

1 GENERALIDADES

O projeto de INSTALAÇÃO ELÉTRICA, foi elaborado tendo em conta as plantas e informações recebidas, as Normas Brasileiras, os regulamentos das Cias. concessionárias de Energia Elétrica e de Telefone, bem como as recomendações das normas vigentes e dos equipamentos e produtos empregados.

Na ausência ou insuficiência de Normas Brasileiras, foram aplicadas Normas Internacionais (IEC).

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar o contido no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações elétricas projetadas.

O projeto de arquitetura parte de um princípio de sustentabilidade onde foi pensado as soluções de ventilação e iluminação natural, com isso não foi elaborado projeto de ar condicionado, porém fica a cargo do Município de acrescentar e adequar os projetos se houver a necessidade de ar condicionado.

1.1 Características da Obra

- Tipo : Assistencial à Saúde
- Denominação : CER – Centro Especializado em Reabilitação
- Quantidade de Blocos : 01 (hum)

2 DOCUMENTOS APLICÁVEIS

2.1 ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

2.2 ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

2.2.1 Baixa Tensão

- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR-6808 - Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão;
- NBR-5111 - Fios e Cabos de cobre nú de secção circular para os fios elétricos - Especificação;
- NBR-6148 - Fios e Cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V - sem cobertura - Especificação;
- NBR-6880 - Condutores de cobre para cabos isolados - Padronização;
- NBR-7285 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno – termofixo para tensões de 0,6/1 KV - sem cobertura - Especificação;

- NBR-7289 - Cabos de controle com isolamento sólida extrudada com polietileno (PE) ou cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 1 KV -Especificação;
- NBR-7290 - Cabos de controle com isolamento sólida extrudada com polietileno reticulado (XLPE) ou borracha etileno-propileno (EPR) para tensões até 1 KV - Especificação.
- NBR-10898 - Sistema de Iluminação de Emergência

2.2.2 Média Tensão

- NBR-5414 - Execução de Instalações Elétricas de Alta Tensão (0,6 a 15 KV) – Procedimento.
- NBR-10295/88 - Transformadores de Potência Seco.
- NBR-8769 - Diretrizes para Especificações de um Sistema de Proteção Completo – Procedimento.
- NBR-8926 - Guia de Aplicação de Reles para Proteção de Transformadores – Procedimento.
- NBR-9029 - Emprego de Reles para Proteção de Barramentos em Sistema de Potência - Procedimento.
- NBR-10020 - Transformadores de Potencial de Tensão Máxima de 15 KV, 24,2KV e 32,2 KV Características Elétricas e Construtivas.
- NBR-10021 - Transformadores de Aumento de Tensão Máxima de 15 KV, 24,2 KV 36,2 KV - Características Elétricas e Construtivas.
- NBR-6251 - Construção de Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada para Tensões de 1 a 35 KV - Padronização.
- NBR-7286 - Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Borracha Etileno-Propileno (EPR) para Tensões de 1 a 35 KV - Especificação.
- NBR-7287 - Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Polietileno Reticulado (XLPE) para Tensões de 1 a 35 KV - Especificação.
- NBR-7288 - Cabos de Potência com Isolação Sólida de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões de 1 a 20 KV - Especificação.
- NBR-196/MB-332 - Disjuntores de Alta Tensão - Especificações e Métodos de Ensaio.
- NBR-5389 - Ensaio de Alta Tensão - Método de Ensaio

2.2.3 Para-Raios

- NBR-5419 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas

3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1 Distribuição de Energia Elétrica

Foi projetado entrada em média tensão com subestação aérea de 150KVA que irá alimentar o Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT).

Deste QGBT derivarão os alimentadores constituídos de cabos isolados tipo EPR que suprirão os demais quadros.

Essas alimentações serão em cabos unipolares do tipo termoplástico 0,75 KV instalados em eletrodutos, até aos Quadros Gerais respectivos.

3.2 Instalações Internas

3.2.1 Quadros Gerais de Distribuição

- | | |
|----------------|---|
| - Alimentação | - Do QGBT da Sala de Quadros |
| - Distribuição | - Trifásica – 220/127 V |
| - Geral | - Disjuntor tripolar |
| - Armário | - De sobrepor ou embutir |
| - Circuito | - Disjuntores padrão IEC para régua DIN com proteção sobrecarga e curto circuito independentes. |

3.2.2 Quadro de Luz e Força (ODLT 01 E 02)

- | | |
|----------------|---|
| - Alimentação | - Do Quadro Geral em sistema 3F+N+T |
| - Distribuição | - Monofásica F+N+T - 127 V |
| - Geral | - Trifásico com seccionadora geral tetrapolar para régua DIN |
| - Armário | - Sobrepor ou embutir |
| - Circuito | - Disjuntores padrão IEC para régua DIN com proteção sobrecarga e curto circuito independentes. |

