

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – MEMORIAL DESCRITIVO

### FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a obra da **UNIDADES PARA QUIOSQUES DE INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA**, localizado em 2 pontos diferentes da cidade sendo eles: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIQUEMES**, localizado na Av. Tancredo Neves, 2166 - St. Institucional, Ariquemes - RO, 78932-257, essa sendo a ilha do Tipo I e **PARQUE BOTÂNICO MUNICIPAL DE ARIQUEMES**, localizado na Av. Vimbere, 2566 - St. 08, Ariquemes - RO, 76876-066, sendo essa a ilha do Tipo II.

### DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

### OBJETO:

O documento que está sendo apresentado nas próximas páginas tem como objetivo descrever o Projeto Básico e Estudo Técnico relativo à **UNIDADES PARA QUIOSQUES DE INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA**, sendo a área de total 27,00m<sup>2</sup> para o Tipo I e 28,00m<sup>2</sup> para o Tipo II.

Todas as informações relativas aos serviços, tipos de materiais, execução, Normas e gerenciamento das obras de implantação da referida edificação, estão detalhadas a seguir. Independente de transcrição prevalece para todos os serviços listados a seguir as prescrições da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), e na ausência desta, disposições de Normas específicas.

### REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

### PRAZO

O prazo para execução da obra será de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato,

devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da fiscalização a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

## **ABREVIATURAS**

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas: FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura. CONTRATADA: Firma com a qual for contratada a execução das obras. ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

## **DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição: - todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;

## **MATERIAIS**

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

## **CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE**

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

## **MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços. Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra. A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra: - Certidão Negativa de Débitos com o INSS; - Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e - Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

## **RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA**

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART/RRT referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART/RRT deverá ser mantida no local dos serviços. Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição. O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

## **PROJETOS**

O projeto de básico de arquitetura e instalações complementares, serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CAU, CREA e Governo do Estado, prevalecerá a prescrição contida nas normas desses órgãos.

## **DIVERGÊNCIAS**

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência: - as normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos; - as cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala; - os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e - os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

## **NORMA DE SEGURANÇA**

Deverão ser obedecidas todas as normas de segurança vigentes no país e especialmente as seguintes:

- NBR 7678 (NB 252/82) - Segurança na execução de obras e serviços de construção
- NR 1 - Disposições gerais
- NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI
- NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR 23 - Proteção Contra Incêndios
- NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- NR 26 - Sinalização de Segurança

## **DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:**

### **1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1 - LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_10/2018**

Para a locação das ilhas digitais nos devidos pontos a CONTRATADA deverá consultar os agentes do Projeto Cidades Inteligentes, devendo prosseguir apenas com a aprovação pelos agentes técnicos do projeto cidades inteligentes.

Alinhamento – consistirá em fixar a obra no terreno de acordo com plantas de locação de pilares.

A locação deverá ser global.

Deverão ser executadas guias de locação construídas de tábuas corridas e sarrafos nivelados, à cada 1,50 m solidamente pregados, as estacas fincadas no terreno, totalmente travadas, para que não haja distorção ou deslocamento. A marcação deverá ser clara não admitindo interpretações dúbias e permitindo fácil controle.

A locação será feita por instrumentos Topográficos, preferencialmente, admitido o uso de outros de acordo com o porte da obra e a critério do PROPRIETÁRIO, a quem caberá dirimir as eventuais discrepâncias encontradas.

## **1.2 - ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE - (RESP. TÉCNICO E ENCARREGADO)**

## **1.3 ART DE EXECUÇÃO DE OBRA**

## **1.4 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**

## **1.5 ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA**

## **2 - INFRAESTRUTURA**

### **2.1 - ALVENARIA INFRA ESTRUTURA**

#### **2.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

Compreendem a execução de fundações, de tipo e profundidade a serem determinadas no projeto, os quais deverão levar em conta as indicações constantes no desenho, nas especificações e como disposto na NBR – 6122.

Ela será executada com tijolos cerâmico furado. O tijolo deve ser de boa qualidade. O assentamento será feito com argamassa de cimento, cal, e areia no traço 1:2:4, em posição de 1 vez ou 1/2 vez conforme especificado em projeto e planilha.

### **2.2 - MOVIMENTO DE TERRA**

### **2.2.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF\_03/2016**

A escavação manual das valas será feita de acordo com o projeto estrutural e as necessidades do terreno. Não poderão ocasionar danos à vida, a propriedade ou a ambos. Em profundidades maiores que 1,50 metros serão tabuladas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção, não só para efeito de construção, como para segurança dos operários.

Todas as cavas em solo residual terão seus leitos nivelados e apiloados antes do lançamento das fundações.

