



Pirenópolis, agosto de 2021

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA ESCOLAR COBERTA NA ESCOLA MUNICIPAL JOSE CANDIDO BRAGA.

ENDEREÇO: RODOVIA ANAPOLIS/CERES RUA JARDIM DAS FLORES, 12, RADIOÂNDIA, PIRENÓPOLIS-GO

COORDENADAS: -16.070888, -49.116563

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE PIRENÓPOLIS – GO

ART: 1020210186399

MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA MODELO 01

1.0 INTRODUÇÃO

Este memorial refere-se aos projetos da CONSTRUÇÃO DE QUADRA ESCOLAR COBERTA NA ESCOLA MUNICIPAL JOSE CANDIDO BRAGA NA RODOVIA ANAPOLIS/CERES RUA JARDIM DAS FLORES, 12, RADIOÂNDIA, PIRENÓPOLIS-GO.

1.1 GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar e orientar a execução dos serviços na obra.

A execução da obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

1º. Projeto Arquitetônico;

2º. Memorial Descritivo;

3º. Demais projetos complementares.

Será de inteira responsabilidade da contratada a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (redes públicas).

A empreiteira deverá seguir rigorosamente o Cronograma da obra. Este deverá ser mantido na obra para a orientação do empreiteiro e da fiscalização.

Não poderá a firma empreiteira, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos. A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da empreiteira.

A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre Projetos, pela Execução da obra e com Alvará de Construção e demais Licenciamentos que se fizerem necessários.

O entulho resultante das obras será removido e transportado para local apropriado, indicado ou qualificado, pela Prefeitura Municipal de Pirenópolis.

2.0 CADERNO DE ENCARGOS

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um Caderno de Encargos da Prefeitura Municipal de Pirenópolis para acompanhamento dos serviços.

3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a Empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, inclusive apresentar laudos de ensaios quando solicitado pela fiscalização.

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 Placa de Obra

Deverá ser instalada Placa de Identificação da Obra, nas dimensões (2,40x1,50) m, conforme padrão do governo federal, modelo disponibilizado no Manual Visual de Placas de Obras (sítio: www.caixa.gov.br, na seção downloads, assunto Gestão Urbana) e Placa de informações técnicas, CREA, nas dimensões (1,60x1,00) m.

3.1.2 Instalação do Canteiro:

Para a instalação do canteiro de obra deverá ser locado um container de (2,30x6,00) m e 2,50m de altura para a instalação do escritório e outro container com dimensões (2,30x4,30) m e 2,50m de altura para três bacias sanitárias, quatro chuveiros, um lavatório e um mictório.

3.1.3 Ligações Provisórias

3.1.3.1 Água:

A ligação de água deverá obedecer às prescrições e exigências do município e demais órgãos fornecedores. Os reservatórios serão de PVC, dotados de tampa, com capacidade dimensionada por atender, sem interrupção do fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro da obra. Cuidado especial será tomado pela Contratada, quanto a precisão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria e pavimentação.


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

3.1.3.2 Energia Elétrica:

A ligação provisória de energia no canteiro de obras obedecerá, rigorosamente, as prescrições da concessionária local de Energia Elétrica.

3.1.4 Demolições:

Será de responsabilidade da PREFEITURA a demolição do piso existente, sendo que este serviço será executado antes do início da emissão da ordem de serviço.

3.2 MATERIAIS BÁSICOS

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e a fiscalização municipal, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante. Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a contratada substituí-lo quando solicitado pela fiscalização.

Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por conta da empreiteira.

4.0 MATERIAIS COMPONENTES

4.1 AÇO PARA CONCRETO ARMADO

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

4.2 ADITIVOS

Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização do contratante.

4.3. AGREGADOS

4.3.1 Miúdo


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

4.3.2 Graúdo

Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 com dimensão máxima de até 19 mm, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

4.4 ÁGUA

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltsos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

4.5 CIMENTO

O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido ao certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

4.6 ARMAZENAMENTO

De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

4.7 AÇOS

Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

4.8 AGREGADOS

Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

4.9 CIMENTO

O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

4.10 MADEIRAS

As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

5.0 EMPREITEIRA

Competirá a empreiteira fornecer toda ferramenta, maquinário e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC), PPRA, PCMAT e PCMSO.