3.2.3 Quadro de Força (OF - BOMBAS)

- | | |
|----------------|--|
| - Alimentação | - Do Quadro Geral em sistema 3F+T. |
| - Distribuição | - Bifásica 2F+T – 220V |
| - Geral | - Trifásico, com seccionadora tripolar para régua DIN. |
| - Armário | - Sobrepor ou de embutir. |

[Handwritten signature]

3.2.4 Quadro de Força (OF – CHUVEIROS ELÉTRICOS)

- Alimentação
- Distribuição
- Geral
- Armário
- Do Quadro Geral em sistema 3F+T.
- Bifásica 2F+T – 220V
- Trifásico, com seccionadora tripolar para régua DIN.
- Sobrepor ou de embutir.

3.2.5 Luminárias

A quantificação, bem como as especificações das luminárias, inclusive em áreas técnicas, serão conforme o projeto luminotécnico da empresa correspondente.

a) Distribuição

Monofásica a dois fios, fase e neutro 127 V, com condutor de proteção para todas as lâmpadas.

b) Pontos de Utilização

De acordo com as indicações das plantas e esquemas.

3.2.6 Tomadas de Uso Geral

a) Distribuição

Monofásica a dois fios, fase e neutro 127 V e com condutor de proteção, conforme indicação nas plantas do projeto.

Dos quadros parciais partirão os circuitos terminais agrupando os pontos de utilização de tomadas.

b) Tomadas

Todas as tomadas serão do tipo 2P+T, para aterramento do condutor de proteção.

c) Pontos de Utilização

De acordo com as indicações das plantas e esquemas.

3.2.7 Rede de Lógica

Foi projetada uma rede de lógica junto de telefonia para atendimento conforme áreas descritas em projeto com cabeamento estruturado classe 6E.

3.3 Telefonia

Veja Memorial correspondente.

3.4 Canalização

Todos os materiais a serem empregados neste projeto deverão obedecer o critério geral abaixo e inclusive de acordo com as especificações do Caderno Técnico.

- Embutidos em paredes de alvenaria

- . eletrodutos - PVC rígidos.
- . caixas - PVC rígidos próprios.

- Aparentes ou em forros falsos, interna a edificação

- . eletrodutos - PVC rígidos.
- . caixas - PVC rígidos próprios.
- . quadros - metálicos em chapa dobrada pintada.

- Aparente externa a edificação, ou sujeito a intempéries diretas ou indiretamente

- . eletrodutos - em ferro galvanizado a fogo .
- . caixas - condulet em alumínio fundido.

- Enterrados

- . eletrodutos - Polietileno de Alta densidade tipo Kaneflex.
- Exceção para os locais indicados com outros tipos.
- . caixas - condulet em alumínio fundido ou de PVC e caixas de alvenaria.

3.5 Sistema de Proteção Contra Choques Elétricos

As medidas de Proteção Contra Choques Elétricos serão obtidas através da origem idônea dos produtos dos fabricantes tais como; aparelhos, equipamentos e serviços dos Instaladores, etc., adotando-se as seguintes medidas:

3.5.1 Proteção Contra Contactos Diretos

- por meio de barreiras ou invólucros;
- por meio de isolamento das partes vivas;
- por meio de extra baixa tensão;
- por meio de obstáculos;

- por colocação fora de alcance.

3.5.2 Proteção Contra Contactos Indiretos

Para Proteção Contra Contactos Indiretos serão por meio de Dispositivos Diferenciais de Corrente Residual (DR) instalados na origem de cada instalação e, nos circuitos terminais de tomadas de uso geral, torneiras, fogão, etc.

Para as tomadas do sistema de informática, por questões funcionais, não serão instalados DR'S, será uma opção do usuário.

MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE ARQUITETURA E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Referência: MD-ARQUITETURA

Projeto: CENTRO ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO

Data: 15/OUTUBRO/2014



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

GENERALIDADES

Estas especificações foram elaboradas por um grupo de trabalho formado por profissionais especialmente contratados para esta finalidade, e deverão ser obedecidas na sua totalidade.

Prevê também obediência às normas das Concessionárias e Empresas de Serviços Públicos, INMETRO, ISO 9002, IPT, NEC, TSB36, TSB 40 e às prescrições da NR. 18 (Obras de Construções, Demolições e Reparos - Norma Regulamentadora aprovada pela Portaria nº 3214, de 08 de junho de 1978).

