



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB**

### **MEMORIAL DESCRITIVO/ ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

#### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O presente memorial tem como objetivo apresentar os modos construtivos e materiais empregados para que sirvam de balizamento na construção da PRAÇA DE ESPORTES no bairro Ayrton Senna.

Todos os serviços serão executados segundo as Normas Técnicas e especificações. Os projetos, a execução e a fiscalização da obra, deverão ter profissionais como responsáveis técnicos, regularmente registrados no CREA e demais órgãos necessários à legalização da obra.

A CONSTRUTORA/ CONTRATADA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, pleno conhecimento dos projetos e memoriais da obra, bem como as condições locais onde serão executadas as mesmas, não podendo ser alterados sem a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Todos os serviços deverão ser executados empregando-se materiais de 1º qualidade, mão de obra especializada e ferramentas e equipamentos apropriados, sendo submetidos à FISCALIZAÇÃO para análise e aprovação, inclusive rejeitando serviços em desacordo com o projeto, obrigando-se a CONSTRUTORA/ CONTRADA a retirar da obra os materiais impugnados, ficando por conta da CONSTRUTORA/ CONTRADA os custos de demolição e reconstrução que forem determinadas.

A CONSTRUTORA/ CONTRATADA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços adotados na execução da obra, bem como medidas de segurança segundo as “Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho” pertinentes, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. Todos os Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Equipamentos de Proteção Coletivos – EPC, serão de uso obrigatório para todos os funcionários.

A CONSTRUTORA/ CONTRATADA deverá encaminhar, quando solicitados pela FISCALIZAÇÃO, os certificados de garantia dos materiais e equipamentos utilizados nas instalações, objeto deste memorial, devidamente acompanhados da respectiva cópia das notas fiscais de aquisição dos mesmos.

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT, as exigências do código de obras do município e das concessionárias de serviços públicos locais.

#### **DADOS DA OBRA:**

- Edificação pública: Construção de Praça de Esportes - Ayrton Senna
- Localização: Avenida Padre Acácio Valentim de Moraes, s/n, Ayrton Senna - Colatina/ ES - CEP: 29.705-590
- Área interna campo Society = 1.269,00 m<sup>2</sup>
- Área campo de vôlei de areia = 369,60 m<sup>2</sup>
- Área vestiário = 46,56 m<sup>2</sup>
- Prazo de execução: 150 dias

#### **Serviços Preliminares**

Será fixada no empreendimento, uma placa de identificação, nas dimensões 2,00 x 4,00 m, confeccionada com material resistente às intempéries, contendo informações relativas à obra e cores padrão Prefeitura Municipal. A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade e o fornecimento, serviços de instalação e manutenção durante a execução da obra serão atribuídos ao construtor. Será afixada uma placa para todo o projeto.

Deverá ser locado container para escritório com sanitário e sanitário para obra contendo 04 vasos sanitários, 08 chuveiros, 01 lavatório e 01 mictório, dimensões 2,30x6,00x2,50 m. Deverá ser instalada próxima à obra, com superfície regular, próxima a rua existente para manobra de carga e descarga e prever caixa d' água e caixa de dejetos e/ ou ligação direta na rede pública. Os containers deverão ser fornecidos de acordo com a norma regulamentadora NR 18, de Saúde e Segurança do Trabalho, inclusive fornecimento de laudo de descontaminação.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

### **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB**

Deverão ser previstas ligações provisórias de água, esgoto e energia.

A limpeza para o início da obra será mecanizada com remoção da camada vegetal utilizando trator de esteiras. A área após a limpeza deverá estar isenta de qualquer detrito, possibilitando o início da obra.

O tapume deverá ser executado isolando o perímetro da obra com pontalete de madeira não aparelhada 3" x 3", fixados de forma resistente, com altura de 2,00 m, fechamento em telha ondulada zincalume, espessura 0,50 mm, sem pintura, fixada com parafuso, inclusive acesso para pessoas/ funcionários e entrada de veículos/ materiais.