A fiscalização fornecerá o padrão de instalações provisórias baseado na característica de cada obra.

6.0 PREPARO DO TERRENO

O terreno deverá ser limpo e nivelado nas cotas definidas pelo projeto arquitetônico, devendo ser retirada as vegetações existentes, bem como o entulho gerado durante a construção da obra;

A abertura de buracos e posterior reaterro, para a fixação dos pórticos, para a fundação será de responsabilidade da empresa executora da obra.

7.0 LOCAÇÃO DA OBRA

Proceder com o gabarito e a locação da obra no local, respeitando os entornos e níveis constantes no projeto. O nível do piso acabado deverá seguir o nível do piso acabado da obra existente. Os gabaritos deverão ser com estacas e sarrafos de madeira. Utilizar de preferência, locação topográfica.

8.0 FUNDAÇÃO

8.1 ESCAVAÇÕES

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obra permanente serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambas. Desde que obedecidas às condições retro-citadas, as escavações provisórias de até 1,50m não necessitam de cuidados especiais.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da NB-51/85(NBR 6122) concernentes ao assunto.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

8.2 BLOCOS E ESTACAS


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

As informações dos blocos como: profundidade, geometria, armação, amarração com o pilar, existência de estacas entre outras estarão estabelecidas no projeto de fundação, deverá atentar-se para o cobrimento do elemento e deverá executar a devida impermeabilização e regularização no leito do elemento. As estacas deverão ser executadas através de trado mecânico, o que consiste em estacas moldadas in loco por meio de concretagem de um furo já executado mecanicamente pela introdução de um trado espiral. A concretagem deverá ser realizada através de um funil orientando o fluxo do concreto permitindo um melhor adensamento. As estacas deverão estar posicionadas até a profundidade de devida estabilidade no solo, neste caso se trata de: 6,00 metros de profundidade, já previsto em orçamento.

8.3 VIGA BALDRAME

As escavações para fundações das vigas baldrame deverão ser executadas de forma a permitir a execução dos elementos estruturais especificados em projetos. As escavações deverão prever o preparo da caixa, com a devida compactação de fundo par lançamento de lastro de concreto magro, com profundidade de acordo com o projeto estrutural.

As vigas baldrame terão dimensões e armação conforme especificado em projeto estrutural. Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição de resistência da referida peça.

Após o lançamento, na cura do concreto, o material deverá ser mantido úmido por pelo menos sete (7) dias.

9.0 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

9.1 PILARES

Os pilares terão dimensões e detalhes estruturais especificadas em projeto.

As formas deverão ser executadas em chapa de madeira compensada. As juntas entre as tabuas devem ser bem fechadas para impedir o vazamento da nata de cimento. As armações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos para que não ocorram desvios verticais quando da concretagem, devendo ser alinhadas e nivelas antes de receber as armaduras. As caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir o cobrimento mínimo das armaduras. Antes das concretagens as formas deverão ser umedecidas até a saturação. Para a desforma utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização do pé-de-cabra.

O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam limpas e não apresentem saliências ou deformações.

Todo o concreto estrutural deverão ser $F_{ck}=25\text{MPa}$. Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição de resistência da referida peça.

Os Eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia, na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

Após o lançamento, a cura do concreto deverá ser mantida por pelo menos 7 dias com as formas.

As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças.

9.2 VIGA DE RESPALDO

Em todas as ligações dos pilares no pavimento térreo será executada vigas de amarração em concreto armado com mínimo de f_{ck} 25 Mpa. Na armadura será utilizado aço CA-50 e CA-60 com as bitolas especificados no projeto estrutural nas pranchas 1/1. Sendo as dimensões e cobrimento especificados na mesma prancha citada anteriormente. As formas serão de chapa compensada plastificada.

As formas deverão receber reforços em seus travamentos para que não ocorram desvios verticais quando da concretagem, devendo ser alinhadas e nivelas antes de receber as armaduras. As caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir o cobrimento mínimo das armaduras. Antes das concretagens as formas deverão ser umedecidas até a saturação. Para a desforma utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização do pé-de-cabra. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam limpas e não apresentem saliências ou deformações.

Todo o concreto estrutural deverão ser $f_{ck}=25\text{MPa}$. Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição de resistência da referida peça.

Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia, na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma. Após o lançamento, a cura do concreto deverá ser mantida por pelo menos 7 dias com as formas. As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças.

