



Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Criada pelo Decreto Lei Estadual nº 15.300, de 28/09/2006 -CNPJ 08.885.100/0001-54

Campus Cornélio Procópio – Cornélio Procópio

MEMORIAL DESCRITIVO

BARRACÃO

-FÁBRICA DE RAÇÃO-



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

-EDIFICAÇÃO DE BARRACÃO

-ÁREA DE CONSTRUÇÃO: 160,00 m²

-LOCAL: Campus Universitário Luiz Meneguel – Bandeirantes PR.

-CONTRATANTE: UENP-Universidade Estadual do Norte do Paraná

-PRAZO DE EXECUÇÃO: 60 Dias

-DATA: 25/ 05/2013

-AUTOR: Lincoln Makoto Nozaki Engº civil CREA PR 9.555-D

1 - INSTRUÇÕES PRELIMINARES.

1.1 - OBJETO DO MEMORIAL.

Tem o presente Memorial o objetivo de estabelecer as normas que regerão os serviços de **edificação de um barracão para abrigar “Fábrica de Ração – Curso de Veterinária”**, no Campus da UENP/CLM na cidade de Bandeirantes/PR., sendo as características principais: paredes em tijolos furado 6 furos, fechamento da parede (parte alta) em telha de aço, estrutura em concreto armado pré fabricado, telhas em chapas de aço galvanizado, piso em concreto armado, instalações elétrica e hidráulica (aparentes).

Obriga-se o **CONSTRUTOR** (empresa a ser contratada para execução da obra) a executar os serviços em perfeito acordo com os projetos e a presente especificação, além de obedecer as normas da Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, Concessionária de Água e Energia, Associação Brasileira de Normas técnicas (ABNT) e demais entidades regulamentadoras de obras de edificações. Em caso de divergências entre o projeto e as especificações, prevalecerão estas últimas, qualquer dúvida de interpretação deverá ser consultado o autor dos Projetos/Memorial ou a **FISCALIZAÇÃO** (profissional designado pela Contratante para acompanhar e fiscalizar as obras) da obra, caso a dúvida aconteça durante a execução da obra.

1.2 - GENERALIDADES.



Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Criada pelo Decreto Lei Estadual nº 15.300, de 28/09/2006 -CNPJ 08.885.100/0001-54

Campus Cornélio Procópio – Cornélio Procópio

O presente Memorial Descritivo de Procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços, equipamentos, logísticas, critérios de segurança e demais itens necessários na execução das obras. O presente documento, juntamente com os Projetos e Planilha de Quantidades, integrarão o **Contrato** para realização das obras.

O prazo máximo para realização das obras fica estabelecido em **60 dias** corridos.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os as prescrições contidas no presente Memorial, com as técnicas da ABNT, outras normas a seguir citadas, em cada caso particular, ou suas sucessoras e orientação da **FISCALIZAÇÃO** e ou seus prepostos.

O **CONSTRUTOR** deverá submeter à apreciação da **FISCALIZAÇÃO**, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais especificados ou que venham substituir os especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

Trabalhos a serem sub-empregados, quando necessários em serviços especializados, deverão ter a autorização prévia da **CONTRATANTE** (UENP), cuja cópia do contrato deverá ser entregue à mesma para fins de análise e arquivo. É vedada a sub-empregada geral dos serviços a serem realizados.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado ou material a ser utilizado, seguir-se-á orientação da **FISCALIZAÇÃO**, e ainda, que estes itens deverão ser de qualidade extra definido no item materiais, e que as escolhas deverão sempre serem aprovadas antecipadamente pela **FISCALIZAÇÃO**.

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias à segurança do trabalho e evitar a ocorrência de acidentes na obra. Na execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho "NR-18 - Obras de Construção, Demolição e Reparos", aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U. de 06.07.78 (Suplemento).

Deverá haver atenção especial para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos de trabalho e de evitar que as ferramentas ou equipamentos sejam abandonados sobre passagens, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

Quando necessário deverá ser previsto trabalhos em horários compatíveis com as atividades desenvolvidas, de forma que não prejudique o normal funcionamento do estabelecimento.

Antes do início dos trabalhos, o **CONSTRUTOR** deverá apresentar a ART do responsável técnico da obra.

Apresentar responsável(eis) técnico(s) da(s) modalidades específicas (pré-moldados, estrutura metálica, etc.), quando existir, através da emissão da ART (Atestado de Responsabilidade Técnica) antes do início da obra.

O responsável pela direção técnica das obras, desde o seu início até sua total conclusão, responderá por sua correta execução e adequado emprego de materiais.