A locação da obra deverá ser executada com auxílio de equipe topográfica, conforme projetos aprovados, utilizando instrumentos e métodos adequados. A demarcação será feita pelo método de gabarito de madeira. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, alinhadas, aprumadas, bem como fixadas em barrotes (3" x 3") e travadas para resistirem aos esforços, sem oscilar ou deslocar da posição correta. Após a execução do gabarito, serão marcados nos mesmos os eixos das estruturas, segundo as dimensões determinadas no projeto.

#### **Movimento de Terra**

Serviços de corte e aterro mecanizados, necessários à adequação do nível do terreno para a execução da obra. Trecho próximo ao local de implantação do vestiário sofrerá corte no terreno, até a atingir a cota +499,00 conforme projeto específico, garantindo que não haja talude com inclinação superior a 1:1. No trecho restante de implantação da obra, será necessária a execução de aterro compactado, com aproveitamento de parte do material cortado e complementação com o fornecimento de argila, o aterro será mecanizado e realizado em camadas de 20cm, para tanto o material será espalhado e nivelado com motoniveladora e posteriormente compactado com rolo compactador pé de carneiro, caso a umidade do material não esteja adequado à compactação será realizada a umidificação do mesmo. A camada final do aterro deverá obedecer rigorosamente ao nível estabelecido em projeto, os taludes de aterro não poderão apresentar inclinação maior que 1:2.

#### **Estrutura dos Campos**

Execução de broca de concreto, diâmetro de 20 cm moldado in loco com profundidade de até 1,50 m distanciados a cada 2,00 m aproximadamente, inclusive colocação de arranque em aço CA-50, diâmetro 10.0 mm e concreto Fck= 20 MPa. As brocas serão escavadas com utilização de trado manual ou perfurador de solo.

As vigas baldrame serão escavadas manualmente de solo em material de 1º categoria, para posterior compactação de fundo de valas, utilizando compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina; execução de concreto magro em fundo de valas, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média e brita 1) preparado com betoneira 400 l; montagem e desmontagem de formas em chapa compensada; corte, dobra e colocação de armadura em formas, aço CA-50 e CA-60; preparo, transporte, lançamento, adensamento e nivelamento de concreto estrutural, Fck = 25 MPa e reaterro compactado realizado em camadas de 20 cm, assegurando a homogeneidade do solo.

#### **Fechamentos**

As muretas serão executadas com blocos de concreto, nas dimensões de 14 x 19 x 39 cm, com resistência mínima de 2,5 Mpa, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, juntas entre blocos com espessura média de 1 cm, incluindo fixação de tela de aço soldada galvanizada/ zincada para alvenaria, fio de 1,20 a 1,00 mm, malha 15x15 mm, instaladas com pino de aço em estruturas de concreto, espessura acabada de 14 cm sem revestimento. Execução de cinta de amarração moldada in loco com utilização de bloco canaleta de concreto, nas dimensões 14x19x39 cm cheio e armado com 02 vergalhões CA-50 diâmetro 8 mm. As alvenarias deverão ser executadas com obediência a planicidade, prumo e alinhamento. Deverá ser aplicado uma demão de fundo selador acrílico sobre os blocos de concreto, seguidos de três demãos de tinta acrílica verde – RAL 6024.

O alambrado terá altura acabada de 5,00 m, confeccionado em tela losangular de arame fio 12, malha 2" revestido em PVC na cor verde com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

### **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB**

1 1/2", inclusive portões, pintados com esmalte sobre fundo anticorrosivo na cor verde. O campo Society deverá possuir 01 portão para manutenção do gramado, com dimensões de 3,95 x 4,00 m e portão de acesso aos esportistas, dimensão 1,00 x 2,85 m. O campo de vôlei de areia, deverá possuir 01 portão de acesso aos esportistas, com dimensão de 1,00 x 2,45 m. Os portões deverão possuir porta cadeado e o portão de manutenção do campo, deverá possuir um ferrolho com porta cadeado para travamento de um lado do portão no chão.