9.3 LAJES

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade. A laje de cobertura será do tipo pré-moldada, composta por vigotas de concreto com fechamento EPS/ISOPOR e com espessura especificada no projeto estrutural, sendo essa capa de concreto com resistência a compressão igual a 200kg/cm^2 ($f_{ck}=25\text{mpa}$) conforme projeto estrutural. O concreto a ser usado na laje será constituído de cimento, areia e seixo com resistência característica de concreto $f_{ck}=25\text{mpa}$, virado em betoneira, sem lançamento. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Deve-se atentar com a inclinação de 2% caindo para o lado, a fim de evitar o acúmulo de água de chuva e o surgimento precoce de manchas. Deve se atentar a inclinação. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

9.4 VERGAS E CONTRAVERGA

Michele de Melo Cintra
Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de bloco de canaleta, estas deverão ultrapassar em, pelo menos, 20 cm de cada lado do vão.

9.5 ARQUIBANCADAS

Na execução da arquibancada deverá iniciar-se pela execução das vigas baldrame moldas in loco com utilização de blocos de canaleta com dimensões 14x19x19cm; o preenchimento será com graute de FGK=20 MPA e com armadura transversal em aço CA-50 8mm.

Após a execução da viga baldrame deverá ser executado as paredes que serão de tijolos cerâmicos de 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas e cor uniforme. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas até as alturas especificadas no projeto de arquitetura.

Após a execução da alvenaria deverá ser executado o aterro interno no interior das caixas formadas pelas paredes com o auxílio de compactador vibratório do tipo placa (sapo), em camadas de no máximo 20 cm.

O piso da arquibancada será em concreto com fck 25Mpa com espessura de 8cm, armado com aço CA 60 de 5mm e CA 50 de 6,3mm conforme especificado no projeto estrutural.

10.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para que a umidade não suba aos alicerces. As vigas de baldrame e paredes internas da arquibancada deverão serem impermeabilizadas nas faces laterais e na face superior, com duas demãos de impermeabilizante asfáltico.

Nos serviços de impermeabilização precisam ser tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria.

As lajes deverão ser impermeabilizadas através de asfalto elastomérico incluso primer e véu de poliéster.

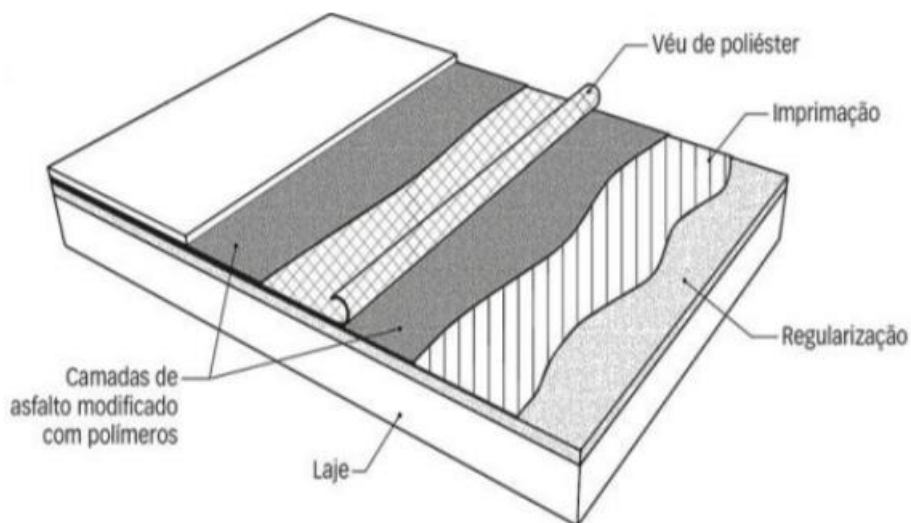


Figura 1 – Exemplo de Impermeabilização

Michele de Melo Cintra
Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

11.0 ALVENARIA

A alvenaria será de tijolos cerâmicos de 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

A execução deve-se começar pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento.

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com argamassa aplicada com colher, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.

12.0 COBERTURA

Deverão ser utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente as telhas metálicas leves.

