

# MEMORIAL DESCRITIVO EXECUTIVO

CREA/PR  
INSPETORIA MARINGÁ

MARINGÁ, 09 DE SETEMBRO DE 2015

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente memorial trata da reforma de uma inspetoria do Crea-Pr da cidade de Maringá, localizada na Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto, nº 1139. O qual deverá ser executado dentro das normas de construção e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos.

Os serviços não aprovados, ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do CONTRATADO. Os materiais que não satisfizerem às especificações, ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do Fiscal da obra.

O CONTRATADO, ao apresentar o preço para esta construção, esclarecerá que:

A. Está ciente de que as recomendações constantes das presentes especificações prevalecem sobre os desenhos decorrentes de alterações introduzidas, que prevalecem sobre os itens constantes em planilha quantitativa.

B. Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.

## **2. ORIENTAÇÕES GERAIS**

### **2.1 Disposições Preliminares.**

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a reforma da inspetoria supramencionada. Para efeito das presentes Especificações, o termo CONTRATADA define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da Licitação, o termo FISCALIZAÇÃO define a equipe que representará o CREA-PR a CONTRATADA e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo CONTRATANTE define o CREA-PR. Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os projetos e serviços a CONTRATADA deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas –ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

### **2.2 Discrepâncias, Prioridades e Interpretações.**

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial Descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a CONTRATANTE, nesta ordem.

Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros.

Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medida sem escala prevalecerão sempre às primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto e aprovação da CONTRATANTE. A FISCALIZAÇÃO poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A CONTRATADA se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

## 2.3 Orientação Geral e FISCALIZAÇÃO

A CONTRATANTE manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e FISCALIZAÇÃO das obras e serviços de construção, exercidos pela CONTRATADA.

As relações mútuas, entre a CONTRATANTE e CONTRATADA, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA se obriga a facilitar meticulosa FISCALIZAÇÃO dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à FISCALIZAÇÃO, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a FISCALIZAÇÃO em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à FISCALIZAÇÃO o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações. A CONTRATADA se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela CONTRATANTE devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra contratada. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a FISCALIZAÇÃO antes da contratação.

A CONTRATADA fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão de obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A CONTRATADA deverá submeter à FISCALIZAÇÃO, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A CONTRATADA deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A FISCALIZAÇÃO não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços unitários e/ou no global constantes da proposta da CONTRATADA.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da CONTRATADA, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a CONTRATADA deverá solicitar previamente à FISCALIZAÇÃO autorização para tais deslocamentos e modificações.

A CONTRATADA deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço. A CONTRATADA deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a CONTRATADA refazer as partes recusadas sem direito a indenização. A CONTRATADA deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a PLANILHA DE ORÇAMENTO E QUANTITATIVOS.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à FISCALIZAÇÃO para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas será por conta da CONTRATADA, ficando vedado qualquer repasse para a CONTRATANTE.

## 2.4 Placa da Obra

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos no “Manual Visual de Placas de Obras” do Governo Federal. Será confeccionada em chapa galvanizada nº 22 fixada com estrutura de madeira e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para avia que favoreça a melhor visualização.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

## 2.5 Instalação da Obra

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências e despesas correspondentes à segurança e às instalações provisórias da Obra, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados, bem como: andaimes, tapumes, cercas, instalações provisórias de sanitários, eletricidade, água, etc. A CONTRATADA deverá instalar em local visível as placas da obra, de acordo com as exigências da Prefeitura, assim como manter disponível na obra cópia dos projetos arquitetônico e complementar, ARTs e RRTs, Alvará e Diário de Obra.

## 2.6 Limpeza do Terreno

A CONTRATADA procederá à limpeza do terreno destinado à construção, removendo qualquer detrito e vegetação nele existente, procedendo inclusive, o eventual destocamento. Outrossim, providenciará a retirada periódica do entulho que se acumular no recinto dos trabalhos, durante o encaminhamento da obra

## 3. DEMOLIÇÕES

Devem ser observadas no projeto arquitetônico todas as indicações de demolição e modificações de “*layout*” que será executada na edificação.

Como forma de garantir a manutenção preventiva regular aos dutos de ar condicionados embutidos no teto de gesso está sendo previsto em orçamento uma porta de 1 x 0,80 metros em veneziana de alumínio, no entanto não no momento não é possível apontar com exatidão qual a melhor localização para este, ficando a abertura com posição a ser definida pela a empresa de manutenção dos aparelhos.

Deve-se tomar o cuidado para não eliminar elementos estruturais de importância vital para a estrutura existente, salvo indicações expressas em projeto estrutural.

Para a execução da alvenaria com a utilização de blocos cerâmicos deverá ser obedecida a NBR 8545 - “Execução de Alvenarias Sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos”.

As alvenarias serão executadas obedecendo às dimensões e alinhamentos estabelecidos no projeto arquitetônico.

Deve se ter o cuidado de não se deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito altos, de uma só vez.

As paredes devem ser moduladas de forma a serem utilizados o maior número de tijolos inteiros.

A execução da alvenaria deverá sempre ser iniciada pelos cantos ou pelas ligações com quaisquer outros componentes da edificação tais como pilares etc. Após o levantamento dos cantos será utilizada entre eles como guia uma linha, fiada por fiada, de modo a assegurar o prumo e a horizontalidade.

Para uma perfeita aderência entre a alvenaria e os elementos de concreto, além de esperas de aço de diâmetro médio de 5,00 mm deixadas na estrutura e encaixadas entre as fiadas da alvenaria deverá ser feito chapisco com argamassa de cimento e areia, especificada mais adiante, em todas as superfícies de concreto em contato com a alvenaria.

Esse procedimento poderá ser eliminado no caso de utilização de tela galvanizada fixada aos pilares e outros elementos de concreto por meio de cantoneiras fixadas por meio de pinos de baixa velocidade e acionados por pólvora

#### **4. ESCADA DO TIPO MARINHEIRO**

Devem ser observados no projeto o local de fixação das escadas de acesso do tipo marinheiro, estas deverão garantir o acesso a locais específicos com segurança e resistência determinada pela NR 18.

A escada deverá ser confeccionada em aço CA-50 com tratamento da superfície com material anticorrosivo e pintura apropriada, deverá possuir gaiola ou arco de proteção a partir de 2 metros de altura e 1 metro acima da última superfície de trabalho com saída do tipo piscina, seus degraus deverão possuir o distanciamento máximo de 30 cm e possuir tratamento antiderrapante.

A fixação deverá ser feita em concreto armado através de parafusos e buchas adequadas, garantindo a fixação necessária.

#### **5. GRADIS DE PROTEÇÃO**

Deve ser observado no projeto arquitetônico o local para a instalação de gradil de proteção com portão de acesso para o local onde está situado os motores de ar-condicionado.

O gradil e o portão deverá ser do tipo alambrado estruturado por tubos de aço galvanizado de 2" com tela de arame galvanizado de malha quadra quadrada de 5x5 cm.

A estrutura deverá ser perfeitamente chumbada ou aparafusada de modo a garantir resistência suficiente para possíveis esforços, o portão deverá ser do tipo de abrir com dobradiças e sistema de fechamento com chave.

