



MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS -  
TOCANTINS.

---

**MEMORIAL DESCRITIVO**

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

### **METODO CONSTRUTIVO:**

A seguir, apresentamos o método construtivo de acordo com as normas da ABNT e padrões de boa técnica para Execução de um Campo de Futebol na Cidade de Goiatins - TO, composto de MEMORIAL DESCRITIVO com Especificações Técnicas.

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE UM CAMPO DE FUTEBOL NO MUNICIPIO DE GOIATINS-TO.

**EDIFICAÇÃO:** END: LOTE DE TERRAS PARA CHACAARA, PERIMETRO SUB-URBANO, GOIATINS-TO.

### **INTRODUÇÃO:**

O presente memorial refere-se à CONSTRUÇÃO DE UM CAMPO DE FUTEBOL NO MUNICIPIO DE GOIATINS-TO, conforme projeto, sendo que a área total **Área= 11.318m<sup>2</sup> em Planta Baixa.**

### **OBJETIVO:**

Este memorial tem por objetivo, esclarecer todas as etapas construtivas e a fixação das condições técnicas gerais e específicas para a instalação e desenvolvimento da obra e os serviços de execução que serão obedecidas pelo Empreiteiro (a) ou contratado (a).

### **CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:**

A execução dos serviços será realizada rigorosamente em conformidade com o projeto e especificações deste memorial, não podendo ser inserida qualquer modificação sem a autorização por escrito da fiscalização.

O andamento da obra e todas as ocorrências deverão ser registrados no Diário de Obras, não esquecendo que a elaboração e a manutenção do Diário de Obras são de inteira responsabilidade da Contratada.

Todos os materiais usados deverão obedecer às Normas Técnicas Brasileiras e poderão, a critério da fiscalização, serem submetidos a testes para comprovação.

Ficarão a cargo exclusivo do executor, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios.

Será instalada placa de obra em local de destaque de forma a atender as exigências do CREA-TO.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

Deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessárias no decorrer das diversas etapas do serviço, bem como todos os equipamentos de proteção individual, conforme previsto na NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho.

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

Este memorial será parte integrante do projeto.

Todos os serviços deverão incluir todos os materiais e serviços, mesmo quando não especificados necessários ao perfeito acabamento, funcionamento e estabilidade das instalações utilizando todos os EPIs para respectivo serviço. As marcas de similar qualidade ou superior somente serão aceitas após aprovação da fiscalização, sendo necessária a apresentação de certificado de qualidade, acompanhando das especificações técnicas do produto.

Os serviços devem seguir a um bom padrão de execução e acabamento, bem como incluir a limpeza periódica da obra, bota-fora, aluguel de equipamentos, equipamentos de segurança, instalação provisória para que não falem água e testes de estanqueidade.

Todos os materiais deverão estar em conformidade com as especificações técnicas. Em caso de dúvida na interpretação do projeto, prevalecerá o presente memorial.

Qualquer alteração no presente memorial e projetos só poderão ser efetivados mediante expresse consentimento da fiscalização.

Na execução dos serviços deverão ser empregados sistemas construtivos que permitam a conclusão da obra dentro do prazo previsto, de acordo com as especificações técnicas e normas técnicas da ABNT utilizando ferramentas apropriadas na execução de cada tipo de trabalho.

### **PROJETOS:**

A Empresa ganhadora do certame licitatório manterá obrigatoriamente na obra, no mínimo um conjunto completo dos projetos atualizados, compostos de desenhos desenvolvidos de acordo com as normas técnicas brasileiras, não esquecendo que no local deverá estar uma via das ART's, devidamente anotadas, tanto da Execução como de Projetos e Fiscalização para facilitar a apresentação das mesmas quando necessárias ao Órgão Fiscalizador competente.

MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS -  
TOCANTINS.

**CONSTRUÇÃO DE UM CAMPO DE FUTEBOL NO MUNICÍPIO DE  
GOIATINS- TO.**

**2 EXECUÇÃO DE PRÉDIO DE ATENDIEMENTO, OFÍCINA E  
ALMOXARIFADO:**

**2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL:**

**2.1.1** A direção da obra deverá ficar a cargo de Engenheiro/Arquiteto, registrado no CREA e/ou CAU e Prefeitura local, cuja presença no local de trabalho deverá ser constante, a fim de atender a qualquer tempo a fiscalização da Secretária designada, prestando todos os esclarecimentos sobre o andamento dos serviços. Tendo que apresentar a ART ou RRT do profissional responsável pela obra. Será exigido pela fiscalização, o Diário de Obras, deverão ser lançadas todas as atividades e/ou alterações que por ventura ocorrerem, com a assinatura dos responsáveis. A obra deve contar com todos os profissionais de cada área para execução dos serviços.

**2.2 SERVIÇOS INICIAIS DE OBRA:**

**2.2.1** Deverá ser executada e instalada pela CONTRATADA no início dos serviços, conforme Manual Visual de Placa de Obra, disponível pela fiscalização. A placa deverá ser executada em chapa de aço galvanizado, estruturada com peças de madeira de lei e suas bases chumbadas com concreto magro às dimensões a serem adotadas para fabricação e instalação da placa são: 1,25 x 2,00 metros.

**2.2.2** Deverá ser providenciada antes do início das obras, ligação provisória de energia, de acordo com as normas da Energisa.

**2.2.3** Deverá ser providenciada antes do início das obras, ligação provisória de água, de acordo com as normas da BRK Ambiental.

**2.2.4** A taxa do CREA para obras acima de R\$: 15.000,00 reais e deve ser paga antes do início da obra.

**2.2.5** A obra será locada rigorosamente de acordo com o projeto arquitetônico.

**2.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:**

**2.3.1** Limpeza Mecanizada: Limpeza superficial de camada vegetal de todo o terreno onde será executada a obra utilizando Motoniveladora.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

**2.3.2** Expurgo de jazida: Retirada de material indesejável e imprestável da jazida utilizando Trator de esteiras com lâmina.

**2.3.3** Escavação e Carga: Escavação e carga de materiais referente à execução da base com utilização de Trator de Esteiras e Carregadeira.

O material escavado e carregado deve ser advindo de uma jazida legalizada preferencialmente próxima ao local da obra, permitindo assim uma logística mais adequada do ponto de vista do tempo de execução do cronograma físico.

**2.3.4** Transporte comercial: Transporte de material referente à execução da base vindo da jazida de cascalho utilizando Caminhão basculante com capacidade de 10 m<sup>3</sup>.

**2.3.5** Espalhamento: O espalhamento do material depositado na base se fará com Motoniveladora de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser executadas camadas com espessuras compactadas superiores a 20,0 cm nem inferiores a 10,0 cm.

**2.3.6** Compactação: A compactação será executada para locais de pisos, serão executados com material escolhido advindo da escavação na jazida de empréstimo, sem detritos vegetais ou entulho de obra, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e energicamente apiloadas.

A compactação deve ser executada preferencialmente com o rolo pé-de-carneiro vibratório (com controle de frequência de vibração) de "pata curta". Eventualmente os lisos vibratórios e os pneumáticos auto propulsores para solos muito arenosos e para "acabamento". O grau de compactação deverá ser de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNER - ME 47-64.

**2.4** INFRA-ESTRUTURA:

**2.4.1** Escavar as vigas baldrame de forma manual nas dimensões indicadas em projeto, à execução das vigas serão realizadas com previsão para a estruturação das formas, de forma que a escavação deve levar o fator supracitado como de primordial relevância para o processo executivo adotado.