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica. Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento. As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no projeto de estrutura metálica. O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

Deverá pulverizado em toda a superfície tinta alquídica de acabamento esmalte sintético acetinado devendo a estrutura estar anteriormente completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico acetinado também com 40 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico será escolhida pela FISCALIZAÇÃO

Para a finalização da cobertura de verá ser instalado as telhas onduladas em aço zincado, altura de 17 mm, espessura de 0,5mm e largura útil de aproximadamente 985mm pré-pintadas, com inclinação conforme projeto de 53%.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

13.0 ESQUADRIA

13.1 ALUMÍNIO

As esquadrias (janelas) serão de alumínio anonizado máximo ar, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6 mm. Para especificação, observar a tabela de esquadrias no projeto arquitetônico.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As esquadrias serão fixadas em vergas, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,2m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

13.2 MADEIRA

As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

14.0 PISO INTERNO

O piso da quadra e dos vestiários serão de concreto laminado, executado sobre o terreno compactado com camada de brita de 5cm, sobre o leito de pedra britada será aplicada lona plástica e acima dela será aplicada malha soldável com ferro 4,2mm a cada 10cm com espaçadores de 6cm para que a malha não fique em contato com a lona plástica, o concreto deverá ter FCK 20MPa, com espessura de 7cm. Deverá ser executada juntas de dilatação serradas em panos de 5,00x5,00 metros.

15.0 PISO EXTERNO

15.1 PASSEIO

O passeio externo deverá ser executado em concreto desempenado sobre o terreno regularizado respeitando os desníveis do projeto arquitetônico. Inicialmente deverá ser instalado uma lona plástica para impermeabilização e garantia de que o solo não absorva a água do concreto usinado resultando em segregação dos agregados, posteriormente a execução de piso de concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura de 6cm.

15.2 PISO TÁTIL

Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico deverão ser executados pisos táteis do tipo pré-moldado nas dimensões de 25x25cm, na cor vermelha, conforme Figura 2, proporcionando contraste com o piso adjacente, de modo a ser facilmente percebido pela pessoa com baixa visão. Para o perfeito posicionamento do piso tátil, deverá ser posicionado primeiro para depois fazer a colocação. O Piso Tátil Alerta deve ter textura consistindo em um conjunto de relevos tronco cônicos e deverá obedecer aos requisitos da Norma. Todas as arestas superiores deverão ser em canto vivo, permitindo a continuidade da faixa definida pela superfície dos pisos direcional quando utilizado bengala de rastreamento.

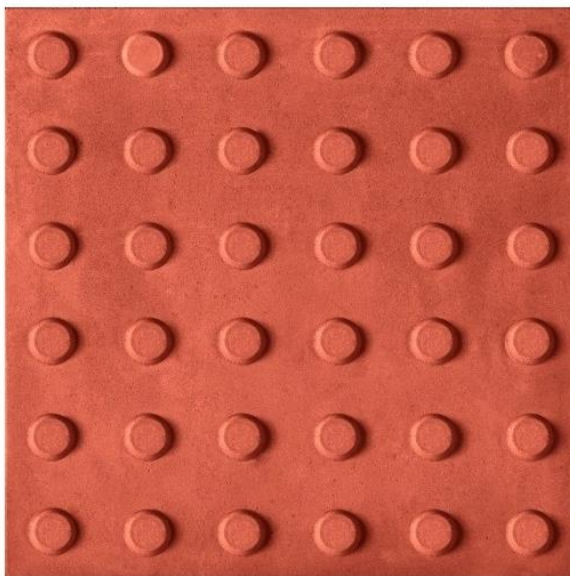


Figura 2 – Representação de Piso Tátil de alerta

Michele de Melo Cintra
Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

16.0 BANCO DE ALVENARIA COM ASSENTO DE CONCRETO

Em todos os vestiários são construídos banco de concreto armado aparente utilizando concreto $f_{ck} = 15\text{mpa}$, com apoios de alvenaria em tijolos cerâmicos (9x19x19) assentados com argamassa de cimento, cal e areia, largura de 0,40 m e espessura de 0,05 m.

17.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICA E SPDA

A execução das Instalações Elétricas deverá seguir rigorosamente o projeto elétrico, no que se refere às posições de caixas, tomadas, interruptores, terminais e conduites, e medidas com respeito às fiações, disjuntores, dispositivos de comando e controle.