#### **6. PLATAFORMA ELEVATÓRIA**

A plataforma elevatória existente deverá ser substituída, por outra com as seguintes características:

- Capacidade para uma pessoa em cadeira de rodas ou duas pessoas em pé - carga de 275 kg (1 cadeirante ou 2 passageiros);
- Velocidade da movimentação: 6m/min;
- Atendimento integral a NBR 15655-1:2009;
- Sistema elétrico com elevação por fuso, acionado por comando tipo joystick, através de pressão constante;
- Piso antiderrapante;
- Pintura eletrostática e acabamento em aço inox;
- Resgate tipo autosafe (resgate automático – motor auxiliar e nobreak) que movimenta a plataforma em caso de queda de energia, levando a cabina automaticamente para o primeiro pavimento. Não é permitido que o resgate seja efetuado por terceiros, em equipamentos internos ao motor da plataforma (manivelas, gerador, etc.);
- Barreira infravermelha ou cancelas internas que bloqueiem o movimento da plataforma caso acionada ou levantadas as cancelas;

- Travamento das portas durante o movimento da plataforma (abertura das portas somente com a plataforma nivelada ao piso);
- Sensores na parte inferior da plataforma ou sistema equivalente que detecte qualquer objeto abaixo da plataforma, travando o seu movimento ao menor contato e impedindo o esmagamento;
- Botão de emergência para parada imediata, em qualquer posição.
- Devem estar inclusos no fornecimento:
  - Manual de Operação;
  - Manual de Manutenção;
  - Termo de Garantia (no mínimo 12 meses);
  - Projeto executivo da instalação;
  - Anotações de Responsabilidade Técnica – ART do projeto, fabricação e instalação.

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

## 7. IMPERMEABILIZAÇÕES

As lajes indicadas em projeto ou ainda expostas deverão receber impermeabilização com manta apropriada a base de asfalto.

Sendo que deverão ser eliminadas quaisquer imperfeições sobre a superfície, bem como deve ser efetuada a limpeza do substrato para eliminar qualquer elemento orgânico, ou resquícios de impermeabilização antiga.

Após a impermeabilização deverá ser executada o teste de estanqueidade para verificar a eficácia do serviço.

Devem ser verificadas e trocadas todas as grelhas das caixas coletoras de água pluviais do pátio do entorno da edificação que estiverem de alguma forma danificada.

## 8. ATERRO

No local em planta que foi retirado a garagem e ampliado para uma sala de reuniões, após a retirada dos elementos intertravados existentes, deverá passar por processo de aterro.

O lançamento será feito em camadas de no máximo 0,30 (trinta centímetros) em toda a extensão do aterro.

Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal.

Havendo qualquer necessidade de trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações e outras partes da obra, como enchimento de pisos e passeios, estes deverão ser executados com material escolhido, sem detritos vegetais ou entulhos de obra, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e energicamente apiloadas. Fica a cargo da CONTRATADA todo e qualquer transporte de materiais, tanto a utilizar como excedentes, independente da distância de transportes e tipo de veículo utilizado.

## 9. CONCRETO SIMPLES

A camada de regularização com concreto simples deverá ser executada depois de estar o terreno perfeitamente apiloado e nivelado, colocadas as tubulações enterradas e executado o sistema de drenagem (quando houver).

O traço mínimo a ser empregado será o de 1:4:8, de cimento areia e brita no 1, em partes iguais, contendo hidrófugo na proporção adequada. Esta camada terá a espessura indicada no projeto.

Deverão ser tomadas precauções não só na passagem da camada sobre tubulações, de maneira que não haja diminuição na espessura, como também na formação dos rodapés ao longo das paredes.

## **10. PAREDES**

### **10.1 Alvenaria de Tijolos a Executar**

Serão executados com tijolos cerâmicos, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros com faces planas, quebra máxima de 3%, carga de ruptura à compressão de 50Kg/cm<sup>2</sup> no mínimo, assentes com argamassa mista 1:2:8 (cimento, cal e areia) e mão de obra esmerada, com os pés direitos, espessura e alinhamento conforme indicar o projeto. As três primeiras fiadas de tijolos em todas as paredes, serão assentes com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com adição de impermeabilizante, em proporção de 1:15 à água de amassamento.

Todas as fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações para ligações posteriores. Os paramentos serão perfeitamente planos e verticais. A argamassa que se estender entre duas fiadas terá a espessura entre 1,0cm a 1,5cm e será colocada cuidadosamente entre os tijolos a fim de evitar juntas abertas. Estas serão cavadas a ponta de colher para que o emboço possa aderir fortemente.

Em todas as ligações entre alvenaria e estrutura de concreto deverá se prever armaduras de espera na estrutura para a ligação com a referida alvenaria, além do processo de encunhamento executado com aditivo na argamassa de assentamento.

### **10.2 Divisórias Dry-Wall**

Deverão ser observados no projeto arquitetônico os pontos de inserção de divisórias de gesso acartonado (Dry-wall)

As divisórias serão formadas por painéis de gesso natural com aditivos revestidos por cartão duplex de 12,5mm de espessura, duplos, com largura de 1,20m e altura até o teto a modo de preservar o mesmo para futuras modificações de layout.

A estrutura interna das divisórias deverá ser dimensionada pelo fabricante de modo a vencer as alturas do projeto e demais esforços incidentes na divisória, bem como para estruturar as aberturas de vãos necessárias para a instalação dos caixilhos indicados no projeto. As placas serão estruturadas internamente com guias "U" fixadas no piso e estrutura e montantes duplos verticais de aço galvanizado a cada 60cm encaixados e parafusados nas guias. As placas são fixadas por meio de parafusos a cada 30cm nos montantes verticais.

As juntas entre placas e paredes são invisíveis e feitas de papel Kraft e gesso resultando numa superfície lisa e uniforme. No encontro entre divisórias e estrutura de concreto deverá ser prevista junta que absorva possíveis recalques estruturais sem que os mesmos afetem as divisórias.

## **11. REVESTIMENTOS E PAVIMENTAÇÕES**

### **11.1 Paredes e tetos de alvenaria**

Paredes novas deverão receber revestimentos internos e externos conforme abaixo estipulados:

### **11.2 Chapisco**

O chapisco deverá ser aplicado em todas as paredes de alvenaria que forem construídas novas.

Como pré-tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do emboço com a alvenaria ou com superfícies de concreto será executado sobre todas as superfícies a serem revestidas uma camada de chapisco feito com argamassa de cimento e areia.

Todas as superfícies onde será aplicado o chapisco serão limpas, removidos os excessos de argamassa, porventura existente, e molhadas antes da aplicação do chapisco.

O traço a ser utilizado para o chapisco será o seguinte:

- Para paredes de alvenaria traço 1: 5 cimento e areia regular;
- Para pilares, vigas e lajes da estrutura, traço 1:4 cimento e areia regular.

### 11.3 Reboco

Todo o reboco da edificação deverá ser inspecionado, na constatação de patologias estas deverão ser eliminadas. Entende-se como patologias no reboco:

- Trincas;
- Nichos;
- Eflorescências;
- Umidades;
- Deteriorações;
- Partes Soltas, dentre outros que venham a prejudicar a vida útil do revestimento.