O material escavado será depositado ao lado das cavas, valas e furos guardando distância conveniente da borda das mesmas, e com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota-fora” indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Durante a execução dos trabalhos de escavação, as cavas e furos deverão ser mantidos secos. A água retirada deverá ser encaminhada para a rede de drenagem natural da região, a fim de evitar o alagamento das áreas vizinhas ao local de trabalho.

Será adotada para segurança das escavações a Norma NBR-9061, que fixa as condições de segurança exigíveis a serem observadas na elaboração do projeto e execução de escavações de obras civis.

### **2.2.2 - REATERRO INTERNO COMPACTO MANUALMENTE**

Os aterros devem ser executados em camadas sucessivas, com espessura solta, definida pela fiscalização, em função das características geotécnicas do material e do equipamento de compactação utilizado que resultem na espessura compactada de no mínimo de 20 cm. O Lançamento do material deve ser feito em camadas sucessivas em toda largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação.

São aceitas camadas compactadas com espessuras superiores a 20 cm, desde que autorizadas pela fiscalização e comprovadas em aterro experimental, isto é, desde que equipamento utilizado confira o grau de compactação mínimo exigido de 100% em relação ao proctor Normal, conforme NBR 7182(1). Admitem-se espessuras de até 20 cm de espessura para as camadas do corpo do aterro e do máximo 20 cm para as camadas finais de aterro, isto é, o último um metro.

As camadas individuais do aterro devem ser constituídas preferencialmente por material homogêneo. Quando os materiais provenientes da escavação forem heterogêneos, os materiais devem ser misturados com emprego de grades de disco, moto niveladora, a fim de se obter, ao final destas operações, a homogeneidade do material.

## **2.3 VIGAS BALDRAME**

### **2.3.1 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021**

**2.3.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_09/2020**

**2.3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

**2.3.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

**2.3.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

## **2.4 FUNDAÇÕES**

Compreendem a execução de fundações, de tipo e profundidade a serem determinadas no projeto, os quais deverão levar em conta as indicações constantes no desenho, nas especificações e como disposto na NBR – 6122.

Ela será executada com tijolos cerâmico furado. O tijolo deve ser de boa qualidade. O assentamento será feito com argamassa de cimento, cal, e areia no traço 1:2:4, em posição de 1 vez ou 1/2 vez conforme especificado em projeto e planilha.

**2.4.1 - CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2016**

**2.4.2 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_06/2014**

**2.4.3 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF\_06/2018**

**2.4.4 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017**

**2.4.5 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

**2.4.6 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017.**

Para a execução das fundações recomenda-se o estudo de sondagem para averiguar possíveis ajustes no arranjo estrutural.

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao fck de 25,0 MPa, com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50 a resistência deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas.

INFRA ESTRUTURA, SUPER ESTRUTURA E FUNDAÇÕES – Obedecerão rigorosamente os projetos estrutural quanto ao tipo, dimensões e materiais a serem utilizados, devendo satisfazer as normas técnicas da NBR- 6122 pertinentes ao assunto, com vistas a assegurar as margens de segurança previstas.

As sapatas serão executadas em concreto armado com as qualidades e dimensões previstas no projeto estruturais e na planilha orçamentária, onde o seu  $f_{ck}=50$  MPA  
DEVENDO SER TESTADO EM LABORATÓRIO

Na execução das formas das sapatas, será observado o seguinte:

- Reprodução fiel dos desenhos;
- Colocação a prumo os arranques de pilares;
- Furos para a passagem das tubulações e vedação das formas.
- Na execução das armaduras das sapatas será observado o seguinte:
  - Dobramento a frio dos ferros de acordo com o projeto;
  - Número de barras e bitolas de acordo com o projeto;
  - Armações de cobertura.

Haverá, no entanto, atenção especial para a natureza do terreno e tipo de solo, escoramentos, agressividade do lençol d'água com a finalidade de proteger e preservar a responsabilidade da execução e a resistência e estabilidade da obra.

A sondagem do terreno será determinante para definir o tipo de fundação a ser adotado e o conhecimento da formação do solo.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência ( $f_{ck}$ ) indicada no projeto.

Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Estruturas de Concreto deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

- **Normas da ABNT e do INMETRO:**

- NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento
- NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação
- NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado
- NBR 7211 - Agregados para Concreto

#### **2.4.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

### **3 - SUPERESTRUTURA**

#### **3.1 PILARES**

**3.1.1 - CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2016**

**3.1.3 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_12/2015**

**3.1.3 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

**3.1.4 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

### **3.2 VIGAS RESPALDO**

### **3.3 MOBILIARIO E MURETA EM CONCRETO**

### **3.4 PAREDES**

**3.4.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

**3.4.2 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020**

Compreendem a execução de fundações, de tipo e profundidade a serem determinadas no projeto, os quais deverão levar em conta as indicações constantes no desenho, nas especificações e como disposto na NBR – 6122.

