



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura



Limpeza: Remova qualquer resíduo de concreto ou sujeira da superfície.

Inspeção e Manutenção

Avaliação: Realize inspeções periódicas da laje para garantir a integridade e a segurança.

Manutenção: Esteja atento a sinais de desgaste ou dano, realizando reparos conforme necessário.

Normas e Regulamentações

Conformidade: Assegure-se de que todos os procedimentos estejam em conformidade com as normas técnicas e regulamentações locais.

7.48 EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 14,0 CM. AF_04/2022

A execução de piso industrial de concreto armado é um processo que demanda cuidado e técnica para garantir resistência e durabilidade. Segue abaixo procedimentos para execução desse tipo de piso:

Planejamento e Projeto

Desenho Técnico: Obtenha ou elabore um projeto detalhado que inclua dimensões, espessura, resistência do concreto e especificações de armadura.

Cálculo Estrutural: Verifique as cargas que o piso precisará suportar.

Materiais Necessários

Concreto: Prepare uma mistura de concreto com resistência característica (fck) adequada, geralmente entre 25 MPa e 35 MPa para pisos industriais.

Armadura: Utilize malhas ou telas de aço conforme o projeto.

Aditivos (opcional): Se necessário, adicione aditivos para melhorar as propriedades do concreto.

Ferramentas: Providencie betoneira, pá, nível, régua, vibrador de imersão, ferramentas de acabamento e equipamentos de segurança.

Preparação da Área

Limpeza: Remova toda sujeira, detritos e vegetação da área onde o piso será executado.

Terraplenagem: Realize a terraplenagem e compactação do solo, garantindo uma base estável.

Base do Piso

Camada de Areia ou Brita: Coloque uma camada de areia ou brita compactada como base, se necessário, para proporcionar suporte.

Colocação da Armadura

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661
4310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
C=BR, C=ICP-Brasil, OU=Instituto Digital PFA3, OU=eletronica, OU=352354000114, OU=AC
serial=0, CN=ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
e-mail: artur@seinfra.granja.ce.gov.br
data: 2024.12.23 16:55:49-03'00"
v: PDF Editor Versão: 13.1.3



seinfra.granja.ce@bol.com.br / seinfra.granja.ce@gmail.com



Rua Alto dos Pescadores, S/N – Bairro São Pedro



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura



Posicionamento: Corte e coloque a armadura de aço (malha ou tela) na posição correta, utilizando espaçadores para manter a armadura centralizada no concreto.

Concretagem

Mistura do Concreto: Prepare a mistura de concreto na proporção correta.

Lançamento do Concreto: Lança o concreto sobre a armadura, distribuindo-o uniformemente.

Vibração: Utilize um vibrador de imersão para compactar o concreto e eliminar bolhas de ar, assegurando uma boa aderência à armadura.

Nivelamento e Acabamento

Nivelamento: Utilize uma régua ou tábua para nivelar a superfície do concreto, ajustando conforme necessário.

Acabamento: Após o nivelamento, faça o acabamento desejado (liso, texturizado, etc.).

Cura do Concreto

Proteção: Proteja o piso da desidratação, utilizando mantas úmidas ou produtos de cura, se necessário.

Tempo de Cura: Mantenha a umidade por pelo menos 7 dias para garantir a resistência adequada.

Inspeção e Manutenção

Verificação Final: Após a cura, inspecione o piso para garantir que não há fissuras ou desníveis.

Manutenção Regular: Realize inspeções periódicas e limpezas para manter a integridade do piso.

Normas e Regulamentações

Conformidade: Assegure-se de que todos os procedimentos estejam em conformidade com as normas técnicas e regulamentações locais.

7.49 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos aplicados em paredes serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Os chapiscos aplicados em tetos serão

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661-4
310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=ICP-Brasil, CN=ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
e-mail: artur@seinfra.granja.ce.gov.br
data: 2024.12.23 16:55:49-0300'
e PDF Editor Versão: 13.1.3



seinfra.granja.ce@bol.com.br / seinfra.granja.ce@gmail.com



Rua Alto dos Pescadores, S/N – Bairro São Pedro





executados com argamassa de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm

7.50 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada para a execução de reboco nas paredes será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:3. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 25 mm

7.51 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021

A execução de pintura de piso com tinta epóxi, realizada manualmente, é uma ótima forma de proteger e embelezar superfícies, especialmente em áreas industriais e comerciais. Segue abaixo procedimentos para a aplicação:

Planejamento e Materiais

Escolha da Tinta: Selecione uma tinta epóxi adequada para pisos, considerando a resistência e as condições de uso.

Materiais Necessários:

Tinta epóxi (com catalisador, se necessário)

Primer (opcional, mas recomendado)

Rolo de pintura

Pincel para bordas

Fita adesiva

Lixa ou escova de aço

Panos e detergente para limpeza

Preparação da Superfície

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661-4
4310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA, CN=ARTUR
BANDEIRA, OU=Secretaria de
Infraestrutura, OU=Prefeitura
Municipal de Granja, CN=Prefeitura
Municipal de Granja, OU=Granja,
UF=CE, C=BR, E=arturbastos@granja.ce.gov.br





Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura



Limpeza: Remova toda sujeira, poeira, gordura e resíduos do piso. Utilize um detergente e enxágue bem, deixando secar completamente.

Reparos: Preencha buracos ou fissuras com massa epóxi e lixe a superfície para que fique lisa.

Lixamento: Lixe a superfície do piso, se necessário, para garantir uma melhor aderência da tinta.

Remova a poeira resultante do lixamento.

Preparação da Tinta

Mistura: Misture a tinta epóxi com o catalisador conforme as instruções do fabricante. Misture bem para garantir homogeneidade.

Pintura do Piso

Fita Adesiva: Use fita adesiva para proteger áreas que não devem ser pintadas.

Primeira Demão:

Comece aplicando a tinta com um rolo, utilizando um pincel para os cantos e bordas.

Trabalhe em seções para garantir uma cobertura uniforme.

Secagem: Deixe secar conforme as recomendações do fabricante (geralmente 4 a 8 horas).

Segunda Demão

Aplicação: Após a secagem da primeira demão, aplique uma segunda demão de tinta epóxi.

Secagem: Novamente, deixe secar conforme as instruções do fabricante.

Acabamento

Inspeção: Verifique a cobertura e faça retoques onde necessário.

Remoção da Fita: Remova a fita adesiva cuidadosamente enquanto a tinta ainda estiver levemente úmida.

Cura

Secagem Completa: Permita que o piso cure completamente antes de permitir tráfego (geralmente de 24 a 72 horas, dependendo da temperatura e umidade).