Todas as partes devem estar executadas respeitando os dados dos desenhos, e estarem firmes em suas posições. Só será aceito material de marca e qualidade comprovada.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

17.1 SPDA

O sistema de Proteção de descarga atmosférica deverá ser executado conforme o projeto de instalação de SPDA, empregando todos os materiais conforme especificados e dimensionados no mesmo.

18.0 INSTALAÇÕES DE REDE DE ÁGUA FRIA

Para o abastecimento de água potável dos vestiários, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório superior, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente um reservatório instalado em local especificado em projeto, com capacidade para 1.500L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto. Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

19.0 LOUÇAS E METAIS

Visando facilitar a aquisição das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, todas as louças serão na cor branca. As cubas serão de embutir e os vasos sanitários dos banheiros acessíveis deverão ser apropriado para P.N.E sem abertura frontal.

- As torneiras serão cromadas de mesa;
- As saboneteiras dos lavatórios serão de parede em metal cromado;
- As papeleiras serão de metal cromado fixada na parede;
- A porta toalha de rosto será do tipo argola em metal cromado;
- O porta papel higiênico será em metal cromado fixado na parede;
- Os lavatórios dos banheiros para P.N.E serão de canto e de louça branca sem coluna;
- Os chuveiros elétricos serão do tipo comum em corpo de plástico e tipo ducha;
- Deverão conter barras de apoio nos banheiros para P.N.E, estas deverão atender às dimensões especificadas em norma. O material a ser utilizado para confecção das barras deverá ser metálico com superfície cromada, lavável e resistente à oxidação. As barras deverão ser instaladas nas posições determinadas no projeto arquitetônico.

20.0 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários. O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas. Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

Michele de Melo Cintra

Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

As colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

Serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto disponibilizado.

21.0 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

21.1 QUADRA

Para a execução da canaleta o terreno deve ser escavado e fortemente apiloado, considerando o caimento devidamente. A canaleta deverá ser construída com largura livre mínima de 50 cm e altura mínima de 30 cm em concreto, revestida com chapisco 1:3 (cimento e areia) e argamassa de cimento e areia no traço 1:3, areia média e fina peneirada, com adição de Sika 1 ou Vedacit, e devidamente impermeabilizada. A canaleta terá grelha de concreto conforme a Figura 3 e deverá ser preenchida com pedra britada N°2.

Medidas (cm)				
L	x	C	x	E lâminas
15,00	x	50,00	x	00,25 07
20,00	x	50,00	x	00,35 07
25,00	x	60,00	x	20,00 04
30,00	x	50,00	x	00,70 05
45,00	x	60,00	x	00,50 03
49,00	x	120,00	x	10,00 03
50,00	x	60,00	x	00,50 08
60,00	x	100,00	x	00,80 09
75,00	x	94,00	x	15,00 07
75,00	x	78,00	x	10,00 06

Figura 3 – Exemplo de grelha de concreto para canaleta.

22.0 ALAMBRADO

Alambrado será metálico e composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2".

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - $\varnothing=1\frac{1}{2}"$ e=2mm;
- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada - $\frac{3}{4}"$ e=3/16";
- Batedor em barra chata galvanizada - $\frac{3}{4}"$ e=3/16"
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ($\varnothing=1\frac{1}{2}"$)
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada ($1\frac{1}{4}"$ e=3/16");
- Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver

Michele de Melo Cintra
Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada nos montantes. Os portões P1 deverão ter as mesmas especificações que o alambrado. Todo o alambrado e portões deverá receber pintura com tinta esmalte sintético fosco na cor escolhida pela FISCALIZAÇÃO.

23.0 REVESTIMENTO DE PAREDE

Os revestimentos das paredes serão executados com argamassa, num procedimento que ocorrerá em duas etapas básicas: chapisco e reboco de massa única e emboço nas áreas a receber revestimento cerâmico. A alvenaria das paredes deve estar bem seca, as juntas curadas. Deve estar limpa e devem ser cortadas eventuais saliências de argamassa das juntas.

23.1 CHAPISCO COMUM

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum (alvenaria aparente da arquibancada e da lateral direita e do fundo da quadra) deverão estar perfeitamente limpas e molhadas; serão inicialmente chapiscadas todas as superfícies da alvenaria. A argamassa utilizada no chapisco será de cimento e areia lavada média peneirada tipo A-3, podendo ser aplicada com peneira ou por meio de máquinas, e terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem. A espessura do chapisco deverá ser de 5mm. O chapisco deverá ser fartamente molhado após a pega para proceder-se a cura.