#### **Gramado/ Campo de areia**

A base para instalação da grama sintética compõe uma camada de brita 1 e 2 com espessura média de 10 cm e outra de pó de pedra com espessura de 5 cm com inclinação de 1% do meio do campo para as laterais. A grama sintética, altura/ espessura de 52 mm (2 mm de base e 50 mm de fios expostos), base tripla, mínimo de 8.000 pontos por m<sup>2</sup>, incluindo mão de obra e sistema de instalação (flutuante, união dos rolos com tapete 30 cm, cola PU, 30 kg/ m<sup>2</sup> de areia classificada granulometria 40/45 ou 50/60 e 10 kg/ m<sup>2</sup> de grânulo de borracha SBR preta malha 10 (0,7 a 2,0 mm).

No campo de areia deverá ser aplicado lastro de areia média limpa, espessura 30 cm.

#### **Passeio/ Calçada Cidadã**

O calçamento só poderá ser executado após estarem concluídas todas as canalizações, tubulações e caixas que devem ficar embutidas. O piso intertravado deve ser executado com blocos pré-moldados de concreto retangular, nas dimensões 10x20x6 cm com resistência a compressão de 35 MPa (NBR 9781), na cor natural, assentado sobre colchão de pó de pedra, espessura 6 cm, limitado com guia (meio-fio) em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Execução de piso tátil de alerta, ladrilho hidráulico pastilhado (tipo bolinha), dimensão 20x20 cm, na cor amarelo, assentado com argamassa AC III e rejunte, sobre lastro de concreto moldado in loco, não armado, espessura 7 cm, acabamento nivelado e sarrafeado. Execução de calçada cidadã conforme projeto de acessibilidade.

#### **Drenagem Pluvial**

A drenagem pluvial será do tipo “espinha de peixe”, e a escavação para instalação dos drenos será mecânica, utilizando escavadeira hidráulica, instalação de tubo PVC corrugado rígido perfurado DN 150 mm, inclinação 1 %, envoltório com brita nº 2 com manta geotêxtil de 200 g/ m<sup>2</sup> e aterro manual com areia para aterro e compactação mecanizada. Deverá ser colocado nas pontas dos tubos CAP PVC, série R, DN 150 mm. As ligações das redes secundárias à rede principal utilizar junção simples, PVC, série R, DN 150x150 mm, junta elástica. Execução de Poço de Visita circular em concreto pré-moldado, diâmetro interno de 0,60 m, profundidade até 1,50 m, incluindo base e tampa de ferro fundido, diâmetro interno de 60 cm. A ligação dos PV's (Poços de Visita), será em tubo de PVC DN 200 mm, com lançamento das águas drenadas diretamente na sarjeta da via.

#### **Instalações Elétricas Praça**

As instalações elétricas serão executadas com materiais de qualidade e por profissionais tecnicamente habilitados. No projeto elétrico foram definidos o posicionamento do medidor, postes com refletores e caixas de inspeção. O atendimento à praça foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220 V. Os circuitos instalados seguirão através de eletrodutos de PVC rígido envelopados em concreto simples, com dimensões de 25 x 25 cm, interligados entre as caixas de inspeção.

A entrada de energia será aérea, por meio de poste de concreto DT padrão, onde será embutida caixa com medidor bifásico e disjuntor DIN 40A, com cabos de 16mm<sup>2</sup>, seguindo projeto específico e as normas da empresa Santa Maria. Será implantado quadro de distribuição de energia em PVC, embutido em parede no vestiário, com barramento para 24 disjuntores DIN, onde serão instalados 01 disjuntor principal bipolar tipo DIN 32 A, 02 dispositivos DPS, Classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V e corrente máxima de 20 KA em cada fase, onde serão alimentados 04 circuitos, sendo o circuito 1 para campo Society, circuito 2 para campo de areia, o circuito 3 para a iluminação do vestiário e o circuito 4 para as