Deverão ser consideradas, juntamente com o que estipula este documento, todas as normas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, compreendendo:

- Normas de execução de serviços e/ou obras;
- Especificações;
- Métodos de Ensaio;
- Terminologias;
- Padronização e;
- Simbologias.

Casos específicos e/ou omissões serão resolvidos pela presente Especificação Técnica, estabelecendo-se as seguintes premissas:

Divergências entre cotas dos desenhos e as suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre a primeira;

Thiago dos Reis Lisboa Mota

Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CRÉA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

Em caso de discrepância entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre as de menor relação;

Todas as dúvidas referentes à interpretação de desenhos e/ou especificações, serão dirimidas pela fiscalização;

Divergência entre desenhos e especificações, prevalecerá o instituído nas especificações, salvo no caso de explícita recomendação em contrário;

O construtor poderá propor modificações ao projeto quando julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim, apresentar todos os elementos técnicos e administrativos, necessários à sua avaliação. As modificações propostas só poderão ser executadas com a aprovação, por escrito, da fiscalização;

Qualquer material colocado no canteiro fora do especificado, será considerado inadequado, devendo ser removido e substituído pelo especificado;

Serão refeitos todos os serviços não aprovados pela fiscalização, no prazo por esta estabelecido.

Todos os elementos constantes nos projetos, detalhes e especificações deverão ser executados. Os projetos, detalhes e especificações se completam e os seus conteúdos valem isoladamente, podendo, portanto um elemento constar apenas de uma destas partes.

Detalhes não fornecidos prevêem que o objeto seguirá o mesmo padrão dos demais detalhes.

Características da Obra

- | | |
|---------------|--|
| - Tipo | : Assistencial à Saúde |
| - Denominação | : CER – Centro Especializado em Reabilitação |



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

- Quantidade de Blocos : 01 (hum)

Especificações Técnicas

Estas Especificações estão em conformidade com as diretrizes básicas para a execução de obras e serviços de engenharia, preconizadas nas normas e especificações pertinentes e ABNT.

Condições Gerais

Entende-se como Projeto BÁSICO o conjunto de desenhos, especificações técnicas, tabelas de acabamentos, memoriais descritivos, normas e outros documentos que integrem aquele conjunto e que dêem indicação de como os serviços ou obras devam ser executados, ou que especifique os materiais a serem empregados.

Nas divergências entre cotas de projetos e sua dimensão medida em escala, prevalecerão as primeiras, sempre após consulta a Fiscalização.



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART n.º 14201400000001600000.

02) Serviços Preliminares

02.01) Barracão de obras

02.01.01-02-03) Barracão de obras

O barracão de obras deverá estar em conformidade com a NR-18. Considerou-se vedação vertical em painéis de chapa compensados de boa estruturados com pontaltes de pinho seção média 3" x 3". Não deverá haver frestas entre os painéis. O pé direito do escritório (do piso até o madeiramento do telhado) será de 2,60 m. O madeiramento dos telhados será feito de pinho e a cobertura com telhas de fibrocimento.

02.01.04) Placa de obras

A placa de obra deverá ser de chapa metálica capaz de resistir às intempéries, durante o período da obra. Terá dimensões de 2,00x3,00m e deverá ser pintada obedecendo à proporcionalidade do modelo do Município, que será fornecido juntamente com a ordem de Início dos Serviços. A placa deverá ser fixada no terreno, em local indicado pela fiscalização municipal, apoiada em estrutura de madeira. Também deverão ser instaladas as demais placas exigidas pela legislação vigente, inclusive a placa de 1m² onde conste nome dos autores e co-autores de todos os projetos, assim como dos responsáveis pela execução, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART n.º. 14201400000001600000.

02.01.05) Tapumes

Será executado um tapume em chapas de compensado laminado de 12,0mm afixados com pregos em montantes de eucalipto cravados no solo numa profundidade de 80 cm. A altura do tapume será a maior medida comercial das chapas, ou seja, 2,20 metros. Deverá ser mantido pintado com cal em sua face externa. O tapume ocupará toda a testada do lote e estará no eixo do passeio público. A outra metade do passeio será preservada para a passagem dos pedestres, ficando inteiramente livre de operários, materiais e entulhos.

03) Equipe Técnica

A equipe técnica empregada na administração da obra será composta por um engenheiro civil e um feitor técnico, que ficará encarregado de gerir diretamente a equipe envolvida no processo produtivo.

