

MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA DA POLICLÍNICA CENTRAL

1. Serviços preliminares

- Deverá ser providenciada à instalação da placa de obra em chapa zincada, conforme modelo do Município de Lagoa Santa

- A CONTRATADA deverá realizar, com total segurança e supervisão permanente os serviços de demolição existentes no terreno que não fazem parte do projeto executivo final. Todo o material demolido deverá ser devidamente recolhido e afastado. Materiais a serem demolidos que, por motivo histórico ou não, apresentarem valor agregado e forem requisitados pela PMLS antes do início dos trabalhos de demolição, deverão ser retirados e entregues aos cuidados da PMLS (no estado que se encontram antes do início dos trabalhos de demolição).

- Os profissionais, abaixo relacionados, permanecerão integrando a equipe de trabalho durante todo o tempo de execução dos serviços, podendo a Diretoria de Obras, a seu critério, paralisar as atividades caso constate a ausência de qualquer dos profissionais mencionados. A paralisação, nesse caso, não implicará em qualquer prejuízo aos prazos estabelecidos. A Contratada apresentará relação nominal, com respectivos horários de trabalho, de todas as pessoas que farão parte de sua equipe.

Será permitida a substituição de funcionários, quanto de notória capacidade, devidamente demonstrada e aceita pelo contratante. Toda a equipe se apresentará uniformizada e identificada.

A Contratada deverá manter um profissional permanente no local da obra, responsável pelo recebimento e manutenção dos materiais entregues na obra orientando todos os serviços e atendendo a Fiscalização todas as vezes que for solicitado

- Encarregado de Obra

- Engenheiro de Obra

- Deverá ser mantido um vigia noturno no local a fim de manter a segurança do local, evitando atos de vandalismo.

2. Espera

- As paredes que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.

- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.

- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

- A porta de vidro e esquadria fixa localizada na recepção deverá ser executada em vidro temperado com 10 mm de espessura isentos de defeitos como manchas ou riscos, o vidro deve ter acabamento liso sem imperfeições e vedação em silicone.

3. Recepção e arquivo

- As paredes que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.

- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

4. Consultório 01

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

5. Lixo

- As paredes que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico, devendo o teto ser emassado para recebimento da pintura.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

6. Consultório 02

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

7. Vacina 01

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

8. ISM

- O teto deverá ser lixado e limpo para receber nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

9. ISF

- O teto deverá ser lixado e limpo para receber nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

10. Vacina 02

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

11. DML

- As paredes que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- A porta existente deverá ser retirada e substituída por uma em veneziana em chapa dobrada e metalon.

12. Circulação

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

13. Consultório 03

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

14. Consultório 04

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

15. Consultório 05

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.

16. Gerência

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- As cerâmica aplicadas nas paredes deverão ter resistência mínima à abrasão PEI 4, índice de absorção de água $\leq 4\%$ e dimensões de acordo com as existentes no local, deverão ser assentadas com argamassa de cimento colante e rejuntados com junta fina contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).
- No local deverão ser retirados o lavatório (que será reaproveitado pela PMLS) e a bancada (será reutilizada na obra conforme projeto).
- A parede será executada em alvenaria de bloco cerâmico com furos e espessura de 10 cm conforme necessidade do local, vedando o vão existente, obedecendo às normas Técnicas ABNT (NBR 8545) assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:6.

17. ECG

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- A porta existente será retirada e instalada nova no local.
- As cerâmica aplicadas nas paredes deverão ter resistência mínima à abrasão PEI 4, índice de absorção de água $\leq 4\%$ e dimensões de acordo com as existentes no local, deverão ser assentadas com argamassa de cimento colante e rejuntados com junta fina contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).
- A bancada será retirada e reutilizada na obra conforme projeto.
- A parede será executada em alvenaria de bloco cerâmico com furos e espessura de 10 cm conforme necessidade do local, vedando o vão existente, obedecendo às normas Técnicas ABNT (NBR 8545) assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:6.

18. Sala de reuniões

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- A porta existente será retirada e instalada nova no local.
- A divisória existente será retirada e dada destino adequado.
- A parede que dá divisa com a edificação dos fundos deverá ter camada impermeabilizadora de argamassa espessura de 2,5 cm com aditivo e traço 1:3.

19. Copa

- O teto deverá ser lixado e limpo para receber nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- As cerâmica aplicadas nas paredes deverão ter resistência mínima à abrasão PEI 4, índice de absorção de água $\leq 4\%$ e dimensões de acordo com as existentes no local, deverão ser assentadas com argamassa de cimento colante e rejuntados com junta fina contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).
- A porta existente será retirada e instalada nova no local.