**2.4.2** O reaterro deve ser executado em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas infiltrações, fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas com compactador mecânico.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

**2.4.3** No fundo das valas que receberão as vigas baldrame deve-se realizar o apiloamento/compactação com intuito de se regularizar a superfície evitando que a terra solta do terreno se misture com o concreto e ainda visando melhorar as propriedades do solo através da redução dos seus vazios pela aplicação de pressão, impacto ou vibração.

**2.4.4** Com o intuito de fornecer uma superfície uniforme para a concretagem da infraestrutura (vigas baldrame), e também prevenir o contato direto com do concreto da fundação com o solo, pois, a umidade e alguns agentes químicos presentes no solo, como sulfatos, podem danificar o concreto da fundação e enfraquece-lo, fazendo com que não atinja a resistência necessária, deve-se executar lastro de concreto magro. A espessura mínima aceita será de 5,00 cm para que assim evite-se efetivamente o contato do solo com o concreto da fundação, este tipo de concreto tem a função apenas de preenchimento mecânico, sem função estrutural, devido ao baixo consumo de cimento durante a fase da mistura.

**2.4.5** Escavar as sapatas de forma manual nas dimensões indicadas em projeto, à execução da sapata será realizada com previsão para a estruturação de formas, desta forma a escavação deve ser realizada levando-se este fator como de primordial relevância para processo construtivo.

**2.4.6** Deve ser executado em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas infiltrações, fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas com compactador mecânico.

**2.4.7** A compactação mecânica deve obedecer às normas técnica e de segurança a fim de evitar quaisquer riscos à segurança e estabilidade da obra. A compactação ocorrerá em todo o perímetro da escavação referente ao item A compactação mecânica da vala deve ter uma espessura de 5 cm de espessura.

**2.4.8** Deverá ser colocado nos fundos de valas das sapatas lastro de concreto magro com espessura de 5 cm.

**2.4.9** Armação CA-60 de 5MM: A execução das armaduras das vigas baldrames e sapatas deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

**2.4.10** Armação CA-50 de 6.3MM: A execução das armaduras das vigas baldrames e sapatas deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

**2.4.11** Armação CA-50 de 8.0MM: A execução das armaduras das vigas baldrames e sapatas deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

**2.4.12** Armação CA-50 de 10.0MM: A execução das armaduras das vigas baldrames e sapatas deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

**2.4.13** Armação CA-50 de 12.5MM: A execução das armaduras das vigas baldrames e sapatas deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

**2.4.14** Concreto: das vigas baldrames e sapatas deverá ter no mínimo de 25 MPA e seguir as especificações abaixo:

**a) Produção do Concreto**

- As proporções dos materiais componentes do concreto deverão estar de acordo com os traços estabelecidos através de estudos de dosagem.
- Os materiais poderão ser dosados em volume, após a determinação dos traços.
- O concreto deverá ser misturado completamente até apresentar aspecto uniforme, com todos os componentes igualmente distribuídos.
- O lançamento do concreto das vigas baldrames e sapatas deverá seguir as especificações abaixo:

**b) Lançamento de Concreto**

- O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento, intervalo superior a uma hora. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido uso de concreto remisturado. Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se tornem ninhos ou haja segregação dos materiais.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

### c) Cura do Concreto

- A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto, deverá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. A cura com água começará tão logo o concreto tenha endurecido suficiente para que não ocorram danos devido umedecimento da superfície.

### d) Acabamento e Preparo do Concreto

- As imperfeições apresentadas nas superfícies do concreto, tais como reentrâncias, saliências, buracos ocasionados por segregação de materiais e etc, serão reparadas conforme determinação do técnico responsável.

**OBS.:** Será solicitado pela fiscalização, corpo de prova do concreto.

#### 2.4.15 Lançamento com uso de Baldes:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc), e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

**2.4.16** As formas das vigas baldrames e sapatas deve seguir as seguintes especificações:

- As formas deverão adaptar-se às dimensões das peças da estrutura projetada.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

- As formas deverão ser suficientes estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto. Todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de madeira a impedir a absorção d'água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

**2.4.17** As vigas baldrame em sua face superior deverá ser impermeabilizada com material betuminoso em 02 (duas) demãos.

A base ou superfície a ser aplicada a emulsão asfáltica deve estar limpa e reparada de irregularidades com argamassa de regularização. Deve ser removido qualquer tipo de poeira ou sujeiras incrustadas na superfície e tratadas qualquer fissura parte solta ou desagregada de piso.

A emulsão asfáltica pode ser aplicada com o auxílio de rolo de lã de carneiro, broxa ou trincha. Deve ser evitado o continuamento da execução de emulsão asfáltica em caso de chuvas, em ambientes muito úmidos e em ambientes com presença de muita poeira.

Após o término da aplicação, a região tratada com emulsão asfáltica deve ser isolada do trânsito de pessoas e cargas.

## **2.5 SUPERESTRUTURA:**

**2.5.1** Armação CA-60 de 5MM: A execução das armaduras das vigas e pilares deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

**2.5.2** Armação CA-60 de 5MM: A execução das armaduras das vigas e pilares deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

**2.5.3** Armação CA-50 de 8.0MM: A execução das armaduras das vigas e pilares deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

**2.5.4** Armação CA-50 de 10.0MM: A execução das armaduras das vigas e pilares deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

**2.5.5** Armação CA-50 de 12.5MM: A execução das armaduras das vigas e pilares deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

**2.5.6** Concreto: dos Pilares e vigas deverá ter no mínimo 25 MPA e seguir as especificações abaixo:

**e) Produção do Concreto**

- As proporções dos materiais componentes do concreto deverão estar de acordo com os traços estabelecidos através de estudos de dosagem.
- Os materiais poderão ser dosados em volume, após a determinação dos traços.
- O concreto deverá ser misturado completamente até apresentar aspecto uniforme, com todos os componentes igualmente distribuídos.
- O lançamento do concreto das vigas baldrames e sapatas deverá seguir as especificações abaixo:

**f) Lançamento de Concreto**

- O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento, intervalo superior a uma hora. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido uso de concreto remisturado. Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto.
- O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se tornem ninhos ou haja segregação dos materiais.

**g) Cura do Concreto**

- A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto, deverá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. A cura com água começará tão logo o concreto tenha endurecido suficiente para que não ocorram danos devido umedecimento da superfície.

**h) Acabamento e Preparo do Concreto**

- As imperfeições apresentadas nas superfícies do concreto, tais como reentrâncias, saliências, buracos ocasionados por segregação de materiais e etc, serão reparadas conforme determinação do técnico responsável.

**OBS.:** Será solicitado pela fiscalização, corpo de prova do concreto.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

### **2.5.7** Lançamento com uso de Baldes:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc), e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

### **2.5.8** As formas das vigas e pilares devem seguir as seguintes especificações:

- As formas deverão adaptar-se às dimensões das peças da estrutura projetada.
- Deverão ser suficientes estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto. Todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de madeira a impedir a absorção d’água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

### **2.5.9** As execuções das lajes devem seguir as seguintes especificações:

#### **i) Verificação dos vãos das lajes:**

- Averiguação das medidas dos vãos de cada cômodo, deve verificar in loco estas dimensões.

#### **j) Armazenamento dos materiais:**

- É importante que os materiais sejam acondicionados em um local adequado, livre da possibilidade de impactos e acidentes. O local também deve ser limpo e arejado.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

As vigotas treliçadas devem ser empilhadas sobre ripas. Cada tipo de vigota possui limites para este empilhamento.