04) Infra estrutura

04.01) Fundação profunda

04.01.01) Estacas escavadas

As fundações profundas deverão ser analisadas mediante os levantamentos planialtimétricos e laudos de sondagem de cada localidade onde se pretende implantar a construção. Para efeito de orçamento de referencia foi considerada fundação profunda com estacas tipo trado manual escavadas com ferramenta específica e preenchidas com concreto rodado em obra.

04.02) Fundações superficiais

04.02.01-02) Blocos, vigas baldrame e arranques



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

04.02.02.01) Escavação manual

As escavações para os blocos de coroamento de estacas e vigas baldrames da fundação deverão considerar 30cm de abertura lateral de cada lado para cálculo de volume de abertura. As cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho executado.

04.02.02.02) Apiloamento

Após a escavação, o fundo das valas deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no projeto de estrutura/arquitetura, antes da execução do lastro de concreto. A compactação se dará com maço de 30kg ou compactador vibratório de pequeno porte.

04.02.02.03-04) Armadura CA-50/60

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação. As armaduras deverão ser executadas mantendo os afastamentos exigidos por Norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto. A armadura deverá estar bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido, conforme a NBR 6118. As emendas de armadura também deverão ser executadas segundo especificações da NBR 6118; Os blocos e vigas baldrames da fundação deverão ser moldados "in loco" com concreto usinado e recobrimento de armadura conforme projeto estrutural.



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

04.02.02.05) Lastro de concreto magro

No fundo das vigas baldrame e blocos, deverá ser executado lastro de concreto magro com espessura de 5 cm para evitar que a armadura entre em contato direto com o solo.

04.02.02.06) Formas para infra estrutura

A fôrma das vigas baldrame deverá ser em tábua, tipo pinho, obedecendo a NBR 6118 ou de chapa compensada tipo resinado esp. mínima de 10mm. A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados; Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro. As formas dos blocos serão confeccionadas com chapa de madeira compensada resinada com espessura mínima de 14mm. Deverão ser executadas de forma estanque para garantir qualidade da estrutura.

04.02.02.07) Concreto convencional Fck= 25Mpa para infraestrutura

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo. A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural. O concreto deverá ser bem vibrado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador toque as forma e a armadura. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 para apuração do fck real do concreto aplicado.

04.02.02.08) Retirada de terra com caminhão basculante



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
182
[Assinatura]



O material proveniente de escavações e não aproveitado em reaterros deverá ser descartado para bota-fora específico com caminhão basculantes.

04.02.02.09) Laje de contrapiso

Será executada laje de contrapiso de concreto esp. 5cm, diretamente sobre o terreno com o objetivo de criar o substrato sobre o qual serão assentados os pisos dos pavimentos térreos das CER's.

04.03) Reservatório inferior subterrâneo

04.03.01) Escavação manual

As escavações para os blocos de coroamento de estacas e vigas baldrames da fundação deverão considerar 30cm de abertura lateral de cada lado para cálculo de volume de abertura. As cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho executado.

04.03.02) Apiloamento

Após a escavação, o fundo das valas deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no projeto de estrutura/arquitetura, antes da execução do lastro de concreto. A compactação se dará com maço de 30kg ou compactador vibratório de pequeno porte.

04.03.03) Lastro de concreto magro

No fundo das vigas baldrames e blocos, deverá ser executado lastro de concreto magro com espessura de 5 cm para evitar que a armadura entre em contato direto com o solo.

Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

04.03.04) Formas para infra estrutura

A fôrma das vigas baldrames deverá ser em tábua, tipo pinho, obedecendo a NBR 6118 ou de chapa compensada tipo resinado esp. mínima de 10mm. A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados; Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro. As formas dos blocos serão confeccionadas com chapa de madeira compensada resinada com espessura mínima de 14mm. Deverão ser executadas de forma estanque para garantir qualidade da estrutura.

04.03.05) Armadura CA-50/60

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação. As armaduras deverão ser executadas mantendo os afastamentos exigidos por Norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto. A armadura deverá estar bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido, conforme a NBR 6118. As emendas de armadura também deverão ser executadas segundo especificações da NBR 6118; Os blocos e vigas baldrames da fundação deverão ser moldados "in loco" com concreto usinado e recobrimento de armadura conforme projeto estrutural.

04.03.06) Concreto convencional Fck=25Mpa para infraestrutura

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo. A resistência



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural,. O concreto deverá ser bem vibrado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador toque as forma e a armadura. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 para apuração do fck real do concreto aplicado.