1.3 - CRITÉRIO PARA ACEITAÇÃO DE EQUIVALENTES

Os produtos, materiais, marcas e tipos mencionados caracterizam apenas fabricantes ou fornecedores que informam atender as exigências de especificação. Poderá ser admitido o emprego de equivalentes, mediante solicitação do **CONSTRUTOR**, por escrito, à **FISCALIZAÇÃO**, que baseará sua decisão no critério da analogia, conforme segue:

-Dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalente, se desempenharem idêntica função construtiva e apresentarem as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço afetado a elas.

-Dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhante se desempenharem idêntica função construtiva, mas não apresentarem as mesmas características exigidas na Especificação ou no serviço afeto a elas.

-Na eventualidade de uma semelhança, a substituição se processará com a correspondente compensação financeira para uma das partes, a **CONTRATANTE** ou o **CONSTRUTOR**, conforme o caso.

-Critério de analogia referido será estabelecido em cada caso pela **FISCALIZAÇÃO**, sendo objeto de registro no “Diário de Obras”.

-Nas Especificações, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca, implica apenas a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao critério de analogia estabelecido conforme itens anteriores.

-A consulta sobre analogia envolvendo equivalência ou semelhança será efetuada por escrito em tempo oportuno, pelo **CONSTRUTOR**, não admitindo a **CONTRATANTE**, em nenhuma hipótese, que a dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

-Deverão ser fornecidas à **FISCALIZAÇÃO** especificações técnicas completas dos materiais ou equipamentos ofertados como equivalentes, em documento original.

-É facultada à **FISCALIZAÇÃO** a prerrogativa de exigir, sempre que necessário, a seu juízo, testes e ensaios laboratoriais para comprovação das características técnicas de materiais ou equipamentos ofertados como equivalentes.

1.4 – MATERIAL TÉCNICO

1.4.1- ELEMENTOS GRÁFICOS

a)-Projeto Arquitetônico- em arquivos *dwg* e *pdf*.

1.4.2 - ELEMENTOS ESCRITOS

a)- Memorial Descritivo de Procedimentos e Especificações Técnicas-em *word*.

b)- Planilha de Quantidades e Preços-em *excel*.

1.4.3 - RECEBIMENTO DO MATERIAL TÉCNICO

Todo o material técnico retirado para elaboração de orçamento deverá ser criteriosamente conferido, conforme relação anexa, inclusive quanto a sua qualidade de apresentação, de forma que todos os elementos necessários para a formulação de preços estejam completos e claros, não se admitindo posterior argumentação quanto ao contido nos documentos.

1.4.4 - DIVERGÊNCIAS EXISTENTES NO MATERIAL TÉCNICO



Todo o material técnico da obra (projetos, desenhos, padrões, especificações, memoriais, etc) deverão ser criteriosamente analisados pelo **CONSTRUTOR**.

As divergências encontradas deverão ser oportunamente apresentadas a **CONTRATANTE** para esclarecimentos e definições correspondentes, anteriormente a **LICITAÇÃO**.

Entende-se por divergências no material técnico da obra as indicações não coincidentes para fornecimento de material e/ou execução de um serviço, que possam ocorrer em partes diferentes do material técnico.

A indicação para o fornecimento de material e/ou execução de um serviço, em alguma parte do material técnico, sem que haja a mesma indicação em outro elemento deste material, não constitui divergência, e deverá ser executada normalmente.

2- NORMAS GERAIS

2.1 - DISPOSITIVOS PRELIMINARES

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos e as especificações de materiais e serviços. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas no **EDITAL DE LICITAÇÃO DA UENP**.

Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da **FISCALIZAÇÃO** e com autorização por escrito da mesma.

Ficará o **CONSTRUTOR** obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo, por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.

Previamente ao início das obras, proceder à obtenção de licenças, alvarás, anotações e registros exigíveis por: Prefeitura, Órgãos e Repartições Públicas em geral; concessionárias de energia elétrica; telefonia e comunicações; água e esgoto e demais necessárias à obra.

Todos os quantitativos dos materiais e serviços apresentados em planilha, deverão ser criteriosamente levantados pelo **CONSTRUTOR**. Nos quantitativos, prevalecem os indicados em projetos.

As divergências encontradas deverão ser oportunamente apresentadas a **UENP** para esclarecimentos e definições correspondentes, **antes da Licitação**, no prazo legal. Entende-se por divergências no material técnico da obra, as indicações não coincidentes para fornecimento de material e/ou execução de um serviço, que possam ocorrer em partes diferentes do material técnico.

2.2 – NORMAS DE SEGURANÇA

2.2.1- NORMAS



Serão obedecidas as normas regulamentadoras expedidas pelos órgãos governamentais competentes e normas da ABNT atinentes ao assunto, no que couber, especialmente as seguintes:

- NB-252/82 Segurança na execução de obras e Serviços de construção (NBR-7678);
- NB-598/77 Contratação, execução e supervisão de demolições (NBR-5682);
- NR-1 Disposições gerais (norma governamental);
- NR-18 Obras de construção, demolição e reparos (norma governamental).