De antemão podemos citar o reparo necessário no revestimento da caixa d'água.

O reboco será aplicado em todas as superfícies das paredes novas onde determinado no projeto arquitetônico.

Os rebocos só serão aplicados após a completa pega do chapisco e das argamassas de assentamento das alvenarias.

Antes da execução devem ser colocados e embutidos as redes elétricas, de TV e outras, bem como a rede hidráulica, os eventuais tacos para fixação de peças e os contramarco das janelas metálicas. O reboco deve ser executado em absoluto alinhamento e prumo, corrigindo eventuais desvios da alvenaria.

Esse objetivo será atingido sendo executadas mestras de argamassa com tacos de madeira espaçados de no máximo de 2,00 m.

A argamassa será aplicada entre essas guias em camada uniforme de espessura nivelada fortemente comprimida contra a superfície a ser revestida, atingindo as espessuras mínimas, estabelecidas na Norma Brasileira, 2,5 cm externamente e 1,5 cm internamente.

Deverá ser tomado cuidado especial no ponto de transição entre a parte executada e a ser executada, com ou sem andaimes, de forma a não quebrar o prumo do revestimento.

Nos locais onde forem assentados revestimentos cerâmicos ou azulejos, além dos cuidados com o alinhamento e prumo, o reboco não deverá ser desempenado afim de se conservar a aderência do reboco com o revestimento cerâmico.

### 11.4 Pavimentações Internas

A sala ampliada deverá receber pavimentação em revestimento cerâmico, com as seguintes características:

- Pavimentação em piso cerâmico esmaltado GL, referência *Cargo Plus Gray* dimensões 45 x 45 cm, ou superior, espessura 8,4, qualidade A, tonalidade 9137, variação da tonalidade V1, na cor branca, com índice de resistência à abrasão PEI-5 com coeficiente de fricção dinâmica para ensaio úmido e



para ensaio seco maior que 0,4, conforme Tabela do Transport Road Reserch Laboratory , e aprovados pelo Corpo de Bombeiros;

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

O revestimento interno referente aos pisos deverão passar por análise, quando constatado alguma anomalia estes devem ser reparados.

Será colocado rodapé cerâmico fabricado, na dimensão de 7 cm, assentado com argamassa colante, sendo que o referido rodapé deverá ser do mesmo material e modelo do piso, para que não haja incompatibilidade com este.

Os pisos cerâmicos serão assentados sobre contra-piso devidamente regularizado e nivelado, sendo obedecidos os esquadros e alinhamentos das peças.

Preferencialmente nas peças de maior dimensão a colocação será feita a partir das saídas, ficando os arremates sempre contra as paredes, ou então será iniciada a partir do centro da peça sendo distribuídos de forma regular os arremates.

As cerâmicas serão fixadas por meio de argamassas colantes para interiores, já especificadas anteriormente.

Para recorte das cerâmicas, nos arremates, será exigida a utilização de ferramentas especiais para corte ou serras com discos diamantados.

O rejunte na cor semelhante à cerâmica, será feito no mínimo 48 horas após o assentamento das cerâmicas, devendo preencher perfeitamente o espaço entre as peças, sem protuberâncias ou excesso de material. Para a realização do rejunte deverá ser providenciada uma limpeza profunda nas juntas sendo removidos os resíduos ou poeiras ali existentes.

Para a aplicação da argamassa colante deverá ser utilizada desempenadeira metálica com ranhuras que permita um fio de argamassa com no mínimo 3,00 mm de altura.

A colocação das pavimentações de cerâmica só poderá ser iniciada após a colocação de todas as canalizações que passarem sob elas.

Serão utilizados espaçadores de plástico em todos os pisos cerâmicos, de forma a se obter uma perfeita distribuição e espaçamento entre as peças. Não será permitida a utilização de taliscas ou palitos de madeira para suprir esse material.

## **11.5 Pavimentações Externas**

Nos pontos indicados no projeto arquitetônico, a pavimentação deverá passar por restauro.

A pavimentação deverá ser retirada, em seguida o subleito deverá passar por processo de compactação, posteriormente deve ser executado o colchão com areia e pó de brita para o reassentamento do elemento.

Após o reassentamento deverá ser executado o rejuntamento dos interstícios com pó de brita.

Nos locais onde está indicado o restauro de meio fio, estes deverão ser substituídos por novos, não sendo aceito que estes sejam apenas restaurados no local.

Deve ser observado em projeto os pontos de recomposição da pavimentação em bloco intertravado no passeio público, onde este foi danificado por conta do crescimento das raízes das árvores.

A rebaixo na pavimentação do passeio público de acesso ao estacionamento de clientes deverá sofrer um alargamento de 50 cm.

### **11.5.1 Pavimentação Tátil**

Deverá ser observado no projeto arquitetônico, os locais de aplicação do piso tátil, bem como sua configuração, este deverá ser assentado de modo que fique rente com o contra-piso existente, ou seja sem a formação de qualquer tipo de degrau.

O piso tátil deverá possuir as seguintes características:

- Pré-moldado nas dimensões 40x40 cm;
- Possuir coloração que se destaque dos demais revestimentos;
- Resistência mínima a compressão de 5 Mpa;
- Atender a NBR 9050.

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

## **12. PINTURAS**

As paredes e tetos internos deverão receber pintura com tinta acrílica e deve ser obedecido o esquema de cores apresentado em projeto arquitetônico.

Para a execução das pinturas as paredes devem estar isentas de graxas, óleos, fungos, algas e bolores, eflorescências e materiais soltos, além de estarem perfeitamente secas, ou seja, as argamassas estão totalmente curadas.

No caso de paredes receberem reboco novo, estas deverão ser lixadas, aplicadas fundo selador antes da aplicação final da pintura.

Os substratos devem estar suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conforme as instruções do fabricante da tinta, para evitar danos na pintura em decorrência de deficiências da superfície.

Deverá ser evitada a aplicação de tintas externamente quando da ocorrência de chuvas, condensação de vapor de água na superfície a ser pintada, ocorrência de ventos fortes e insolação direta sobre a área a ser pintada.

Pinturas em ambientes internos devem ser realizadas em condições climáticas que permitam manter abertas as janelas para circulação de ar e secagem da tinta.

A tinta a ser aplicada deverá ser bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demãos sucessivas. Assim será obtida uma película contínua e uniforme, livre de escorrimentos.

Ao ser aberta a lata de qualquer tipo de tinta deverá ser verificada se não apresenta excesso de sedimentação, coagulação, empedramento, separação de pigmentos ou formação de pele.

Esses sintomas indicam que a tinta ou está vencida ou a mistura não é homogênea, imprópria para a aplicação.

A tinta de boa qualidade permite que se torne homogênea através da simples agitação manual. A tinta nunca deve apresentar odores pútridos ou vapores tóxicos.

### **12.1 Pintura externa**

Deverá ser observados as cores respectivas de cada parede no projeto arquitetônico, sendo que as cores devem ser as seguintes:

- **BRANCO:** Tinta acrílica padrão Suvinil, branco-neve, semi-brilho.
- **AZUL:** Tinta acrílica padrão Suvinil, M016, semi-brilho com base branca.

