



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS CADASTRAIS:

PROPRIETÁRIO / ÓRGÃO RESPONSÁVEL:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA_CNPJ: 18.382.138/0001-11

ENDEREÇO: Praça Padre Joaquim de Castro, Nº 54, bairro centro, Caputira-MG

CEP: 36.925-000 Tel.: (31) 3873-5138

Prefeito: Celso Gonsalves Antunes CPF 031.950.126-42

RT Projeto Arquitetônico: Josué Dutra de Barros Engenheiro Civil, CREA-MG
226.323/D.

RT Planilha orçamentária: Josué Dutra de Barros Engenheiro Civil, CREA-MG
226.323/D.

ESTATÍSTICA DE ÁREA:

Área do lote..... 915.32m²

Área construída 726.89m²

TIPO DE OBRA: Projeto para Reforma e Ampliação do Campo Municipal de Caputira

ENDEREÇO DA OBRAS: Rua mestra Chiquinha, Nº259, Bairro Carrinho, Caputira

FINALIDADE: Obra para ambientes esportivos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

FINALIDADE

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer os serviços, fixando os métodos construtivos a serem empregados na execução da presente obra de acordo com o projeto anexo, da **reforma e ampliação do Campo Municipal de Caputira**.

A implementação visa bom uso e mobilidade dentro das unidades para funcionários, atletas e população.

Os materiais e serviços a serem empregados na obra serão de primeira qualidade, em obediência aos princípios de boa técnica devendo ainda satisfazer as Normas Brasileiras, às Especificações, orçamento e Projetos específicos.

Fiscalização

A fiscalização não aceitará serviços, para cuja execução não tenham sido observadas os preceitos acima estabelecidos e fará demolir, por conta e riscos da empreiteira, em todo ou em parte os referidos serviços mal executados. Todas as documentações legais ou necessárias no decorrer da obra ficarão a cargo da Contratada, inclusive a anotação de todos os projetos de execução, junto ao CREA/CAU- MG.

A metodologia requerida pelo corpo técnico da administração pública, esta detalhada dívida em tópicos, sempre referenciando as normas técnicas Brasileiras de execução de obra, não sendo aceito de forma alguma qualquer metodologia que não seja a apresentada pelo escopo deste memorial, podendo ser cobrado pelo corpo técnico a troca das metodologias erronias pelas referidas pelo memorial.

A execução desta reforma e ampliação será dividida em duas licitações, sendo a referida neste memorial a primeira licitação, que contemplara os seguintes serviços:

1. Execução de Banheiros masculino e feminino, juntamente com dois pontos de comercio, a baixo da arquibancada pré-existente.
2. Execução de demolição, reforma e ampliação dos vestiários, com uma nova cobertura externa para o banco de reservas.
3. Execução de remoção e recolocação de alambrado do Campo Municipal
4. Execução de Mureta entorno do Campo Municipal.
5. Execução de piso em concreto polido em torno da Arquibancada

PRAÇA PADRE JOAQUIM DE CASTRO, 54 – CEP 36925-000
TELEFAX: (31) 3873-5138



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

6. Execução de muro de divisa novo.
7. Execução de ampliação e reforma do muro antigo.
8. Execução de Pintura cor Kiwi na Arquibancada e todos os muros.

Todos os serviços descritos estão nos projetos em anexo. Os serviços necessários estarão dispostos tanto no memorial como nas planilhas orçamentárias e projetos anexos, o prazo para execução desta obra deverá ser de no máximo 3 meses a contar do dia da ordem de serviço expedida pela prefeitura e deverá contar no mínimo 3 pedreiros e 6 serventes de pedreiros, para cumprir com o prazo requerido, sendo obrigatório a visita técnica a obra, pelo engenheiro responsável pela obra, ao menos 2 vezes por semana.

SERVIÇOS INICIAIS

Os serviços serão iniciados pela limpeza do terreno, mobilização dos equipamentos necessários e alocados dentro das dependências, colocação de placas de obra, conforme modelo padrão CAIXA. Será necessária a construção de um barracão de obra, com as dimensões de no mínimo 2m de largura por 2,5m de comprimento, pelo fato de no local não haver locais para estoque de materiais, os funcionários poderão utilizar dos banheiros da unidade.

Serão dispensados os fechamentos de obra e barracão de obra, devido ao local já ser totalmente fechado e conter local para uso dos funcionários como almoxarife e banheiros.

Também será dispensado as instalações provisórias de água e energia, visto que também já existem no local as instalações.

A obra será identificada por placa com dimensões de 3,00m x 1,50m, chapa de aço galvanizado e estrutura de madeira, em cada uma das creches que for executar o serviço;

A empreiteira deverá arcar com os custos relativos ao consumo de água, esgoto e energia elétrica para o período da obra. Deverá conter no canteiro de obras EPI / PCMAT / PCMSO, para que todos os funcionários trabalhem dentro das normas de segurança exigidas pelo Ministério do Trabalho, caso encontrado funcionários da empreiteira sem os equipamentos de segurança corretos poderão ser multada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ADMINISTRAÇÃO LOCAL: O item Administração local contemplará, dentre outros, as despesas para atender as necessidades da obra com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o supervisor, o engenheiro responsável pela obra, Engenheiros setoriais, o mestre de obra, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigias e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, a equipe de topografia, a equipe de medicina e segurança do trabalho, etc., bem como os equipamentos de proteção individual e coletiva de toda a obra, as ferramentas manuais, a alimentação e o transporte de todos os funcionários e o controle tecnológico de qualidade dos materiais e da obra; os serviços de administração local inclusive vigilância serão remunerados de acordo com o avanço físico da obra, cálculo de 6,23% do valor total da obra está de acordo com acordão de 2.622/2013 do TCU e resolução SETOP 02/2016. Pessoal técnico mobilizado para a obra de reforma:

- Engenheiro civil pleno, para principais atribuições: Elaborar e executar projetos de engenharia civil para construção e/ou manutenção da obra em geral. Portanto, cabe a esse profissional desenvolver planos e métodos de trabalho para orientar o andamento da obra, seguindo sempre padrões técnicos adequados.

É necessário que a empresa possua em seu quadro permanente, até a data prevista para entrega da proposta, responsáveis técnico, Engenheiro Civil detentor de atestado (s) de capacidade técnica por execução de obras de características pertinentes e compatível e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ao objetivo desta concorrência, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA, ACOMPANHADO DO RESPECTIVO ACERVO PROFISSIONAL, desde que o responsável já tenha feito obra para âmbitos esportivos de algum poder público.

Serviços descritos pelo memorial e pela planilha orçamentária:

1. SERVIÇOS INICIAIS INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

- 1.1. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS NE FRENTE E NO VERSO COM FUNDO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.385.138/0001-11

ANTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA, CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS

- 1.2. LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)
- 1.3. LIMPEZA DO TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ 20M E QUEIMA CONTROLADA (**Por responsabilidade da Prefeitura**).
- 1.4. Carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria, com caminhão. Distância média de transporte de 2.001 a 2.500 m (**Por responsabilidade da Prefeitura**)
- 2. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**
 - 2.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
- 3. DEMOLIÇÃO**
 - 3.1. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017.
 - 3.2. DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO
 - 3.3. TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO 1 KM < DMT <= 2 KM (DENTRO DO PERÍMETRO URBANO).
- 4. FUNDAÇÃO**
 - 4.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M
 - 4.2. CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)
 - 4.3. CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM)
 - 4.4. FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)
 - 4.5. FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO
 - 4.6. PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA
- 5. SUPRAESTRUTURA**
 - 5.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO
 - 5.2. PAREDE EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, COM VÃOS. AF_06/2017_PS
 - 5.3. CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO
 - 5.4. EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO
 - 5.5. EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA CORRIDA (PVA), UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA
 - 5.6. PINTURA EPÓXI EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO
 - 5.7. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X190CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS:

PRAÇA PADRE JOAQUIM DE CASTRO, 54 – CEP 36925-000

TELEFAX: (31) 3873-5138



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.385.138/0001-11

DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

- 5.8. PORTA METÁLICA 80 X 210 CM, INCLUINDO FECHADURA TIPO EXTERNA E FERRAGENS, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005.
 - 5.9. PORTA METÁLICA VENEZIANA, TIPO DE ABRIR, COM DUAS (2) FOLHAS, DIMENSÃO TOTAL (150X90) CM, EM PERFIL VENEZIANA ENRIJECIDO, INCLUSIVE CADEADO SIMPLES EM LATÃO MACIÇO, FERROLHO REDONDO EM ACABAMENTO CROMADO, DOBRADIÇA DE FERRO, PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (ETIQUETA PV-1|CANTINA|PADRÃO ESCOLAR)
 - 5.10. REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM², PEI V, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
 - 5.11. REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRBORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60CM), ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
 - 5.12. ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO COM TRAMA LOSANGULAR DE 2" (50,8MM) E FIO BWG12 (2,77MM), ALTURA 1M, EXCLUSIVE PINTURA, INCLUSIVE FIXAÇÃO E FORNECIMENTO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO CARBONO GALVANIZADO DIÂMETRO DE 50MM (2").
 - 5.13. REMOÇÃO DE ALAMBRADO METÁLICO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO.
 - 5.14. ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO
 - 5.15. PINTURA EPÓXI EM SUPERFÍCIES DE AÇO CARBONO, DUAS (2) DEMÃOS, APLICAÇÃO MECÂNICA.
 - 5.16. TELHAMENTO COM TELHA DE POLICARBONATO TIPO TRANSLÚCIDA(COMPOSIÇÃO).
 - 5.17. ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO, COBOGÓ DE CONCRETO (20X40CM), ESP. 10CM, TIPO VENEZIANA COM ACABAMENTO APARENTE, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO.
 - 5.18. VERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS ACIMA DE 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO.
- 6. hidráulico**
- 6.1. CAIXA DE GORDURA DUPLA (CGD), CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, CAPACIDADE DE 120L, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)
 - 6.2. CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (30X30X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)
 - 6.3. CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA/REDONDA 150 X 185 X 75 MM

PRAÇA PADRE JOAQUIM DE CASTRO, 54 – CEP 36925-000

TELEFAX: (31) 3873-5138



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 18.385.138/0001-11

7. INSTALAÇÕES

- 7.1. BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM ALVENARIA
- 7.2. CUBA DE LOUÇA BRANCA DE SOBREPOR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- 7.3. TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- 7.4. CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (560X330X115MM), NÚMERO 2, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- 7.5. TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
- 7.6. BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO

8. SERVIÇOS FINAIS

- 8.1. LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA
- 8.2. PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO 85 X 50 CM

Metodologias

Para a execução desta obra deverá ser obedecido todas estas metodologias, caso seja necessário alguma alteração deverá ser enviada para o corpo técnico administrativo através de planilhas realinhadas, memorial fotográfico e documento solicitando alteração, tudo com um prazo de no mínimo 5 dias uteis para revisão.