2.2.1.1-Objetivo e campo de aplicação

A NR-18 estabelece medidas de proteção durante as obras de construção, demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos e tipo de construção.

A observância do estabelecido na NR-18 não desobriga as empresas do cumprimento de disposições legais complementares relativas à Segurança e à Medicina do Trabalho, determinadas na legislação federal, estadual ou municipal.

2.2.2 - SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Serão obedecidas todas as recomendações com relação à Segurança e Medicina do Trabalho, contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria número 3214, de 08.jun.1978, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.jul.1978, do Ministério do Trabalho, e pela portaria número 04, de 04.jul.1995, publicada no DOU de 07.jul.1995.

Dar especial atenção às normas NR-04, NR-9, NR-10, NR-18 e NBR 7678(ABNT). Essas NR's são encontradas nos "Manuais de Legislação Atlas" (edição atualizada) da Editora Atlas S. A e na publicação "Série NR-18", da "Fundacentro", do Ministério do Trabalho.

Manter ambientes ventilados por ocasião do manuseio de materiais combustíveis (colas, solventes, impermeabilizantes, etc.). Os trabalhadores nessas atividades deverão ter pleno conhecimento sobre o manuseio de extintores de incêndio.

A presente obra deverá ser acompanhada por Técnico em Engenharia de Segurança do Trabalho, que deverá implantar e seguir todos os procedimentos constantes das Normas Regulamentadoras.

2.2.3 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O CONSTRUTOR deverá dispor de equipamentos extintores de incêndio, do tipo, quantidade e porte compatíveis com as dimensões e características das instalações, nos locais onde estiver executando os serviços, no almoxarifado, no escritório e/ou instalações provisórias da obra.

Antes do início dos serviços, os empregados do CONSTRUTOR serão orientados pelos supervisores, encarregados ou responsáveis pela frente de trabalho com referência ao alarme de emergência e aos procedimentos que deverão adotar em tal circunstância.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio no canteiro de obras. Poderá a **FISCALIZAÇÃO**, sempre que julgar necessário, ordenar providências para modificar hábitos de trabalhadores e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.



Competirá ao **CONSTRUTOR** manter ventilado todo e qualquer ambiente quando do manuseio de materiais combustíveis (colas, solventes, impermeabilizantes, etc.). Os trabalhadores nestas atividades deverão ter conhecimento sobre manuseio de extintores de incêndio.

Poderá a **FISCALIZAÇÃO**, sempre que julgar necessário, ordenar providências para modificar hábitos de trabalhadores e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

É vedado o uso, por empregado do **CONSTRUTOR**, de equipamentos de proteção contra incêndio de propriedade da Instituição (UENP), sem prévia permissão por parte da Administração.

É proibido obstruir os acessos aos equipamentos de proteção contra incêndio.

2.2.4. DIRETRIZES GERAIS DE SEGURANÇA

2.2.4.1 - COMUNICAÇÃO DE ACIDENTES

Em caso de acidente no canteiro da obra, o **CONSTRUTOR** deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar os serviços, local e nas suas circunvizinhas, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da **FISCALIZAÇÃO** ao local da ocorrência, relatando o fato.

Todo acidente com perda de tempo (todo aquele do qual decorre lesão pessoal que impede o acidentado de voltar ao trabalho no mesmo dia, ou no dia imediato à sua ocorrência, no horário regulamentar) será imediatamente comunicado, da maneira mais detalhada possível, à **FISCALIZAÇÃO**.

2.2.4.2.SUSPENSÃO DO TRABALHO POR MOTIVO DE SEGURANÇA

A **FISCALIZAÇÃO** poderá suspender qualquer serviço no qual se evidencie risco iminente, ameaçando a segurança de pessoas (usuários, funcionários ou transeuntes), animais, equipamentos e/ou o patrimônio da **CONTRATANTE**.

As suspensões dos serviços motivadas por condições de insegurança, e conseqüentemente, a não observância das normas, instruções e regulamentos aqui citados, não eximem o **CONSTRUTOR** das obrigações e penalidades das cláusulas do(s) contrato(s) referente(s) a prazos e multas.

2.2.5. ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM DE MATERIAIS

Os materiais empregados nas construções devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de veículos e demais atividades da entidade.

As pilhas de material, a granel ou embaladas, devem ter forma e altura que garantam sua estabilidade e facilitem seu manuseio.

Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo.

Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre chão mole, úmido ou desnivelado.