04.03.07) Impermeabilização de cisterna

As faces internas da cisterna deverão ser impermeabilizadas com aditivo impermeabilizante incorporado na argamassa de revestimento tipo SIKA 01 ou similar e cristalização com argamassa polimérica flexível, aplicadas em três demãos cruzadas, respeitando os intervalos especificados pelo fabricante do produto impermeabilizante.

04.03.08) Reaterro manual

O material utilizado no reaterro deverá ser oriundo da própria escavação quando o mesmo for de boa qualidade ou de jazida próxima. O aterro e o reaterro, de uma maneira geral, devem ser executados em camadas não superiores a 0,20 m, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o material da vala ou material transportado de local estranho à obra, porém especialmente escolhido para este fim. O restante da vala, deve ser preenchido com material de boa qualidade em camadas de 20 cm de espessura, compactadas manualmente, de sorte a adquirir uma compactação aproximadamente igual a do solo adjacente e o restante em camadas de no máximo 20 cm compactadas manuais ou mecanicamente, com o solo próximo da umidade ótima conforme indicação do ensaio de "Proctor Normal" e, sendo que as últimas camadas para o preenchimento da vala deverão ser executadas com maior rigor.

04.03.09) Retirada de terra com caminhão basculante



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

O material proveniente de escavações e não aproveitado em reaterros deverá ser descartado para bota-fora específico com caminhão basculantes.

05) Super estrutura

05.01) Pilares, vigas e lajes

05.01.01) Formas para superestrutura

As formas dos pilares deverão ser executadas em chapa de madeira resinada de boa qualidade, de maneira a não ocasionar descolamentos, prejudicando a superfície de concreto. Os pilares deverão ser travados de modo a não permitir o aumento da seção de projeto decorrente da concretagem vibrada. As formas das cintas-vigas de cobertura serão executadas, utilizando chapa de madeira compensada plastificada espessura de 18 mm de boa qualidade, de maneira a não ocasionar descolamento das lâminas, prejudicando a superfície do concreto. As formas das vigas deverão ser travadas de modo a não permitir a abertura das mesmas, produzindo aumento de seção e derramamento de concreto. As formas dos pilares, vigas e lajes deverão ser feitas de modo a permitir, o reaproveitamento das formas remanescentes. As Formas deverão ser estanques, solidamente estruturadas e apoiadas. Em caso da existência de concreto aparente, serão utilizadas chapas de compensado plastificado, com no mínimo 18 mm de espessura. - Limpeza e preparo das formas Por ocasião do lançamento de concreto nas formas, as superfícies deverão estar isentas de incrustações de argamassa, cimento ou qualquer material estranho que possa contaminar o concreto, ou interferir com o cumprimento das exigências da especificação relativa ao acabamento das superfícies. As frestas deverão estar vedadas para que não se perca nata ou argamassa. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser tratadas com um produto anti-aderente, destinado a facilitar a sua desmontagem e que não manche as superfícies de concreto. Cuidados

Thiago dos Reis Lisboa Mota

Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.

especiais deverão ser tomados para que esse produto não atinja as superfícies que serão futuras juntas de concretagem. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação para evitar a perda de água do concreto, porém não se pode permitir a presença de água excedente na superfície. Na execução das juntas de dilatação deverá ser utilizado um material que permita a dilatação do concreto do tipo isopor ou similar, a fim de garantir perfeição na abertura.

05.01.02) Cimbramento pé-direito até 350cm

O escoramento deverá obedecer as especificações da NBR-6118, sendo que, nenhuma peça deverá ser concretada sem que haja liberação pela Fiscalização. O Escoramento deverá ser feito em estruturas tubulares de aço e/ou pontaletes de eucalipto com no mínimo 12 cm de diâmetro; e as lajes de pisos inferiores deverão permanecer com escoramento parcial enquanto houver concretagens e suas respectivas curas dos pórticos e lajes não atingirem a capacidade nominal. As formas e escoramentos só deverão ser retiradas após o endurecimento satisfatório do concreto. Serão removidas com cuidado, sem choques, a fim de não danificar o concreto. Nos casos de se deixarem pontaletes após a desforma, estes não deverão produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que viga foi projetada, que possam vir a romper ou trincar a peça.

05.01.03-04) Armadura CA-50/60

As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto. As armaduras dos pilares deverão obedecer às medidas e alinhamentos de projeto, amarradas umas as outras de modo a garantir a resistência do amarrio, na concretagem. As armaduras das vigas deverão obedecer às medidas de projeto, amarradas fortemente umas as outras por meio de pontos de amarração com arame trancado, evitando que as armaduras se soltem.



Responsável técnico: Eng. Thiago dos Reis Lisboa Mota
CREA 04.0.0000170219
ART nº. 14201400000001600000.