23.2 REBOCO PAULISTA

A massa paulista também denominada reboco paulista, será constituída, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisada com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria média uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas e médias com o objetivo de se obter boas características do acabamento.

Os traços das argamassas para a execução da massa paulista serão:

- revestimento externo: cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais 1:2:8 - traço A-13.

23.3 EMASSAMENTO

Após a eliminação das saliências, procede-se ao emassamento com massa corrida a base de PVA, nas paredes internas do vestiário, iniciando-se a uma altura de 1,70 metros do piso acabado, até o teto com passadas extensas. Essa massa deve cobrir qualquer ondulação reentrante e ao mesmo tempo igualar a superfície, uniformizando a textura. Após a secagem lixa-se a superfície total deste trabalho e faz-se uma nova correção de eventuais defeitos. Sempre a cada novo emassamento e secagem, novo lixamento. Deverá ser utilizado para a massa lixas nº 100 ou nº180.

23.4 CERÂMICA


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

Cerca de 10 dias após a execução do emboço, realizar a colocação dos azulejos de primeira qualidade, com juntas a prumo, assentados com argamassa especial para cerâmica. A parede deverá estar livre de infiltrações ou qualquer outro tipo de umidade.

Utilizar revestimento cerâmico esmaltado 20X20 cm, de boa qualidade e cor especificada no projeto arquitetônico, fixada com argamassa colante e rejuntamento com cimento branco. Este revestimento deverá ser aplicado nas paredes até a altura de 1,8m de acordo com o especificado em projeto.

24.0 PINTURA

Naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com as especificações técnicas de preparação, limpeza e aplicação indicadas pelo fabricante, seguindo os seguintes critérios:

- Todo o material a ser utilizado, tintas, massas, seladoras, etc. serão de primeira linha.
- Não será permitida a coloração da tinta pelo uso de pigmento em bisnaga.
- Será exigido o perfeito cobrimento da pintura, sendo que o número de demãos aplicadas de massa ou tinta definidas no orçamento se referem a 1ª linha.
- As tintas só poderão ser diluídas conforme indicação do fabricante expressa na embalagem do produto.
- As cores serão definidas pela FISCALIZAÇÃO.

24.1 PINTURAS DE PAREDES EXTERNAS

As paredes externas receberão aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em uma demão, obtendo-se uma pintura uniforme.

24.2 PINTURAS DE PAREDES INTERNAS

As paredes internas do vestiário acima do revestimento cerâmico, deverão ser emassadas com massa látex e posteriormente pintadas com pintura látex PVA lavável em 2 demãos.

24.3 PINTURAS DE ESQUADRIAS DE MADEIRA

Deverão ser aplicadas quantas demãos de tinta forem necessárias para alcançar a coloração uniforme desejada. As superfícies de madeira que forem pintadas com tinta esmalte brilhante deverá ser previamente lixada a seco com lixa e posteriormente removido todo o pó. Em seguida, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Deverá ser procedido lixamento a seco com lixa nº 1 ou 1,5, e subsequentemente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção de defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento com lixa nº 00 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com esmalte sintético brilhoso.

24.4 PINTURAS DE TETOS

As lajes dos vestiários deverão receber gesso corrido e pintados com tinta LATEX PVA.

24.5 PINTURAS DE ARQUIBANCADAS

Michele de Melo Cintra
Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

Toda a arquibancada deverá receber pintura com tinta acrílica para piso nas cores definidas pela FISCALIZAÇÃO.

24.6 PINTURA DE PISO

O piso da quadra em local especificado no projeto arquitetônico deverá receber pintura com tinta acrílica para piso conforme detalhamento do projeto nas cores definidas pela FISCALIZAÇÃO. As faixas de demarcação deverão receber tinta à base de borracha conforme detalhamento do projeto nas cores definidas pela FISCALIZAÇÃO.

24.7 PINTURA DE ESTRUTURA DA COBERTURA

A estrutura da cobertura deverá ser aplicada 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico acetinado também com 40 micras de espessura em cada demão nas cores definidas pela FISCALIZAÇÃO.