### **k) Montagem do escoramento:**

- O escoramento deve garantir que não ocorrerá nenhum problema durante a concretagem. Ele deve ser apoiado em solo firme e de preferência compactado. O escoramento poderá ser de madeira ou metálico. É importante também nivelar o escoramento antes da concretagem, afim de garantir um perfeito alinhamento e nivelamento do material.

### **l) Posicionamento das placas treliçadas:**

- Em seguida é feito o posicionamento das placas treliçadas. É importante neste momento observar o que está indicado no projeto estrutural, em especial o sentido das vigotas e o espaçamento entre elas.

### **m) Posicionamento do enchimento:**

- Após o posicionamento das placas, para dar continuidade à montagem das lajes treliçadas, é necessário posicionar os elementos de enchimento. Eles serão apoiados nas bordas das placas de concreto. É importante garantir um perfeito alinhamento do enchimento para que a nervura da laje permaneça alinhada.

### **n) Instalação das armaduras de distribuição e negativa:**

- O próximo passo é a instalação das armaduras de distribuição e negativa. Mais uma vez, vale ressaltar a importância de observar as armações indicadas no projeto estrutural.

### **o) Concretagem:**

- Em seguida, é feito a concretagem das lajes treliçadas. A concretagem deve observar a boa prática da construção, utilizando a altura de lançamento correta e a vibração por meio de mangotes. É importante tomar cuidado durante a concretagem com a segurança dos operadores. É comum pisar nos materiais de enchimento e a peça se quebrar, a equipe deve estar atenta a estes detalhes e evitar pisar em locais frágeis.

### **p) Cura do concreto:**

- Por fim, o último passo é cuidar para que o concreto seja bem curado. Ou seja, é importante manter a laje úmida durante os primeiros dias, para que o concreto tenha a quantidade de água correta para adquirir uma boa resistência e reduzir o número de fissuras.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

### **2.6 COBERTURA:**

**2.6.1** A estrutura metálica deverá ser executada utilizando aço SAE 1010 e CSN-COR 420, as normas da ABNT e inclinações conforme projeto arquitetônico.

**2.6.2** O telhamento será executado com telha de aço zincado trapezoidal, A = 40mm, E = 0,5mm, com haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" x 30 cm para fixação de telha metálica, com porca e arruelas de vedação.

**2.6.3** A instalação do rufo deve ser realizada em chapa de aço galvanizada, número 24, corte de 25cm e instalada no telhado, divisas, platibandas, etc. Quando usada na platibanda uma de suas abas devem ser chumbadas na parede.

**2.6.4** Executar chapim/pingadeira de concreto (Fck = 15MPa) em local plano permitindo que a peça fabricada tenha dimensões planas que permitam uma perfeita instalação sobre a parede / platibandas. Deverá ser utilizada Madeira de chapa compensada plastificada para forma de concreto de 2,20x1,10 m, E = 10 mm.

### **2.7 PAREDES, VERGAS E CONTRAVERGAS:**

**2.7.1** A espessura mínima do Tijolo cerâmico furado deve ser de 14 cm e regularidade de dimensões, admitindo-se tolerância 2 mm nas dimensões nominais e assentados com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

**2.7.2** As vergas serão confeccionadas em concreto armado Fck= 13,50MPa nas dimensões de 15 cm de largura e 10 cm de altura e devem ser empregadas nos vãos de esquadrias (portas). Durante a execução do referido item deve ser acrescido 25 cm a cada lado do vão.

**2.7.3** As contravergas deverão ser pré-moldadas com concreto (Fck = 20MPa), instaladas nas janelas com vãos de até 1,50 m deixando transpasse de 25 cm para cada lado.

**2.7.4** As contravergas deverão ser pré-moldadas com concreto (Fck = 20MPa), instaladas nas janelas com vãos acima de 1,50 m deixando transpasse de 25cm para cada lado.

### **2.8 REVESTIMENTO:**

**2.8.1** Serão chapiscadas as paredes internas e externas com argamassa cimento e areia sem peneira 1:3 E=5 mm, em todas as paredes levantadas.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

**2.8.2** Serão chapiscados os tetos, com argamassa cimento e areia sem peneira 1:4 e Emulsão Polimérica (adesivo) E=5 mm.

**2.8.3** Emboço (para área menor que 5m<sup>2</sup>), deverá ser executado até 3 metros de altura devendo ser iniciado após completa pega de argamassa do chapisco, com traço 1:2:8 (cimento, cal hidratado e areia) E=2 cm, preparo mecânico com betoneira, aplicado em área menor que 5m<sup>2</sup>.

**2.8.4** Emboço (para área entre 5m<sup>2</sup> e 10m<sup>2</sup>), deverá ser executado até 3 metros de altura devendo ser iniciado após completa pega de argamassa do chapisco, com traço 1:2:8 (cimento, cal hidratado e areia) E=2 cm, preparo mecânico com betoneira, aplicado em área entre 5m<sup>2</sup> a 10m<sup>2</sup>.

**2.8.5** Com a finalidade de vedar, regularizar a superfície e proteger a edificação, evitando a penetração de agentes agressivos deverá ser executado massa única mistura de areia, cimento e cal, aplicado sobre chapisco até altura da laje, sendo iniciado após completa pega de argamassa do chapisco, com traço 1:2:8 (cimento, cal hidratado e areia) E=2 cm, preparo mecânico com betoneira.

A aplicação da massa única ocorrerá em todas as paredes da edificação com exceção das paredes destinadas ao recebimento de revestimento cerâmico.

**2.8.6** Todos os tetos receberão massa única. O revestimento deve ser iniciado após completa pega de argamassa do chapisco, com traço 1:2:8 (cimento, cal hidratado e areia) E=2 cm, preparo mecânico com betoneira.

**2.8.7** Deve ser aplicado nas faces das paredes dos banheiros até a altura de laje em panos de paredes com área inferior a 5m<sup>2</sup>, revestimento cerâmico sobre o emboço com argamassa colante, ter dimensões 20x20cm, não sendo aceitos PEI inferior a 4, após conclusão do assentamento do revestimento proceder com rejuntamento do piso, não será aceito sob hipótese algum material de baixa qualidade.

Todo o material empregado nesta etapa não poderá ser aplicado sem previa autorização do fiscal que verificara a qualidade dos produtos que serão utilizados.

**2.8.8** Deve ser aplicado nas faces das paredes dos banheiros até a altura de laje em panos de paredes com área entre 5m<sup>2</sup> e 10m<sup>2</sup>, revestimento cerâmico sobre o emboço com argamassa colante, ter dimensões 20x20cm, não sendo aceitos PEI inferior a 4, após conclusão do assentamento do revestimento proceder com rejuntamento do piso, não será aceito sob hipótese algum material de baixa qualidade.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

Todo o material empregado nesta etapa não poderá ser aplicado sem previa autorização do fiscal que verificara a qualidade dos produtos que serão utilizados.

### **2.9 PISO, SOLEIRA E PEITORIL:**

**2.9.1** Deve ser feito em argamassa impermeabilizada traço 1:4,5:4,5 E=3 cm e ser executado no vestiário, local indicado em Projeto Arquitetônico.

**2.9.2** Deve ser feito em argamassa impermeabilizada traço 1:4,5:4,5 E=4 cm e ser executado no vestiário e E= 10 cm na arquibancada, esses locais estão indicados em Projeto Arquitetônico.