FORMAS E ESCORAMENTOS

As formas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de emassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: três dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

- Faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

ARMADURAS

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados espaçadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

CONCRETO

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa água venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A junta de trabalho decorrente das interrupções de lançamento especialmente em parede armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 07 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada próprio para este tipo de amarração distanciado entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (F_{ck28});
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test.", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (F_{ck}) estabelecida no projeto.

CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.

A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR-6118. Mesmo caso o concreto seja produzido em obra. Deverá ser executado todo mapeamento de concreto lançado, com os seguintes parâmetros: Data, lote, hora da mistura, hora do lançamento, volume, Resistência requerida, corpos de provas, resistência atingida aos 14 dias e resistência atingida aos 28 dias. Deverá ser demonstrado em mapa onde cada lote foi utilizado, de forma que fique claro e legível para identificação posterior.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

Deverá ser realizado também o controle dos materiais asfálticos aplicados, de acordo com a norma que rege as especificações técnicas do referido material. Deverão ser realizados os ensaios para a determinação exata da proporção da mistura de agregados e emulsão asfáltica.

LANÇAMENTO

O concreto não deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

ADENSAMENTO

O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20 cm de altura.

O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfície expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- Películas de cura química.

LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

- Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água;
- Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;
- Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;

PRAÇA PADRE JOAQUIM DE CASTRO, 54 – CEP 36925-000
TELEFAX: (31) 3873-5138



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

- Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hiposulfito de sódio;
- As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante à do concreto circundante;
- As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

Alvenaria de Vedação

Para alvenaria de vedação deve se atentar a todos quesitos que estão na norma NBR15270. Com a finalidade de caracterização e aceitação ou rejeição dos blocos cerâmicos, essa norma descreve os métodos de ensaios para a avaliação de conformidade dos mesmos, incluindo a determinação de suas características geométricas, físicas e mecânicas. Para avaliação da conformidade dos blocos, além de uma inspeção geral (onde se verifica a correta identificação dos blocos, incluindo a marca do fabricante em cada peça, e as características visuais dos blocos), deve ser realizada inspeção por ensaios para determinação de suas características geométricas (valores das dimensões das faces, espessura das nervuras que formam os septos e das paredes externas do bloco, esquadro e planeza das faces), de sua caracterização física (índice de absorção de água) e sua caracterização mecânica (resistência à compressão). Para tanto, deve-se observar os lotes de fornecimento com no máximo 100.000 blocos ou fração, de acordo com as amostragens e critérios de aceitação e rejeição. Para aceitação devem conter selo de qualidade das empresas que participam do Programa Setorial da Qualidade de Blocos Cerâmicos – PSQ-BC2, em vigor no âmbito do PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat), vinculado ao Ministério das Cidades, de acordo com a norma NBR-15270.

Para as Argamassas de assentamento

Recomendam-se as argamassas mistas, compostas por cimento e cal hidratada, para o assentamento. A argamassa utilizada para o assentamento dos blocos pode ser industrializada ou preparada em obra e devem atender aos requisitos estabelecidos na norma NBR 13281. O cimento exerce papel importante na aderência, na resistência mecânica da parede e na estanqueidade à água das juntas. Na preparação da argamassa, sempre que possível, deve-se evitar a utilização de cimentos de alto forno



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

(CP III) ou pozolânico (CP IV), pois, devido à importante presença de escória de alto forno e de material pozolânico respectivamente, a argamassa poderá ter elevada retração caso não haja adequada hidratação do aglomerante; esses tipos de cimento, entretanto, podem ser utilizados em situações em que se tenta prevenir reações de compostos do cimento com sulfatos presentes na cerâmica. A cal, em função de seu poder de retenção de água, propicia menor módulo de deformação às paredes, com maior potencial de acomodar movimentações resultantes de deformações impostas. Relativamente à cal hidratada, pode-se utilizar qualquer um dos tipos de cal que atenda à norma NBR 7175. As areias devem ser lavadas e bem granuladas, recomendando-se para a argamassa de assentamento areias médias (módulo de finura em torno de 2 a 3). Não se recomenda o emprego de areias com porcentagens elevadas de material silto-argiloso (conhecidas no Brasil com diversos nomes: “saibro”, “caulim”, “arenoso”, “areia de estrada”, “areia de barranco” etc), sendo que a areia deve atender às especificações da norma NBR 7211. Os ensaios recomendados para as argamassas de assentamento, conforme a NBR 13281, são os seguintes: resistência à compressão, densidade de massa aparente nos estados fresco e endurecido, resistência à tração na flexão, coeficiente de capilaridade, retenção de água e resistência de aderência à tração. Recomenda-se que as telas utilizadas na ligação alvenaria – pilar sejam telas metálicas eletro soldadas, galvanizadas, e dotadas de fios com diâmetro em torno de 1 mm e malha quadrada de 15 mm. As telas devem atender às especificações da norma NBR 10119.

Encunhamento

Nas fixações (“encunhamentos”) com lajes ou vigas superiores, após limpeza e aplicação de chapisco no componente estrutural, recomenda-se o assentamento inclinado de tijolos de barro cozido, empregando-se argamassa relativamente fraca (“massa podre”). Cria-se assim uma espécie de “colchão deformável”, amortecedor das deformações estruturais que seriam transmitidas à parede. Podendo Adotar também uma junta com massa expansiva com uma borracha de prime para evitar transmitir cargas entre estrutura e alvenaria de vedação.

Estocagem

Os blocos cerâmicos devem ser estocados em pilhas com altura máxima de 1,80 m, apoiadas sobre superfície plana, limpa e livre de umidade ou materiais que possam impregnar a superfície dos blocos. As pilhas não devem ser apoiadas diretamente sobre o terreno, sugerindo-se o apiloamento do terreno e a execução de colchão de brita ou o



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

apoio sobre paletes. Quando a estocagem for feita a céu aberto, deve-se proteger as pilhas de blocos contra as chuvas por meio de uma cobertura impermeável, de maneira a impedir que os blocos sejam assentados com excessiva umidade. Na formação da pilha, os blocos devem ser sobrepostos aos blocos inferiores, com “juntas em amarração”. É recomendável que os blocos sejam fornecidos em paletes, sendo os mesmos embalados com o auxílio de fitas metálicas ou de plástico; dessa maneira os paletes podem ser transportados em carrinhos porta-paletes até o local de aplicação dos blocos, com considerável redução na mão-de-obra e risco de quebra ou danos. É recomendável que o fornecedor também disponha de plataformas acopláveis à estrutura dos pavimentos, facilitando o transporte dos paletes por meio de guas. Qualquer que seja o sistema de transporte dos blocos cerâmicos, deve-se evitar que os mesmos sofram impactos que venham a provocar lascamentos, fissuras, etc.

O aço deve ser armazenado em local coberto, protegido de intempéries e afastado do solo, para que não fique em contato com umidade. O armazenamento deve ser feito em feixes separados para cada bitola, facilitando o uso.

O cimento, a cal hidratada e eventuais argamassas industrializadas, materiais fornecidos em sacos, devem ser armazenados em locais protegidos da ação das intempéries e da umidade do solo, devendo as pilhas ficarem afastadas de paredes ou do teto do depósito. Não se recomenda a formação de pilhas com mais de 15 sacos. No caso do emprego de cal virgem, recomenda-se sua extinção imediatamente após chegada na obra, podendo ser armazenada em tonéis ou no próprio “queimador”.

A estocagem da areia deve ser feita em local limpo, de fácil drenagem e sem possibilidade de contaminação por materiais estranhos que possam prejudicar sua qualidade. As pilhas devem ser convenientemente cobertas ou contidas lateralmente, de forma que a areia não seja arrastada por enxurrada. As especificações e recomendações a respeito da argamassa de assentamento e seus materiais constituintes (cimento, cal e areia) devem ser consideradas de acordo com o apresentado no item Argamassas de assentamento. O traço da argamassa deve ser estabelecido em função das diferentes exigências de aderência, impermeabilidade da junta, poder de retenção de água, plasticidade requerida para o assentamento e módulo de deformação (propriedade muito importante nas alvenarias de vedação, 41 frente ao risco de sobrecarga pelas deformações impostas). Também devem ser consideradas as características dos materiais a serem empregados em cada obra, incluindo-se aí os



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

próprios blocos (com diferentes rugosidades, absorção de água, etc.), e dos processos executivos a serem adotados (assentamento com colher de pedreiro, meia desempenadeira (“palheta”), bisnaga, meia cana ou outras ferramentas, chapisco aplicado com colher, rolo, desempenadeira de aço denteada, projetor ou outras ferramentas). Em função das características dos materiais disponíveis no local da obra, o traço da argamassa de assentamento deve ser estabelecido por meio de estudo de dosagem e ensaios laboratoriais. Para os processos tradicionais de construção, considerando-se para a areia módulo de finura em torno de 3, apresentam-se traços indicativos na Tabela 10. Outros traços podem ser especificados pelo engenheiro civil de execução desde que atendam aos requisitos estabelecidos na norma NBR 13281 e aprovado pela equipe técnica da prefeitura. Traços alternativos podem ser previstos pelo projetista também para as argamassas de fixação (“encunhamento”), utilizando-se quando for o caso materiais resilientes, adesivos e outros aditivos. Para argamassas de assentamento industrializadas ou pré-dosadas, fornecidas a granel, são válidas todas as indicações anteriores. Algumas argamassas são dosadas sem a introdução de cal hidratada, compensando-se essa ausência com a introdução de aditivos plastificante, incorporadores de ar e retentores de água. O resultado final, em termos de aderência, módulo de deformação e outros requisitos, deve ser o mesmo.