24.8 PINTURA DE PILARES

Os pilares receberão aplicação manual pintura texturizada acrílica, sem emassamento, obtendo-se uma pintura uniforme.

24.9 PINTURA DE ALAMBRADO E PORTÃO

O alambrado deverá receber pintura com tinta esmalte sintético fosco na cor escolhida pela FISCALIZAÇÃO.

25 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Deverão ser instalados especificados conforme no projeto arquitetônico

- PAR DE TABELAS DE BASQUETE
- TRAVES EM FERRO GALVANIZADO DE FUTEBOL
- CONJUNTO PARA VOLEIBOL EM FERRO GALVANIZADO COM PINTURA
- CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO
- SUPORTE ARTICULÁVEL EM TUBO INDUSTRIAL PARA TABELA BASQUETE

26 LIMPEZA FINAL

A empreiteira deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos aos vizinhos.

Terminada a obra, a empreiteira deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços a promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos. Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra evitando formação de poeira. Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os piso e cerâmicas, portas, com flanelas umedecidas ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões. Em hipóteses alguma será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido em qualquer tipo de limpeza.

27 EXIGENCIAS TECNICAS COMPLEMENTARES

27.1 Na execução das obras. Implantar medidas de controle de impacto ao meio ambiente e a terceiros, como:

- a. Controlar emissão de ruídos e outras emissões atmosféricas, mantendo as máquinas utilizadas nas obras em perfeito estado de funcionamento e com as devidas manutenções;
- b. Implantar sistema de controle de trânsito de pessoas (usuários e operários), com vista a evitar acidentes;
- c. Isolar a área sob influência direta das obras na etapa de sua implantação. Objetivando controlar o acesso de terceiros;
- d. Dar disposição adequada aos resíduos da construção civil, aos resíduos e afluentes sanitários eventualmente gerados por ocasião das obras;
- e. Sinalizar o acesso de máquinas e equipamentos na área sob influência direta das obras, inibir acidentes com usuários que transitam nas proximidades da área;
- f. Sinalizar a execução das obras para inibir acidentes com moradores vizinhos e evitar transtornos aos mesmos por conta de interdições de trechos na frente de trabalho; e
- h. Disponibilizar EPI aos operários envolvidos nas obras.

27.2. A execução das obras não poderá causar danos ao meio ambiente e a terceiros e, caso ocorra, acidentalmente ou não, o empreendedor deve se responsabilizar tanto pela recuperação das áreas danificadas/atingidas, como por qualquer outra responsabilidade originada por sua má execução;

27.3. Por tratar-se de obra de engenharia civil, a mesma deve ser acompanhada por profissional habilitado, ressaltando-se que é de responsabilidade do empreendedor, do projetista e do engenheiro responsável a viabilidade técnica das obras e a correta execução do projeto;

27.4. A ocorrência accidental de danos ambientais ou focos de poluição deverá ser objeto de comunicação aos órgãos competentes, entre eles a SMMA e o ICOMBio/IBAMA, devendo a obra ou fato gerador ser paralisado até que seja corrigido o impacto causado;

27.5. Atender todos os normativos ambientais vigentes relativos à conservação e a não degradação do meio ambiente e a implantar as medidas de mitigação recomendadas no documento ambiental utilizado para subsidiar o processo de licenciamento;

27.6. Recuperar as caixas de empréstimos, áreas de bota-fora se solos inadequados, áreas de canteiros de obras, locais de armazenagem de combustíveis, pátios, acessos auxiliares e desvios, eventualmente utilizados e/ou implantados por ocasião das obras, nos quais tenha se verificado alteração nas condições naturais do solo e do seu uso e da vegetação existente principalmente nos locais onde se verifique passível ambientais;


Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO



Pirenópolis, agosto de 2021

27.7. Conforme Lei nº 12.651/2012, no Art.4º, a Área de Preservação Permanente (APP) para o curso d'água de menos de 10 metros de largura é de 30(trinta) metros, a contar da borda da calha do leito regular do manancial;

27.8. A SEMMA reserva-se o direito de fazer novas exigências sado necessário.

Michele de Melo Cintra
ENGENHEIRA CIVIL
MICHELE DE MELO CINTRA
CREA 25.337/D - GO
Resp. Técnico: ART: 1020210186399

Michele de Melo Cintra
Michele de Melo Cintra
Engenheira Civil
CREA: 25337/D-GO