A cal virgem deve ser armazenada em local seco, tomando-se precauções para evitar, durante a extinção, reações violentas.

Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em local isolado, apropriado, sinalizado e de acesso somente a pessoas devidamente autorizadas.

A retirada de materiais empilhados deve ser efetuada sem prejudicar a estabilidade das pilhas.



Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Criada pelo Decreto Lei Estadual nº 15.300, de 28/09/2006 -CNPJ 08.885.100/0001-54

Campus Cornélio Procópio – Cornélio Procópio

As madeiras retiradas de andaimes, formas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, os arames e as fitas de amarração.

O peso máximo para transporte e descarga individual realizados manualmente é de 60 kg.

O peso máximo para levantamento individual é de 40 kg.

Qualquer que seja o material, em uso ou depositado, deverá estar impedido do acesso de animais, visto que o local da obra é dentro do pasto, habitado por bois e cavalos.

2.2.6. FERRAMENTAS DIVERSAS

As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas.

2.2.7. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

2.2.7.1 - PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA

Serão de uso obrigatório os equipamentos previstos nas Normas Regulamentadoras: NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual – EP1 e NR-1 – Disposições Gerais com destaque aos relacionados na tabela abaixo, onde couber:

PROTEÇÃO	EQUIPAMENTO	TIPO DE RISCO
CABEÇA	Capacete de segurança	Queda ou projeção de objetos, impactos contra estrutura e outros.
	Capacete especial	Equipamentos ou circuitos elétricos.
	Protetor facial	Projeção de fragmentos, respingos de líquidos e radiações nocivas.
	Óculos de segurança contra impactos	Ferimentos nos olhos
	Óculos de segurança contra radiações	Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de radiações
	Óculos de segurança contra respingos	Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos
	Capacete de segurança	Queda ou projeção de objetos, impactos contra estrutura e outros
MÃOS E BRAÇOS	Luvas e mangas de proteção (couro, lona plastificada, borracha ou neoprene)	Contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos.
PÉS E PERNAS	Botas de borracha (PVC)	Locais molhados, lamacentos ou em presença de substâncias tóxicas
	Calçados de couro	Lesão do pé
INTEGRAL	Cinto de segurança	Queda com diferença de nível
AUDITIVA	Protetores auriculares	Nível de ruído superior ao estabelecido na NR-5 - Atividades e Operações Insalubres
RESPIRATÓRIA	Respirador contra poeira	Trabalhos com produção de poeira
	Máscara para jato de areia	Trabalhos de limpeza por abrasão através de jatos de areia.
	Respirador e máscara de	Poluentes atmosféricos em



	fil-tro químico	concentrações prejudiciais à saúde
TRONCO	Avental de raspa	Trabalhos de soldagem e corte a quente, e de dobragem e armação de ferros

2.2.7.2 - COLETIVA

Serão obedecidas as recomendações da NR-18 – Obras de Construção, Demolição e Reparos, relativas ao telamento de fachadas, incluídas no subtítulo “Tapumes e Plataformas de Proteção”. O fechamento dos andaimes, fachadeiros e estruturas tubulares, será executado com tela de arame galvanizado, fio # 14, malha de 3 cm no máximo.

2.2.7.3 -TRANSPORTE VERTICAL

O transporte vertical de materiais e de pessoas obedecerá às recomendações do subtítulo específico da NB-18 e será executado com os equipamentos e as precauções nele preconizados.

2.3 – IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

2.3.1 – ENTENDIMENTOS COM A ADMINISTRAÇÃO DO CAMPUS

Anteriormente ao início dos trabalhos o **CONTRUTOR** deverá entrar em contato com a administração da **UENP-CP** para, em comum acordo, definir questões de desligamentos, utilização de energia e água do campus, horários e liberação dos locais de realização de serviços e demais questões pertinentes à realização da obra.

2.3.2– INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

2.3.2.1- NORMAS

Obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

2.3.2.2- LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO.

O canteiro de obras e serviços poderá localizar-se-á junto à obra ou em local a ser determinado pela **FISCALIZAÇÃO** e deverá ser fornecido pelo **CONSTRUTOR**, 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.

Deverão ser previstas às custas do **CONSTRUTOR**, todas as placas necessárias à obra, exigidas por lei, bem como a placa da **CONTRATANTE**.

2.3.2.3 - SEGURANÇA EM GERAL.



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.

2.3.2.4- BARRACÃO PARA GUARDA DE MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

O CONSTRUTOR deverá executar barracão para a guarda dos materiais, ferramentas e equipamentos, em área que não afete o andamento da obra, **NÃO PREJUDIQUE** o normal andamento das atividades da Instituição e não danifique o imóvel.