Manutenção

Limpeza Regular: Limpe o piso com um pano úmido e detergente suave. Evite produtos químicos agressivos que possam danificar a tinta.

Normas e Regulamentações

Conformidade: Certifique-se de que todos os procedimentos estejam em conformidade com as normas de segurança e regulamentações locais.

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661
4310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
C=BR, CN=CP-Brasil, OU=I
nstituto Digital PF A3, OU=I
nstituto Digital, OU=I
nstituto Digital, CN=ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
e-mail: artur@seinfra.granja.ce.gov.br
data: 2024.12.23 16:55:49-0300'
versão: 1.3.1.3



seinfra.granja.ce@bol.com.br / seinfra_granja.ce@gmail.com



Rua Alto dos Pescadores, S/N – Bairro São Pedro



7.52 CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M

Serão Executadas conforme projeto e especificações do item.

7.53 CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES

Serão Executadas conforme projeto e especificações do item.

7.54 ALAMBRADO C/ TELA DE PVC FIO 10 MALHA DE 2"X2"

Serão Executadas conforme projeto e especificações do item.

8. ESTACIONAMENTO

8.1 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Deverão ser executado Meio-Fio em concreto, moldado in loco, com dimensões conforme projeto, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro, em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

8.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022

A pavimentação em piso intertravado será executada com formato tipo tijolinho, nas dimensões 20x10x8cm, de modo a formarem desenhos de acordo com o jogo de cores empregadas.

Para o bom funcionamento do piso deve observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pegado com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661-4
310

assinado digitalmente por ARTUR
STOS BANDEIRA.06246614310
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=ICP-Brasil, CN=ARTUR
STOS BANDEIRA.06246614310
Data: 2024.12.23 16:55:49-0300
UF: PE, Versão: 1.3.1





verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento. Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de placa vibratória. Na primeira etapa de compactação, a placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completo-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação. Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente. Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço. Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade. Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da placa vibratória. É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos. Encerrada esta operação o pavimento pode ser

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661-4
310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
CN=ARTUR BASTOS BANDEIRA, OU=Secretaria de Infraestrutura, OU=Prefeitura Municipal de Granja, CN=Granja, CE=CE, C=BR
ID: 2024.12.23 16:56:49-03007
e-CPF Editor Versão: 13.1.3





aberto ao tráfego. Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

Lastro de areia

Será executado um lastro de areia com 5cm de espessura para assentamento do piso tijolinho; a superfície acabada deve estar rigorosamente plana para assentamento do piso;

8.3 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024

Os Pisos Táteis de Concreto constituem-se da mistura de cimento, areia, água, aditivos complementares e pigmentação formando uma massa para o molde das peças.

A sinalização tátil no piso pode ser do tipo de alerta ou direcional. Ambas devem ter cor contrastante com a do piso adjacente, e podem ser sobrepostas ou integradas ao piso existente, atendendo às seguintes condições:

- e) Quando sobrepostas, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2 mm;
- f) Quando integradas, não deve haver desnível.

Pisos táteis de alerta

Deve ser instalado perpendicularmente ao sentido de deslocamento, em cor e textura contrastantes com o restante do piso adjacente.

Para indicar:

- Rebaixamento calçadas;
- Obstáculos em balanço sobre o passeio;
- Porta de elevadores;
- Desníveis como vãos, plataformas de embarque/desembarque e palcos;
- No início e término de escadas e rampas.

Pisos táteis direcionais

Deve ser utilizado no sentido de deslocamento em cor e textura contrastante com o restante do piso, em áreas de circulação, para indicar o caminho a ser percorrido.

Deve:

Ser utilizado onde a guia de balizamento não seja contínua e em espaços amplos;

Ter textura c/ seção trapezoidal;

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661-4
4310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA.06246614310
C=BR, O=MCP-Emiss, OU=Brasão Digital PFA3, OU=Assinatura, OU=33254000114, OU=AC, CN=ARTUR
BASTOS BANDEIRA.06246614310
Data: 2024.12.23 16:55:49-0300
e PDF Editor Versão: 13.1.2





Ser instalado no sentido do deslocamento;

Ter largura entre 20 e 60 cm;

Ser cromo diferenciado.

O piso guia deve ser utilizado em espaços amplos, como calçadão, por exemplo, para que a pessoa não se perca. Ou onde a guia de balizamento (a pessoa cega utiliza a bengala batendo na parede, que serve como guia) não seja contínua, tais como na nossa cidade, que tem galerias recuadas com pilares na frente, arame farpado no limite do lote, lixeiras sobre o passeio, recuos sem muro, estacionamento de veículos no recuo. A cor dos pisos é vermelha para o contraste ser percebido por pessoas de baixa visão. O piso adjacente não deve ter textura para não causar confusão com os pisos táteis e todos devem ser antiderrapantes.

A pessoa com deficiência visual pode utilizar o meio-fio como guia de balizamento, porém, nesta área da calçada é cheio de obstáculos, postes, placas, telefones públicos, lixeiras, etc. Então a melhor aplicação do piso guia deve ser próximo ao meio da calçada, onde tem maior segurança no trajeto e área livre de obstáculos. No caso particular da nossa cidade, nos deparamos com freqüência com calçadas em torno de 2,00 metros apenas, e nestes casos não há muito que fazer para que esta mesma calçada suporte uma rampa com profundidade em torno de 1,20 m (caso de h meio-fio = 10 cm) e sobrando 80 cm para instalar o piso guia com a largura de 40 cm. Neste caso, o piso deve ficar a uma distância de 40 cm do alinhamento predominante de muro da calçada. Assim, como o piso estaria mais próximo ao muro, a Secretaria de Urbanismo e Serviços Públicos teria que, frequentemente, fazer fiscalização dos muros das casas, não permitindo objetos pendentes sobre o passeio, que podem causar acidente para as pessoas com deficiência visual. Em calçadas maiores, pode ser colocado o piso guia a 60 ou 80 cm deste alinhamento.

8.4 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Será executado, por meio tografico a locação da área, a execução será feita com equipe topográfica e aparelhos tipo RTK, Estação Total ou similar.

8.5 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Será executada escavação conforme especificações do Memorial de Cálculo do projeto.

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
0624661
4310

Assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
; C=BR, CN=CP-Brasil, OU=
Pública Digital PF A3, OU=
e-conferencia, OU=,
132354050114, OU=AC
guinto Multipla, CN=ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
; razão: motivo da sua assinatura
; localização: sua localização de
assinatura aqui
Data: 2024.12.23 16:55:49-0300
de PDF: Editor Versão: 13.1.3





8.6 MUTIRÃO MISTO - ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

Regularização da área e aterro:

Toda a extensão onde será executada o anfiteatro deverá ser raspada e limpa afim de que não fique nenhum tipo de matéria orgânica existente no terreno. Em seguida será preechido com aterro com material de boa compactação.

