



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado

Para identificação da obra bem como dos serviços a serem realizados e respectivos valores será instalada uma placa em chapa de aço galvanizado nas dimensões 2,40x1,50m (largura X altura) totalizando 3,60m². O layout deve estar de acordo com a imagem 1:



Figura 1 - Modelo de placa de obra a ser adotado

1.2. Locação convencional de obra

A locação da obra será através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 metros, devidamente esquadrejado e nivelado. Após proceder a locação da obra, estando marcados os diferentes alinhamentos e pontos de nível, deverá ser feito a



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

competente comunicação à fiscalização, as quais procederão as verificações e aferições que julgar oportunas.

1.3. Demolição de pavimento intertravado

Para a execução da academia de saúde será necessária a remoção dos blocos sextavados utilizados na pavimentação, para tanto far-se-á uso de vassoura para limpeza, colher de pedreiro, recipiente para depósito de materiais e os devidos EPIs dos funcionários.

Primeiramente deverá ser executada a limpeza do revestimento, inclusive das juntas de assentamento, buscando remover a maior parte possível do material existente entre os blocos de concreto. Na segunda etapa, com auxílio da colher de pedreiro, concluir-se a remoção dos elementos de concreto que devem ser encaminhados para o depósito de materiais previamente definido pela Prefeitura Municipal de Paulo Lopes.

1.4. Regularização de superfícies

Com o auxílio de uma motoniveladora será regularizada a superfície onde fez-se a remoção do pavimento de lajotas de concreto, o objetivo é obter homogeneização da camada final de modo que os ajustes necessários (aterro) para alcance do nível desejado possam ser executados de maneira precisa posteriormente.

Caso existam resíduos desta operação, os mesmos devem ser encaminhados ao ponto de depósito e descarga previamente identificado pelo município de Paulo Lopes.

1.5. Execução e compactação de aterro

Para nivelamento da superfície será necessário a execução de um aterro com espessura média de 10cm que utilizará material de origem arenosa a ser entregue no local da obra sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Paulo Lopes.

A compactação do aterro deve acontecer em camadas de, no máximo, 20cm conforme a normativa técnica vigente. Caso ultrapasse este valor (o que, a priori, não está previsto em projeto) deve-se trabalhar em etapas visando a qualidade do serviço.



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

2. RADIER

2.1. Fabricação, Montagem e Desmontagem de forma para radier

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, e, caso necessário, fazer o uso de desmoldante. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.

A execução dos elementos estruturais em concreto deverá satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescido das seguintes recomendações:

- a) As formas de primeiro uso executadas em madeira compensada a prova d'água terão, no mínimo, 14mm de espessura;
- b) As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas. Não será permitida a introdução de ferro de fixação das formas através do concreto;
- c) As armaduras terão o recobrimento mínimo recomendado pela ABNT, nunca inferior a 2cm e serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores de argamassa, feitos com os mesmos materiais do concreto;
- d) O cimento a ser empregado será de uma só marca, e os agregados (brita 1 e 2) de uma única procedência;
- e) As interrupções de concretagem deverão obedecer a um plano preestabelecido a fim de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem o aspecto arquitetônico;
- f) A retirada das formas será efetuada de modo a não danificar as superfícies de concreto;
- g) O concreto não será em hipótese alguma, retocado ou pintado com nata de cimento.

2.2. Lastro com material granular

Sobre o aterro perfeitamente compactado, após regularização do terreno, será executado o lastro com uma camada de brita nº 03 com espessura de 0.05m.



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

2.3. Armação em tela de aço

A armadura deve ser constituída por telas soldadas nervuradas CA-60, Q-92, 4.2mm, malha 15x15cm, fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.

2.4. Concretagem de radier $f_{ck} = 30\text{MPa}$

O serviço consiste no lançamento e adensamento do concreto estrutural nas fundações que deverá ser inteiramente realizado em conformidade com a NBR6118. O material deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido intervalo superior a 1h (uma hora) entre os dois processos. Em hipótese alguma o lançamento poderá ocorrer após o início da pega do cimento.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final evitando-se, desta forma, incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras, sendo proibida a altura de queda livre superior a 2,00m (dois metros). Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento ocorrer com temperatura ambiente superior a 40°C.