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A pintura externa do prédio obedecerá ao seguinte esquema:

- Preparação das paredes com limpeza, lixamento e remoção de partes soltas ou restos de argamassa;
- Aplicação de uma demão de selador acrílico em todas as superfícies que receberem reboco novo;
- Aplicação de tinta acrílica semi-brilho, em número de demãos suficientes para uma perfeita cobertura;
- Entende-se como tinta acrílica aquela cujo veículo permanente é constituído por resina em cuja composição se encontram polímeros ou copolímeros do ácido acrílico, bem como ésteres desses ácidos, hidrossolúveis.

A aplicação do selador poderá ser feita da seguinte maneira, segundo a diluição:

- Aplicação de selador acrílico diluído em 10% de água;

Deverá ser evitada a aplicação da pintura externa em tinta acrílica em dias de muita insolação, ventos fortes ou nível de umidade muito elevado

Todas as paredes e elementos construtivos e decorativos da edificação que fazem uso de pintura devem passar processo de aplicação de nova pintura, incluindo pergolados, caixa de alvenaria e tampa metálica do motor de irrigação, marcação de vagas de estacionamento, dentre outros.

A demarcação das vagas de estacionamento, assim como a sinalização e identificação das vagas PNE e de Idosos devem passar por processo de pintura, sendo que para tanto a superfície deve estar totalmente isenta de sujeiras, poeiras, materiais orgânicos, umidades, graxas e afins, e a tinta deve ser específica para este uso, sendo que não será permitido a aplicação da pintura em dias chuvosos.

## 12.2 Pintura interna

Nas paredes será aplicada tinta acrílica em cores distintas conforme projeto arquitetônico, sendo que as cores devem ser as seguintes:

- GRAFITE: tinta acrílica padrão Suvinil (N157) ou similar.
- BRANCO-GELO: Tinta acrílica padrão Suvinil, toque de seda, (H153), semi-brilho com base branca, ou similar.

Nos tetos exclusivamente deve ser utilizada a seguinte cor:

- BRANCO-NEVE: Tinta acrílica Suvinil, toque de seda, branco-neve, semi-brilho, ou similar.

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Os eletrodutos expostos deverão receber pintura da mesma cor que a parede que esta afixado.

Internamente a pintura obedecerá ao seguinte esquema de aplicação:

- Preparação das paredes e tetos com limpeza, lixamento e remoção de partes soltas ou restos de argamassa;

- Aplicação de uma demão de selador acrílico em todas as superfícies que receberem reboco novo;

Para a aplicação de tinta acrílica semi-brilho nas paredes internas, será feita preparação das paredes, aplicação de massa corrida acrílica nas imperfeições e aplicação de selador e após a pintura, em tantas demãos quantas forem necessárias para uma perfeita cobertura das superfícies.

Para selador poderá ser aplicado selador específico ou massa acrílica diluída nos mesmos percentuais de água utilizados para pintura externa.

Para a tinta a diluição será aquela determinada pelo Fabricante.

### 12.3 Pintura de Madeira (Aberturas e Forros)

As portas de madeira e forros de madeira serão pintadas com a seguinte cor:

BRANCO ACETINADO: Esmalte sintético padrão Suvinil ou similar

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Para a execução de pintura com esmalte sintético sobre as esquadrias de madeira deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- Lixação das portas e ou madeiramento de forro e aplicação de uma demão de fundo branco fosco para madeira;
- Após a aplicação dessa camada e de nova lixação será aplicada uma demão de esmalte sintético fosco, nas cores definidas pelo contratante;
- Será feita nova lixação e a superfície estará pronta para receber as pinturas de acabamento;
- Será aplicada então camada de esmalte sintético fosco definido pelo projeto, em no mínimo duas demãos.

O esmalte poderá ser diluído com diluentes apropriados em porcentagens que variam de 10 a 20%, dependendo do cobrimento da tinta.

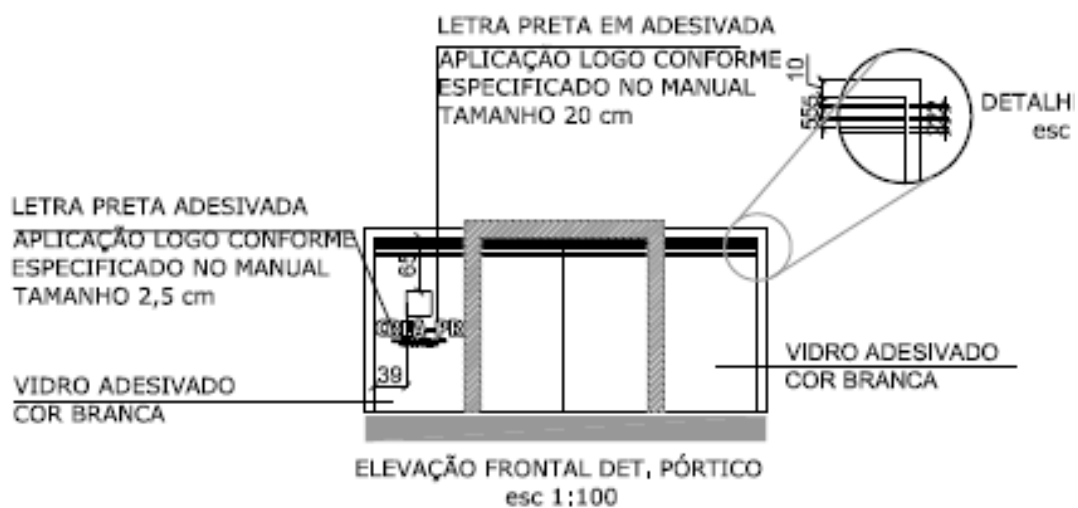
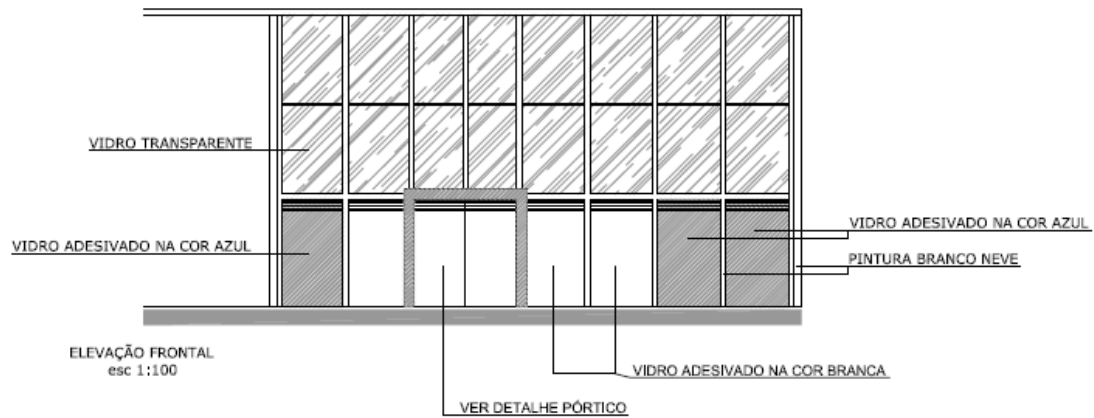
## 13. IDENTIDADE VISUAL

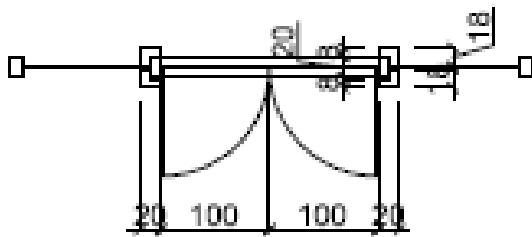
Para uma fácil identificação do acesso principal do público externo, foram propostos pórticos de estrutura metálica revestida em ACM (*Aluminium Composite Material*), com espessura mínima de 3 mm, na cor azul, que emolduram esse acesso.