**2.9.3** Executar revestimento cerâmico para piso esmaltado 35x35cm com PEI de no mínimo 4, assentado com argamassa colante e rejunte colorido, nas cores indicadas pela fiscalização.

**2.9.4** A calçada de concreto é composta por uma mistura de argamassa, assentada e nivelada, sendo dividida a partir do uso de juntas de dilatação, podendo ser de madeira ou epóxi.

A calçada de proteção terá dimensões conforme projeto arquitetônico e devem ser executadas nos locais indicados em projeto, precisando ser feitas com cuidado e toda atenção para estarem niveladas ao chão, sem desníveis e espaços tortuosos. A importância de manter o nivelamento entre as placas na calçada de concreto existe por conta da necessidade das pessoas não tropeçarem ou se machucarem por conta dos desníveis e problemas de concretagem. Além disso, a calçada também é um local que receberá a passagem de possíveis objetos, como equipamentos e máquinas, também terá nesse caso a função de proteção no perímetro da edificação.

**2.9.5** Executar rodapé cerâmico em paredes de ambientes internos da edificação exceto nos locais onde deverão receber revestimento cerâmico nas paredes. As dimensões do revestimento são: 35x07 cm, e devem ser assentados com argamassa colante e aplicado rejunte colorido, nas cores indicadas pela fiscalização.

**2.9.6** Deverá ser em granito L= 15 cm e= 2 cm executado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia) e ser feito em local indicado em Projeto Arquitetônico.

**2.9.7** Deverá ser em granito L= 19 cm e= 2,5cm executado com argamassa traço 1:4(cimento e areia) e ser feito em local indicado em Projeto Arquitetônico.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

### **2.10 ESQUADRIA:**

**2.10.1** Instalar porta de ferro de abrir em barra chata e requadros e guarnição na edificação, as dimensões e local estão indicados em projeto.

**2.10.2** Instalar fechadura nas portas de ferro de abrir, o padrão será médio não sendo aceitos materiais com qualidade inferior, antes da instalação a fiscalização deve ser consultada.

**2.10.3** Instalar porta veneziana em alumínio de abrir, incluso requadros e guarnição na edificação, as dimensões e local estão indicados em projeto.

**2.10.4** Instalar tarjeta tipo livre ocupada nas portas veneziana em alumínio de abrir, o padrão será médio não sendo aceitos materiais com qualidade inferior, antes da instalação a fiscalização deve ser consultada.

**2.10.5** De acordo as descrições de modelo, dimensões e locais indicados em projeto instalar janela tipo maxim-ar.

**2.10.6** Em locais indicados em projeto instalar portão em tela de arame galvanizado N.12 malha 2" moldurado em tubo de aço com duas folhas de abrir, nas dimensões de 500x200cm.

### **2.11 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA:**

**2.11.1** A escavação manual deve obedecer às normas técnicas e de segurança a fim de evitar quaisquer riscos à segurança e estabilidade da obra. A escavação que se refere este item trata da tubulação das instalações hidráulicas que devem ser executadas. Conta no projeto de instalações hidráulicas todo o perímetro em que a tubulação irá percorrer. A altura da escavação deve ser de 0,40 metros e largura de 0,20 metros em relação ao nível do terreno.

**2.11.2** Deve ser executado em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas infiltrações, fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas com compactador mecânico.

**2.11.3** As tubulações e conexões DN 25mm de água fria deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto de instalações hidráulicas. O material a ser empregado deve ser de PVC soldável, adequados ao uso para instalações de água-fria. A mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.4** As tubulações e conexões DN 50mm de água fria deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto de instalações hidráulicas. O material a ser empregado deve ser de PVC soldável, adequados ao uso para instalações de água-fria. A mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.5** As tubulações e conexões DN 75mm de água fria deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto de instalações hidráulicas. O material a ser empregado deve ser de PVC soldável, adequados ao uso para instalações de água-fria. A mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.6** As ligações (joelho) de aparelhos ou metais (torneira, engates, chuveiros, etc.), com tubulação em PVC, serão usadas conexão azul LR de PVC com bucha de latão, reforçadas com anel. O material a ser empregado deve ser de PVC soldável, adequados ao uso para instalações de água-fria. A mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.7** As ligações (TE) de aparelhos ou metais (torneira, engates, chuveiros, etc.), com tubulação em PVC, serão usadas conexão azul LR de PVC com bucha de latão, reforçadas com anel. O material a ser empregado deve ser de PVC soldável, adequados ao uso para instalações de água-fria. A mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.8** O registro de 3/4" será metálico com acabamento em canopla cromada, deverão ser instalados de acordo com o projeto de instalações hidráulicas tendo espessura determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.9** O registro de 2" será metálico sem acabamento em canopla cromada, deverão ser instalados de acordo com o projeto de instalações hidráulicas tendo espessura determinados pelas normas da ABNT.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

**2.11.10** O registro de 3/4" será metálico sem acabamento em canopla cromada, deverão ser instalados de acordo com o projeto de instalações hidráulicas tendo espessura determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.11** O registro de 3" será metálico sem acabamento em canopla cromada, deverão ser instalados de acordo com o projeto de instalações hidráulicas tendo espessura determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.12** Válvula de descarga metálica, base 1.1/2" com acabamento metálico. Instalado nos banheiros da edificação conforme projeto de instalações Sanitárias tendo espessuras determinados pelas normas da ABNT.

**2.11.13** Reservatório d' água em Polietileno, volume de 500 litros, destinado a guardar reserva de água que servira para o funcionamento da edificação de acordo com o projeto de instalações hidráulicas.

**2.11.14** Instalado em reservatório de Água (Caixa de Água em Polietileno, 500 litros) de acordo com o projeto de instalações hidráulicas.

**2.11.15** Será o fornecimento e instalação de granito cinza polido para bancada de banheiro com suporte mão francesa em aço de acordo com o projeto de instalações hidráulicas, as dimensões e locais de instalação estão indicados em projeto arquitetônico/ projeto de instalações hidráulicas.

**2.11.16** De embutir oval de louça branca 35x50cm, padrão média incluso válvula metal cromado e sifão flexível em PVC de acordo com o projeto de instalações hidráulicas.

**2.11.17** Será cromada, de mesa, para bancada de banheiro, de acordo com o projeto de instalações hidráulicas, padrão médio não sendo aceito em hipótese algum material com qualidade inferior.

**2.11.18** Devem ser de louça na cor branca com sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular conforme indicação em projeto de instalações hidráulicas.

**2.11.19** Devem ser de louça na cor branca sifonado convencional, padrão médio, sendo colocados conforme indicação em projeto de instalações hidráulicas.

**2.11.20** Devem ser de louça na cor branca sifonado, convencional PCD, sendo colocados conforme indicação em projeto de instalações hidráulicas e seguindo NBR 9050.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

**2.11.21** Instalar barra de apoio em aço inox para o lavatório em locais indicados em projeto e em conformidade com as normas da ABNT NBR 9050.

**2.11.22** Instalar barra de apoio em aço inox para a bacia sanitária em locais indicados em projeto e em conformidade com as normas da ABNT NBR 9050.