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloados com malho de 10 a 20kg ou sapo.

8.7 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADO ADQUIRIDOS

Será executada alvenaria de pedra com traço de 1:3 para base de sustentação de alvenarias e estruturas de pilares

8.8 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024

Será executada alvenaria de pedra com traço de 1:3 para base de sustentação de alvenarias e estruturas de pilares

8.9 PILAR RETANGULAR DE CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPA COM SESSÃO (15X30) CM TENDO 4 FERROS DE 10 mm E ESTRIBO DE 6,3 mm ESPAÇADO A CADA 15CM

A execução de um pilar retangular de concreto para vibração, com resistência característica (fck) de 25 MPa, requer atenção a detalhes técnicos e normas de segurança. Aqui está um guia passo a passo para a execução:

Planejamento e Projeto

Desenho Técnico: Obtenha ou elabore um projeto que defina as dimensões do pilar, a seção transversal e a altura, bem como a localização exata.

Cálculo Estrutural: Realize cálculos para garantir que o pilar suportará as cargas previstas.

Materiais Necessários

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661-4
4310

Sinado digitalmente por ARTUR BASTOS BANDEIRA 06246614310
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=occonferencia, OU=332354000114, OU=AC, CN=ARTUR BASTOS BANDEIRA 06246614310
Ass: motivo da sua assinatura
Validação: sua localização de assinatura aqui
Data: 2024.12.23 16:55:45-0300
ePDF Editor Versão: 13.1.3





Concreto: Prepare uma mistura de concreto com fck 25 MPa. Utilize cimento, agregados (areia e brita), água e, se necessário, aditivos.

Armadura: Providencie barras de aço para a armadura, conforme as especificações do projeto.

Ferragens: Inclua conectores, suportes e outros elementos de fixação, se necessário.

Ferramentas: Prepare ferramentas como betoneira, pás, vibrador de imersão, formas (de madeira ou metálicas), nível e régua.

Preparação da Área

Limpeza do Local: Remova sujeira e detritos da área onde o pilar será construído.

Terraplenagem: Realize a terraplenagem da área, se necessário, para garantir uma base estável.

Montagem das Formas

Construção das Formas: Monte formas retangulares que vão definir as dimensões do pilar. As formas devem ser rígidas e bem fixadas para evitar deformações durante a concretagem.

Verificação de Nível: Certifique-se de que as formas estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Preparação da Armadura

Corte e Montagem: Corte as barras de aço nas dimensões corretas e monte a armadura de acordo com o projeto.

Fixação da Armadura: Coloque a armadura dentro das formas, utilizando espaçadores para garantir que a armadura fique centralizada no concreto.

Concretagem

Preparação do Concreto: Misture os materiais na proporção correta para obter o fck 25 MPa.

Lançamento do Concreto: Lança o concreto nas formas, garantindo que preencha todos os espaços ao redor da armadura.

Vibração: Utilize um vibrador de imersão para compactar o concreto e remover bolhas de ar, assegurando uma boa aderência à armadura.

Acabamento e Cura

Acabamento Inicial: Após a concretagem, faça o acabamento da superfície, se necessário.

Cura do Concreto: Proteja o pilar da desidratação, mantendo a umidade. Utilize mantas úmidas ou produtos de cura por um período mínimo de 7 dias.

Desforma

Remoção das Formas: Após o concreto atingir a resistência necessária (normalmente 24 a 48 horas), remova as formas com cuidado.

Limpeza: Limpe as formas para reutilização futura.

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661-4
4310

assinado digitalmente por ARTUR BASTOS BANDEIRA.06246614310. CN=C=BR, O=C=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=BOCORFERENCIA, OU=33254000114, OU=PAC, email=artur@granja.ce.gov.br, CN=ARTUR BASTOS BANDEIRA.06246614310. Razão: motivo da sua assinatura. Data e hora da assinatura: 2024.12.23 16:55:49-03'00'. Versão do PDF Editor: 13.1.3





Inspeção e Manutenção

Verificação Final: Após a cura completa, inspecione o pilar para garantir que não haja fissuras ou defeitos.

Manutenção: Realize inspeções periódicas para verificar a integridade do pilar.

Normas e Regulamentações

Conformidade: Assegure-se de que todos os procedimentos estejam em conformidade com as normas técnicas e regulamentações locais.

8.10 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM, TIJOLO DOBRADO

Tijolos cerâmicos de oito furos 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme. Deve-se começar a execução das paredes 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, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

8.11 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos aplicados em paredes serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Os chapiscos aplicados em tetos serão executados com argamassa de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm

8.12 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

A argamassa a ser utilizada para a execução de reboco nas paredes será de pasta de cal e areia fina

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661
4310

assinado digitalmente por ARTUR
STOS BANDEIRA.06246614310
C=BR, CN=Granja, OU=Prefeitura Municipal de Granja, OU=Assinatura Digital PF A3, OU=Assinatura Digital, OU=Assinatura Digital
322354000114, OU=AC
gularID Multipla, CN=ARTUR
STOS BANDEIRA.06246614310
são: motivo da sua assinatura
s
atização: sua localização de
inatura aqui
ta: 2024.12.23 16:55:49-0300
it PDF Editor Versão: 13.1.3





no traço volumétrico 1:3. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 25 mm

8.13 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS

Será aplicado com a utilização de rolo antigotas em duas demãos tinta látex cor à definir pela fiscalização.

8.14 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

A execução de lastro de concreto magro é uma etapa importante em projetos de pavimentação e fundações, servindo como uma base estável para o assentamento de pisos. Segue abaixo procedimentos para execução de lastro de concreto magro:

Planejamento e Projeto

Desenho Técnico: Elabore ou obtenha um projeto que defina a área do lastro, suas dimensões e espessura.

Especificações do Material: Verifique as especificações para a mistura do concreto magro, que geralmente possui uma resistência menor que o concreto estrutural.

Materiais Necessários

Concreto Magro: Prepare uma mistura de concreto com uma proporção adequada de cimento, areia e água (sem brita ou com uma quantidade mínima).

Ferramentas: Providencie betoneira, pás, nível, régua, vibrador de imersão (se necessário) e ferramentas de acabamento.

Preparação da Área

Limpeza: Remova detritos, vegetação e qualquer material que possa interferir na execução do lastro.