Execução da alvenaria

O assentamento dos blocos pode ser feito com colher de pedreiro, meia-cana, bisnaga, régua de assentar ou “palheta”. Optando-se por assentamento com bisnaga (tipo bisnaga de confeito), a argamassa de assentamento deve ser constituída por areia um pouco mais fina, com ligeiro enriquecimento do traço. Para o chapisco da estrutura, nas posições de ligação com alvenarias de vedação, recomendasse a utilização de produtos industrializados ou mesmo de argamassa preparada na obra. Nesse caso, recomenda-se o emprego de areia lavada, de granulometria média / grossa, e de cimentos tipo I ou II, com traço indicativo de 1:3 (cimento: areia, em volume). No caso de chapisco rolado, o traço pode variar de 1:2 até 1:3 (cimento: areia, em volume), sendo esta argamassa preparada com um volume de resina acrílica ou PVA e seis volumes de água.

A Execução da estrutura deve definir a época e a sequência de execução das vedações em cada pavimento. No caso de estruturas convencionais de concreto armado, recomenda-se iniciar os serviços de alvenaria no mínimo após 28 dias da concretagem do respectivo pavimento, após completa retirada das escoras desse



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

pavimento e sem que sobre ele estejam atuando cargas do pavimento superior. No caso de edifícios com estrutura de aço não há necessidade dessa espera. O assentamento da primeira fiada deve ser executado após rigorosa locação das alvenarias, feita com base na transferência de cota e dos eixos de referência para o andar onde estão sendo realizados os serviços; relativamente à cota, deve ser observada aquela prevista para o piso acabado de cada pavimento, valendo em geral para os edifícios multipisos a cota das soleiras das portas dos elevadores, com tolerância menor ou igual a 5mm. A posição de cada parede deve ser delimitada independentemente dos eventuais desvios da estrutura. Caso o projeto de estrutura ou de alvenaria preveja a constituição de juntas de dilatação ou de controle, a marcação da alvenaria deve respeitar com todo rigor o posicionamento e a abertura das juntas. A modulação horizontal prevista para a primeira fiada no projeto de alvenaria deve ser rigorosamente observada. No plano vertical, após completo nivelamento do andar (com nível laser, nível de mangueira ou nível alemão), devem ser consideradas particularmente as cotas das soleiras de portas de elevador e de peitoris de janelas, sempre alinhadas em todas as fachadas, efetuando-se eventuais correções de nivelamento com engrossamento da camada de assentamento da primeira fiada. Com base nos eixos de referência, e em cotas acumuladas a partir deles (forma de evitar-se propagação de erros), as posições das paredes são marcadas inicialmente pelos seus eixos, e depois pelas suas faces. A marcação deve ser iniciada pelas paredes de fachada e pelas paredes internas principais, incluindo paredes de geminação entre apartamentos, paredes de elevadores, de caixas de escada, de separação com áreas comuns e outras, podendo ser feita com linhas distendidas entre blocos extremos, giz de cera ou fio traçante, isto é, linha impregnada com pó colorido ("vermelhão" ou equivalente). O assentamento dos blocos da primeira fiada influencia a qualidade de todas as demais características da alvenaria, ou seja, modulação horizontal e vertical, nivelamento das fiadas e espessura da camada de assentamento, folgas para instalação de esquadrias, posicionamento de ferros-cabelo ou de telas de ancoragem das paredes, folga para execução da fixação ("encunhamento") das paredes etc. Após lavagem da base, devem ser inicialmente assentados os chamados "blocos-chave", ou seja, aqueles localizados nas extremidades dos panos, nos encontros entre paredes, em shafts ou cantos de paredes, nas laterais de vãos de portas e outros que identifiquem singularidades. O assentamento da primeira fiada deve, portanto, ser realizado com todo o cuidado, utilizando-se equipamentos de precisão como teodolito ou nível laser, trena metálica, prumo de face ("fio-de-prumo"), régua de alumínio, esquadros de braços longos, prumo de face / régua com bolhas de nível nas duas

PRAÇA PADRE JOAQUIM DE CASTRO, 54 – CEP 36925-000
TELEFAX: (31) 3873-5138



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

direções, etc. Antes do assentamento da primeira fiada devem ser rigorosamente conferidas a presença e o posicionamento de eletrodutos, caixas de passagem, tubos de água, arranques de pilaretes grauteados e outros. No caso de pilaretes grauteados, deve ser assentado na correspondente posição bloco com abertura de janela, possibilitando a posterior limpeza do furo e verificação do completo preenchimento do furo pelo lançamento do graute. A fim de evitar-se a transferência de carga para as paredes de vedação durante a execução da obra, recomenda-se defasagem de cerca de dez dias entre o término da elevação da alvenaria e a execução da fixação (“encunhamento”); em nenhuma hipótese essa fixação deve ser executada antes que a parede do andar superior esteja construída.

Garantia

O prazo de garantia, indicado pelo incorporador ou pelo construtor, conforme o caso, indica a garantia que os elementos e componentes têm a partir da expedição do “Auto de Conclusão” da unidade habitacional. Na Tabela 12 estão apresentados os prazos de garantia para as alvenarias e seus componentes, segundo a série de normas da NBR 15575.

Elemento / Componentes	Prazo de garantia
Paredes de vedação ou estruturais	Segurança e integridade: 20 anos
Revestimentos de paredes e tetos internos e externos em argamassa	Fissuras: 5 anos Estanqueidade de fachadas: 5 anos Má aderência do revestimento e dos componentes: 5 anos
Pintura	Aderência: 2 anos

CONDIÇÕES GERAIS:

Só poderão ser aplicados acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas. Será feita a limpeza do entorno do campo e da área da bilheteria.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

a não causar nenhum tipo de dano ou vir a danificar o local da aplicação ou os materiais e objetos do estádio.

ESPECIFICAÇÃO BÁSICA DE MATERIAIS DE ACABAMENTO:

A especificação a seguir segue os padrões aprovados pela ANVISA em nível de limpeza e resistência. **Todas as amostras devem ser previamente aprovadas pela equipe de engenharia da Prefeitura.**

As especificações dos materiais de acabamento servem apenas como referência de padrão, cor, dimensões, textura e valores de resistência. Podem ser compradas quaisquer marcas disponíveis no mercado, desde que tenham o mesmo padrão de qualidade da referência e cujo modelo e cor sejam aprovados pela equipe de engenharia responsável da prefeitura. As dimensões da peça especificada podem ser semelhantes, desde que mantenha a mesma proporção e aprovado pela equipe responsável da prefeitura.



X

Josué Dutra de Barros
Engenheiro civil CREA-MG 226.323/D

Caputira - MG, 11 de janeiro de 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Educação
Diretoria de Engenharia e Qualidade

A N E X O II - M O D E L O

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

MUNICÍPIO: Caputira - MG	FOLHA Nº: 01/03
OBRA: Reforma e Ampliação do campo Municipal de Caputira	11/01/2023
LOCAL: Rua mestra chiquinha Nº259 Bairro Carrinho, Caputira-MG	FORMA DE EXECUÇÃO:
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA:SEINFRA- Região Leste - Mês 06/2022 e SINAPI -Minas Gerais - Mês 09/2022	(X) INDIRETA
PREÇOS APLICADOS: Planilha sem desoneração	() DIRETA
*DEMONSTRATIVO DE BDI EXTRAÍDO DA TABELA DE REFERÊNCIA SETOP/SEINFRA - PÁG. 16.	ISS 5%
	BDI 24,55%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
1		SERVIÇOS INICIAIS INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA					
1.1	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS NE FRENTE E NO VERSO COM FUNDO ANTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA, CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS	UND	1,00	R\$ 1.249,24	R\$ 1.555,87	R\$ 1.555,87
1.2	ED-50273	LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)	m2	300,00	R\$ 8,94	R\$ 11,13	R\$ 3.339,00
							R\$ 4.894,87
2		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA					
2.1	ED-21769	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	0,33	R\$ 18.299,18	R\$ 22.790,74	R\$ 7.520,94
							R\$ 7.520,94
3		DEMOLIÇÃO					
3.1	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	52,14	R\$ 47,54	R\$ 59,21	R\$ 3.087,21
3.2	ED-48443	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m³	0,96	R\$ 142,52	R\$ 177,50	R\$ 170,40
3.3	ED-51128	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO 1 KM < DMT <= 2 KM (DENTRO DO PERÍMETRO URBANO)	m³	7,41	R\$ 16,90	R\$ 21,05	R\$ 155,98
							R\$ 3.413,59
4		FUNDAÇÃO					
4.1	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M	M³	28,98	R\$ 61,26	R\$ 76,30	R\$ 2.211,17
4.2	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	Kg	300,00	R\$ 13,35	R\$ 16,63	R\$ 4.989,00
4.3	ED-48297	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM)	Kg	100,00	R\$ 14,37	R\$ 17,90	R\$ 1.790,00
4.4	ED-8571	FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	M²	50,00	R\$ 73,31	R\$ 91,30	R\$ 4.565,00
4.5	ED-49638	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m3	80,71	R\$ 704,41	R\$ 877,31	R\$ 70.807,69
4.6	ED-50175	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA	m2	7,49	R\$ 20,90	R\$ 26,03	R\$ 194,96
							R\$ 84.557,82
5		SUPRAESTRUTURA					
5.1	ED-48196	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 19CM, COM ACABAMENTO APARENTE, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m2	519,89	R\$ 81,23	R\$ 101,17	R\$ 52.597,27
5.2	ED-48210	PAREDE EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), DIVISÃO ENTRE ÁREAS SECA E ÚMIDA DE UMA MESMA UNIDADE (ST/RU), ESP. 115 MM, INCLUSIVE MONTANTES, GUIAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE ISOLANTE TÉRMICO/ACÚSTICO	M²	44,91	R\$ 94,86	R\$ 118,14	R\$ 5.305,67
5.3	ED-50730	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	m2	1.388,78	R\$ 12,66	R\$ 15,77	R\$ 21.901,06
5.4	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	m2	1.388,78	R\$ 30,84	R\$ 38,41	R\$ 53.343,04
5.6	ED-9919	PINTURA EPÓXI EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO	m2	1.676,11	R\$ 18,52	R\$ 23,07	R\$ 38.667,86
5.7	ED-49585	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X190CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	U	16,00	R\$ 349,81	R\$ 435,67	R\$ 6.970,72