2.3.2.5 – ANDAIMES

Sempre que necessário a utilização de andaimes estes serão metálicos, em perfeitas condições de uso e deverá estar em conformidade com o padrão NR18 da construção civil.

As sapatas de todas as torres deverão ser fixas para apoio. O material a ser apresentado deverá ser em tubos de carbono de primeira qualidade com parede de 3mm de espessura com costura, no padrão DIN 2440. Os parafusos de fixação deverão ser de 3/8 x 1 pol. para montagem, com encaixes perfeitos sem folga.

A utilização de andaimes deverá se adequar às exigência da instituição quanto ao tráfego de pedestres e veículos e quanto a segurança de um modo geral.

2.3.2.6 - PLACA DA OBRA

Deverá ser prevista a colocação de placa da obra, com especificações de dados, cores, padrão a ser fornecido pela **FISCALIZAÇÃO** da obra.

2.3.2.7 – DEPÓSITO DE MATERIAIS A GRANEL, ARGAMASSAS E CONCRETO

Os materiais a granel (areia, pedra britada, etc) deverão ser depositados em local que não prejudique os trabalhos da Instituição, de transeuntes, trânsito e vizinhança. É vedado o uso, para tal finalidade, de vias públicas. Quando da utilização de áreas ajardinadas (gramadas) está deverá ao final dos serviços ser reconstituída, retornando nas mesmas condições anteriores aos trabalhos.

2.3.2.8 – TAPUMES

Se necessário, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, deverão ser executados tapumes. Os mesmos deverão ser fixados de maneira que se tenha total segurança quanto a desabamentos oriundos da ação do vento ou de esforços acidentais.



2.3.2.9 – LIMPEZA PERIÓDICA DO CANTEIRO

A limpeza da obra deverá ser constante, sendo que no caso de utilização de locais de circulação de pessoas ou veículos, esta limpeza deverá ser feita imediatamente após o transporte de material ou circulação de pessoal da obra.

2.3.3 – CONTROLE DO PESSOAL

Competirá ao **CONSTRUTOR** informar a **FISCALIZAÇÃO** os nomes e respectivos números das carteiras de identidade e/ou carteira de trabalho dos empregados autorizados a trabalhar na obra.

2.4 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

2.4.1 – ESPECIFICAÇÕES GENÉRICAS PARA MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

2.4.1.1 - OBSERVAÇÕES GERAIS.

Todos os materiais e equipamentos fornecidos pelo **CONSTRUTOR**, 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, 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, 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 pelo **CONSTRUTOR** 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 do **CONSTRUTOR**.

É vedada 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.



Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, o **CONSTRUTOR**, 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 pela **FISCALIZAÇÃO**, 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**.
- Indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, que se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidade requerida.
- 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.

2.4.1.2- CIMENTOS.

Os tipos de cimento a serem utilizados deverão ser adequados às condições de agressividade do meio a que estarão sujeitas as peças estruturais, alvenarias, pisos, etc.

Para locais não sujeitos a agressividade, o tipo de cimento, caso não haja especificação particular em contrário, deverá ser o Portland comum CII 32, e deverá atender às especificações das normas da **ABNT**.

Para a substituição do tipo, classe de resistência e marca do cimento, deverão ser tomadas as precauções para que não ocorram alterações sensíveis na trabalhabilidade do concreto, das argamassas e natas em geral. Uma mesma peça estrutural, alvenaria, etc., só deverão ser executadas com iguais tipos e classes de resistências de cimento.

As embalagens do cimento deverão apresentar-se íntegras por ocasião do recebimento, devendo ser rejeitados todos os sacos que apresentarem sinais de hidratação.



Os sacos deverão ser armazenados em lotes, que serão considerados distintos, quando:

- forem de procedência ou marcas distintas
- forem do tipo ou classe de resistência diferentes

Os lotes de cimento deverão ser armazenados de tal modo que se torne fácil a sua inspeção e identificação.

As pilhas deverão ser de no máximo 10 sacos, e o seu uso deverá obedecer à ordem cronológica de chegada aos depósitos, sendo depositados sobre estrados de madeira, ao abrigo de umidade e intempéries.

O controle de qualidade do cimento será feito através de inspeção dos depósitos e por ensaios executados em amostras colhidas de acordo com a normas da **ABNT** citadas à seguir e ou sucessoras.

As amostras deverão ser submetidas aos ensaios necessários constantes das normas da **ABNT** e aos indicados pela **FISCALIZAÇÃO**.

O lote que não atender as especificações implicará na rejeição.

Utilizar somente cimentos tipo CII e com certificado do INMETRO.

2.4.1.3- AGREGADOS.

O agregado miúdo será a areia natural, de origem quartzosa, cuja composição granulométrica e quantidade de substâncias nocivas deverão obedecer à condições impostas pelas normas da **ABNT** citadas à seguir ou sucessoras.