A estrutura interna deverá ser em alumínio e se moldar às condições e dimensões dos perfis de estruturação das portas de vidro existentes.

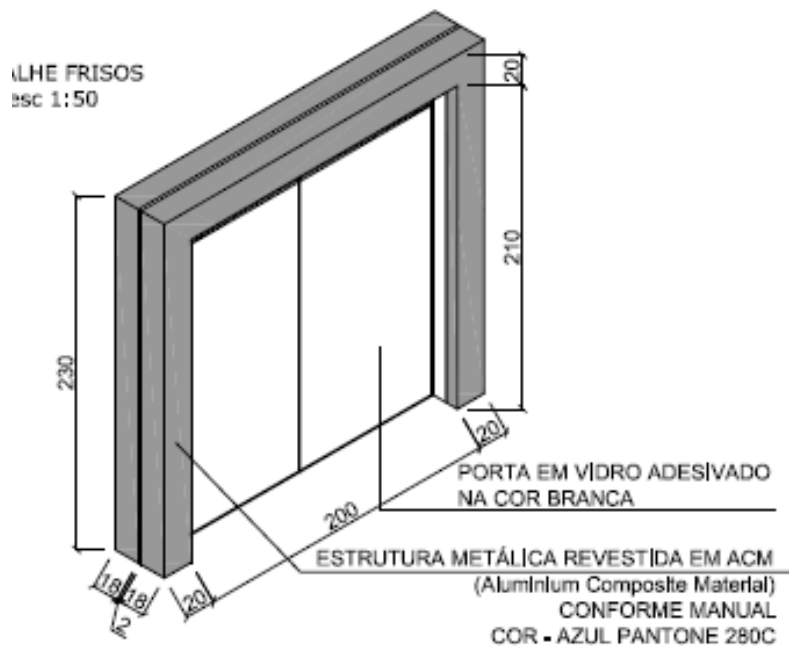
A fixação deste pórtico deverá ser feita com parafusos no piso, sendo que nos perfis poderá se dar de duas maneiras. A primeira seria a estrutura do pórtico parafusada no perfil. Após a instalação, deverá ser feita a vedação com silicone incolor em todo o perímetro de contato com o vidro e perfis.

Conforme imagens abaixo:





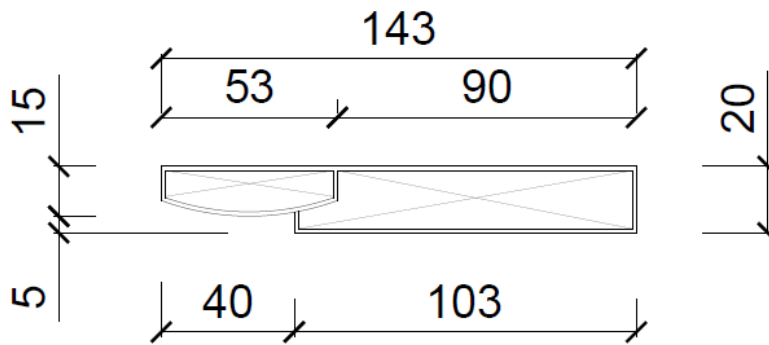
PLANTA DETALHE PÓRTICO  
esc 1:100



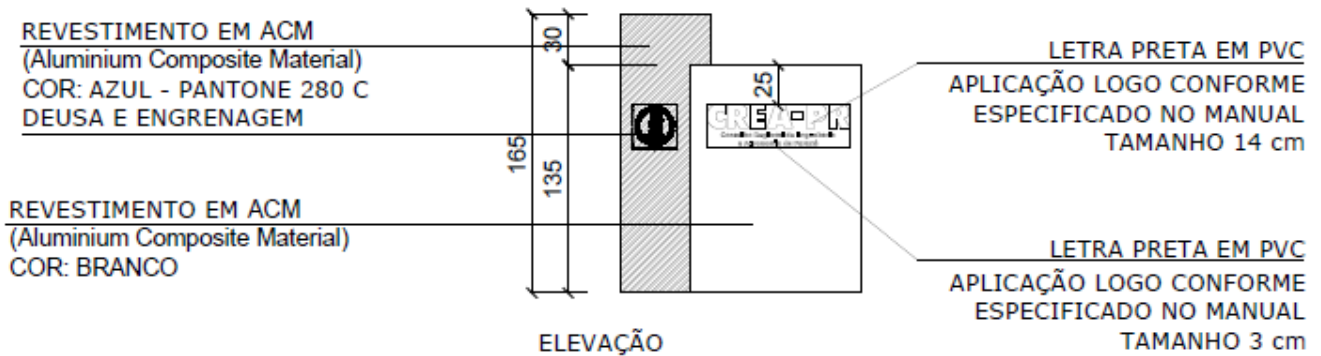
ISOMÉTRICA DETALHE PÓRTICO  
esc 1:50

### 13.1 Totem

No local indicado em projeto arquitetônico deve ser executado o totem de identificação conforme esquema abaixo.



## PLANTA



### 13.2 Deusa e engrenagem para Fachadas

Em fachadas e acabamentos, a engrenagem e a deusa serão em PVC, com 2 mm de espessura, com ressalto em 3 cm, (idêntica à especificação das letras), com aplicação de adesivo na cor dourada (*Pantone 457 C* ou similar), chumbadas diretamente na parede, com peças tipo parafusos *parabolt* no caso da superfície ser em concreto ou colada na superfície de ACM (*Aluminium Composite Material*).



### 13.3 Letras Caixa para Fachada

Em fachadas e acabamentos, as letras-caixa devem ser em PVC, com espessura de 2 mm, sendo a espessura da letra em 3 cm, do tipo caixa-alta (*block letters*), pintadas em preto (*Pantone Black C 100%*, ou similar) e parafusadas/chumbadas diretamente na parede ou em placas ACM (*Aluminium Coposite Material*).

As letras da logo que formam “CREA-PR” devem possuir, no mínimo, 35 cm quando a fachada estiver no alinhamento predial. A cada 2,5 m que a fachada se afastar, esse mínimo deve aumentar em 5 cm. Quando isso não for possível ou a fachada estiver afastada a mais de 10 m do alinhamento predial, deve-se utilizar um totem de alvenaria para uma melhor identificação.

A aplicação encontra-se definido em projeto arquitetônico.

Especificações técnicas:

Letras em PVC.