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
5.8	ED-50916	PORTA METÁLICA 80 X 210 CM , INCLUINDO FECHADURA TIPO EXTERNA E FERRAGENS, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005	U	5,00	R\$ 656,44	R\$ 817,56	R\$ 4.087,80
5.9	ED-50908	PORTA METÁLICA VENEZIANA, TIPO DE ABRIR, COM DUAS (2) FOLHAS, DIMENSÃO TOTAL (150X90)CM, EM PERFIL VENEZIANA ENRIJECIDO, INCLUSIVE CADEADO SIMPLES EM LATÃO MACIÇO, FERROLHO REDONDO EM ACABAMENTO CROMADO, DOBRADIÇA DE FERRO, PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (ETIQUETA PV-1 CANTINA PADRÃO ESCOLAR)	U	4,00	616,63	R\$ 767,98	R\$ 3.071,92
5.10	ED-50542	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI V, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m2	62,31	R\$ 86,40	R\$ 107,61	R\$ 6.705,18
5.11	ED-9081	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRBORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60CM), ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m2	278,94	R\$ 69,00	R\$ 85,94	R\$ 23.972,10
5.12	ED-50921	ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO COM TRAMA LOSANGULAR DE 2" (50,8MM) E FIO BWG12 (2,77MM), ALTURA 1M, EXCLUSIVE PINTURA, INCLUSIVE FIXAÇÃO E FORNECIMENTO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO CARBONO GALVANIZADO DIÂMETRO DE 50MM (2")	M	48,00	R\$ 332,17	R\$ 413,70	R\$ 19.857,60
5.13	ED-48434	REMOÇÃO DE ALAMBRADO METÁLICO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	m²	703,36	R\$ 17,25	R\$ 21,48	R\$ 15.108,17
5.14	ED-48192	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m²	281,34	R\$ 62,32	R\$ 77,62	R\$ 21.837,61
5.15	ED-50488	PINTURA EPÓXI EM SUPERFÍCIES DE AÇO CARBONO, DUAS (2) DEMÃOS, APLICAÇÃO MECÂNICA	m²	351,68	R\$ 19,05	R\$ 23,73	R\$ 8.345,37
5.16	COMPOSIÇÃO01	TELHAMENTO COM TELHA DE POLICARBONATO TIPO TRANSLÚCIDA(COMPOSIÇÃO)	m²	30,32	R\$ 708,58	R\$ 882,50	R\$ 26.757,40
5.17	ED-48208	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO, COBOGÓ DE CONCRETO (20X40CM), ESP. 10CM, TIPO VENEZIANA COM ACABAMENTO APARENTE, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m²	10,35	R\$ 93,10	R\$ 115,95	R\$ 1.200,08
5.18	ED-9907	VERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS ACIMA DE 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	m³	0,51	R\$ 3.094,24	R\$ 3.853,73	R\$ 1.965,40
			SUB-TOTAL				R\$ 311.694,25
6		hidráulico					
6.1	ED-49940	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CGD), CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, CAPACIDADE DE 120L, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	u	1,00	R\$ 115,81	R\$ 144,24	R\$ 144,24
6.2	ED-49872	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (30X30X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	u	2,00	R\$ 201,70	R\$ 251,21	R\$ 502,42
6.3	ED-50009	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA/REDONDA 150 X 185 X 75 MM	u	4,00	R\$ 70,71	R\$ 88,07	R\$ 352,28
			SUB-TOTAL				R\$ 998,94
7		INSTALAÇÕES					
7.1	ED-48344	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM ALVENARIA	u	3,60	R\$ 327,79	R\$ 408,25	R\$ 1.469,70
7.2	ED-50280	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE SOBREPOR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	u	6,00	R\$ 377,95	R\$ 470,72	R\$ 2.824,32
7.3	ED-50326	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	u	6,00	R\$ 77,12	R\$ 96,05	R\$ 576,30

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
7.4	ED-50278	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (560X330X115MM), NÚMERO 2, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	u	2,00	R\$ 393,40	R\$ 489,96	R\$ 979,92
7.5	ED-50325	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	u	2,00	R\$ 91,80	R\$ 114,33	R\$ 228,66
7.6	ED-50297	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO	u	6,00	R\$ 525,14	R\$ 654,04	R\$ 3.924,24
SUB-TOTAL							R\$ 10.003,14
8	SERVIÇOS FINAIS						
	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	m²	185	6,48	R\$ 8,07	R\$ 1.490,53
8.1	ED-50635	PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO 85 X 50 CM	u	1,00	R\$ 892,16	R\$ 1.111,14	R\$ 1.111,14
SUB-TOTAL							R\$ 2.601,67
VALOR TOTAL GERAL DA OBRA							R\$ 425.685,22
<p>_____ CELSO GONÇALVES ANTUNES PREFEITO MUNICIPAL CPF: 031.950.126-42</p>			<p>_____ JOSUE DUTRA DE BARROS RESPONSÁVEL TÉCNICO CREA - MG 226323/D</p>				

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

MUNICÍPIO: Caputira - MG				FOLHA Nº: 06/07
OBRA: Reforma e Ampliação do campo Municipal de Caputira				
LOCAL: Rua mestra chiquinha Nº259 Bairro Carrinho, Caputira-MG				11/01/2023
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Josué Dutra de Barros			CREA - MG 226.323/D	
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE CONTRATADA	
1	SERVIÇOS INICIAIS INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA			
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS NE FRENTE E NO VERSO COM FUNDO ANTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA, CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS	UND	1	Padrão
1.2	LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)	m2	300	Somatório das área das tabelas
2	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA			
2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	0,44	(1h/d x 20 dias/mês = 20 h): (20 h/ 180 h/mês = 0,11 mês): (0,11 mês x 4 meses) = 0,44 Mês
3	DEMOLIÇÃO			
3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	52	(106,42+75,25+49,39+33,18)= 264,24 m lineares e 10 cm de altura para serem demolidos mais 25,72m² dos vestiários, área total=52,14 m²
3.2	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m³	1	Pilares Antigo a serem arrasados: 30 Pilares de 20cm x 40cm arrasamento de 40cm Volume total de 0,96m³ de demolição
3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO 1 KM < DMT <= 2 KM (DENTRO DO PERÍMETRO URBANO)	m³	7	Alvenaria(52,14*0,12)=6,26 m³ + pilares (0,96m³ + 20% de empolamento)= 1,15m³ Total = 7,41 m³
4	FUNDAÇÃO			
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M	M³	29	Sapata corrida 1 (1*0,4*25,75) + Sapata corrida 2 (0,7*0,4*66,72) total de 28,98m³
4.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	Kg	11.707	Pilares Antigo a serem arrasados:(6,4*30=192m ou 16varas de 10mm peso de 118,4)+ Pilares novos a serem executados:675,3 + sapata corrida 684,1 + Vigas de travamento 229,2 = total 1.707 kg de CA-50
4.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM)	Kg	557	Pilares Antigo a serem arrasados:(8,98*30=269,4m ou 22,45varas de 5mm 41,49 kg)+ Pilares novos a serem executados:261,5 + Sapatas Corridas:179,2 + Vigas de travamento: 75,3= total 557,49 kg de CA-60
4.4	FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	M²	261	Forma (Pilares 168,96+ vigas de travamento 92,47)= 261,43
4.5	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m3	81	muros(6,37+10,42+19,30=36,09m³) +Piso novo arquibancada(185,62+49,55+62,31)*0,15=44,62m³ total de 80,71
4.6	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA	m2	7	área a ser impermeabilizada 7,49m²
5	SUPRAESTRUTURA			
5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 19CM, COM ACABAMENTO APARENTE, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m2	520	Muro novo(26+66,70)*3,5 = 324,45 Muro a ser levantado sobre o antigo (264,24x1,4)=369,94m² Área total= 694,39m²
5.2	PAREDE EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL) DIVISÃO ENTRE ÁREAS SECA E ÚMIDA DE UMA MESMA UNIDADE (ST/RU), ESP. 115 MM, INCLUSIVE MONTANTES, GUIAS E	M²	45	Banheiros novos:11m² Reforma do vestiário:22,60m² Vestiário dos Juizes 11,31 area total de 44,91m²
5.3	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	m2	1.389	Os dois lados serão = 694,39*2 = 1388,78
5.4	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	m2	1.389	1.388,78
5.5	PINTURA EPÓXI EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO	m2	1.676	1388,78 + (Pintura da arquibancada 287,33 m²) = 1.676,11m²
5.6	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X190CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO -	U	16	Tabela
5.7	PORTA METÁLICA 80 X 210 CM, INCLUINDO FECHADURA TIPO EXTERNA E FERRAGENS, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005	U	5	Tabela
5.8	PORTA METÁLICA VENEZIANA, TIPO DE ABRIR, COM DUAS (2) FOLHAS, DIMENSÃO TOTAL (150X90)CM, EM PERFIL VENEZIANA ENRIJECIDO, INCLUSIVE CADEADO SIMPLES EM LATÃO MACIÇO, FERROLHO REDONDO EM ACABAMENTO CROMADO, DOBRADIÇA DE FERRO, PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (ETIQUETA BV-1) CANTINA PADRÃO ESCOLAR	U	4	Tabela
5.9	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI V, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m2	62	Área debaixo da arquibancada 62m²
5.10	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRBORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60CM), ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m2	279	Perímetro total debaixo da arquibancada (25,22+25,47)=50,69m altura media 2m = 101,38área Perímetro da reforma dos vestiários (61,36m * 2,9 altura)=177,94m² Área total de 278,94m²