Terraplenagem: Realize a terraplenagem da área, garantindo que o solo esteja compactado e nivelado.

Marcação da Área

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661-4
4310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA.06246614310
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=ICP-Brasil, CN=ARTUR
BASTOS BANDEIRA.06246614310
serial: 2024.12.23 18:55:49-0309
d: 2024.12.23 18:55:49-0309
e: 2024.12.23 18:55:49-0309





9 CALÇADA ARENINHA

9.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

A pavimentação em piso intertravado será executada com formato tipo tijolinho, nas dimensões 20x10x6cm, de modo a formarem desenhos de acordo com o jogo de cores empregadas. Para o bom funcionamento do piso deve observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada.

Cada bloco é pegado com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de placa vibratória.

Na primeira etapa de compactação, a placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completo-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação. Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte. Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661
4310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Ribeirão Digital PF AS, OU=
econdidência, OU=
332554000114, OU=AC
rgularID Múltipla, CN=ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
Data: 2024.12.23 16:55:49-03'00'
de PDF Editor Versão: 13.1.3





selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente. Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal. Nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade. Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da placa vibratória. É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos. Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego. Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

Lastro de areia

Será executado um lastro de areia com 5cm de espessura para assentamento do piso tijolinho; a superfície acabada deve estar rigorosamente plana para assentamento do piso;

9.2 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Deverão ser executado Meio-Fio em concreto, moldado in loco, com dimensões conforme projeto, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro, em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

10 PAISAGISMO E SINALIZAÇÃO TURÍSTICA

10.1 ÁRVORE C/ TUTOR E ADUBO

Será executado o plantio de árvores nativas, conforme especificação de projeto

10.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA

As placas de sinalização turística devem incluir informações claras e relevantes que ajudem os visitantes a entender melhor o que estão prestes a ver. Seguindo corretamente o "Guia Brasileiro de Sinalização Turística".

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
CPF: 0624661
4310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA-06246614310
; CN=, OU=, OU=, OU=
licitado Digital PF A3, OU=
econfirmando, OU=
3235400014, OU=AC
ngularID Multipla, CN=ARTUR
BASTOS BANDEIRA-06246614310
ção: motivo da sua assinatura
a
alização: sua localização de
natura equi
ta: 2024.12.23 16:55:49-03007
e PDF Editor Versão: 13.1.2





Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura



Localização: De acordo com o projeto apresentado.

Material da Placa: Alumínio pintado ou plástico resistente ao tempo, para garantir durabilidade e visibilidade.

Dimensões: De acordo com o projeto apresentado.

Cores: De acordo com o projeto apresentado.

Tipografia: Letras legíveis, em tamanho adequado, utilizando fonte sans-serif para facilitar a leitura à distância.

Conteúdo da Placa: De acordo com o projeto apresentado.

Direcionamento: Indicações para o próximo ponto de interesse ou atividades relacionadas, se aplicável.

Objetivo: Proporcionar uma experiência informativa e enriquecedora para os visitantes, contribuindo para a conservação e valorização do local.

Artur Bastos Bandeira

Engenheiro Civil / Mat.1001119

CREA/CE: 345933 RNP:0619035676

ARTUR
BASTOS
BANDEIRA
TEL: 0624661
4310

assinado digitalmente por ARTUR
BASTOS BANDEIRA 06246614310
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=ICP-
Brasil, ouO=ICP-Brasil, ouCN=Artur
Bastos Bandeira, email=artur@granja.ce.gov.br, serial=132354000114, ou=AC
seal=ICP-Brasil, cn=Artur Bastos Bandeira
STDS BANDEIRA.06246614310
dado: motivo da sua assinatura

data de emissão: sua localização de
emissão: sua localização de
data: 2024.12.23 16:55:49-03007
v: PDF Editor Versão: 13.1.3



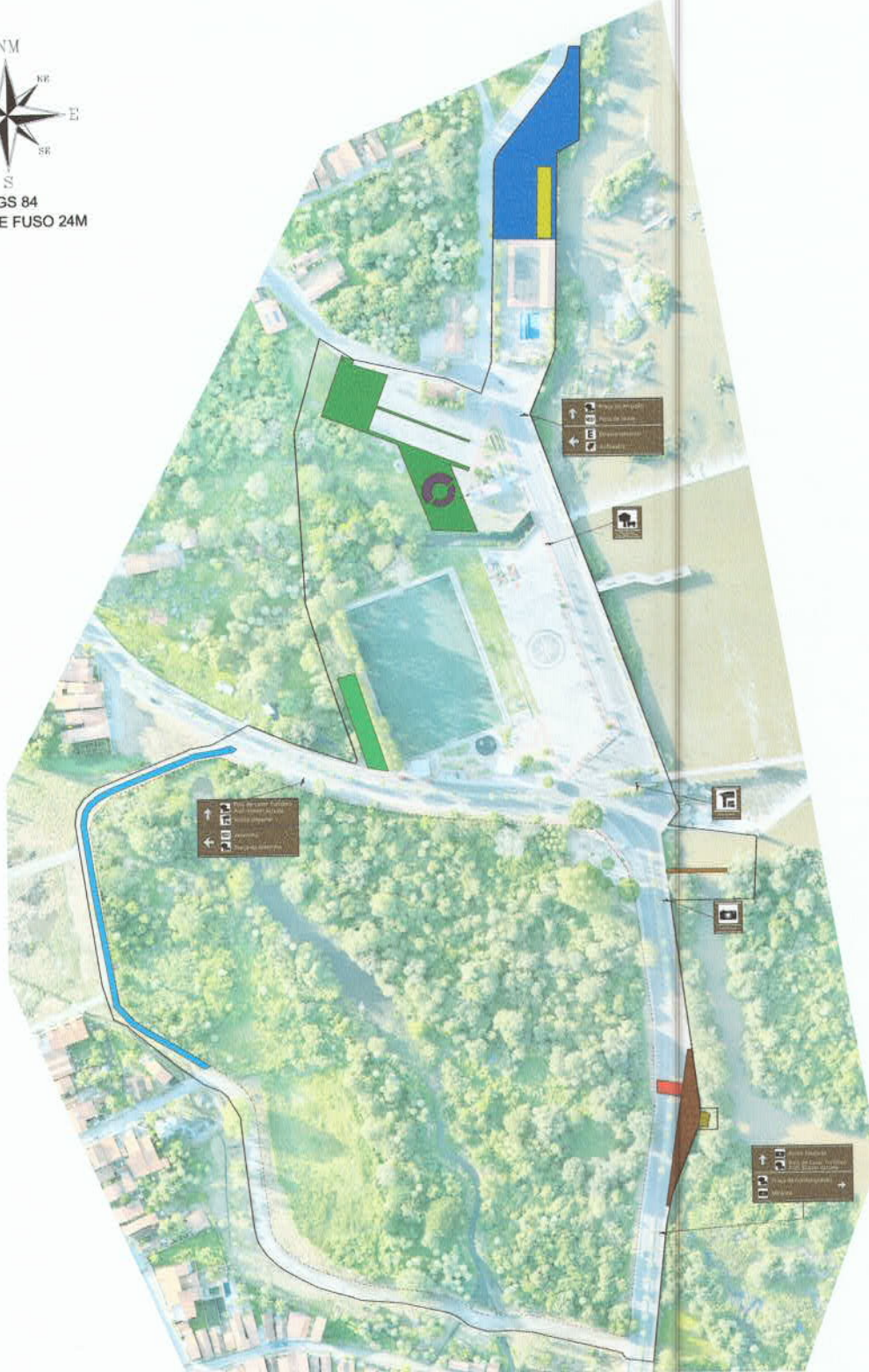
seinfra.granja.ce@bol.com.br / seinfra.granja.ce@gmail.com