20. Consultório 06

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- A porta existente será retirada e instalada nova no local.
- As cerâmica aplicadas nas paredes deverão ter resistência mínima à abrasão PEI 4, índice de absorção de água $\leq 4\%$ e dimensões de acordo com as existentes no local, deverão ser assentadas com argamassa de cimento colante e rejuntados com junta fina contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).
- A parede que dá divisa com a edificação dos fundos deverá ter camada impermeabilizadora de argamassa espessura de 2,5 cm com aditivo e traço 1:3.
- A parede será executada em alvenaria de bloco cerâmico com furos e espessura de 10 cm conforme necessidade do local, vedando o vão existente, obedecendo às normas Técnicas ABNT (NBR 8545) assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:6.

- Retirar bancada existente no local e dar destino.
- Reaproveitar bancada retirada e instalar no local.

21. Consultório 07

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- A porta existente será retirada e instalada nova no local.
- A parede que dá divisa com a edificação dos fundos deverá ter camada impermeabilizadora de argamassa espessura de 2,5 cm com aditivo e traço 1:3.
- Deverá ser instalada nova porta para acesso ao local, devendo a alvenaria ser demolida e a janela relocada e instalada nova no local, conforme projeto.
- Retirar bancada existente no local e dar destino, conforme projeto .

22. Depósito farmácia

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- A porta existente será retirada e instalada nova no local.
- A parede que dá divisa com a edificação dos fundos deverá ter camada impermeabilizadora de argamassa espessura de 2,5 cm com aditivo e traço 1:3.
- Deverão ser instaladas novas portas para acesso ao local, devendo a alvenaria ser demolida e a janela relocada e instalada nova no local, conforme projeto.

23. Farmácia

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- A porta existente será retirada e instalada nova no local.
- Deverão ser instaladas novas portas para acesso ao local.
- Toda cerâmica existente nas paredes serão retiradas e o local deverá ser rebocado e emassado para recebimento de pintura.

- A parede será executada em alvenaria de bloco cerâmico com furos e espessura de 10 cm conforme necessidade do local, vedando o vão existente, obedecendo às normas Técnicas ABNT (NBR 8545) assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:6

24. WC Funcionários M

- O teto deverá ser lixado e limpo para receber nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- Instalação de porta no sanitário.

25. WC Funcionários F

- O teto deverá ser lixado e limpo para receber nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.

26. Almoxarifado vacina

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
- A porta existente será retirada e instalada nova no local.
- Demolição da alvenaria interna que divide o cômodo e fechamento da porta (retirada) com alvenaria e instalação de janela, conforme projeto.
- Retirar bancada existente no local e dar destino, conforme projeto

27. Jardim

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
- As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.

28. Área externa

- As paredes e tetos que receberão pintura deverão ser lixadas e limpas para receberem nova pintura.
 - As pinturas internas sobre alvenaria externa serão executadas em duas demãos com tinta acrílica sobre duas demãos de selador acrílico.
 - Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.
- A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários

para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento. Peças de grandes dimensões deverão, necessariamente, ser dotadas de dispositivos telescópicos, hábeis a permitir a absorção de esforços, através de articulações.

As peças de serralheria deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, utilizando-se exclusivamente para os fins indicados nos respectivos detalhes, ficando vedado o emprego de elementos compostos, não previstos em projeto, obtidos pela junção de perfis singelos, através de solda ou qualquer outro meio.

Todos os perfis e chapas, a serem utilizados nos serviços de serralheria, deverão apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas e estáveis, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com as dimensões necessárias, para aproveitamento de material, não previstos em projeto.

- O piso intertravado na entrada da edificação, que estiver danificado, deverá ser retirado e colocado novo no local, idênticos ao existente no local.

29. Cobertura

- Todas as telhas existentes no local deverão ser retiradas;
- As estruturas da cobertura serão de madeira paraju, tratada e as peças devem ser dimensionadas para que sejam evitadas deformações por excesso de carga;
- A cobertura será de telha trapezoidal com chapa metálica $e=0,50\text{mm}$ devendo apresentar resistência a compressão mínima de acordo com as Normas ABNT e deve estar devidamente fixada no engradamento.
- A cobertura lateral próxima ao atendimento da vacina será de telha trapezoidal com chapa metálica na cor branca $e=0,50\text{mm}$ em uma das faces, com espuma de poliuretano $e=30\text{mm}$ e filme na outra face e apresentar resistência a compressão mínima de acordo com as Normas ABNT deve estar devidamente fixada no engradamento.
- Nos locais onde existe laje exposta, deverão ser retiradas as impermeabilizações existentes, limpos e receberão uma camada de regularização com $e=3,00\text{cm}$ e traço 1:3.
- Instalação de manta asfáltica $e=4,00\text{ cm}$ nas lajes expostas e camada de proteção mecânica com espessura de 1,5 cm.
- Pingadeiras, rufos e contra-rufos em chapa galvanizada nº22, com desenvolvimento de 33cm.