5.11	REMOÇÃO DE ALAMBRADO METÁLICO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	m ²	703	351,68m de comprimento e 2 m de altura área total de 703,36m ²
5.12	ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO COM TRAMA LOSANGULAR DE 2" (50,8MM) E FIO BWG12 (2,77MM), ALTURA 1M, EXCLUSIVE PINTURA, INCLUSIVE FIXAÇÃO E FORNECIMENTO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO CARBONO GALVANIZADO DIÂMETRO DE 50MM (2")	M	48	2lados com 24m lineares
5.13	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m ²	281	281,34m ²
5.14	PINTURA EPÓXI EM SUPERFÍCIES DE AÇO CARBONO, DUAS (2) DEMÃOS, APLICAÇÃO MECÂNICA	m ²	352	351,68
5.15	TELHAMENTO COM TELHA DE POLICARBONATO TIPO TRANSLÚCIDA(COMPOSIÇÃO)	m ²	30	Area do toldo 30,322 m ²
5.16	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO, COBOGÓ DE CONCRETO (20X40CM), ESP. 10CM, TIPO VENEZIANA COM ACABAMENTO APARENTE, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M ²	10	Área para vestiário(4,24+3,83+4,59+2,02)*0,40=5,87 + Área para construção de baixo da arquibancada(4*2,80)*0,4=4,48m ² Total de =10,35m ²
5.17	VERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS ACIMA DE 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	m ³	1	Comprimento de Vergas (1,2*5+2,55*2+2,88*2)= 16,88m lineares verga 15cmx20xm =0,51m ³
6	hidráulico			
6.1	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CGD), CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, CAPACIDADE DE 120L, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO	u	1	Tabela
6.2	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (30X30X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	u	2	Tabela
6.3	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA/REDONDA 150 X 185 X 75 MM	u	4	Tabela
7	INSTALAÇÕES			
7.1	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM ALVENARIA	m ²	4	Area de baixo da bancada 2x(1,43+0,37)=3,6m ² Área das pias dos vestiário(6*0,6)=3,6m ² Assentos bancadas (2*3,827+2,9+5,24)=
7.2	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE SOBREPOR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	u	6	Tabela
7.3	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	u	6	Tabela
7.4	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (560X330X115MM), NÚMERO 2, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	u	2	Tabela
7.5	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	u	2	Tabela
7.6	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO	u	6	Tabela
8	SERVIÇOS FINAIS			
8.1	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	m ²	185	Áreas = 28,86+28,25+13,92+15,86+8,87+9,04+15,55 = 184,70m ²
8.2	PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO 85 X 50 CM	u	1	Tabela
<p>JOSUE DUTRA DE BARROS Responsável Técnico: CREA - MG 226323/D</p>		<p>Celso Gonçalves Antunes Prefeito Municipal CPF: 031.950.126-42</p>		



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Educação
Diretoria de Engenharia e Qualidade

FOLHA Nº: 07/07

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

MUNICÍPIO: Caputira - MG		VALOR DO CONVÊNIO: R\$ 425.685,22		DATA: 11/01/2023		
OBRA: Reforma e Ampliação do campo Municipal de Caputira		LOCAL: Rua mestra chiquinha Nº259 Bairro Carrinho, Caputira-MG				PRAZO DA OBRA: 3 MESES
ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3
1	SERVIÇOS INICIAIS INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA	Físico %	1,15%	100,00%	0,00%	0,00%
		Financeiro	R\$4.894,87	R\$4.894,87	R\$0,00	R\$0,00
2	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	Físico %	1,77%	33,33%	33,33%	33,34%
		Financeiro	R\$7.520,94	R\$2.506,73	R\$2.506,73	R\$2.507,48
3	DEMOLIÇÃO	Físico %	0,80%	100,00%	0,00%	0,00%
		Financeiro	R\$3.413,59	R\$3.413,59	R\$0,00	R\$0,00
4	FUNDAÇÃO	Físico %	19,86%	50,00%	50,00%	0,00%
		Financeiro	R\$84.557,82	R\$42.278,91	R\$42.278,91	R\$0,00
5	SUPRAESTRUTURA	Físico %	73,22%	0,00%	50,00%	50,00%
		Financeiro	R\$311.694,25	R\$0,00	R\$155.847,13	R\$155.847,13
6	hidráulico	Físico %	0,23%	0,00%	0,00%	100,00%
		Financeiro	R\$998,94	R\$0,00	R\$0,00	R\$998,94
7	INSTALAÇÕES	Físico %	2,35%	0,00%	0,00%	100,00%
		Financeiro	R\$10.003,14	R\$0,00	R\$0,00	R\$10.003,14
8	SERVIÇOS FINAIS	Físico %	0,61%	0,00%	0,00%	100,00%
		Financeiro	R\$2.601,67	R\$0,00	R\$0,00	R\$2.601,67
TOTAL		Físico %	100,00%	12,47%	47,13%	40,40%
		Financeiro	R\$425.685,22	R\$53.094,10	R\$200.632,77	R\$171.958,36

JOSUE DUTRA DE BARROS
Responsável Técnico:
CREA - MG 226323/D

CELSO GONÇALVES ANTUNES
Gestor:
CPF: 031.950.126-42

ESTADO DE MINAS GERAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA

Obra:	Reforma e Ampliação do campo Municipal de Caputira				
Local:	Rua mestra chiquinha N°259 Bairro Carrinho, Caputira-MG				
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA-MG				
Convenio:				Área:	30
ART nº				Data:	11/01/2023

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS MATERIAIS E SERVIÇOS DIVERSOS

Item		unidade	Consumo	Custo unitário	Custo total
COMP. 01	TELHAMENTO COM TELHA DE POLICARBONATO TIPO TRANSLÚCIDA	M²	30	R\$ 708,58	R\$ 21.484,14
REFERÊNCIA	ORSE (9418)				
88316	SINAPI SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15	R\$ 18,02	R\$ 2,70
88323	SINAPI TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12	R\$ 24,60	R\$ 2,95
93281	SINAPI GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,01	R\$ 27,13	R\$ 0,27
93282	SINAPI GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,01	R\$ 26,34	R\$ 0,26
00001607	SINAPI CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	1,27	R\$ 0,32	R\$ 0,41
Cotação	1 TELHA DE DE POLICARBONATO TIPO TRANSLÚCIDA 6x1,05m	M²	1,00	R\$ 695,71	R\$ 695,71
00004302	SINAPI PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	UN	1,27	R\$ 4,94	R\$ 6,27

TIPO	ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
COTAÇÃO 01	TELHA DE DE POLICARBONATO TIPO TRANSLÚCIDA 6x1,05m	m ²	30,32	R\$ 695,71	R\$ 21.093,93
COTAÇÃO 01					
TELHA DE DE POLICARBONATO TIPO TRANSLÚCIDA 6x1,05m					
DATA	EMPRESA	CNPJ	CONTATO	TELEFONE	P.Unit
01/11/2023	Bila Placas / Rua Antônio Welerson, 1134, Santo Antônio - Manhuaçu/MG	28.506.182/0001-9	Cintia Gomes B. Amador	(33) 3331-5556	R\$ 695,71
01/11/2023					
01/11/2023					
MEDIANA					R\$ 695,71



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 18.385.138/0001-11

CNPJ: 18.385.138/0001-11 – Insc. Estadual: Isento

Telefone: (31) 3873-5138

PESQUISA DE PREÇO

e-mail: licitacao@caputira.mg.gov.br

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	P.UNIT	TOTAL
01	TELHA DE POLICARBONATO TIPO TRANSLÚCIDA COR FUME(TOLDO) 12,65x2,25m	M ²	28,46		R\$19.800,00

Prazo de entrega e forma de pagamento à combinar.

Assinatura: _____ Data 11 / 01 / 2023

Nome do Responsável:

Cintia Gomes B. Amador

Para fins de direito me responsabilizo pela veracidade e legitimidade das
informações:

CARIMBO CNPJ: **28.506.182/0001-96**

ENDEREÇO COMPLETO:

Rua Antônio Welerson, 1134, Santo Antônio - Manhuaçu/MG

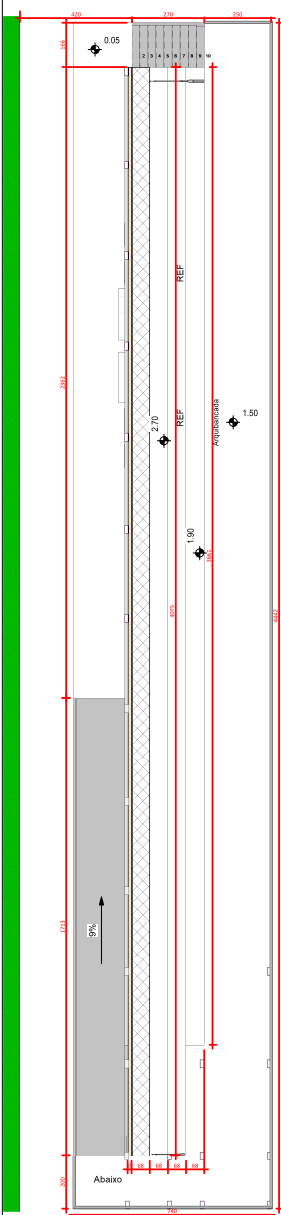
Bila Placas

Informar o enquadramento

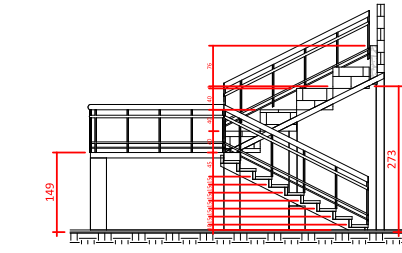
Micro - Empresa de Pequeno Porte ou MEI?