A areia deve ser natural, lavada, peneirada, sílico-quartzosa, áspera ao tato, limpa, isenta de argila e de substâncias orgânicas ou terrosas, obedecendo à seguinte classificação, conforme estabelecido pela **ABNT**:

Grossa: granulometria entre 4,8 e 0,84 mm.

Média: granulometria entre 0,84 e 0,25 mm.

Fina: granulometria entre 0,25 e 0,05 mm.

O agregado graúdo deverá ser constituído de britas obtidas através de britagem de rochas sãs.

O diâmetro máximo do agregado deverá ser inferior a 1/4 da menor espessura da peça a concretar e a 2/3 do espaçamento entre as barras de aço das armaduras.

A estocagem dos agregados deverá ser feita de modo a evitar a sua segregação e a mistura entre si, ou com terra.

Os locais de estocagem deverão ser adequados, com superfícies regulares e com declividade para facilitar o escoamento das águas de chuvas ou de lavagem.



Todos os agregados poderão ser submetidos a critério da **FISCALIZAÇÃO** a ensaios de qualidade, de acordo com as condições impostas pela **ABNT** itens que se referem ao assunto citados à seguir ou sucessores.

As amostras dos agregados aprovados nos ensaios serão armazenadas na obra, para servirem como padrão de referência.

2.4.1.4- ÁGUAS.

A água destinada ao preparo dos concretos, argamassas, diluição de tintas e outros tipos de utilização deverá ser isenta de substâncias estranhas, tais como: óleo, ácidos, álcalis, sais, matérias orgânicas e quaisquer outras substâncias que possam interferir com as reações de hidratação do cimento e que possam afetar o bom adensamento, a cura e aspecto final dos concretos e argamassas e outros acabamentos.

2.4.1.5- ADITIVOS.

Os aditivos que se tornarem necessários, para a melhoria das qualidades do concreto e das argamassas, de acordo com as especificações e orientação da **FISCALIZAÇÃO**, deverão atender às normas da **ABNT**.

A percentagem de aditivos deverá ser fixada conforme recomendações do fabricante, levando em consideração a temperatura ambiente e o tipo de cimento adotado, sempre de acordo com as instruções da **FISCALIZAÇÃO**.

A eficiência dos aditivos deverá ser sempre previamente comprovada através de ensaios, que referenciam ao tempo de pega, resistência da argamassa e consistência.

Cuidados especiais deverão ser observados quanto à estocagem e idade de fabricação, considerando a fácil deterioração deste material.

2.4.1.5- CAL HIDRATADA.

É um pó seco obtido pelo tratamento de cal virgem, sem água, constituído essencialmente de hidróxido de cálcio, ou de uma mistura de hidróxido de cálcio e hidróxido de magnésio, ou ainda de uma mistura de hidróxido de cálcio, hidróxido de magnésio e óxido de magnésio.

Todo material a ser fornecido deverá satisfazer as condições mínimas estabelecidas pela **ABNT**, de acordo com as Normas NBR-6453 - Cal Virgem para Construção; NBR-6471 - Cal Virgem e Cal Hidratada - Retirada e Preparação de Amostra; NBR-6472 - Cal - Determinação do Resíduo em Extinção; NBR-6473 - Cal Virgem e Cal Hidratada - Análise Química; NBR-7175 - Cal Hidratada para Argamassas e demais atinentes ao assunto.

3 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E ESPECIFICAÇÕES



3.1 – Serviços preliminares

3.1.1 – Movimento de terra e compactação

Serão realizados pelo **CONSTRUTOR** os serviços de movimento e compactação de terra utilizando-se equipamentos mecânicos e a regularização manual necessária ao perfeito nivelamento do terreno.

3.1.2 – Instalação do canteiro

Deverão ser providenciados pelo **CONSTRUTOR** os depósitos de materiais e equipamentos/ferramentas, sanitários, refeitórios, etc., obedecendo aos critérios já estabelecidos e as normas pertinentes.

As ligações provisórias de água e energia correrão por conta do **CONSTRUTOR** sendo o consumo por conta da **UENP-CP**. Deverá o **CONSTRUTOR** solicitar a **FISCALIZAÇÃO** a autorização para as ligações de forma que não prejudique as atividades da Instituição.

3.1.3 – Locação

A locação da obra será feita pelo processo da tabua corrida obedecendo-se rigorosamente às cotas de projeto com perfeito alinhamento de paredes e precisão de ângulos e níveis.

3.2 – Fundações

Serão fundação direta com profundidade tal que comporte as cargas solicitantes.