Rua Alto dos Pescadores, S/N – Bairro São Pedro



PLANTA DE SINALIZAÇÃO



01 PLANTA BAIXA
ESCALA = 1 : 200

OBSERVAÇÕES:
1. CONFERIR O MANUAZINHO DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA, QUANTO AS DIMENSÕES DAS LETRAS E DE ELEMENTOS GRÁFICOS.

LEGENDA

- PRAÇA DO ARRUDÃO
- PISTA DE SKATE
- ESTACIONAMENTO
- ANFI-TEATRO
- CALÇADA ARENINHA
- PISTA DE COOPER
- MIRANTE
- PRAÇA MIRANTE
- FAIXA ELEVADA
- PARQUE EXISTENTE
- PONTE ESTAIADA

MUNICÍPIO DE GRAMMA

79

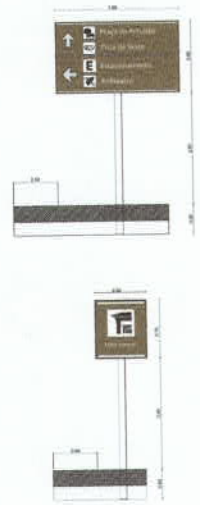
C-4

C-6

C-5

C-3

C-2



CONVENÇÕES CARTOGRAFICAS

Área	...
Linhas	...
...	...

APPROVAÇÃO

Arto Bastos Bandeira

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETO: REQUALIFICAÇÃO DA ORLA DO RIO COREAÚ - A SEDE DO MUNICÍPIO

CONTEÚDO: POLIGONAL DO EMPREENDIMENTO

PLANTA SINALIZAÇÃO

PLACAS SINALIZAÇÃO TURÍSTICA

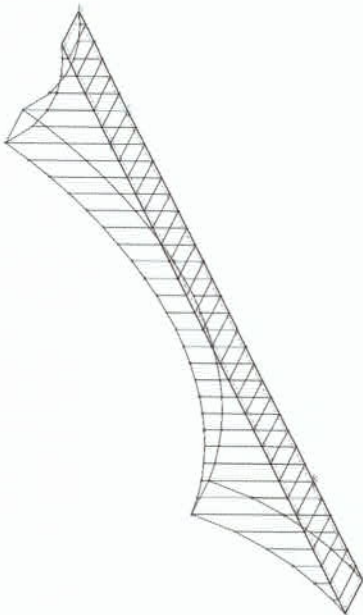
COD	ÁREA	TIPO DE SUPOORTE	QTD
C-01	1,00	COLUNA SIMPLES EM TUBO DE PRETO	1
C-02	1,00	COLUNA SIMPLES EM TUBO DE PRETO	1
C-03	1,00	COLUNA SIMPLES EM TUBO DE PRETO	1
C-04	1,00	COLUNA SIMPLES EM TUBO DE PRETO	1
C-05	1,00	COLUNA SIMPLES EM TUBO DE PRETO	1
C-06	1,00	COLUNA SIMPLES EM TUBO DE PRETO	1

INDICADA: 0,00 ha (00.000,00 m²)

REBARBAR: 2.031,87 m

01/01

30



Nome do Projeto: BRATZ 1000/2008
 Nome do Arquivo: BRATZ_1000_21102014
 Contato: 081 35123144 - 2008
 Data: 11/2014

20 LADO 1



Nome do Projeto: BRATZ 1000/2008
 Nome do Arquivo: BRATZ_1000_21102014
 Contato: 081 35123144 - 2008
 Data: 11/2014

20 LADO 2



CABO DE AÇO GALVANIZADO 1"



MADERA PE

VISTA SUPERIOR



Localização
 coordenadas UTM
 longitude: 297543.60 m E
 latitude: 9654752.64 m S
 zona: 24M

NOTAS

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	REVISOR	APROVADO



BRATZ ENGENHARIA
 www.bratz.com.br

Projeto de Engenharia
 10/0001
 Profissional: 1000101
 CREA: 081/0000000-4

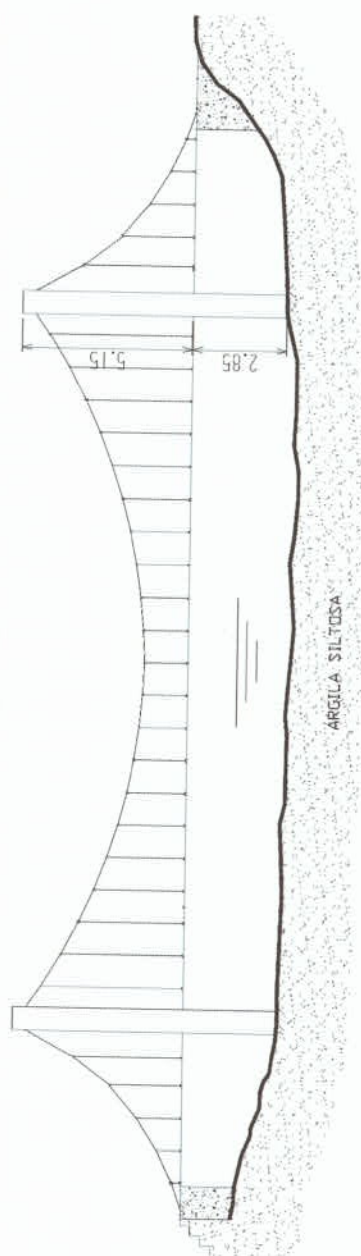
PREFEITURA MUNICIPAL DE BRATZ
 COMISSÃO
 PROJETO ESTRUTURAL PRECATORIO EM
 ALUMINIO, AÇO E CONCRETO
 LOCAL: CENTRO DA CIDADE DE BRATZ