**2.11.23** Será em plástico e colocado em cada vaso sanitário convencional reservatório.

**2.11.24** Será plástica tipo dispenser para papel toalha interfolhado instalado nós dois banheiros.

**2.11.25** Será plástica tipo dispenser para papel higiênico rolo interfolhado instalado nós dois banheiros.

**2.11.26** Será plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório nós dois banheiros.

**2.11.27** As divisórias são em granito branco polido, espessura de 3cm, assentadas com argamassa traço 1:4, arremate/acabamento em cimento branco, as dimensões e locais de instalação estão indicadas em projeto arquitetônico.

### **2.12 INSTALAÇÃO SANITÁRIA:**

**2.12.1** A escavação manual deve obedecer às normas técnicas e de segurança afim de evitar quaisquer riscos à segurança e estabilidade da obra. A escavação que se refere este item trata da tubulação de esgoto que deve ser executada. Conta no Projeto de Instalações Sanitárias todo o perímetro em que a tubulação irá percorrer. A altura da escavação deve ser de 0,40 metros e largura (vala) de 0,20 metros em relação ao nível do terreno.

**2.12.2** O Reaterro Manual e a compactação mecânica devem obedecer às normas técnica e de segurança afim de evitar quaisquer riscos à segurança e estabilidade da obra. O reaterro e a compactação ocorrerá em todo o perímetro da escavação referente ao item 2.12.1. O reaterro deve ser executado em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas infiltrações, fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas com compactador mecânico.

**2.12.3** As tubulações e conexões DN 40mm de esgoto predial e água pluvial deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o Projeto de Instalações Sanitárias e águas pluviais. O material a ser empregado deve ser de PVC, adequados ao uso para instalações sanitárias e águas pluviais. A mão de obra empregada será

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.12.4** As tubulações e conexões DN 50mm de esgoto predial deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o Projeto de Instalações Sanitárias. O material a ser empregado deve ser de PVC, adequados ao uso para instalações sanitárias. A mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.12.5** As tubulações e conexões DN 100mm de esgoto predial deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o Projeto de Instalações Sanitárias. O material a ser empregado deve ser de PVC, adequados ao uso para instalações sanitárias. A mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.12.6** As tubulações e conexões DN 100mm de Água Pluvial deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o Projeto de Água Pluvial. O material a ser empregado deve ser de PVC, adequados ao uso para instalações sanitárias. A mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações. Os tubos de PVC terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

**2.12.7** Será em PVC DN = 150x185x75 mm, junta elástica e colocado em local indicado no Projeto de instalações sanitárias.

**2.12.8** A caixa será em concreto pré-moldado DN=60cm com tampa de concreto e H= 60 cm e executada em locais indicados no Projeto de instalações sanitárias.

**2.12.9** Caixa de areia para drenagem de Água Pluvial com tampa em concreto armado 88x88x8 cm com grelha de ferro 20x20cm e executada em locais indicados no Projeto de Água Pluvial.

**2.12.10** Fossa Séptica em alvenaria de tijolo cerâmica maciço, dimensões internas de 120x240x160 cm, Volume Útil de 3.456 litros, revestido internamente com massa única e impermeabilizante e com tampa de concreto armado e executada em locais indicados no Projeto de instalações sanitárias.

**2.12.11** Sumidoro em alvenaria de tijolo cerâmica maciço, com dimensões internas de 80x140x300 cm tampa de concreto armado e executada em locais indicados no Projeto de instalações sanitárias.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

### 2.13 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO:

**2.13.1** Será de 10L com suporte e colocado em local indicado em Projeto de Combate de Incêndio.

**2.13.2** Será de 6KG com suporte e colocado em local indicado em Projeto de Combate de Incêndio.

**2.13.3** Devem ser executadas nas seguintes especificações: fotoluminescente, quadrada, dimensões 20x20 cm, em PVC 2 mm antichamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434), e colocado em local indicado em Projeto de Combate de Incêndio.

### 2.14 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

- **OBS:** Todas as etapas das Instalações Elétricas devem ser precedidas da orientação deste Memorial, das Especificações Técnicas e do Projeto Elétrico. A aquisição e emprego dos materiais, bem como a execução dos serviços, devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. Em caso de divergências entre as especificações técnicas e os projetos, deverá ser consultado o autor do projeto.

Fazem parte deste memorial as especificações de materiais e serviços a serem executados, além das informações de como proceder à instalação.

Os tipos de tubulações, bem como de todos os componentes elétricos estão especificados no projeto executivo de instalações elétricas, cujas orientações devem ser rigidamente seguidas, exceto em caso de discordâncias com os demais projetos. Neste caso, a fiscalização deliberará sobre as providências a serem tomadas, de modo a não descaracterizar o projeto original.

**2.14.1** Os quadros de distribuição de Força e Luz (QDFL) serão instalados nos locais indicados em projeto, com capacidade para 6 disjuntores (as dimensões poderão ser revistas de acordo com a especificação dos equipamentos a serem utilizados na montagem). Os quadros de energia normal QDFL a instalar, serão de embutir na capacidade indicada no projeto de instalações elétricas. Os quadros devem ser providos de barramentos de fases, neutro e terra, os quais serão de barras de cobre eletrolítico.

Na face interna da porta do quadro será instalado as legendas em papel impresso e plastificado que designarão os circuitos de forma que possa ser identificado facilmente pelos usuários da edificação.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

Os quadros elétricos deverão ser montados deixando uma reserva inicial de 30% no interior do mesmo. Deverão ser utilizadas na montagem dos quadros de energia normal todas as conexões necessárias para perfeito acabamento dos mesmos, tais como: terminais apropriados, anilhas de identificação dos circuitos nos fios fase, neutro e terra dos condutores, presilhas, etc.

Os quadros devem ser pintados ao final dos serviços, com tinta esmalte sintético, na mesma tonalidade (branco) das paredes.

Os barramentos serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, com pintura epóxi, cujas diferentes fases, neutros e terra serão caracterizadas por cores.

Os barramentos do quadro deverão ser pintados nas seguintes cores: fase A – verde, fase B – amarela e fase C – marrom ou violeta. Todos os barramentos deverão ser instalados com isoladores em epóxi 20x20cm, 20x30mm ou compatíveis com sua capacidade e dimensões.

**2.14.2** Os quadros de distribuição de Força e Luz (QDFL) serão instalados nos locais indicados em projeto, com capacidade para 12 disjuntores (as dimensões poderão ser revistas de acordo com a especificação dos equipamentos a serem utilizados na montagem). Os quadros de energia normal QDFL a instalar, serão de embutir na capacidade indicada no projeto de instalações elétricas. Os quadros devem ser providos de barramentos de fases, neutro e terra, os quais serão de barras de cobre eletrolítico.

Na face interna da porta do quadro será instalado as legendas em papel impresso e plastificado que designarão os circuitos de forma que possa ser identificado facilmente pelos usuários da edificação.

Os quadros elétricos deverão ser montados deixando uma reserva inicial de 30% no interior do mesmo. Deverão ser utilizadas na montagem dos quadros de energia normal todas as conexões necessárias para perfeito acabamento dos mesmos, tais como: terminais apropriados, anilhas de identificação dos circuitos nos fios fase, neutro e terra dos condutores, presilhas, etc.

Os quadros devem ser pintados ao final dos serviços, com tinta esmalte sintético, na mesma tonalidade (branco) das paredes.

Os barramentos serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, com pintura epóxi, cujas diferentes fases, neutros e terra serão caracterizadas por cores.