Ela será executada com tijolos cerâmico furado. O tijolo deve ser de boa qualidade. O assentamento será feito com argamassa de cimento, cal, e areia no traço 1:2:4, em posição de 1 vez ou 1/2 vez conforme especificado em projeto e planilha.

### **3.5 REVESTIMENTO**

**3.5.1 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DECONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF\_06/2014**

Todos os painéis de alvenaria terão suas superfícies chapiscadas, no mínimo, 48 horas antes da aplicação da argamassa. O chapisco traço 1:3 (cimento e areia grossa), medida volumétrica, deverá ter consistência adequada a uma boa fixação e os painéis abundantemente molhados antes da aplicação do mesmo.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apumados, alinhados e nivelado, as arestas serão arredondadas.

### **3.5.2 - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO E APLICAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M<sup>3</sup>/H DE ARGAMASSA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF\_06/2014**

O revestimento das paredes será em massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, com 10mm de espessura, com preparo mecânico com betoneira, aplicada manualmente em faces internas de paredes. Os emboços serão regularizados e desempenados com régua e desempenadeira, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

## **4 - PISO**

### **4.1 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF\_06/2014.**

Será executado com argamassa de cimento e areia, com objetivo de regularizar e ajustar o caimento do piso para aplicação do piso cerâmico que deverá possuir espessura mínima de 5,0cm, com traço 1:4 Respectivamente. Deverá ser lançado manualmente, espalhado cuidadosamente, sarrafeado, nivelado e desempenado de acordo com os marcos no piso.

### **4.2 - EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO, COM ACABAMENTO SUPERFICIAL, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF\_09/2021**

Será executado com argamassa de cimento e areia, com objetivo de regularizar e ajustar o caimento do piso para aplicação do piso cerâmico que deverá possuir espessura mínima conforme indicado em projeto, com traço 1:4 Respectivamente. Deverá ser lançado manualmente, espalhado cuidadosamente, sarrafeado, nivelado e desempenado com acabamento liso.

## **5.0 - PINTURA**

### **Condições gerais**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade de cor clara e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitadas misturas na obra, salvo autorização expressa do PROPRIETÁRIO.

### **Procedimentos**

Deve a CONTRATADA apresentar ao PROPRIETÁRIO uma amostra de pintura com as dimensões (0,50x1,00)m, sob iluminações semelhantes e em superfície idêntica ao local a que se destina.

Inicialmente será passada uma lixa fina sobre as superfícies de reboco, logo em seguida aplica-se uma demão líquida de selador ou preparador de parede, de preferência de marca de conhecida procedência e respeitado a natureza de similaridade, para proporcionar homogeneidade, agregação de partículas e uniformidades da superfície que será pintada.

Em superfícies metálicas após o devido lixamento, retirada dos materiais incompatíveis com a natureza da área a ser pintada com esmalte sintético na cor clara, será aplicada uma ou mais demãos de tinta anticorrosiva, em conformidade com a peça metálica a ser tratada, cuja finalidade é de proporcionar melhor aderência e durabilidade da tinta a ser aplicada posteriormente como acabamento final.

- ABNT NBR 13245:2011 Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície

- ABNT NBR 11702:2010 Versão Corrigida: 2011 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação.

Todas as superfícies a pintar serão limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida. Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a pintar, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas, seladas e emassadas. Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva. A execução do emassamento deve ser feita de acordo com as seguintes normas técnicas:

ABNT	NBR	13245:2011
Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície		

ABNT	NBR	11702:2010	Versão	Corrigida:2011
Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação.				

### **5.3 - APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF\_06/2014.**

As superfícies receberão fundo selador. Antes da aplicação do fundo, as superfícies serão cuidadosamente limpas, isenta de pó, óleo ou graxa e deverão estar completamente secas. O fundo será aplicado sobre todo o reboco preenchendo-o por completo.

## **6 - COBERTURA**

**6.1 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA**

**6.2 - CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF\_10/2021**

**6.3 - ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

**6.4 - ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

**6.6 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_06/2014**

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao fck de 25,0 MPa, com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50 a resistência deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas.

A LAJE – Obedecera rigorosamente os projetos estrutural quanto ao tipo, dimensões e materiais a serem utilizados, devendo satisfazer as normas técnicas da NBR- 6122 pertinentes ao assunto, com vistas a assegurar as margens de segurança previstas.

As sapatas serão executadas em concreto armado com as qualidades e dimensões previstas no projeto estruturais e na planilha orçamentária, onde o seu fck=25 MPa

TRAÇO: 1: 2,1: 2,7: 15 / PADIOLA DE 37,8 Litros

DEVENDO SER TESTADO EM LABORATÓRIO

Na execução das formas das sapatas, será observado o seguinte:

- Reprodução fiel dos desenhos;
- Colocação a prumo os arranques de pilares;
- Furos para a passagem das tubulações e vedação das formas.
- Na execução das armaduras das sapatas será observado o seguinte:
  - Dobramento a frio dos ferros de acordo com o projeto;
  - Número de barras e bitolas de acordo com o projeto;
  - Armações de cobertura.