BRATZ ENGENHARIA
 PROJETO DE ENGENHARIA
 10/0001

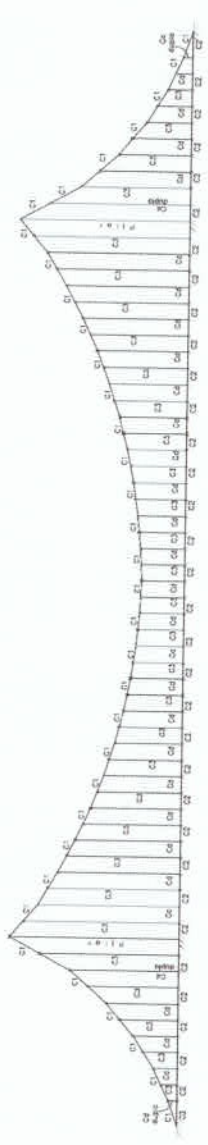
PROF. CARLOS BRATZ
 10/0001
 01/10

QUADRO GERAL

ITEM	DESM	QUANT.	C. TOTAL (m)	LADOS (m)	ADRES. (m)	PESO (KG)
C1	CABO DE AÇO GALVANIZADO 1" - TRANÇADO - B47 AA, altura aço: 140mm; altura apo de cabo dependente CARGA DE RUPTURA: 45.251 Kg	308	78.0	87.50	260.9	
C2	CABO DE AÇO GALVANIZADO 1" - TRANÇADO - B47 AA, altura aço: 140mm; altura apo de cabo dependente CARGA DE RUPTURA: 45.251 Kg	33.8	87.2	73.82	181.10	
C3	CABO DE AÇO GALVANIZADO 12" - TRANÇADO - B47 AA, altura aço: 140mm; altura apo de cabo dependente CARGA DE RUPTURA: 11.979 Kg	118.00	237.32	281.00	164.50	
C4	CORDA NATURAL 20mm Cz e sêdo de coroa	92.75	194.5	204.09	699.03	
PREB	PREBESHA DE AÇO GALV PARA CABO GALVANIZADO 1"	358				
PREB	TUBO DE AÇO GALV PARA CABO GALVANIZADO 12"	912				
SAP	SAPATILHAS EM AÇO PARA CABOS 1"	16				21
MAC	MADREIRA 1P2 2x2x10cm	137				6892
CONEC	CONECTOR EM AÇO INOX	274				100
PARRAF	PARRAFUSO SEXTAVADO PARA MADEIRA Ø6 x 60mm	1200				
PONC	PONCAS SEXTAVADAS 1"	274				
ESTIC	ESTICADOR COM O LHAL DUAS EXTREMIDADES PARA AÇO 1"	138				



VISTA LONGITUDINAL



AÇO E CORDAS



CORDAS CENTRAIS E AÇOS DE SUSTENTÇÃO



AÇOS CENTRAIS E AÇOS DE SUSTENTÇÃO

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
01	20/11/2011	ELABORADO
02	02/12/2011	REVISÃO
03	07/03/2012	REVISÃO

CONTA - PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANATO

PROJETO: PAVILÃO MUNICIPAL DE PONTE EM MADEIRA, AÇO E CONCRETO

LOCAL: CENTRO MUNICIPAL DE GRANATO

CONTRATO: 002/2011

1. VIGILANTE DE OBRAS E CORDAS
2. VIGILANTE DE AÇOS E CORDAS
3. AUXÍLIOS TÉCNICOS

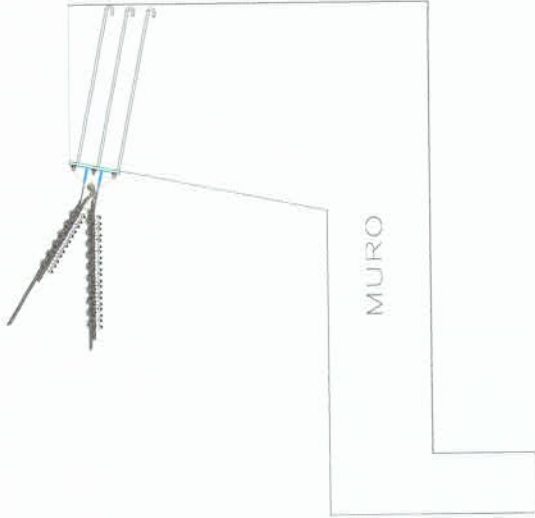
BRATZ ENGENHARIA
 CRLT 0134268/11

BRATZ ENGENHARIA
 Rua: José de Fátima, 1460 - Jd. Santa Rosa - Curitiba - PR - CEP: 81130-100
 Fone: (41) 3333-1111

02/10

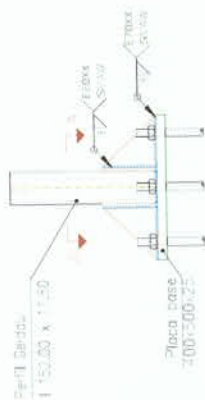
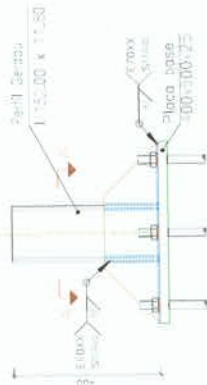
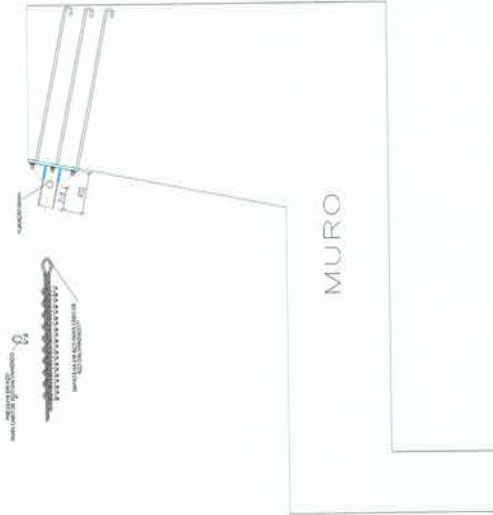
DETALHE DE ANCORAGEM-FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO INFERIOR E CABO SUPERIOR
4x