3.3 – Estrutura

As estruturas de concreto armado serão executadas de acordo com as normas NB-1, NB-4 e NB-16, NBR-6118/2003 (para projetos) 14931/2003 (para execução) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Pórticos do tipo pré-fabricada com sobrecargas previstas nas Normas Técnicas da ABNT, fornecida por empresa idônea, da qual será exigida a apresentação da competente **ART do CREA/PR**, o concreto a ser utilizado deverá ser estrutural com $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$.

3.4 – Paredes

As paredes externas, conforme indicação em projeto, serão em blocos de tijolos 6 furos, com dimensões de 9x14x19cm, assentes com argamassa conforme a ASTM C-270, juntas de assentamento com espessura de 10mm, espessura 19 cm no osso (tijolo 1 vez) .
O acabamento interno e externo dos blocos serão em camada de chapisco e emboço.

3.5 – Cobertura e fechamento superior



3.5.1 - Estrutura da cobertura

3.5.1.1 - Considerações Gerais

Todas as coberturas, independentemente de detalhes de projeto, deverão apresentar todos os acessórios necessários à sua fixação e funcionamento, atendendo as especificações do FABRICANTE dos elementos que as compõem.

Todos os materiais a empregar nas obras deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as normas da ABNT. O dimensionamento levará em conta as considerações da NBR-8800, NBR 14762/2000, NBR 6123, e especificações da ASTM A - 36 e SAE 1010/1020, salvo disposições expressas e estabelecidas por Especificações Complementares.

Materiais:

- Perfis em chapa dobrada a frio ASTM A – 36 com limite de escoamento $f_y = 250$ Mpa e Limite de ruptura $f_u = 400$ Mpa, podendo ser substituído por ASTM A572 Grau 50, de melhor qualidade.
- Parafusos (elementos principais) ASTM A - 325
- Parafusos (terças e elem. secundários) ASTM A - 307
- Barras redondas SAE 1020
- Chumbadores mecânicos SAE 1020
- Soldas eletrodo AWS-E-7018

A estrutura será composta pelos seguintes materiais:

As terças de cobertura serão em perfil tipo "U" metálico, espaçados no máximo a cada 1600mm sobre o banzo das peças de apoio, e com apoio longitudinal máximo de 5000mm. Fixadas em suporte metálico com furação oblongo para favorecer a dilatação térmica. A ligação entre a terça e o suporte será com parafusos galvanizados. Contraventamentos e demais acessórios de travamento da cobertura será em ferro redondo.

3.5.1.2 - Pinturas

Todas as peças metálicas que compõem a estrutura deverão ter sua superfície preparada, limpa e pintada com pintura de fundo, conforme as especificações a seguir:

3.5.1.2.1 - Preparação da superfície

O preparo da superfície será através de limpeza manual (raspadores, espátulas, escovas com cerdas de aço, palha de aço, lixa ou esmeril), da utilização de ferramentas mecânicas (escovas rotativas, rebolos abrasivos, esmerilhadeiras elétricas, lixadeiras rotativas), e ainda para os casos necessários, da utilização de jato abrasivo, de modo a remover todas as substâncias estranhas, tais como, carepa de laminação, ferrugem, pinturas antigas, etc.

3.5.1.2.2 - Tratamento da superfície e pintura

A fim de evitar a corrosão prematura ou a longo prazo, deve se executar a remoção das impurezas corrosivas. A pintura de substrato ou primeira demão que será aplicada na superfície da estrutura deve ser à base de primer cromato de zinco. A estrutura, se fabricada fora do canteiro, poderá vir com o primer aplicado, ficando o CONSTRUTOR com a responsabilidade da comprovação da qualidade do produto e da aplicação.

Todas as partes da estrutura metálica receberão pintura em esmalte sintético de 1.ª linha e deverá ser executada com pulverização convencional a pistola de ar comprimido. A cor será definida pela Administração, sendo padrão. Caso necessário será solicitado exame para verificar a espessura das camadas de tinta.



3.5.1.3. Montagem da estrutura e acabamento final

A estrutura deverá ser montada segundo as especificações do projeto de montagem, respeitando-se os números das peças, níveis e dimensões indicados.

3.5.2- Cobertura (telhamento) e fechamento superior

A cobertura será de telhas de aço galvanizadas, com uniformidade que permita perfeito alinhamento entre as telhas, fornecidas por empresa idônea. A cobertura deverá ser executada de acordo com todas as recomendações acima, bem como todas as do fabricante, sendo que serão refugadas todas as telhas com defeitos, e demais peças ou acessórios com defeitos que comprometam a vedação, fixação e o futuro da cobertura.

A fixação das telhas será com parafusos tipo haste de alumínio ou galvanizada e acessório de vedação.