30. Demais Serviços

- O material proveniente da remoção (resíduos não absorvidos bota-fora) deverá ser transportado para um local adequado ao destino, de forma a atender a respectiva classe a qual pertence para acondicionamento diferenciado e transporte adequado.
- A obra deverá ser sempre limpa e entregue totalmente limpa

31. Instalações Elétricas:

31.1 Leis e Normas aplicáveis

Os serviços deverão ser executados considerando as prescrições estabelecidas nas normas e Leis relacionadas a seguir:

- NBR 5410 / 2004: Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR IEC 60439: Conjunto de manobra e controle de baixa tensão
- N. D. 5.1 CEMIG: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea– Edificações Individuais.
- NBR 14136 / 2001: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A / 250 V em corrente alternada – Padronização.
- NBR 13570 / 1996: Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos.
- ABNT NBR 5419 / 2015: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas (parte 4 – medidas de proteção contra surtos)
- Portaria n.º 019, de 16 de janeiro de 2004. (Plugues e Tomadas).
- Lei N° 11.337, 26 de julho de 2006: Dispõe sobre a obrigatoriedade em se utilizar o condutor de proteção.
- NBR ISO 8995-1 - Iluminação de ambientes de trabalho.
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

31.2 Especificações de materiais

a) Quadros de distribuição de circuitos (QDC)

O QDC deverá ser montado com disjuntor geral e kit de barramentos. Os barramentos das fases poderão ser do tipo espinha de peixe ou pente, de maneira que as características de corrente nominal sejam preservadas.

A estrutura externa do QDC deverá garantir grau de proteção IP-40, no mínimo. Na parte interna deverá ser instalado espelho ou barreira, com o propósito de restringir o acesso aos barramentos e servir como meio para fixação da identificação dos circuitos.

Deverão ser previstos tantos circuitos quanto forem necessários, obedecendo-se pelo menos, os seguintes critérios estabelecidos na NBR5410:

- Circuitos exclusivos para alimentação de equipamentos com corrente nominal superior a 10A.
- Circuitos independentes para iluminação e tomadas.

b) Condutores

Nos trechos em que as linhas elétricas forem embutidas, deverão ser utilizados condutores unipolares de cobre, com isolamento de PVC (70°C), não propagante de chama e classe de isolamento para 450/750V. Para interligação do padrão ao QDC e nos trechos de linhas elétricas aparentes - iluminação das quadras, deverão ser empregados cabos unipolares de cobre, com isolamento de PVC (70°C), não propagante de chama e classe de isolamento para 0,6/1kV.

Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser realizadas dentro de caixas de passagem e toda a parte condutora que ficou exposta deverá ser recoberta por isolamento equivalente a dos próprios condutores.

Obs.:

- **A seção mínima a ser utilizada no dimensionamento dos cabos será de 2,5mm² para todos os circuitos, não sendo permitida a redução da seção do condutor neutro.**
- **Conforme prescrito na NBR-5410, o condutor neutro deverá ser identificado pela cor azul claro e o condutor de proteção/terra pela cor verde ou verde-amarelo.**
- **Apenas para o condutor de proteção é permitido o compartilhamento deste entre circuitos, sendo vedada tal hipótese ao condutor neutro.**
- **De forma alguma serão permitidas emendas com solda e/ou no interior dos eletrodutos.**

c) Proteções contra sobrecarga, curto-circuito, surtos e choque elétrico

Os disjuntores deverão ser do tipo termomagnético com curva característica tipo “C”, com capacidade de interrupção de mínimo 10 kA para a proteção geral do QDC e 4,5 kA para proteção dos circuitos terminais. Para proteção contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia, deverão ser empregados dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para as fases e para o neutro, classe I/II, capacidade mínima de 20 kA de corrente nominal e 45kA para a máxima corrente de descarga. A tensão de isolamento nominal deverá ser compatível com a tensão local. Os DPS deverão ser instalados dentro do QDC, sendo que em um dos bornes deverá ser conectado o cabo de alimentação do quadro e no outro borne, o barramento de terra.