Haverá, no entanto, atenção especial para a natureza do terreno e tipo de solo, escoramentos, agressividade do lençol d'água com a finalidade de proteger e preservar a responsabilidade da execução e a resistência e estabilidade da obra.

A sondagem do terreno será determinante para definir o tipo de fundação a ser adotado e o conhecimento da formação do solo.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto.

## Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Estruturas de Concreto deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

### - Normas da ABNT e do INMETRO:

- NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento
- NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação
- NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado
- NBR 7211 - Agregados para Concreto

## 7.0 - INSTALAÇÕES ELETRICAS

### CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO, APRESENTAÇÃO E EMBALAGEM DE MATERIAIS

Todos os materiais adiante especificados e que serão utilizados na execução das salas de aulas acima referida, deverão ser novos, apresentarem-se com acabamentos compatíveis com as finalidades a que se destinam, ou seja, isentos de defeitos de fabricação que podem comprometer sua aplicação e a segurança de quem for manuseá-los, e serem preferencialmente de procedência nacional.

Como condição necessária e suficiente, todos os equipamentos e materiais a serem adquiridos deverão ser fabricados de acordo com normas técnicas e ensaios previstos pela ABNT em suas últimas revisões, e específicas para cada tipo; os fabricantes por sua vez deverão possuir certificados que comprovam sua idoneidade técnica para a fabricação do equipamento e/ou material especificado, bem como sistema de controle de qualidade (matérias primas e de fabricação) equivalente às normas NBR ISO 9000, 14000.

Todos os materiais e equipamentos que serão fornecidos deverão possuir a marca de identificação do fabricante, fundida e/ou gravada, de sorte que as características técnicas e dimensionais possam ser conferidas, no mínimo, enquanto durarem suas garantias; também deverão ser fornecidos acondicionados apropriadamente de modo a garantir os acabamentos e ainda suas características físicas e funcionais, além disso, todos os materiais e/ou equipamentos cujos componentes são fornecidos desmontados estes necessariamente deverão ser embalados adequadamente visando com esse procedimento evitar aquisições adicionais desnecessárias, para cobrir eventuais perdas.

## 8.0 - DIVERSOS

### 8.1 - LIMPEZA FINAL DA OBRA.

Será removido todo o entulho, transportado para confinamento de lixo, cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, pisos e outros serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se

remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente na estrutura metálica. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provoquem ainda estejam úmidos.

## **8.2 - PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS**

### **8.3 - PLANTIO DE BUXINHO**

#### **NORMAS TÉCNICAS DA ABNT APLICÁVEIS.**

As normas abaixo e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas neste e nos itens anteriores 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.

#### **CONCRETO**

- ABNT NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 11768:2011 - Aditivos químicos para concreto de cimento Portland – Requisitos
- ABNT NBR 7211:2009 - Agregados para concreto - Especificação
- ABNT NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos
- ABNT NBR 5739:2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos
- ABNT NBR 6118:2007 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação
- ABNT NBR 12655:2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo controle e recebimento - Procedimento
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
- ABNT NBR NM 2:2000 - Cimento, concreto e agregados - Terminologia - Lista de termos
- ABNT NBR NM 248:2003 - Agregados - Determinação da composição granulométrica
- ABNT NBR 15200:2012 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
- NBR-7226 - Cimentos, terminologia.

#### **ARGAMASSA**

- NBR-7175 - Cal hidratada para argamassas.

- ABNT NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento.

## **AÇO**

- ABNT NBR 15980:2011 - Perfis laminados de aço para uso estrutural — Dimensões e tolerâncias.
- ABNT NBR 8800: 2008 - Projeto de Estruturas de aço e de Estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- ABNT NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado -Especificação

## **SEGURANÇA**

- NBR-6494 - Segurança nos Andaimos
- NBR-8681 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 7678 (NB 252/82) - Segurança na execução de obras e serviços de construção
- NR 1 - Disposições gerais
- NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI
- NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR 23 - Proteção Contra Incêndios
- NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- NR 26 - Sinalização de Segurança
- NR 35 - Trabalho em Altura

## **PINTURA**

- EB-095/96 - Esmalte a base de resina sintética.
- NBR-12554 - Tintas para Especificações Não Industriais
- ABNT NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.
- ABNT NBR 11702:2010 Versão Corrigida: 2011 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação.

**JOSÉ VICTOR SANTOS CARNEIRO**  
Arquiteto e Urbanista – CAU A284158-4

**RAIANY CARVALHO SILVA**  
Engenheira Civil – CREA 20107 D/RO

**ARIQUEMES - RO, 25 DE SETEMBRO DE 2024.**