Espessura da chapa = 2 mm

Espessura da letra = 3 cm

Acabamento = parafusadas ou chumbadas



### 13.4 Logomarca

Esta é a correta representação gráfica e normatizada do logotipo do CREA-PR. O objetivo deste manual é padronizar e fixar os valores da marca onde quer que seja aplicada.

Sempre que tiver dúvidas, consulte-o. Desta forma, será possível manter um padrão de comunicação de qualidade para todos os materiais que utilizarem a marca do CREA-PR.





**A logomarca oficial é a versão horizontal.**

A versão vertical fica como opção em caso de melhor adequação ao material no qual será aplicado.











Quando não for possível reproduzir a logomarca por meios informatizados, deve-se utilizar a malha construtiva para redesenhá-la, respeitando as suas proporções de aplicação e utilizando as fontes corretas.



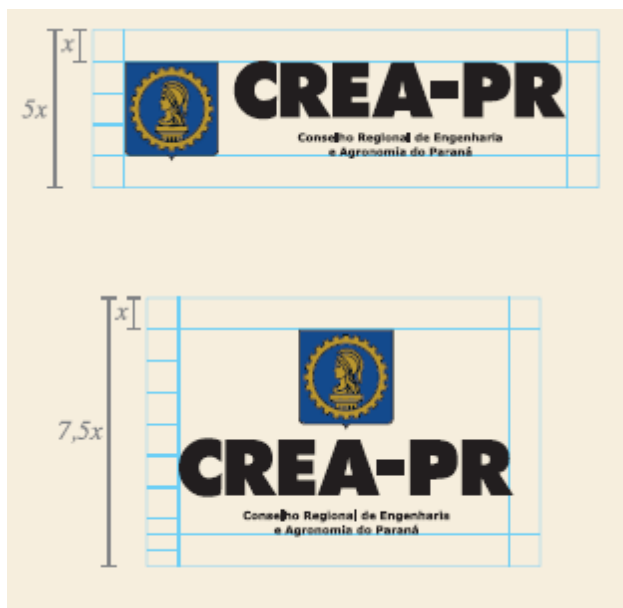
### Cores

Estas são as cores padrão do CREA-PR. Sempre que um material impresso for desenvolvido, seja ele em *Pantone* ou em *CMYK*, certifique-se que as cores estejam exatamente como indica o manual.

Pantone	CMYK
 Pantone 280 C	 Cyan: 100% Magenta: 72% Yellow: 0% Black: 19%
 Pantone 457 C	 Cyan: 0% Magenta: 19% Yellow: 100% Black: 31%
 Pantone Black C 100%	 Cyan: 0% Magenta: 0% Yellow: 0% Black: 100%
 Pantone Black C 50%	 Cyan: 0% Magenta: 0% Yellow: 0% Black: 50%

### Área de Proteção

Para preservar a legibilidade, segurança e equilíbrio da logomarca, respeite a área mínima de proteção.



### Redução Máxima

Para assegurar a legibilidade da logomarca, não é recomendado utilizar uma medida inferior a esta.



## 14. ESQUADRIAS

Devem ser observados no projeto arquitetônico eventuais retiradas de esquadrias, bem como qualquer tipo de modificação como inversão, demolição, colocação dentre outros.

Todas as aberturas existentes deverão receber manutenção corretiva quando necessário, além de aplicação de pintura nova quando necessário, bem como todas as aberturas que forem colocadas novas.

### 14.1 Esquadrias de madeira

Serão utilizadas na edificação portas de madeira dos seguintes tipos:

- Compensado semi-ocas;

As portas de compensado semi-ocas, com localização e tipos estabelecidos no projeto arquitetônico, deverão obedecer as seguintes especificações técnicas:

- Os núcleos serão do tipo adequado para pintura;
- Os marcos ou batentes e vistas ou guarnições serão de madeira de lei de primeira qualidade, isentas de nós, rachaduras e rebarbas;
- Os marcos devem ter espessura mínima de 3,00 cm e as vistas devem ter largura de 7,5 cm;
- As portas terão uma espessura mínima de 3,5 cm;
- Serão chapeadas em toda sua extensão com lâmina de cedro ou madeira similar, inclusive nos encabeçamentos;
- O miolo das portas será ou de sarrafos ou de estrutura tipo colméia.

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Deve-se verificar em projetos as portas que receberão proteção contra impactos de cadeira de rodas na parte inferior, através da instalação de chapas metálicas aparafusadas, as placas deverão ser bem afixadas e possuírem dimensões mínimas de 0,40 cm de altura pela largura da porta a ser instalada.

A fixação dos marcos ou batentes será feita por meio de espuma rígida de poliuretano, com aplicação de no mínimo 03 pontos em cada lateral e 01 ponto na parte superior. Por um período mínimo de 12 horas será proibido movimentar a porta ou fazer qualquer serviço no local, uma vez que o tempo mínimo de cura da espuma de poliuretano é de 12 horas.

Os arremates das vistas, com os rodapés ou revestimentos das paredes adjacentes, merecerão cuidados especiais. Sempre que necessário tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes.

## 14.2 Ferragens para esquadrias

Nas portas de madeira serão utilizados os seguintes tipos de fechaduras:

### **Banheiros:**

Fechadura de embutir completa, com maçaneta tipo alavanca própria para banheiros com padrão de acabamento superior, ou similar com as seguintes características:

Maçaneta tipo alavanca, padrão La Fonte, linha Arquiteto (cód. 6236 – CR), ou Pado, ou Papaiz com roseta, atendendo à distância mínima de 45 mm entre fechadura e face da porta/batente. Acabamento cromado.

### **Demais portas:**

Fechadura de embutir completa, com maçaneta tipo alavanca padrão de acabamento superior, ou similar com as seguintes características:

Maçaneta tipo alavanca, padrão La Fonte, linha Arquiteto (cód. 6236 – CR), ou Pado, ou Papaiz com roseta, atendendo à distância mínima de 45 mm entre fechadura e face da porta/batente. Acabamento cromado.



Figura 1 - fechadura padrão

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Para as esquadrias de alumínio o Fabricante deverá fornecer protótipo dos fechos, corredeiras, hastes de acionamento e das fechaduras que deverão ser aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**. Esses materiais deverão ser na cor padrão das esquadrias existentes.

### 14.3 Esquadrias metálicas

Todas as janelas existentes de ferro ou de outro material metálico que não estão apontadas no projeto arquitetônico para serem retiradas deverão, quando necessário, receber tratamento anticorrosivo e posteriormente aplicação de nova pintura, além de manutenções que se fazem necessárias, como vedação com silicone, lubrificação etc.

Todas as grades de proteção deverão passar por processo de pintura, sendo que deverão ser raspados e lixados, no caso da existência de focos de oxidação estes deverão receber proteção através da aplicação de tinta especial do tipo zarcão, para posterior aplicação da pintura.

## 15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para a área ampliada foi elaborado projeto elétrico, sendo que devem ser seguidos todas as especificações nestes contido.

A instalação elétrica existentes nesta área específica deverá ser desprezada, sendo que deverão ser retiradas todas tomadas, interruptores, luminárias, disjuntores e fiação.

Obs.: Sempre que possível, utilizar instalações existentes.

Deverá ser seguido a divisão dos circuitos com seus devidos disjuntores, não sendo permitido circuitos de força junto com iluminação.