X

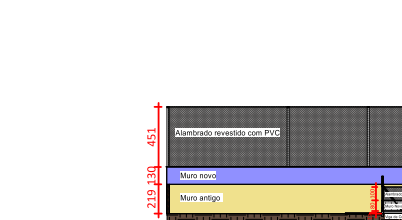
(Marcar com x)



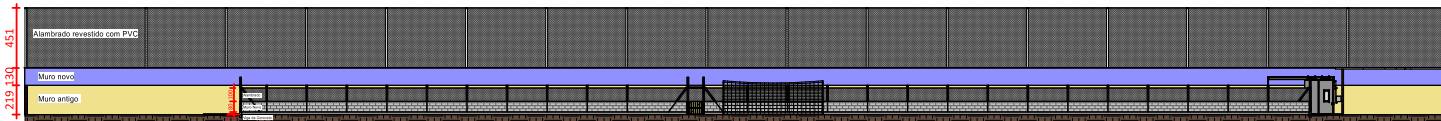
2 Elevação Sul - Arquibancada
ESCAL 1:50



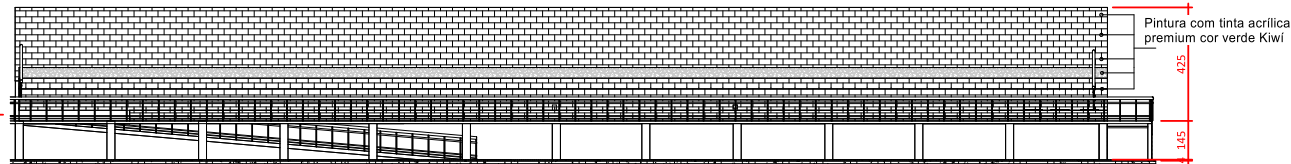
3 Elevação Norte - Arquibancada
ESCAL 1:50



7 Elevação Norte - Muro do Campo Municipal
ESCAL 1:200

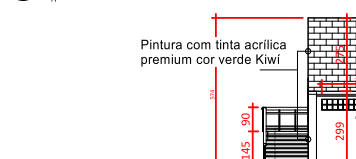


Pintura de Arquibancada
 área a ser pintada $(4,25 \times 40,75 = 173,19\text{m}^2) + (36,61 \times 0,68 + 3 \times 40,75 \times 0,68 + 40,75 \times 0,15)$
 Área total a ser pintada $(287,33\text{m}^2)$
 Pintura do piso e paredes.

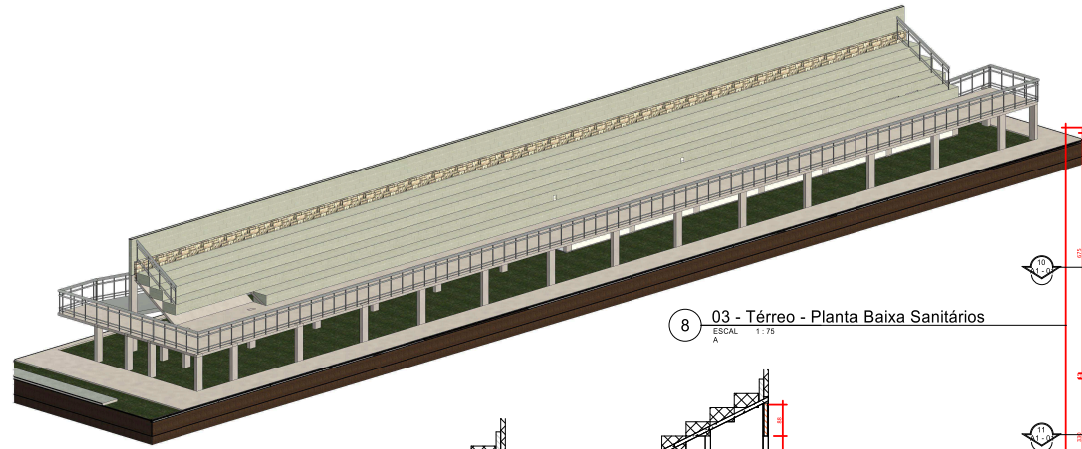
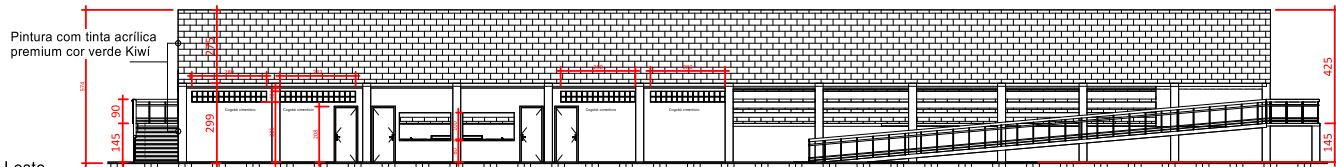