A proteção contra choque elétrico deverá ser realizada por circuito, através de disjuntores diferenciais residuais (DDR) ou interruptores diferenciais residuais (IDR). A corrente nominal do DDR / IDR deverá ser maior ou igual à corrente do circuito, sendo a corrente diferencial residual no máximo 30mA (dispositivos de alta sensibilidade). Opcionalmente, poderá ser utilizado IDR's na proteção por grupo de circuitos.

d) Iluminação e tomadas

Para alimentação e conexão dos equipamentos elétricos deverão ser previstos pontos com as seguintes características:

- Tomadas do Padrão Brasileiro - NBR 14136, 2P+T, 10A /250V, quando a corrente nominal for igual ou inferior a 10A.
- Tomadas do Padrão Brasileiro - NBR 14136, 2P+T, 20A /250V, quando a corrente nominal for maior que 10A.

- Caixas de passagem em PVC (2x4") mais espera de cabos do circuito, para alimentação de chuveiros e condicionadores de ar.

O sistema de iluminação dos vestiários/banheiros, corredores e escadas será constituído basicamente por luminárias chanfradas, lâmpadas fluorescentes tubulares de 2x20W ou 2x32W mais reator eletrônico compatível. Opcionalmente, os reatores mais as lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser substituídos por led tubular, caso seja verificada a compatibilidade de preços e de iluminância. O comando deste tipo de iluminação será realizado através de interruptores do tipo simples, duplo ou triplo, com características nominais de corrente e tensão igual a 10A e 250V respectivamente. Em áreas descobertas ou parcialmente cobertas, deverão ser utilizadas luminárias tipo tartaruga, com grau de proteção compatível ao uso em áreas externas.

Para a iluminação das quadras serão utilizados refletores com borracha de vedação para evitar a entrada de umidade e insetos, lâmpadas vapor metálico e reator externo. O acionamento dos refletores deverá ser feito a partir de chave magnética e botoeiras de comando. Todos os circuitos deverão possuir IDR's para proteção contra fugas de corrente. Os equipamentos utilizados na partida das lâmpadas de descarga (reatores) deverão ser de alto fator de potência (acima de 0,92) e baixa distorção harmônica (DHT <10%).

e) Eletrodutos

Os eletrodutos deverão ser do tipo PVC corrugado flexível para linhas embutidas em alvenaria, aço galvanizado leve para linhas aparentes e duto corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para linhas subterrâneas.

Obs.:

- **Será permitido apenas o uso de eletrodutos concebidos por materiais antichama e testados segundo padrões definidos em normas da ABNT.**

- **O diâmetro nominal mínimo dos eletrodutos, não poderá ser inferior a 20mm ou 3/4".**

f) Caixas

As caixas 2x4" utilizadas para comandos de iluminação, tomadas elétricas e pontos de luz no teto, deverão ser do tipo condutele em alumínio. A cada 30 m de linhas elétricas subterrâneas e externas a edificação, deverá ser interposta pelo menos uma caixa de passagem tipo 1 com dimensões mínimas de 30x30x40cm com fundo de brita e tampa de concreto.

Obs.:

Nas caixas de passagem, os cabos de um mesmo circuito deverão ser agrupados por abraçadeiras plásticas e identificados com o número do circuito e do QDC a que pertencem.

Considerações Finais

- As marcas que por ventura foram utilizadas são para embasamento de similaridade, podendo a CONTRATADA utilizar outras desde que aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

- A CONTRATADA obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais e outros; tais como: botas, óculos de proteção, capacetes, capas de chuva e demais

equipamentos, manutenção de extintores de incêndio em locais de fácil acesso; manutenção de estoque de primeiros socorros ou outros equipamentos julgados necessários.

- Caberá à CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais. Deverá manter o canteiro em condições de higiene que evitem a proliferação de doenças. As instalações sanitárias deverão ser lavadas e desinfetadas diariamente.

- A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma, com todas as ligações às redes de serviço públicas definitivas (água, esgoto, luz e força, etc.)

- Cuidados especiais deverão ser tomados para que não permaneçam remanescentes do canteiro, tais como; fossas e cortes do terreno, contas a pagar das concessionárias ou locais que forneceram ligações e instalações provisórias.

- Durante o desenvolvimento da obra, deverá ser obrigatória a proteção adequada de pisos e revestimentos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

- A medição final da obra só deverá ser liberada depois de concluídas todas as ligações acima mencionadas, acrescidas da vistoria e liberação do prédio pela FISCALIZAÇÃO.

Lagoa Santa 31 de agosto de 2017

Alessandro Jorge Salvino

Diretor de Obras

Daniel Rezende Drumond

Engenheiro de Produção Civil - CREA 168.116/D-MG