As tubulações passarão a ser todas aparentes através de eletroduto de pvc rígido, assim como o quadro de distribuição, tomadas e interruptores serão de sobrepor, conforme especificações de projeto elétrico.

Os novos circuitos serão posicionados no quadro de distribuição existente, assim como os novos disjuntores nos nichos de reserva do quadro.

Os novos condutores chegarão até o quadro de distribuição existente através de condutos existentes.

### 15.1 Quadro geral de distribuição

Será utilizado o quadro de distribuição existente sendo que este deverá sofrer alterações conforme novo desenho constante do projeto elétrico.

Deverá ser instalado contra tampa de proteção contra contatos acidentais, fixadas através fixadores específicos e adequados

Será instalado dispositivo de proteção contra contatos acidentais (DR) de alta sensibilidade, com valor nominal de acordo com o projeto (ver diagrama unifilar).

Deverá ser instalado dispositivo de proteção contra surtos (DPS) conforme diagrama unifilar.

O aterramento do quadro de medição deve ter haste de cobre com altura de 240cm e  $\varnothing$ 15mm. Antes da interligação deverá ser medida a resistência ôhmica, que não deve ser superior a  $10\Omega$ . A quantidade de hastes será determinada para atender a resistência ôhmica. A cada 12 meses deverá ser realizada medição da resistência ôhmica do aterramento.

Os interruptores / tomadas e luminárias deverão obedecer às especificações conforme especificações abaixo.

## 15.2 Interruptores

Interruptores para uso doméstico de sobrepor conforme norma NBR 60669-1:2004.

- Interruptores de alavanca, tecla basculante, unipolar e bipolar, simples e paralelo, na cor branca, destinados a montagem embutida em caixas de sobrepor com placa (2x4 ou 4x4, em instalação elétrica doméstica (interiores e exteriores), contendo Bornes com parafusos;
- Corrente Nominal: 10A-250V;
- Matéria prima dos espelhos: Poliestireno Alto Impacto ou ABS (dependendo da linha);

## 15.3 Tomadas

As tomadas foram distribuídas tomando como base o layout observado in loco, onde a locação de cada ponto foi definido pela localização de cada equipamento informado, em locais sem posicionamento de equipamento elétrico as distâncias entre eles foram determinadas de modo a manter a distribuição mais homogênea possível e mantendo o distanciamento padrão apontado na NBR 5410.

A potência de cada ponto foi definido conforme pesquisa em literatura da área, todas tomadas são do tipo hexagonal 2P+T de sobrepor, ou seja, todas devem ser aterradas.

## 15.4 Luminárias

O sistema de iluminação deverá ser executado de acordo o projeto elétrico.

O dimensionamento das lâmpadas foi feito considerando altura de instalação de 2,68 metros e área específica de cada recinto, considerando-se um padrão de 500 lux para cada setor de trabalho, além dos seguintes parâmetros globais para o cálculo:

Refletâncias:

- Parede: 50%
- Teto: 70%
- Piso: 20%

Manutenção:

- Período: 5000 horas
- Fator: 0,85

O cálculo luminotécnico pode ser visualizado no anexo I.

As luminárias devem possuir as seguintes características:

Luminária com barra de LED autovolt, corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca, com difusor em acrílico translúcido e lâmpada LED 1x31 Watts, completa ou similar com as seguintes características:

- Luminária de embutir (quando em forro) e de sobrepor (quando em laje), padrão Itaim, linha Minotauro, modelo RS;
- Corpo em chapa de aço fosfatada ou pintada em epóxi de cor branca, refletor em alumínio anodizado parabólico e aletas em alumínio anodizado parabólico.
- Lâmpada de LED branca 1x31watts

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

## 15.5 Condutores

Os condutores deverão atender as especificações da NBR's 6880 e 7288 da ABNT e normas vigentes.

A entrada de serviço já é existente e caso necessite deverá passar por atualização conforme previsão no projeto elétrico.

Todos condutores deverão ser instalados em eletrodutos e hipótese alguma admita a instalação de condutores aparentes ou fora de condutos.

Emendas de condutores de seção com 4mm<sup>2</sup> deverão ser executadas diretamente e em seguida isoladas com fita isolante de auto fusão, para bitolas igual ou superior a 6 mm<sup>2</sup> as emendas deverão ser feitas conectores de pressão montadas com ferramentas adequadas.

Para segurança da utilização das instalações, deverá ser executado teste de isolamento em todos os circuitos. As medidas devem estar acima de 0,25 mega ohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização. Testes realizados em corrente contínua.

O fio neutro não poderá ser ligado ao fio terra.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas incluindo neutros.

Os condutores deverão seguir a seguinte especificação de cores:

- Fase A - Marrom
- Fase B - Preto
- Fase C - Vermelho
- Neutro - Azul-Claro
- Terra - Verde
- Retorno - Amarelo ou Cinza.

## 16. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Deve ser observados no projeto arquitetônico todas mudanças de layout de banheiros, bem como possíveis adequações de equipamentos sanitários.

Além do que é especificado no projeto da rede hidro sanitária, a especificação e tipo dos metais e louças sanitárias devem possuir características idênticas ou similares com o disposto abaixo:

- Válvula para banheiros de pessoas com deficiência  
Padrão Docol, linha Benefit, ou similar.



Figura 2 - Válvula de descarga PNE

- Deverão ser afixadas barras de apoio no vaso e no lavatório de acordo com a NBR 9550, conforme o disposto em projeto, a bacia sanitária e lavatório também deverão atender ao disposto em norma.
- Todos os metais como torneiras e registros deverão ser de aço inox.
- A torneira deverá ser específica para portadores de necessidades especiais Padrão Decamatic ou Docol Pressmatic (linha Benefit), com fechamento automático.



Figura 3 - Torneira PNE

No banheiro feminino da sala de churrasqueira deverá ser retirado um vaso sanitário bem como sua respectiva válvula de descarga para a instalação de um chuveiro elétrico. A instalação deverá ser adequada para a o perfeito funcionamento do mesmo. Deve ser instalado uma caixa sifonada no local do vaso sanitário.

No banheiro masculino da sala de churrasqueira deverá ser retirado 2 mictórios bem como a divisória de granito para a instalação de um chuveiro elétrico. A instalação hidráulica existente deverá ser adaptada para a ligação do chuveiro, assim como a instalação sanitária. Deve ser instalado uma caixa sifonada com ralo para escoamento da água do chuveiro, onde está deve ser interligada com a rede de esgoto existente, o piso do interior do box do chuveiro deverá sofrer rebaixamento para o correto escoamento e encaminhamento da água para a caixa sifonada.

Nota: Quando da impossibilidade do uso dos produtos padronizados, os mesmos podem ser substituídos por similares, desde que mantenham características e qualidades iguais ou superiores e sejam aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

### 16.1 Purificadores de água

Deverá ser instalado um ponto de água para alimentação do purificador de água, para tanto deve ser observado no projeto arquitetônico a localização do mesmo.

A alimentação deverá ser feita por tubulação de pvc com diâmetro de 1/4 de polegada aparente de modo mais discreto possível, e a ligação deve ser executada na tubulação existente do lavatório da copa, tanto a tubulação quanto o adaptador para a ligação na rede existente já é fornecido juntamente com o purificador.