3.6 – Instalação elétrica

A instalação elétrica da edificação será ligada ao poste, distante aproximadamente 30m, rede de baixa tensão do campus. Os cabos de alimentação deverão ser de cobre tempera mole, com isolamento termoplástico 70°C, classe 0,6/1kv, tipo sintenax, seção conforme projeto. As luminárias serão tipo vapor de mercúrio (ou vapor de sódio), instalação tipo aparente, 250 W cada lâmpada. Os disjuntores deverão ser padrão DIN, todos os quadros serão metálicos, com pintura eletrostática e deverão ser aterrados. Toda fiação deverá ser embutida em eletrodutos de PVC rígido roscável ou soldável, com alinhamento e fixação com perfeito acabamento considerando que as tubulações serão aparentes. As tomadas, tipo 2P+T, e interruptores de energia serão do tipo conjunto sistema modular. Deverão ser obedecidos, rigorosamente, os projetos, as normas da ABNT, as normas da concessionária, normas de segurança e o contido no presente memorial.

Todos os quadros deverão ser aterrados.

3.7 – Instalações hidráulica e prevenção de incêndio

3.7.1-Água fria

A rede de água fria será em tubos de PVC soldável PBS classe 15, de acordo com NBR 5648 para pressão de serviço até 7,5 kgf/cm², com diâmetro 3/4". A alimentação do prédio será feita pela rede de água existente no campus a distancia a ser confirmada pelo **CONSTRUTOR**, a tubulação deverá em tubos de PVC tipo PBS cromados, na linha C-50.

3.7.4-Prevenção de incêndio

Será através de extintores de incêndio, conforme indicação em projeto, utilizando-se de equipamentos comprovadamente novos e convenientemente instalados e sinalizados.



3.8 – Esquadria

Portas

As portas das entradas serão metálicas, com dimensões de 240x300cm de correr em duas folhas, em perfis metálicos e chapa dobrada.

3.9 – Pisos

Piso em concreto

Primeiramente o terreno deverá ser nivelado e compactado em camadas que não excedam a 20cm.

Toda área do piso interno deverá ser em concreto armado, sendo a espessura mínima do concreto de 15 cm, armado com malha de tela em aço 5,0mm, uma na camada inferior e outra na camada superior. Deverá ser concretada em painéis de (4x4)m, com junta plástica de dilatação entre os painéis.

O piso de concreto será obtido por sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do próprio concreto, quando este ainda estiver no estado plástico. Nos locais onde o refluxo da argamassa de concreto for insuficiente, será permitida a adição de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com o concreto ainda fresco. A superfície do concreto deverá ser cuidadosamente curada por 7 dias (conservando em permanente umidade).

3.10 – Revestimento de paredes

As paredes em alvenaria receberão revestimento de chapisco e emboço.

3.11 – Pinturas

3.11.1-Paredes

As paredes emboçadas receberão, após correções, lixamento e preparo, uma demão de selador acrílico, e pintura a látex acrílico fosco de 1.^a linha, cor a ser definida. O número de demãos deverá ser tal que proporcione perfeita cobertura das superfícies ou no mínimo três demãos.

As portas, as terças metálicas, após o lixamento e limpeza, receberão esmalte brilhante, **próprios para metais**, aplicado em tantas demãos, diluição e forma conforme recomendação do fabricante.

3.13 – Obra externa

No perímetro da obra deverá ser executada pavimentação em concreto simples esp. 6cm com regularização da superfície. O piso de concreto será obtido por sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do próprio concreto, quando este ainda estiver no estado plástico. Nos locais onde o refluxo da argamassa de concreto for insuficiente, será permitida a adição de argamassa de cimento e areia, traço



1:3, com o concreto ainda fresco. A superfície do concreto deverá ser cuidadosamente curada por 7 dias (conservando em permanente umidade). Deverão ser previstas juntas de retração formando áreas de até 1,5m².

3.14 – Limpeza e recebimento da obra

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivas ligadas.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a Fiscalização efetue a vistoria e o recebimento da mesma.

Concluídos todas as obras e serviços, 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 e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório.

Decorridos 15 (quinze) dias corridos a contar da data do requerimento do CONSTRUTOR, as obras e os serviços serão recebidos provisoriamente pela FISCALIZAÇÃO ou por uma comissão designada pela UENP, composta de pelo menos 03 membros, e que lavrará “Termo de Recebimento Provisório”. O CONSTRUTOR fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento. Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”. Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONSTRUTOR pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei. Desde o recebimento provisório, a UENP entrará de posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal do edifício. O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675 .O atestado de execução da obra, para fins de acervo técnico só será fornecido após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

Cornélio Procópio, 25 de maio de 2013.

Lincoln Makoto Nozaki
Engº Civil – CREA PR 9.555-D