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

### **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB**

tomadas do vestiário. Nos circuitos 1 e 2, serão instalados disjuntores bipolares tipo DIN de 20 A seguido de temporizador digital para a programação do horário de acendimento automático da iluminação e nos circuitos 3 e 4, serão instalados disjuntores monopulares tipo DIN de 10 A. Para distribuição dos circuitos serão passados cabo de cobre flexível isolado de 1,5, 2,5 ou 4,0 mm<sup>2</sup>, anti chama 0,6/1,0 KV até os postes e quadro de distribuição do vestiário, conforme projeto. Serão instalados 04 postes de concreto circular reto engastado com cruzeta para 04 refletores de LED 200 W SMD com altura de 9,00 m no Campo Society e 02 postes no Campo de Areia com 02 refletores. As bases dos postes, terão dimensão de 70x70x100 cm escavadas manualmente, sendo as paredes do solo chapiscadas e concretadas com concreto Fck = 25 MPa. As caixas de passagem serão em alvenaria de blocos de concreto, dimensão 9x19x39 cm, dimensões 50x50x50 cm, chapiscadas e rebocadas internamente, com tampa de concreto e lastro de brita camada de 5 cm no fundo.

No entorno do campo e da quadra será implantado sistema de aterramento com cabo de cobre nú 50mm<sup>2</sup> sem isolador, enterrado, passado entre caixas de inspeção de aterramento e fixados por grampos metálicos tipo U nas hastes de aterramento 5/8 para SPDA. Todos os postes já descritos também contam com aterramento e sua respectiva caixa de inspeção.

#### **Arquibancadas**

As arquibancadas serão construídas no entorno do campo Society e em uma lateral do campo de areia, com comprimentos variáveis, com área reservada para P.C.R. (Pessoa em Cadeira de Roda). A alvenaria será em bloco de concreto aparentes, dimensões 14x19x39 cm sobre vigas baldrame escavadas manualmente em solo com material de 1º categoria, para posterior apiloamento de fundo de valas, utilizando soquete ou maço de 30 à 60 kg, seguido de execução de chapisco em laterais e fundo de vala para eliminar o contato do concreto com material orgânico, execução de base em concreto simples, dimensões 30x10 cm, Fck = 20 MPa, assentamento de bloco de concreto canaleta, dimensões 14x19x39 cm com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:9 e reaterro compactado realizado em camadas de 20 cm, assegurando a homogeneidade do solo, com assento em concreto armado espessura 7 cm, inclusive colocação de tela soldada Q-196 – acabamento liso. Aterro de degraus compactado com utilização de areia para aterro.

#### **Equipamentos Esportivos**

Deverá ser fornecido e instalado uma trave de futebol Society em tubo de ferro galvanizado Ø 3”, nas dimensões 5,00 x 2,00 m, sem requadro, pintura eletrostática em esmalte epóxi na cor branco e rede com malha resistente 100 % nylon 4 mm com proteção UV. E, um conjunto de vôlei com postes em tubo de aço galvanizado Ø 3” contendo catraca (cremalheira) para esticar a rede, tratamento anti-corrosivo e acabamento em esmalte sintético. As redes confeccionadas em fio poliamida trançado (nylon) com 2 mm de espessura, malha 10 x 10 cm e antenas oficiais em fibra de vidro. Base para instalação dos tubos em concreto simples, Fck = 25 MPa, dimensões 30x30x50 cm.