Antes da concretagem deverão ser executadas as seguintes averiguações:

- a) Quanto às formas e escoramentos: Exatidão das dimensões e geometria das peças a serem concretadas; Posicionamento correto; Alinhamento e nivelamento das formas; Limpeza das formas; Estanqueidade; Molhar as formas para evitar a absorção da água de amassamento;
- b) Quanto às armaduras: Exatidão das bitolas (diâmetros); Posicionamento e espaçamento corretos; Afastamento da armação em relação às faces das formas para possibilitar o cobrimento das barras pelo concreto (pastilhas / espaçadores); Concentração de armação dificultando a concretagem; Posicionamento dos ferros negativos;
- c) O adensamento tem como objetivo obrigar o concreto a preencher os vazios formados durante a operação de lançamento, eliminando as locas e retirando o ar aprisionado. Estes processos deverão ser mecânicos.
- d) O excesso de vibração (que causa segregação) ou a consistência não adequada da mistura pode levar a concretos de péssima qualidade. Para a utilização de vibradores, a consistência do concreto deverá ser, logicamente, menos plástica do que para a vibração manual.
- e) Para evitar o excesso de vibração, esta deve ser paralisada quando o operador observar na superfície do concreto o surgimento de uma película



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

de água e o término da formação de bolhas de ar as quais são bastantes frequentes no começo do processo e decrescem progressivamente.

A NBR6118 faz as seguintes recomendações quando ao adensamento do concreto:

"Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou secado continua e energeticamente com equipamento adequado a trabalhabilidade da mistura. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência."

No adensamento manual as camadas de concreto não devem exceder 20cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão a espessura da camada deverá ser, aproximadamente, igual a 3/4 do comprimento da agulha; se não puder atender a esta exigência não deverá ser empregado vibrador de imersão.

Logo após a concretagem, procedimentos deverão ser adotados com a finalidade de evitar a evaporação prematura de água necessária a hidratação do cimento. A este conjunto de procedimentos dá-se o nome de "cura" do concreto. Esta, além de promover e proteger a perfeita hidratação do cimento, evita o aparecimento de fissuras devido à retração. Na obra, aceita-se que a cura seja feita pelos seguintes métodos:

- a) Manutenção das superfícies de concreto constantemente úmidas, através de irrigação periódica (ou até mesmo inundação do concreto) após a pega;
- b) Recobrimento das superfícies com sacos de aniagem, areia, palha, sacos de cimento mantidos constantemente úmidos;
- c) Aplicação de aditivos (agentes de cura).
- d) Enquanto não atingir o endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, agente químico bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência pela armadura.
- e) A proteção contra secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem.

- f) Todo o processo de cura deve ser contínuo, evitando-se processos intermitentes. Pode-se afirmar que, quanto mais perfeita e demorada for a cura do concreto, tão melhores serão suas características de resistência, impermeabilidade, durabilidade, entre outros.

3. COBERTURA

3.1. Pilar de madeira não aparelhada 20x20cm

Todo trabalho de carpintaria deve ser feito por operários suficientemente hábeis e experimentados, devidamente assistidos por um mestre carpinteiro, que deve verificar o perfeito ajuste de todas as superfícies de ligação.

A madeira a ser utilizada, para pilar de madeira, deverá ser imunizada com produto (anti-cupinícidas) que elimine a eventual presença de cupins ou outros insetos e pragas e devem apresentar garantia de no mínimo 5 anos.

NÃO serão admitidas peças que contenham qualquer um dos seguintes defeitos:

- Ardidura (estágio inicial de apodrecimento) ou podridão;
- Arqueamento (empenamento longitudinal nas bordas);
- Cerne quebradiço;
- Encanoamento (empenamento transversal da face);
- Encurvamento (empenamento longitudinal da face);
- Fissura de compressão;
- Furo de insetos inativos;
- Galeria (escavação ou sulco feito por insetos);
- Medula (parte central do tronco constituída de tecidos menos resistentes que o restante do lenho); Nó cariado, firme, solto ou vazado;
- Racha;
- Torcimento (empenamento helicoidal ou espiral no sentido do eixo da peça de madeira).