Os barramentos do quadro deverão ser pintados nas seguintes cores: fase A – verde, fase B – amarela e fase C – marrom ou violeta. Todos os barramentos deverão ser

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

instalados com isoladores em epóxi 20x20cm, 20x30mm ou compatíveis com sua capacidade e dimensões.

**2.14.3** Haste de aterramento 5/8" para SPDA instalado de acordo com o Projeto de Instalações Elétricas para aterramento do Quadro de Distribuição Geral.

**2.14.4** Caixa de Passagem 30x30x40 cm instaladas de acordo com o Projeto de Instalações Elétricas para passagem dos cabos que vão para o Quadro de Distribuição Geral do Padrão Trifásico (item 1.2.2).

**2.14.5** Os disjuntores usados para proteção e manobra deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" (5 a 10xIn), tensão nominal máxima de 240V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com o quadro de carga (ver no Projeto de Instalações Elétricas), verificar o nível de curto.

**2.14.6** Os disjuntores usados para proteção e manobra deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" (5 a 10xIn), tensão nominal máxima de 415V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com o quadro de carga (ver no Projeto de Instalações Elétricas), verificar o nível de curto.

**2.14.7** Os disjuntores usados para proteção e manobra deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" (5 a 10xIn), tensão nominal máxima de 415V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com o quadro de carga (ver no Projeto de Instalações Elétricas), verificar o nível de curto.

**2.14.8** Deve ser instalado supressores de surto de baixa tensão – DPS para uma proteção adicional das instalações elétricas dentro da edificação contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia.

**2.14.9** O dispositivo DR (Diferencial Residual) protege as pessoas e os animais contra os efeitos do choque elétrico por contato direto ou indireto (causado por fuga de corrente). Ao detectar uma fuga de corrente na instalação, o Dispositivo DR desliga o circuito imediatamente. Deverá ser instalado DR 40A/30MA no quadro de distribuição geral (ver no Projeto de Instalações Elétricas), ligados em paralelo com o cabo de alimentação geral do quadro e o barramento de terra.

**2.14.10** Caixa de passagem média (1,30 m do piso), PVC, instalada (chumbado) em parede de acordo como o Projeto de Instalações Elétricas. Os pontos que devem receber o referido item estão indicando em projeto, qualquer modificação durante

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

o processo de execução não será aceita pela fiscalização sem previa autorização do responsável técnico pelo projeto.

**2.14.11** Caixa de passagem em laje, PVC, instalada em parede de acordo como o Projeto de Instalações Elétricas. Os pontos que devem receber o referido item estão indicando em projeto, qualquer modificação durante o processo de execução não será aceita pela fiscalização sem previa autorização do responsável técnico pelo projeto.

**2.14.12** O rasgo em alvenaria deve ser realizado em locais indicados em projeto de instalações elétricas para colocação de eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40mm.

**2.14.13** O chumbamento deve ser executado em todo o perímetro estabelecido em rasgos realizados para fixação de eletrodutos com diâmetro menor que 40mm.

**2.14.14** As valas das tubulações deverão ser escavadas manualmente com largura de 20 cm e 40 cm de altura, o local destinado a receber o eletroduto tipo PEAD deve ser consultado e executado fielmente como descrito graficamente no projeto de instalações elétricas.

**2.14.15** Deve ser realizado em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas infiltrações, fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas com soquete. De acordo com o Projeto de Instalações elétricas.

**2.14.16** Será flexível corrugado  $d=20\text{mm}$  em PVC, instalados em laje. Deverá ser mantida a quantidade de eletrodutos, e o diâmetro dos mesmos, conforme Projeto de Instalações Elétricas, em atendimento a NBR5410 minimizando o fator de correção de agrupamento e a ocupação máxima de 40% do eletroduto.

Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros) será obrigatório o uso de buchas e arruelas (UNIDUT).

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº 14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a colocação dos condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

Toda a tubulação será em PVC corrugado. As conexões serão obrigatoriamente do mesmo material.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica equivalente à da tubulação, vedação suficiente, continuidade e regularidade da superfície interna.

O acabamento dos dutos no quadro de distribuição e caixas de passagem deverá ser feito com bucha e arruela nas bitolas adequadas.

Para a alimentação dos circuitos terminais devem ser utilizados condutores para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 e 5 (flexíveis), isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) com secção conforme projeto elétrico.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência. Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem isoladas com fita isolante de alta fusão de boa qualidade. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos.

**2.14.17** Será flexível corrugado  $d=25\text{mm}$  em PVC, instalados em laje. Deverá ser mantida a quantidade de eletrodutos, e o diâmetro dos mesmos, conforme Projeto de Instalações Elétricas, em atendimento a NBR5410 minimizando o fator de correção de agrupamento e a ocupação máxima de 40% do eletroduto.

Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros) será obrigatório o uso de buchas e arruelas (UNIDUT).

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº 14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a colocação dos condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

Toda a tubulação será em PVC corrugado. As conexões serão obrigatoriamente do mesmo material.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica equivalente à da tubulação, vedação suficiente, continuidade e regularidade da superfície interna.

O acabamento dos dutos no quadro de distribuição e caixas de passagem deverá ser feito com bucha e arruela nas bitolas adequadas.

Para a alimentação dos circuitos terminais devem ser utilizados condutores para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

mole, encordoamento classe 4 e 5 (flexíveis), isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) com secção conforme projeto elétrico.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência. Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem isoladas com fita isolante de alta fusão de boa qualidade. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos.

**2.14.18** Será flexível corrugado  $d=25\text{mm}$  em PVC, instalados em parede. Deverá ser mantida a quantidade de eletrodutos, e o diâmetro dos mesmos, conforme Projeto de Instalações Elétricas, em atendimento a NBR5410 minimizando o fator de correção de agrupamento e a ocupação máxima de 40% do eletroduto.

Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros) será obrigatório o uso de buchas e arruelas (UNIDUT).

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº 14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a colocação dos condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

Toda a tubulação será em PVC corrugado. As conexões serão obrigatoriamente do mesmo material.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo.

Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica equivalente à da tubulação, vedação suficiente, continuidade e regularidade da superfície interna.

O acabamento dos dutos no quadro de distribuição e caixas de passagem deverá ser feito com bucha e arruela nas bitolas adequadas.

Para a alimentação dos circuitos terminais devem ser utilizados condutores para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 4 e 5 (flexíveis), isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) com secção conforme projeto elétrico.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem isoladas com fita isolante de alta fusão de boa qualidade. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos.

**2.14.19** Será instalado duto espiral flexível singelo PEAD d=50mm em PVC.

Deverá ser mantida a quantidade de eletrodutos, e o diâmetro dos mesmos, conforme Projeto de Instalações Elétricas, em atendimento a NBR5410 minimizando o fator de correção de agrupamento e a ocupação máxima de 40% do eletroduto.

Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros) será obrigatório o uso de buchas e arruelas (UNIDUT).

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº 14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a colocação dos condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

Toda a tubulação será em PVC corrugado. As conexões serão obrigatoriamente do mesmo material.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo.

Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica equivalente à da tubulação, vedação suficiente, continuidade e regularidade da superfície interna.

O acabamento dos dutos no quadro de distribuição e caixas de passagem deverá ser feito com bucha e arruela nas bitolas adequadas.

Para a alimentação dos circuitos terminais devem ser utilizados condutores para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 e 5 (flexíveis), isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) com secção conforme projeto elétrico.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem isoladas com fita isolante de alta fusão de boa qualidade. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

**2.14.20** Será instalado duto rígido roscavel, d=50mm em PVC.

Deverá ser mantida a quantidade de eletrodutos, e o diâmetro dos mesmos, conforme Projeto de Instalações Elétricas, em atendimento a NBR5410 minimizando o fator de correção de agrupamento e a ocupação máxima de 40% do eletroduto.

Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros) será obrigatório o uso de buchas e arruelas (UNIDUT).

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº 14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a colocação dos condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

Toda a tubulação será em PVC rígida. As conexões serão obrigatoriamente do mesmo material.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo.

Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica equivalente à da tubulação, vedação suficiente, continuidade e regularidade da superfície interna.

O acabamento dos dutos no quadro de distribuição e caixas de passagem deverá ser feito com bucha e arruela nas bitolas adequadas.

Para a alimentação dos circuitos terminais devem ser utilizados condutores para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 e 5 (flexíveis), isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) com secção conforme projeto elétrico.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem isoladas com fita isolante de alta fusão de boa qualidade. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos.

**2.14.21** Deve ser instalado cabo isolado de 2,5 mm<sup>2</sup> antichama 450/750v. Os condutores de alimentação com seção especificada em Projeto de Instalações Elétricas deverão ser de isolamento duplo, para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 2,

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) e cobertura de Policloreto de Vinila (PVC), tipo ST 1, antichama (BWF-B).

Os condutores nas instalações internas serão do tipo antichama, com isolamento de 750 V (PVC 70 ° C) para circuitos de energia normal.

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores usados, sendo que as emendas em caixas no piso deverão ser efetuadas com fita isolante, tipo auto fusão.

➤ As ligações dos condutores aos bornes dos barramentos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

- Os condutores de seção igual ou menor que 10 mm<sup>2</sup> deverão ser ligados aos bornes através de conectores tipo pino chato;
- Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito.

➤ A instalação dos condutores de terra deverá obedecer às seguintes disposições:

- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção.
- Serão devidamente protegidos por eletrodutos, exceto na malha de aterramento onde a cordoalha será instalada diretamente no solo.
- O emprego de condutores REDE NORMAL obedecerá rigorosamente a seguinte legenda de cores:

✓ *Fase: preto;*

✓ *Neutro: azul-escuro;*

✓ *Terra: verde;*

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

✓ *Retorno: iluminação – branco.*

- Em todas as caixas de passagem os condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas.
- As derivações (Jampeamentos) deverão obedecer aos circuitos próprios de cada tomada, principalmente o condutor neutro, que deverá ter o cuidado de pertencer ao circuito que está sendo derivado. Identificar com anilhas as extremidades dos condutores junto às tomadas, interruptores, etc. Em todas as caixas de passagem os condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas.
- As ligações das luminárias na laje de forro com a fiação das caixas de derivações mais próximas serão feitas com CABOS FLEXÍVEIS, sendo que as emendas deverão ser estanhadas.

**2.14.22** Deve ser instalado cabo isolado de 6,0 mm<sup>2</sup> antichama 450/750v. Os condutores de alimentação com seção especificada em Projeto de Instalações Elétricas deverão ser de isolamento duplo, para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 2, isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) e cobertura de Policloreto de Vinila (PVC), tipo ST 1, antichama (BWF-B).

Os condutores nas instalações internas serão do tipo antichama, com isolamento de 750 V (PVC 70 ° C) para circuitos de energia normal.

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores usados, sendo que as emendas em caixas no piso deverão ser efetuadas com fita isolante, tipo auto fusão.

- As ligações dos condutores aos bornes dos barramentos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

- 
- Os condutores de seção igual ou menor que 10 mm<sup>2</sup> deverão ser ligados aos bornes através de conectores tipo pino chato;
  - Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito.
  - A instalação dos condutores de terra deverá obedecer às seguintes disposições:
    - O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção.
    - Serão devidamente protegidos por eletrodutos, exceto na malha de aterramento onde a cordoalha será instalada diretamente no solo.
    - O emprego de condutores REDE NORMAL obedecerá rigorosamente a seguinte legenda de cores:
      - ✓ *Fase: preto;*
      - ✓ *Neutro: azul-escuro;*
      - ✓ *Terra: verde;*
      - ✓ *Retorno: iluminação – branco.*
    - Em todas as caixas de passagem os condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas.
    - As derivações (Jampeamentos) deverão obedecer aos circuitos próprios de cada tomada, principalmente o condutor neutro, que deverá ter o cuidado de pertencer ao circuito que está sendo derivado. Identificar com anilhas as extremidades dos condutores junto às tomadas, interruptores, etc. Em todas as caixas de passagem os condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas.
    - As ligações das luminárias na laje de forro com a fiação das caixas de derivações mais próximas serão feitas com CABOS FLEXÍVEIS, sendo que as emendas deverão ser estanhadas.

**2.14.23** Deve ser instalado cabo isolado de 10,0 mm<sup>2</sup> antichama 450/750v. Os condutores de alimentação com seção especificada em Projeto de Instalações Elétricas deverão ser de isolamento duplo, para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 2,

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) e cobertura de Policloreto de Vinila (PVC), tipo ST 1, antichama (BWF-B).

Os condutores nas instalações internas serão do tipo antichama, com isolamento de 750 V (PVC 70 ° C) para circuitos de energia normal.

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores usados, sendo que as emendas em caixas no piso deverão ser efetuadas com fita isolante, tipo auto fusão.

➤ As ligações dos condutores aos bornes dos barramentos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

- Os condutores de seção igual ou menor que 10 mm<sup>2</sup> deverão ser ligados aos bornes através de conectores tipo pino chato;
- Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito.

➤ A instalação dos condutores de terra deverá obedecer às seguintes disposições:

- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção.
- Serão devidamente protegidos por eletrodutos, exceto na malha de aterramento onde a cordoalha será instalada diretamente no solo.
- O emprego de condutores REDE NORMAL obedecerá rigorosamente a seguinte legenda de cores:

✓ *Fase: preto;*

✓ *Neutro: azul-escuro;*

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

✓ *Terra: verde;*

✓ *Retorno: iluminação – branco.*

- Em todas as caixas de passagem os condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas.

- As derivações (Jampeamentos) deverão obedecer aos circuitos próprios de cada tomada, principalmente o condutor neutro, que deverá ter o cuidado de pertencer ao circuito que está sendo derivado. Identificar com anilhas as extremidades dos condutores junto às tomadas, interruptores, etc. Em todas as caixas de passagem os condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas.

- As ligações das luminárias na laje de forro com a fiação das caixas de derivações mais próximas serão feitas com CABOS FLEXÍVEIS, sendo que as emendas deverão ser estanhadas.

**2.14.24** Deve ser instalado cabo isolado de 16,0 mm<sup>2</sup> antichama 450/750v. Os condutores de alimentação com seção especificada em Projeto de Instalações Elétricas deverão ser de isolamento duplo, para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 2, isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B) e cobertura de Policloreto de Vinila (PVC), tipo ST 1, antichama (BWF-B).

Os condutores nas instalações internas serão do tipo antichama, com isolamento de 750 V (PVC 70 ° C) para circuitos de energia normal.

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores usados, sendo que as emendas em caixas no piso deverão ser efetuadas com fita isolante, tipo auto fusão.