BR 128

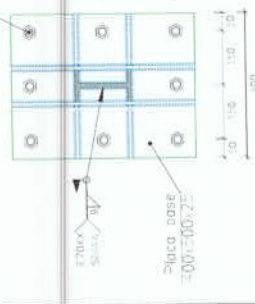


DETALHE DE ANCORAGEM-FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO INFERIOR E CABO SUPERIOR
4x

BR 128



Pontalões de ancoragem



Concreto: C10, em geral

Orincar ancoragem ao centro da placa

Escala 1:7

NOTAS:

1. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
2. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
3. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
4. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
5. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
6. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
7. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
8. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
9. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO
10. FIBRAS DE CARBONO PARA REFORÇO DE CONCRETO

QUADRO DE REVISÕES

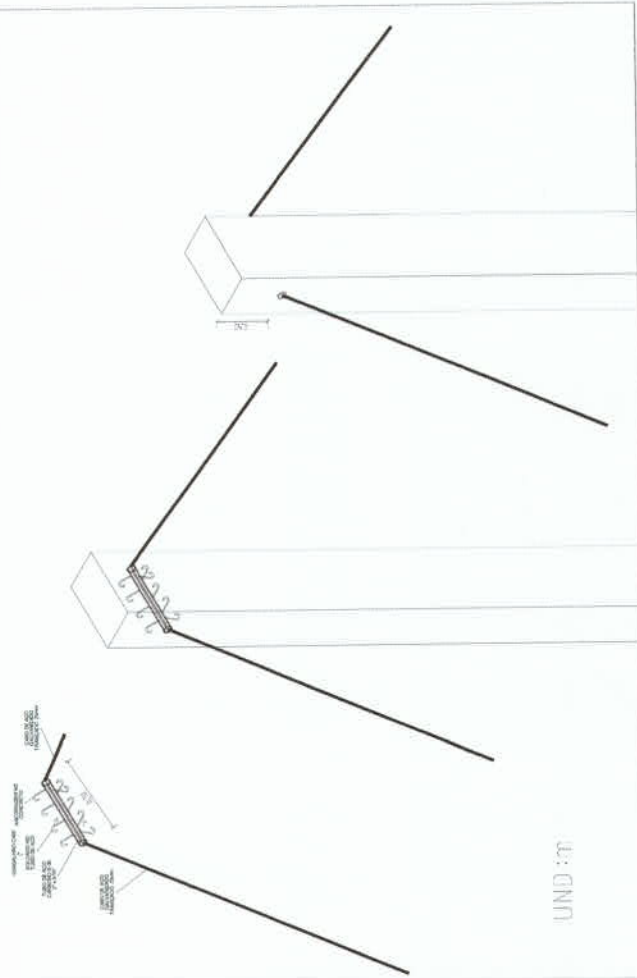
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO	APROVADO
01				
02				



0006
02/2023

DETALHE DA PASSAGEM DE CABO DE AÇO POR DENTRO DO PILAR

4x
EBC 7/28



1/UND : 1/1

DETALHE DE LIGAÇÃO DAS CORDAS COM AÇO DE SUSTENTAÇÃO

EBC 9E



QUADRO DE REVISÕES

DATA	DESCRIÇÃO	FEITO POR	APROVADO POR
20/11/2013	PROJETO		
22/12/2013	REVISÃO		

BRATZ ENGENHARIA CIVIL, LTDA

CNPJ 06.823.400/000111

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO ALEGRE

PETERNORNO (PE)

LOCAL: CENTRO DA OLAJE, MANKALACE

CONTÉUDO: PROJETO ESTRUTURAL DE PONTE EM MADEIRA, AÇO E CORDA

PROF. CARLOS BRATZ

0007

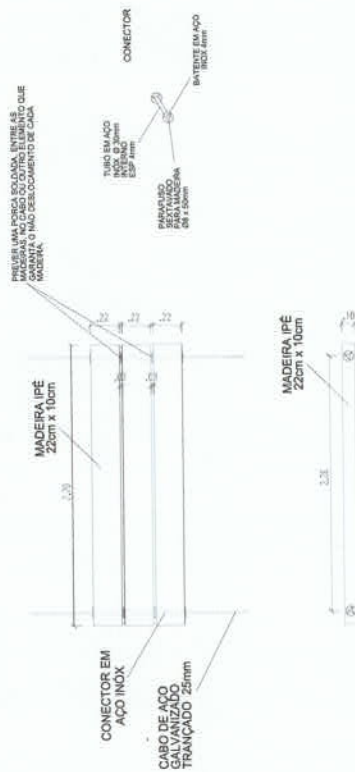
DETALHE DA LIGAÇÃO DOS CABOS CENTRAIS AOS CABOS PRINCIPAIS

ESC 1/E



DETALHE TABLADO DE MADEIRA

ESC 2/E



UND : m

QUADRO GERAL

ITEM	DIAM	QUANT.	C. TOTAL (m)	LADOS 2X (m)	ACRES. (m)	PESO (kg)
C1	CABO DE AÇO GALVANIZADO 1" - TRANÇADO - 6x7 Ax. alma aço APCI: alma aço de cabo independente CARGA DE RUPTURA: 16.201 Kgf		39,8	79,6	87,60	240,9
C2	CABO DE AÇO GALVANIZADO 1" - TRANÇADO - 6x7 Ax. alma aço APCI: alma aço de cabo independente CARGA DE RUPTURA: 16.201 Kgf		33,6	67,2	73,92	181,10
C3	CABO DE AÇO GALVANIZADO 1/2" - TRANÇADO - 6x7 Ax. alma aço APCI: alma aço de cabo independente CARGA DE RUPTURA: 11.573 Kgf		118,66	237,32	261,05	184,50
C4	CORDA NATURAL 20mm Cor e crêpe de contraste CARGA DE RUPTURA: 2.149 Kgf		92,75	185,5	204,05	850,03
PRES	PRESILHA DE AÇO GALV PARA CABO GALVANIZADO 1"	369				
TUBO	TUBO DE AÇO CARBONO A-36 27,4 x 516"	512				21
SAP	SAPATILHAS EM AÇO PARA CABOS 1"	18				
MAD	MADEIRA IPE 22x10cm	137				8802
CONEC	CONECTOR EM AÇO INOX	274				100
PARAF	PARAFUSO SEXTAVADO PARA MADEIRA Ø8 x 50mm	1200				
PORC	PORCAS SEXTAVADAS 1"	274				
ESTIC	ESTICADOR COM OLHAL DUAS EXTREMIDADES PARA AÇO 1"	136				

NOTAS:

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	FEITO POR	REVISADO POR

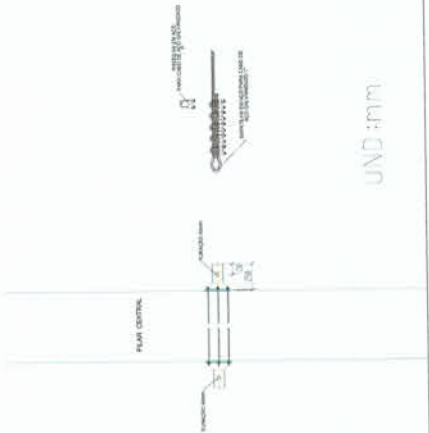


BRATZ ENGENHARIA
 Engenharia Civil
 Rua: ...
 CEP: ...