3.2. Viga de madeira não aparelhada 6x20cm

Todo trabalho de carpintaria deve ser feito por operários suficientemente hábeis e experimentados, devidamente assistidos por um mestre carpinteiro, que deve verificar o perfeito ajuste de todas as superfícies de ligação.



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

A madeira a ser utilizada, para viga de madeira, deverá ser imunizada com produto (anti-cupinícidas) que elimine a eventual presença de cupins ou outros insetos e pragas e devem apresentar garantia de no mínimo 5 anos.

NÃO serão admitidas peças que contenham qualquer um dos seguintes defeitos:

- Ardidura (estágio inicial de apodrecimento) ou podridão;
- Arqueamento (empenamento longitudinal nas bordas);
- Cerne quebradiço;
- Encanoamento (empenamento transversal da face);
- Encurvamento (empenamento longitudinal da face);
- Fissura de compressão;
- Furo de insetos inativos;
- Galeria (escavação ou sulco feito por insetos);
- Medula (parte central do tronco constituída de tecidos menos resistentes que o restante do lenho); Nó cariado, firme, solto ou vazado;
- Racha;
- Torcimento (empenamento helicoidal ou espiral no sentido do eixo da peça de madeira).

3.3. Trama de madeira

- Madeira: Maçaranduba, Angelim ou Equivalente da região.
- Características: Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaltes.
- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaltes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

3.4. Imunização de madeiramento para cobertura

Todos os elementos em madeira deverão ser imunizados contra insetos xilófagos. O produto a ser utilizado, do grupo dos peretróides e organofosforados, deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Não deverão ser utilizados produtos diluídos em querosene ou qualquer outro fluido inflamável.



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

No processo de imunização por imersão, deverão ser utilizados dois tanques com comprimento da maior peça a ser tratado, um para a imersão e outro para o escoamento do produto.

Os serviços serão executados com rigorosa obediência às normas de segurança e cuidados especificados pelos fabricantes dos produtos a serem aplicados.

3.5. Telhamento com telha ondulada de fibrocimento

Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m. Esse insumo pode ser substituído por telhas de fibrocimento onduladas com comprimentos diferentes (1,22m; 1,53m; 1,83m; 2,13m), desde que o insumo esteja em m²;

Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm).

No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca Ø 8mm;

Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;

Considerou-se inclinação do telhado de 10%;

Considerou-se recobrimento lateral de ¼ de onda para cálculo de consumo de materiais;

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento). Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantada. Na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc).

Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha. Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento. Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

O insumo telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m (sem amianto), código SINAPI 7194, pode ser substituído por um dos seguintes insumos, mantendo os mesmos coeficientes da composição: telha de fibrocimento ondulada e = 8 mm, de 3,66 x 1,10 m (sem amianto), código SINAPI 7198; telha de fibrocimento ondulada e = 4 mm, de 2,44 x 0,50 m (sem amianto), código SINAPI 7213.

4. ACABAMENTO PISO

4.1. Piso Industrial de alta resistência

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. A argamassa de alta resistência, poderá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento.

O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dia, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção

5. EQUIPAMENTOS

5.1. Barra de flexão de braços vertical

Equipamento em estrutura de concreto e aço inoxidável. As barras são equipamentos que servem de suporte para diversos exercícios de alongamento. Deverá ser executado em barras de aço, com 1,5 polegada de diâmetro.

Dimensões:

- Comprimento total = 520 cm



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

- Altura = de 240 a 180 cm
- Largura = 30 cm.

5.2. Barra de flexão de braços horizontal

Equipamento tipo “marinheiro”, em estrutura de aço inoxidável e contornos lineares sem quinas. As barras são equipamentos que servem de suporte para diversos exercícios de alongamento. Deverá ser executado em barras de aço. Barras com 3 cm de diâmetro.