## 17. CABEAMENTO ESTRUTURADO

Este projeto fornece recomendações para instalação da rede para a área prevista como ampliação.

No entanto para as instalações de cabeamento estruturado existentes devem ser tomadas algumas medidas como forma de garantir o exato funcionamento da rede interna bem como a organização do mesmo.

Devem ser organizados todos os patch panel's do interior do rack através de organizadores de cabos apropriados, assim como todos os pontos de utilização devem ser identificados de forma adequada.

Este documento foi baseado seguindo os critérios da norma:

NBR 14565:2000

Manual de Tubulações Telefônicas e Rede Interna em Edificações – Telebrás.

EIA/TIA 568-A, ISO 11801.

### 17.1 Descrição de uma Rede Local

Uma rede local, também denominada LAN (Local Área Network), possui dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e tubulações. O componente ativo, por sua vez, compreende os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e a topologia envolvida na transmissão de dados entre as estações.

### 17.2 Cabeamento Estruturado

Para área ampliada foi elaborado projeto de cabeamento estruturado, sendo que o mesmo abrange somente o posicionamento dos pontos e a interligação dos mesmos com o rack de telecomunicação existente.

Não foi necessário o detalhamento dos equipamentos existentes este atendem perfeitamente a nova demanda.

A nova fiação chegará até o rack através de eletrocalhas já existentes.

Nas instalações existentes devem ser verificados possíveis potenciais interferências eletromagnéticas oriundas de circuitos elétricos, motores, transformadores, para tanto deve se prever uma separação mínima entre os cabos de telecomunicações e os circuitos elétricos. Para evitar interferências eletromagnéticas, as tubulações de telecomunicações devem cruzar perpendicularmente as lâmpadas e cabos elétricos e devem prever afastamento mínimo de:

- 1,20 metros de grandes motores elétricos ou transformadores;
- 30 cm de condutores e cabos utilizados em distribuição elétrica;
- 12 cm de lâmpadas fluorescentes.

Os valores acima referem-se a circuitos elétricos de potência inferior a 5 KVA.

Para redução do ruído induzido oriundo de transformadores, motores, reatores etc. Deve-se adicionalmente executar os seguintes procedimentos:

- Aumentar a separação física entre os cabos (afastamento das tubulações);
- Os condutores dos circuitos elétricos (fase, neutro e terra) devem ser mantidos o mais próximos entre si (trançados, enrolados em fita ou braçadeiras);
- Utilizar protetores de surto nos quadros elétricos;
- Utilizar, para os cabos elétricos, tubulações metálicas interligadas a um terra eficiente;

Pela ANSI/NFPA 708, artigo 800, recomenda-se o afastamento mínimo de 61 cm de qualquer cabo de energia. Assim, neste documento recomendamos, quando possível, o afastamento

Padrão de 61 cm de cabos de energia de qualquer potência, mantendo obrigatório o afastamento mínimo 30 cm.

No rack os patch panel's devem ser organizados e devidamente identificados com fitas para este fim.

## **18. LIMPEZA GERAL**

### **18.1 Pisos**

Dependendo do caso, a limpeza será executada com uso de água e sabão; podendo em casos mais difíceis ser empregado ácido muriático diluído em água na dosagem 1:10.

O local que requerer o emprego de ácido deverá ser abundantemente lavado com água, imediatamente após sua aplicação.

### **18.2 Metais de Aparelhos Sanitários e Esquadrias**

Deverão ser limpos com removedor de tinta adequado. Nos casos em que não houver presença de tintas ou vernizes, serão simplesmente esfregados com flanelas até recuperação integral do brilho natural.

### **18.3 Aparelhos Sanitários**

Antes do início da limpeza, deverá ser retirado todo e qualquer excesso de massa utilizada na colocação dos aparelhos e metais. A lavagem será feita com apenas água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções ácidas.

Precauções que possibilitem uma perfeita vedação dos esgotos e ralos deverão ser adotadas a fim de evitar precipitações de detritos, responsáveis pelos entupimentos.

### **18.4 Vidros**

Deverão ser empregados removedores adequados, a fim de evitar riscos. Cuidados especiais serão tomados na limpeza junto aos caixilhos, a fim de evitar estragos na pintura.

### **18.5 Entulhos**

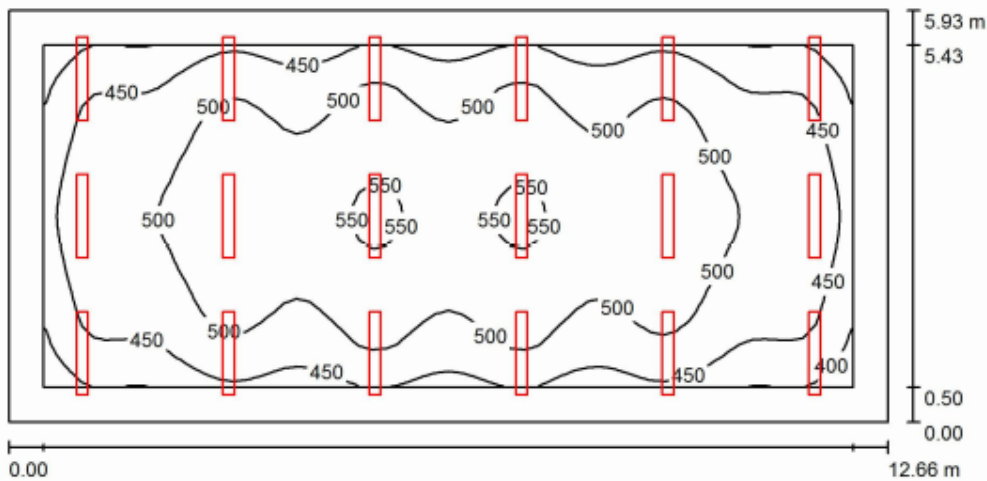
Os entulhos retirados deverão ser colocados em local apropriado, com aprovação da FISCALIZAÇÃO, e leis de postura do Município.

# ANEXO I - CALCULO LUMINOTÉCNICO

**Project 1**
**DIALUX**

22.07.2015

 Operator  
 Telephone  
 Fax  
 e-Mail

**Room 1 / Single Sheet Output**


Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:91

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	488	354	560	0.725
Floor	20	411	245	498	0.596
Ceiling	70	90	69	130	0.771
Walls (4)	50	246	94	428	/

**Workplane:**

Height:	0.750 m	<b>UGR</b>	Lengthways-	Across	to luminaire axis
Grid:	64 x 32 Points	Left Wall	21	21	
Boundary Zone:	0.500 m	Lower Wall	21	20	
		(CIE, SHR = 1.00.)			

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.528, Ceiling / Working Plane: 0.183.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	18	Minotauro RS BKKBA (1.000)	2831	2831	31.4
			<b>Total: 50957</b>	<b>Total: 50965</b>	<b>565.2</b>

Eng. Civil Dilnei de Freitas Jacinto



CREA/SC 122.825-5

---

Eng. Civil Jacson Jeremias  
CREA/SC 125.007-9