4 Elevação Oeste - Arquibancada
ESCAL 1:100

02 - Térreo - Planta Baixa Arquibancada
ESCAL 1:100

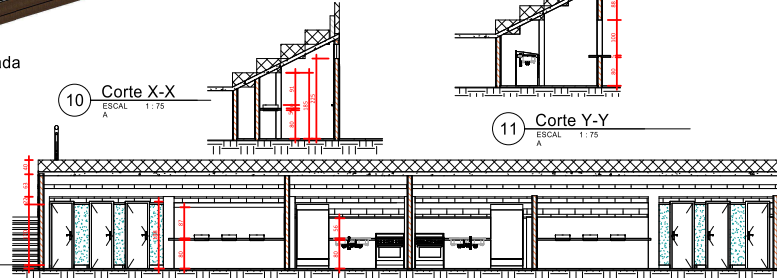


6 Elevação - Leste
ESCAL 1:100

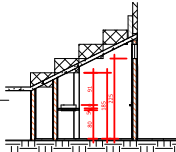


5 Perspectiva - Arquibancada
ESCAL A

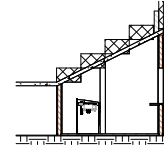
9 Corte A-A
ESCAL 1:75



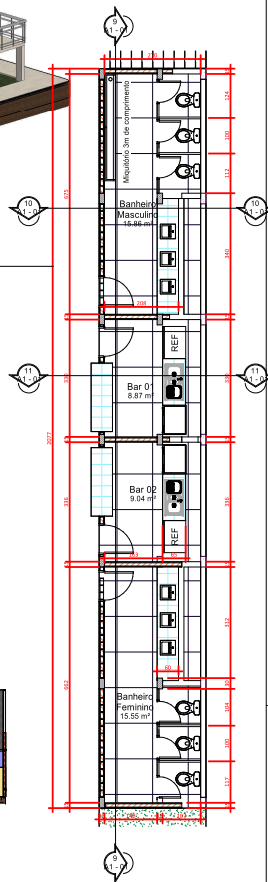
10 Corte X-X
ESCAL 1:75




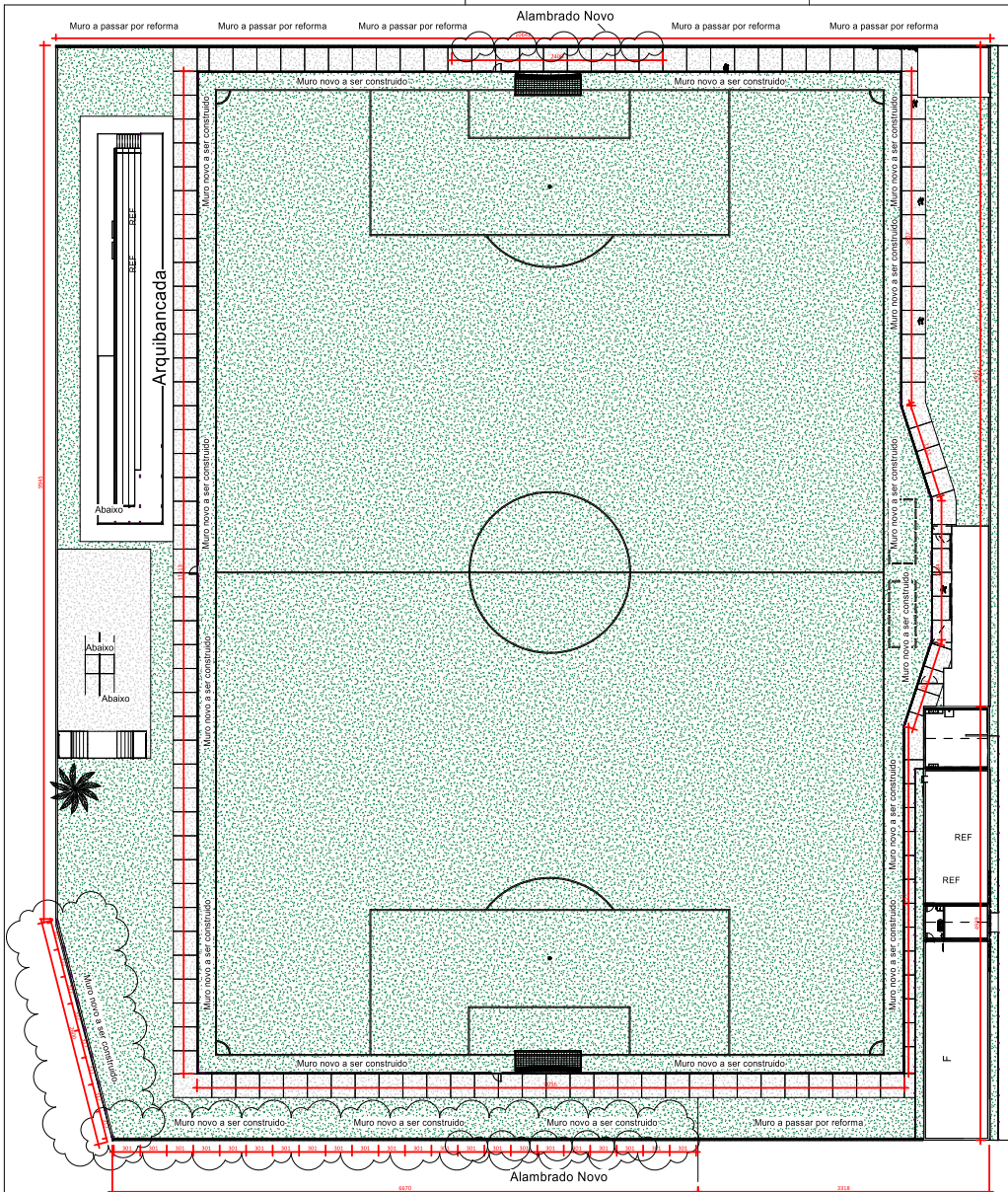
11 Corte Y-Y
ESCAL 1:75



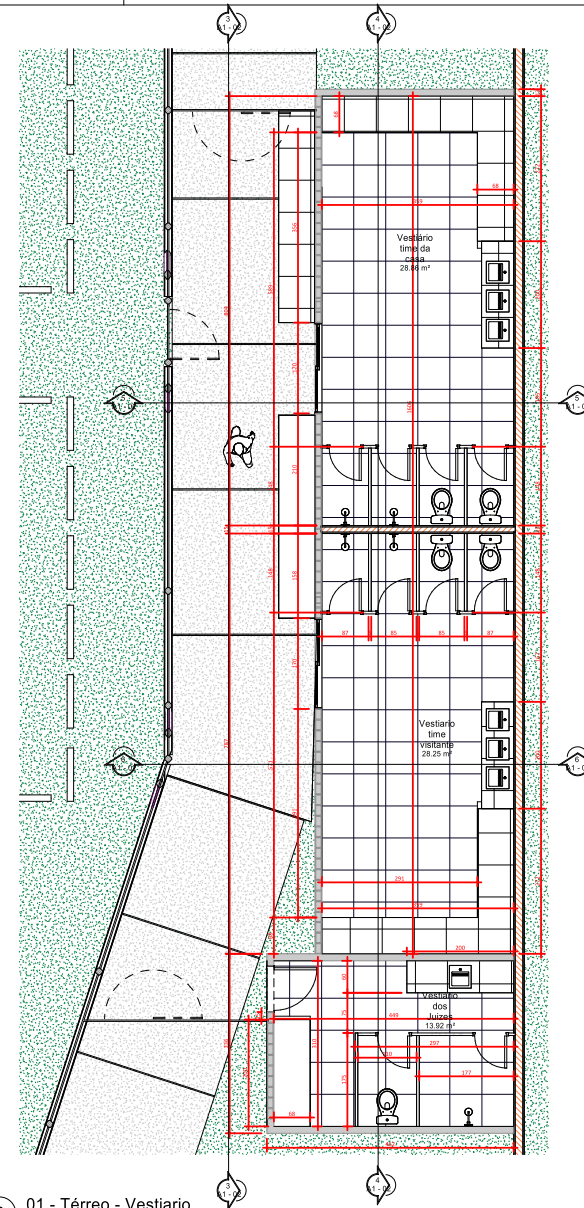
03 - Térreo - Planta Baixa Sanitários
ESCAL 1:75



PREFEITURA	
Título: Projeto para Reforma do Campo Municipal de Caputira	
Cliente: Prefeitura Municipal de Caputira	
Local: Rua mestra chiquinha Nº259 Bairro Carrinho, Caputira-MG	
Conteúdo do Projeto: Detalhe Arquibancada, Elevações norte, sul, leste e oeste da arquibancada, Elevação norte - Muro do Campo Municipal, Perspectiva - Arquibancada	
Resp. p/ Projeto:	Aprovador:
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Caputira
Autor do Projeto:	Projelista:
Resp. p/ Execução:	Responsável pela Execução:
PROJETO: ARQUITETURA	
Data: 08/12/2022	Arquivo:
	
PRAÇA PADRE JOAQUIM DE CASTRO, 34 - CEP: 36923-000 - Fone/Fax: (31) 3873-9134 Área do Terreno: 13262,24 m ² Área Total Construída: 0,00 m ²	
Folha: A1 - 01	

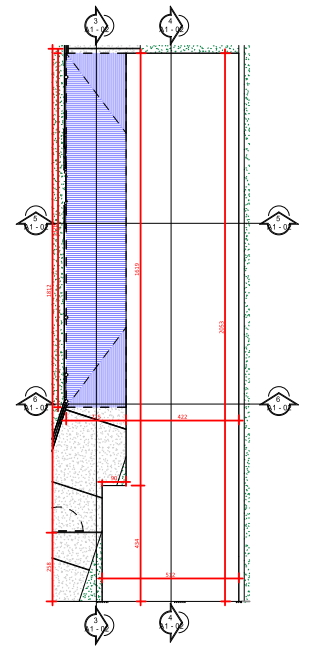


1 Planta de situação
ESCAL 1:300

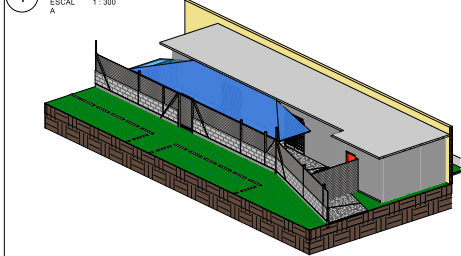


2 01 - Térreo - Vestiário
ESCAL 1:50

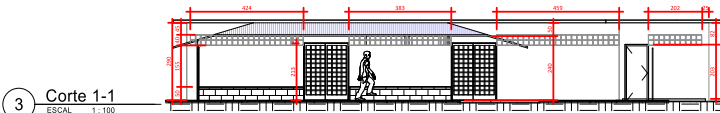
- Reforma do campo Municipal de Caputira-MG
- Muro de delimitação do campo:
- *Muro novo total de: 93,6 m lineares de muro de 3,5m de altura
- *Área do muro novo: 327,60 m²
- *Demolição de 10cm de altura do muro antigo de 264,24m
- *Parede dos vestiários a serem demolidas terao um total de 25,72m²
- *Área a ser demolida total igual a 52,14m²
- *Muro a passar por reforma: 264,24 m lineares mais 1,40m de altura
- *Área do Muro a Passar Por reforma:369,94 m²
- *Pilares novos a serem executados:32 Pilares de 20cm x 40cm com 3,5m de altura
- *Vigas novas a serem executadas:2 vigas de 20cm x 40 cm em 93,6 m
- *Pilares Antigo a serem arrasados: 30 Pilares de 20cm x 40cm arrasamento de 40cm.
- *Muro de proteção do campo 351,68 m lineares e altura de 80 cm área total de 281,34 m².



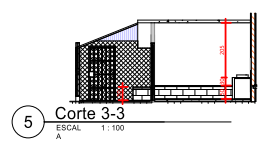
8 Superior - Chamada de detalhe Vestiário
ESCAL 1:100



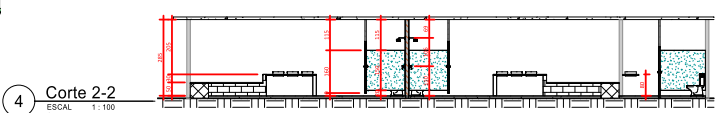
7 Perspectiva - vestiário
ESCAL 1:300



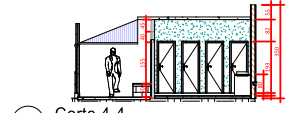
3 Corte 1-1
ESCAL 1:100




5 Corte 3-3
ESCAL 1:100

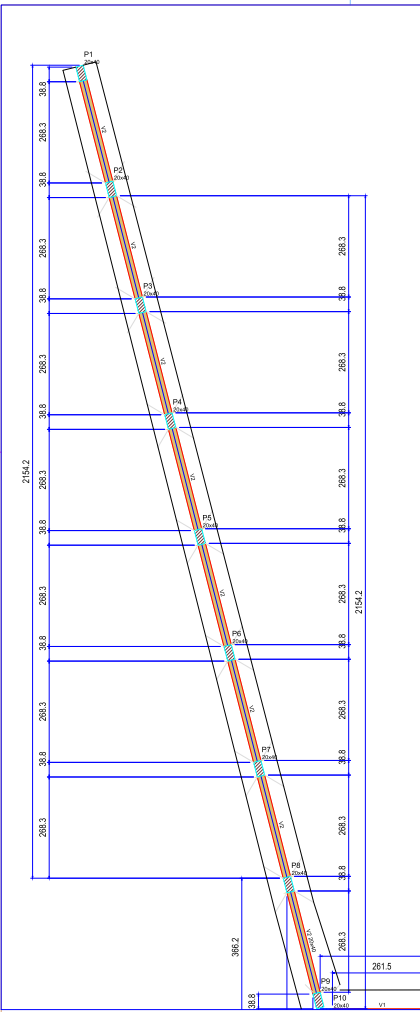


4 Corte 2-2
ESCAL 1:100



6 Corte 4-4
ESCAL 1:100

Projeto para Reforma do Campo Municipal de Caputira		
Prefeitura Municipal de Caputira		
Rua mestra chiquinha Nº259 Bairro Carrinho, Caputira-MG		PLACA PADRE JOAQUIM DE CASTRO, 34 - CEP: 36010-000 - Fone/Fax: (031) 3872-9138 Área do Terreno: 13262,24 m ² Área Total Construída: 0,00 m ²
Responsável pela Execução		
ARQUITETURA		Folha: A1 - 02
Data: 08/12/2022		

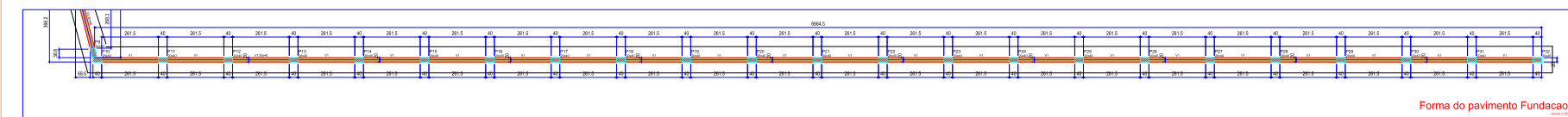


PÁVIMENTO			
Nome	Seção	Elevação	Forma
V1	2045	205	0
V2	2045	0	0

Características dos materiais			
Elemento	Qtd	Unidade	Emp.
Vigam	300	m	202204
Maneio	200	m	11100

PÁVIMENTO			
Nome	Seção	Elevação	Forma
P1	2045	0	0
P2	2045	0	0
P3	2045	0	0
P4	2045	0	0
P5	2045	0	0
P6	2045	0	0
P7	2045	0	0
P8	2045	0	0
P9	2045	0	0
P10	2045	0	0
P11	2045	0	0
P12	2045	0	0
P13	2045	0	0
P14	2045	0	0
P15	2045	0	0
P16	2045	0	0
P17	2045	0	0
P18	2045	0	0
P19	2045	0	0
P20	2045	0	0
P21	2045	0	0
P22	2045	0	0
P23	2045	0	0
P24	2045	0	0
P25	2045	0	0
P26	2045	0	0
P27	2045	0	0
P28	2045	0	0
P29	2045	0	0
P30	2045	0	0
P31	2045	0	0
P32	2045	0	0