DETALHE DE ANCORAGEM-FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO INFERIOR AO PILAR CENTRAL

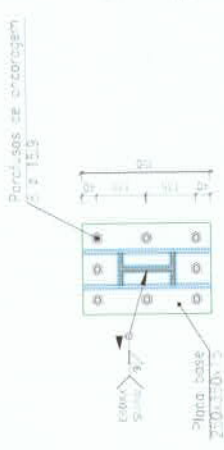
8x
BR-128



UND: mm

DETALHE DE ANCORAGEM-FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO INFERIOR AO PILAR CENTRAL

8x
BR-128



Orientar ancoragem ao centro da placa

Alimentação dos cabos de aço
4-15-20-25-30-35

Escala: 1:7,0

NOTAS:

- 1 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 2 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 3 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 4 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 5 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 6 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 7 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 8 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 9 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO
- 10 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

NOTAS:

1 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

2 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

3 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

4 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

5 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

6 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

7 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

8 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

9 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

10 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	APROVADO
01	10/05/2023	ELABORAÇÃO	BRATZ ENGENHARIA	BRATZ ENGENHARIA

REVISÃO

1 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

2 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

3 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

4 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

5 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

6 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

7 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

8 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

9 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

10 - OBRAS DE ANCORAGEM DE CABOS DE AÇO EM CONCRETO

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	APROVADO
01	10/05/2023	ELABORAÇÃO	BRATZ ENGENHARIA	BRATZ ENGENHARIA

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Elementos para ancoragem	1	115,3	115,3
2	Placa base	2	1507,54	3015,08
3	Elementos de ancoragem	8	115,3	922,4
4	Placa base	2	1507,54	3015,08
5	Elementos de ancoragem	8	115,3	922,4
6	Placa base	2	1507,54	3015,08

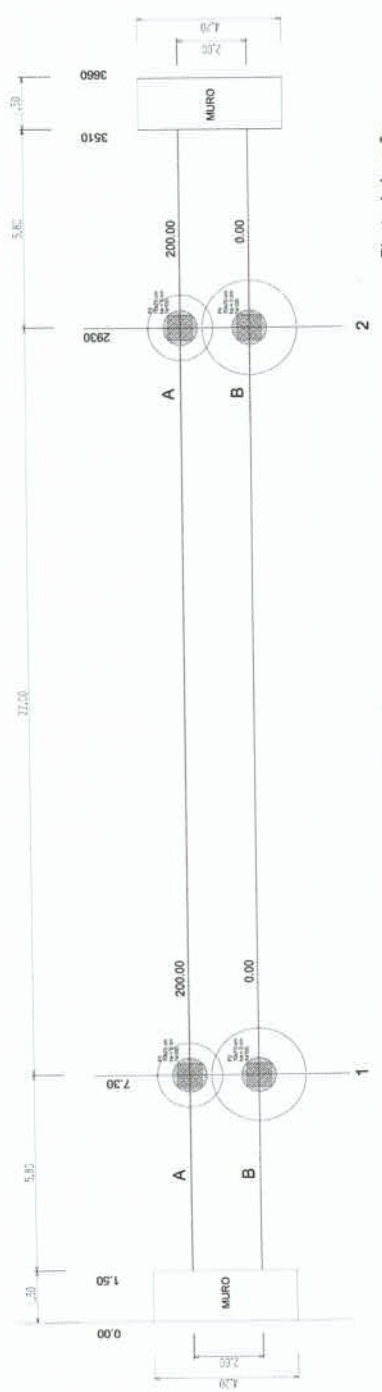
Obs: Valores para um (1) ancoragem total deverá ser multiplicado por 4.

BRATZ ENGENHARIA
PROFESSOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAMMA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PREFEITO MUNICIPAL DE GRAMMA
MUNICÍPIO DE GRAMMA - MATO GROSSO DO SUL

0009



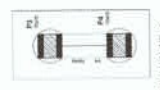
Planta de locação

NOTAS:

- 1) REVISAR TODOS OS PROJETOS
- 2) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE CÍRCULO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)
- 3) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)
- 4) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)
- 5) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)
- 6) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)
- 7) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)
- 8) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)
- 9) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)
- 10) EM TODAS AS COTAÇÕES, O LÍMITE MÁXIMO DE TOLERÂNCIA É DE 0,50 (CINCO MILÍMETROS)

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Formas Superestrutura	100,00	100,00	10000,00
2	Formas Infraestrutura	100,00	100,00	10000,00

Formas SUPERESTRUTURA



Formas INFRAESTRUTURA

QUADRO DE REVISÕES

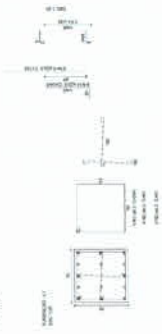
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
	01	ELABORAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 PROJETO ESTRUTURAL DE FORMAS EM MADEIRA, AÇO E CORDÃO

BRATZ ENGENHARIA
 RUA... Nº...
 CEP...
 FONE...
 E-MAIL...

0010

P1=P3



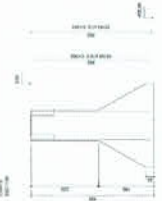
B1=B3



P2=P4



B2=B4



P1=P2=P3=P4



V1=V2



V3=V4



Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

NOTAS:

1. VERIFICAR FORÇAS DE TRACÇÃO
2. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).
3. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).
4. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).
5. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).
6. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).
7. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).
8. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).
9. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).
10. EM TODAS AS SEÇÕES DE TRANSIÇÃO DE MATERIAL (CONCRETO/ACAO).

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	REVISÃO	REVISÃO



BRATZ ENGENHARIA
 Rua: ...
 CEP: ...

COMISSÃO DE LICITAÇÃO - PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PROJETO ESTRUTURAL DE PONTE EM MADEIRA, AÇO E CONCRETO
 Nº 0011
 08/2023

0011

08/2023