Dimensões:

- Comprimento = 100 cm
- Altura = de 60 a 20 cm
- Largura = 60 cm.

5.3. Barra fixa para apoio a exercícios paralelas

Equipamento em estrutura de aço inoxidável e contornos lineares sem quinas. As barras são equipamentos que servem de suporte para diversos exercícios de alongamento. Deverá ser executado em barras e colunas de aço. Barras com 3 cm de diâmetro.

Dimensões:

- Comprimento= 300 cm
- Altura = 120 cm
- Largura = 40 cm.

5.4. Pranchas para exercícios abdominais

Equipamento em concreto com leve desnível e contornos lineares sem quinas, pintado com tinta acrílica e fundo anti corrosivo. Na ponta superior deverá ter instalado uma barra redonda de ferro no formato T para apoio e fixação dos exercícios.

Dimensões:

- Largura = 40 cm
- Altura inferior= 200 cm
- Altura superior= 50 cm
- Comprimento = 150 cm.



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

5.5. Espaldar

Equipamento em estrutura de concreto e aço inoxidável. O espaldar é um equipamento que serve de suporte para diversos exercícios de alongamento. Deverá ser executado em barras de aço, com 1,5 polegada de diâmetro.

Dimensões:

- Largura total= 120 cm
- Altura = 400 cm
- Comprimento = 40 cm.

5.6. Banco com encosto

Os bancos deverão ter sua base composta por dois pés em concreto, onde serão fixados o assento e encontro. Os assentos e encostos podem ser metálicos desde que devidamente protegidos das intempéries ou em ripas de madeira de lei, com resistência adequada ao seu uso, sarrafeadas, 10 x 5 x 2,5cm, espaçamento de 2cm entre ripas, tratadas e pintadas com Osmocolor ou similar na cor natural.

Dimensões:

- Comprimento 160 cm,
- Largura 75 cm
- Altura total 78 cm.

6. ACESSOS

6.1. Demolição de lajes de forma mecanizadas

A estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de marteletes pneumáticos, após marcação da superfície. Transportar o material para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura)

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. Caso necessário, prever plataforma de retenção de entulho, com dimensões de 2,5 m e inclinação de 45°, no máximo a 2 pavimentos abaixo do que será demolido. Demolir,



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

primeiramente, paredes e, em seguida, a estrutura. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

6.2. Compactação mecânica sem controle do GC

A compactação será do tipo mecânica por meio de equipamentos de pequeno porte dotados de dispositivos vibratórios, conhecidos como as placas vibratórias (ou compactador do tipo sapo).

6.3. Lastro com material granular

Sobre o aterro perfeitamente compactado, após regularização do terreno, será executado o lastro com uma camada de brita nº 03 com espessura de 0.05m.

6.4. Piso podotátil de concreto

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade. Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Recomenda-se a utilização de peças de concreto.

O piso tátil deverá ser confeccionado na cor vermelha, ou outra cor que contraste com o piso adjacente, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

6.5. Execução de passeio em concreto

Os serviços de calçamento devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executada a calçada nas dimensões indicadas em projeto. A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada.

Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), devem ser empregadas ripas de madeira com 1 cm de espessura e com altura do revestimento (utilizar 12 cm altura para a ripa), ficando cravadas na base e dispostas transversalmente às guias,



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PAULO LOPES
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

espaçadas de no máximo 1,50 m. Após a concretagem, as ripas ficam incorporadas no concreto, porém aparentes na superfície do passeio. Deve ser utilizada uma junta longitudinal no centro da calçada por tratar-se de calçadas com mais de 1,50 m de largura.

Antes de lançar o concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. O concreto é lançado no interior das formas, espalhado com uma enxada, adensado e regularizado com uma régua de madeira de comprimento aproximado de 1,50m (Figura 2). À medida que se for procedendo à regularização, as pontas de ferro que sustentam as ripas devem ir sendo retiradas.

AMANDA ALEXANDRE SVALDI

Engenheira Civil - CREA/SC 124.549 - 1