Legenda dos pontos		Legenda das linhas e pontos	
	Ponto que passa		Alça



Forma do pavimento Fundacao

PROJETO

PROJETO ESTRUTURAL de Reforma e Ampliação do Campo Municipal de Caputira-MG

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA-MG
CNPJ: 16.385.138/0001-11

LOCAL: Rua Padre João Facundo, N°5/N, Centro, Caputira-MG

PROJETO DE: PAVIMENTO

PROJETO DE: PAVIMENTO em Forma de Alça de Arterial

PROJETO DE: Engenharia Civil Josué Duarte de Barros
CREA: Nº 226.553/0

PROJETO DE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA-MG
CNPJ: 16.385.138/0001-11

PROJETO DE: Josué Duarte de Barros
RUA PADRE JOÃO FACUNDO

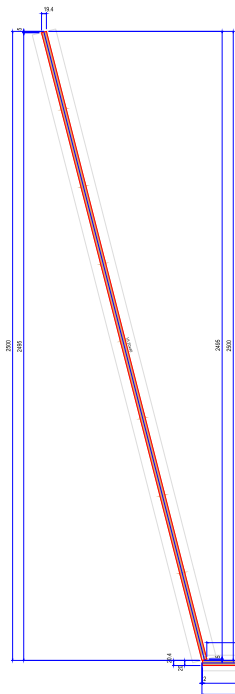
PROJETO DE: 316.32 g/l

PROJETO DE: 8,8 g/l

PROJETO DE: ESTRUTURAL

PROJETO DE: 01/16/2022

PROJETO DE: A0-01



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	0
V2	20x40	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm ²)	Ecs (kgf/cm ²)
300	268384

Legenda das vigas e paredes	
	Viga de fundação

0204.0

0203.0

0202.0

0201.0

Forma do pavimento Fundação

PROJETO ESTRUTURAL de Reforma e Ampliação do Campo Municipal de Caputira-MG	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA-MG CNPJ: 16.385.138/0001-11	
LOCAL: Rua Padre João Facundo, N°5/N, Centro, Caputira-MG	
PROJETO DE: [] PROVA DE FORMA DAS REDETES CONCRETAS	
Nome do Projeto: Engenharia Civil Jozaila Dutra de Barros CREA: MG 026.0330	
Cliente do Projeto: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA-MG CNPJ: 16.385.138/0001-11	Projeto de Engenharia: 016.02.01
Nome do Responsável Técnico: Jozaila Dutra de Barros	Assinatura: []
PROJETO: ESTRUTURAL	Assinatura: []
DATA: 01/10/2022	ASSINATURA: A0-02

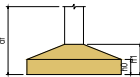


Planta de locação

Nome	Seção	A	Y	Carga Max (kg)	Peso				Empuxão				Cálculo	Nome	
					Arçabuz	Arçabuz	Arçabuz	Arçabuz	Arçabuz	Arçabuz	Arçabuz	Arçabuz			
P1	20x20	131.61	228.05	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P2	20x20	131.61	131.61	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P3	20x20	131.61	188.44	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P4	20x20	131.61	245.27	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P5	20x20	131.61	302.10	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P6	20x20	131.61	358.93	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P7	20x20	131.61	415.76	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P8	20x20	131.61	472.59	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P9	20x20	131.61	529.42	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P10	20x20	131.61	586.25	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P11	20x20	131.61	643.08	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P12	20x20	131.61	700.00	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P13	20x20	131.61	756.83	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P14	20x20	131.61	813.66	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P15	20x20	131.61	870.49	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P16	20x20	131.61	927.32	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P17	20x20	131.61	984.15	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P18	20x20	131.61	1040.98	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P19	20x20	131.61	1097.81	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P20	20x20	131.61	1154.64	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P21	20x20	131.61	1211.47	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P22	20x20	131.61	1268.30	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P23	20x20	131.61	1325.13	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P24	20x20	131.61	1381.96	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P25	20x20	131.61	1438.79	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P26	20x20	131.61	1495.62	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P27	20x20	131.61	1552.45	4.5	1.0	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100

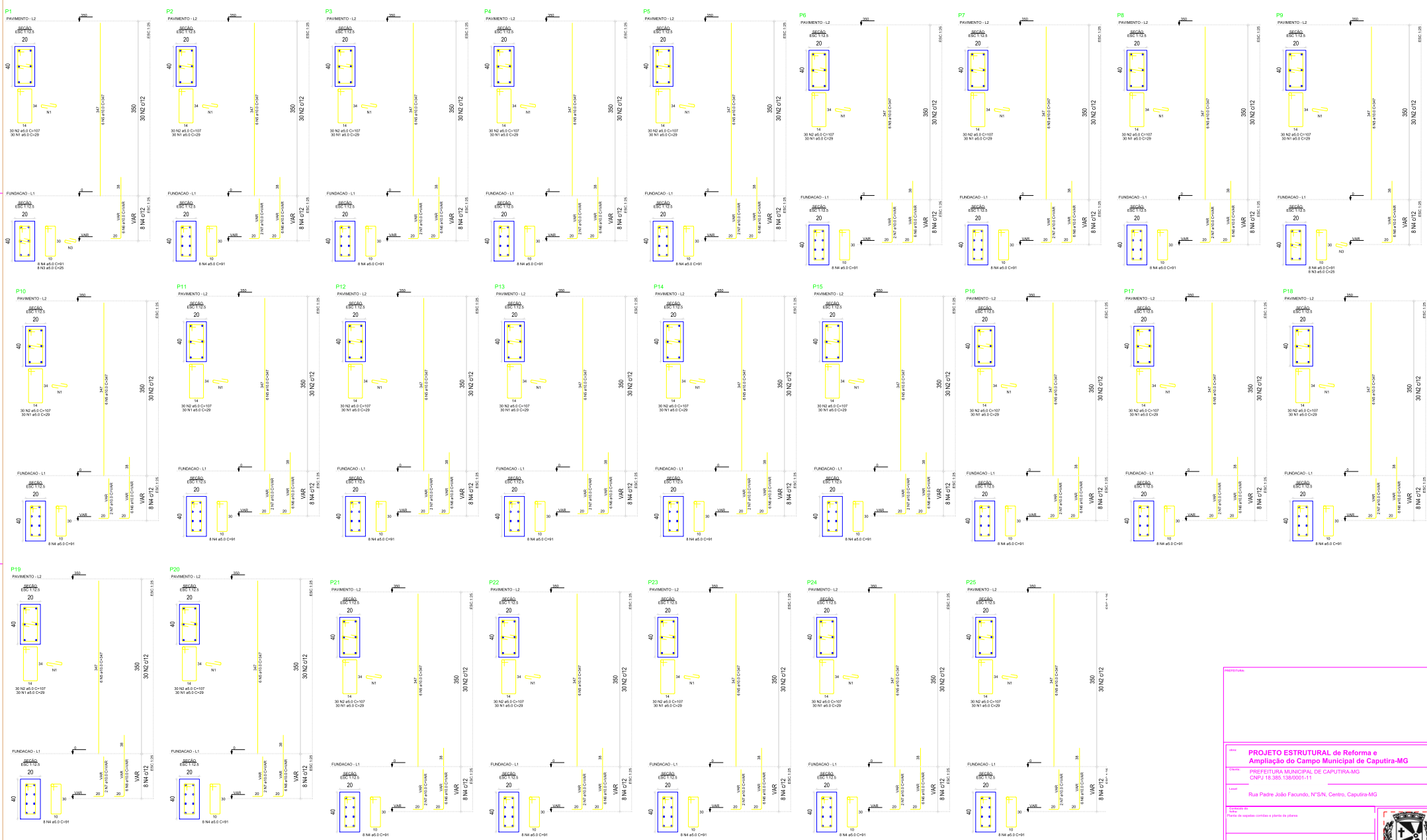
Os estípicos indicados neste projeto são de sistema métrico decimal para a maioria das aplicações, porém, a maioria dos dados de carga são em unidades americanas, para a maioria das aplicações.

Coordenadas		Localização	
Nome	Nome	Nome	Nome
0000.00	P1	0000.00	P1
2181.41	P2	0000.00	P2
1874.44	P3	0000.00	P3
1574.44	P4	0000.00	P4
1274.44	P5	0000.00	P5
974.44	P6	0000.00	P6
674.44	P7	0000.00	P7
374.44	P8	0000.00	P8
74.44	P9	0000.00	P9
0000.00	P10	0000.00	P10
0000.00	P11	0000.00	P11
0000.00	P12	0000.00	P12
0000.00	P13	0000.00	P13
0000.00	P14	0000.00	P14
0000.00	P15	0000.00	P15
0000.00	P16	0000.00	P16
0000.00	P17	0000.00	P17
0000.00	P18	0000.00	P18
0000.00	P19	0000.00	P19
0000.00	P20	0000.00	P20
0000.00	P21	0000.00	P21
0000.00	P22	0000.00	P22
0000.00	P23	0000.00	P23
0000.00	P24	0000.00	P24
0000.00	P25	0000.00	P25
0000.00	P26	0000.00	P26
0000.00	P27	0000.00	P27



PROJETO ESTRUTURAL de Reforma e Ampliação do Campo Municipal de Caputira-MG
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPUTIRA-MG
 CNPJ: 16.385.138/0001-11
 LOCAL: Rua Padre João Facundo, N.º 50, Centro, Caputira-MG
 PROJETO: ESTRUTURAL
 ESCALA: 1/50





PROJETO ESTRUTURAL DE Reforma e Ampliação do Campo Municipal de Caputira-MG

EMPRESA: Engenharia Civil José Sábio de Barros
 CREA: 068.488.228-2/03/05

PROPOSTA: Prefeitura Municipal de Caputira-MG
 CNPJ: 18.385.138/0001-11

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Caputira-MG
 CNPJ: 18.385.138/0001-11

LOCAL: Rua Padre João Facundo, N.º 5N, Centro, Caputira-MG

PROJETO: ESTRUTURAL

Autores: Engenheiro Civil José Sábio de Barros
 Engenheiro Civil José Sábio de Barros
 Engenheiro Civil José Sábio de Barros
 Engenheiro Civil José Sábio de Barros

Projeto: 1/25

Arquivo: A0-04



