.10 Porta papel higienico = **05 un**
- 12.11 Espelho 40x60 = **07 un**
- 12.12 Fossa séptica conforme projeto e memorial = **9,00m3**
- 12.13 Filtro anaeróbio conforme projeto e memorial = **2,40m3**
- 12.14 Caixa de inspeção conforme projeto e memorial = **04 un**
- 12.15 Caixa de gordura conforme projeto e memorial = **01 un**
- 12.16 Caixa de areia (água pluvial) conforme projeto e memorial = **07 un**
- 12.17 Rede pluvial Ø100mm = **70,00m**
- 12.18 Caixa d'água 3000l (com barrilete, acessórios, etc. instalada conforme projeto e memorial) = **02 un**

13. PREV. CONTRA INCÊNDIO

- 13.1 Extintores de pó químico seco de 4 kg = **4 un**
- 13.2 Luminária de emergência 16w = **06 un**
- 13.3 Luminária de emergência 55w = **03 un**
- 13.4 Bloco autonomo indicativo "SAIDA" = **05 un**
- 13.5 Abrigo completo p/ 02 cilindros de gás 13kg c/ botijão = **01 un**

14. PINTURA

- 14.2 Pintura acrílica 02 demãos+fundo sobre alvenaria = área de reboco – área de azulejo = **2.507,16m2**
- 14.4 Pintura esmalte sintético sobre esquadrias de madeira = **95,38m2**

15. COMPLEMENTAÇÕES

- 15.1 Guarda-corpo em tubo metálico pintado c/ corrimão de madeira = **5,30m**
- 15.2 Colunas em madeira roliça Ø20cm x 5,50m = **02 un**
- 15.3 Colunas em madeira roliça Ø20cm x 8,00m = **01 un**
- 15.4 Colunas em madeira roliça Ø15cm x 4,00m = **05 un**
- 15.5 Front-light em madeira tratada 2,00 x 7,00m = **14,00m2**

16. LIMPEZA DA OBRA

- 16.1 Limpeza final da obra = **720,90m2**