➤ As ligações dos condutores aos bornes dos barramentos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

- 
- Os condutores de seção igual ou menor que 10 mm<sup>2</sup> deverão ser ligados aos bornes através de conectores tipo pino chato;
  - Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito.
- A instalação dos condutores de terra deverá obedecer às seguintes disposições:
- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção.
  - Serão devidamente protegidos por eletrodutos, exceto na malha de aterramento onde a cordoalha será instalada diretamente no solo.
  - O emprego de condutores REDE NORMAL obedecerá rigorosamente a seguinte legenda de cores:
    - ✓ *Fase: preto;*
    - ✓ *Neutro: azul-escuro;*
    - ✓ *Terra: verde;*
    - ✓ *Retorno: iluminação – branco.*
  - Em todas as caixas de passagem os condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas.
  - As derivações (Jampeamentos) deverão obedecer aos circuitos próprios de cada tomada, principalmente o condutor neutro, que deverá ter o cuidado de pertencer ao circuito que está sendo derivado. Identificar com anilhas as extremidades dos condutores junto às tomadas, interruptores, etc. Em todas as caixas de passagem os condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas.
  - As ligações das luminárias na laje de forro com a fiação das caixas de derivações mais próximas serão feitas com CABOS FLEXÍVEIS, sendo que as emendas deverão ser estanhadas.

**2.14.25** Serão instaladas/locadas conforme Projeto de Instalações Elétricas Luminária Tipo Plafon redondo com vidro fosco D= 30cm, para duas lâmpadas de Led potência de 10W cada.

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

**2.14.26** Os interruptores simples (1 módulo) com 1 Tomada 2P+T 10A / 250V quando instalado ao lado de portas, deverá ter 0.10 m a contar da guarnição. Todos os interruptores deverão ficar a 1.10m do piso acabado tendo a sua face maior na vertical, conforme Projeto de Instalações Elétricas.

Os interruptores deverão atender ao novo padrão brasileiro (conforme a Norma ABNT-NBR 14.136), bem como placas 4x2" e 4x4".

**2.14.27** Os interruptores simples (1 módulo) 2P+T 10A / 250V quando instalado ao lado de portas, deverá ter 0.10 m a contar da guarnição. Todos os interruptores deverão ficar a 1.10m do piso acabado tendo a sua face maior na vertical, conforme Projeto de Instalações Elétricas.

Os interruptores deverão atender ao novo padrão brasileiro (conforme a Norma ABNT-NBR 14.136), bem como placas 4x2" e 4x4".

**2.14.28** Em locais indicados em projeto instalar conjunto de postes em concreto com H= 14 metros, refletores de Led de 100W de potência e cruzetas de sustentação das luminárias.

### **2.15 PINTURA:**

**2.15.1** Após aplicação de massa única e antes da aplicação da tinta texturizada deve ser lançado nos panos das fachadas de paredes externas fundo selador acrílico. O intuito é selar e uniformizar a absorção das superfícies das paredes e concreto.

Vale lembrar que é preciso respeitar o tempo de cura do reboco que é de 28 dias, fazer aplicação de duas demãos de selador que desta forma preencherá os poros da superfície e proporcionará uniformidade na hora da pintura final.

**2.15.2** Para proteger e manter a pintura preservada por um maior período de tempo será necessário realizar a preparação da superfície com massa pva. O intuito de sua aplicação além do que já foi descrito é uniformizar, nivelar e corrigir pequenas imperfeições nas superfícies internas das paredes de alvenaria e concreto.

O teto deve receber 2 (duas) demãos de massa pva.

**2.15.3** Em busca de um material mais adequado para evitar alguns problemas tais como: diminuição do fluxo de água escorrendo pelas superfícies, que auxiliam na dissipação, baixa durabilidade por não conter grãos de quartzo, falta de propriedades elásticas que auxiliam em movimentações da estrutura evitando trincas e fissuras, disfarces de possíveis imperfeições durante a aplicação do reboco nas fachadas das paredes e ainda com intuito de buscar economia nos custos por

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

necessitar de apenas uma demão, resistência ao mofo e alcalinidade e ainda dispensar o lixamento a textura elastomérica foi adotada para ser aplicada nas paredes externas, em locais indicados em projeto. A aplicação deste acabamento não deve ocorrer sem prévia autorização da fiscalização que determinará através de suas normas a melhor forma de executar o referido item.

**2.15.4** Nas áreas de laje nos ambientes internos e externos utilizar tinta pva.

**2.15.5** A tinta zarcão é empregada comumente devido às suas propriedades anticorrosivas. Deve ser utilizada nas superfícies de ferro e suscetíveis à ferrugem, possuindo grande poder de cobertura, rendimento e alastramento e o seu acabamento é fosco.

Para aplicar, deve-se utilizar um rolo de espuma ou um pincel macio. Pode ser utilizada também uma pistola de pressão de pulverização com a característica de 30 a 35 lb/pol<sup>2</sup>.

O complemento deve ser misturado antes e também durante a aplicação, com uma espátula apropriada, isenta de contaminantes e impurezas. Se for necessário a limpeza das ferramentas utilize aguarrás. Aplicar duas demãos do referido material nas superfícies das esquadrias metálicas bem como na estrutura da cobertura.

A secagem varia entre 4 a 24 horas. Após 4 horas a superfície pode ser tocada; depois de 12 horas poderá ser aplicada outra demão e, após 24 horas a secagem está completa.

Para melhorar a fixação e a aplicação do produto, prefira dias de temperatura amena e clima seco.

**2.15.6** A tinta adotada para o acabamento das superfícies metálicas tem como característica deixar um acabamento mais resistente e ótima opção para locais que provavelmente sofrerão bastante desgastes devido as agressões causadas pela umidade. Outro ponto positivo é que as superfícies pintadas com tinta esmalte são fáceis de limpar e resistentes às manchas e aos danos.

A aplicação da tinta pode ser feita com rolo de espuma, pincel ou pistola e deve ser realizada com duas demãos formando uma camada protetora das superfícies na qual será aplicada.

### **2.16 SERVIÇOS DIVERSOS:**

**2.16.1** Nos locais indicados em projeto executar mureta de alvenaria com pilares em concreto com vãos não superiores a 2,50 e viga de cintamento em todo o

## MEMÓRAL DESCRITIVO (CAMPO DE FUTEBOL), GOIATINS - TOCANTINS.

---

perímetro da mureta , deverá ser aplicado chapisco traço 1:3, massa única com argamassa traço 1:2:8. A mureta deve receber fundo selador acrílico e pintura texturizada acrílica.

**2.16.2** Conforme projeto arquitetônico toda a área do campo deve ser cercada com alambrado em mourões de concreto, tela em aço galvanizado e mureta em concreto. A instalação do alambrado deve obedecer às indicações do projeto arquitetônico não sendo aceitas instalações em desconformidade com as exigidas nas normas e projeto.

**2.16.3** Nos locais indicados em projeto deverá ser executada grama.

**2.16.4** Ao final da obra deve ser instalado um conjunto de traves de futebol de campo nos padrões oficiais estabelecidos pela FIFA (Federação Internacional de Futebol Associado).

### **2.17 SERVIÇOS FINAIS DE OBRA:**

**2.17.1** Durante a execução da obra deve-se conservar o canteiro de obras sempre limpo, após a conclusão do objeto do contrato a edificação deverá estar em bom estado de limpeza não sendo aceito em hipótese restos de materiais de construção no local.

Goiatins-TO, 08 de junho de 2019

---

**ELIEVAN MARQUES DOS SANTOS**  
**ENGENHEIRO CÍVIL (A)**  
**CREA: 9001-08/D-TO**