#### **Vestiário**

O vestiário será construído com fundação direta por meio de sapatas isoladas e travamento superior e inferior com vigas e pilares, conforme projeto estrutural. A movimentação de terra deverá ser feita escavação manual de solo em material de 1º categoria; compactação de fundo de valas, utilizando compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina, execução de concreto magro em fundo de valas, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média e brita 1) preparado com betoneira 400 l; montagem, desmontagem e escoramento de formas em chapa compensada; corte, dobra e colocação de armadura em formas, aço CA-50 e CA-60; preparo, transporte, lançamento, adensamento e nivelamento de concreto estrutural moldado in loco com betoneira 400 l, Fck = 25 MPa e reaterro compactado realizado em camadas de 20 cm, assegurando a homogeneidade do solo. Deverá ser utilizado espaçador plástico para que seja garantido cobrimento de 2,5 cm nas armaduras. Laje pré-moldada convencional (lajotas + vigotas) para piso, sobrecarga 200 Kg/ m<sup>2</sup>, para vão de até 3,50 m, treliça 8 cm, unidirecional, capeamento 4 cm, com escoramento e ferragem negativa, concreto Fck = 20 MPa e lançamento com uso de bomba.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

### **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB**

Cobertura 02 águas, para telha ondulada de fibrocimento, inclinação 10 %, sobre trama de madeira não aparelhada, tipo Maçaranduba, Angelim ou equivalente, dimensão 6x12 cm, apoiada sobre laje, fixado com prego de aço. Telhamento com telha ondulada de fibrocimento, espessura 6 mm, com recobrimento lateral de 1 1/4 de onda, fixação madeira/ telha, com parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada, dimensão 5/16" x 250 mm e conjunto arruelas de vedação 5/16" (uma arruela metálica e uma arruela PVC). Rufo de vedação entre telha/ parede e chapim sobre mureta caixa d'água, em chapa de aço galvanizado, número 24 (espessura 0,65 mm), corte 25 cm, inclusive vedação com selante elástico monocomponente a base de poliuretano (PU) para juntas.

Impermeabilização de piso com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3 e parede com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:1:6, preparo com betoneira 400 l com acréscimo de aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação, líquido e isento de cloretos, espessura final 2 cm. Aplicação de argamassa polimérica impermeabilizante semiflexível, bicomponente (membrana impermeabilizante acrílica) reforçada com véu de poliéster sobre paredes e piso à 04 demãos cruzadas.

Alvenaria de vedação em bloco cerâmico furados na vertical com dimensões de 9x19x39 cm, espessura 9 cm, com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, juntas entre blocos com espessura média de 1 cm, incluindo fixação de tela de aço soldada galvanizada/ zincada para alvenaria, fio de 1,20 a 1,00 mm, malha 15x15 mm, instaladas com pino de aço em estruturas de concreto. As alvenarias deverão ser executadas com obediência a planicidade, prumo e alinhamento. Verga pré-moldada para portas com até 1,50 m de vão com transpasse de 20 cm para cada lado no comprimento da peça. Cobogó de concreto (elemento vazado), dimensão 50x50x7 cm, assentado com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4.

Execução de chapisco aplicado em alvenaria e estruturas de concreto com argamassa de cimento e areia lavada (granulometria média ou grossa) no traço volumétrico 1:3, com espessura média de 5 mm, preparo com betoneira 400 l. A argamassa deverá ser lançada energeticamente com colher de pedreiro sobre a superfície a ser chapiscada. As superfícies a serem chapiscadas, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa, seguida de aplicação de massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20 mm e paredes externas, espessura 25 mm, com execução de taliscas. Assentamento de revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm, aplicadas até 1,80 m, assentadas com argamassa AC I e rejunte na cor cinza platina, juntas a rumo, conforme projeto.

Piso em concreto armado moldado in loco, incluindo espalhamento de lona plástica preta, espessura 150 micras, assentamento de tela soldada nervurada, CA-60, Q-196 (3,11 kg/ m²), malha 10x10 cm, bitola do fio 5.0 mm e concreto estrutural, Fck = 20 MPa, espessura 8 cm, com regularização de 3 cm, acabamento antiderrapante em granilite, espessura 1 cm, cor natural; rodapé em granilite, altura 10 cm com cantos boleados, executado com cimento e granitina grana N.1, inclusive polimento; instalação de soleiras em granito, largura 15 cm, nas portas de entrada, assentados com argamassa AC III.

Pintura de paredes internas e externas, deverá ser aplicado uma demão de selador acrílico seguido de duas demãos de tinta acrílica na cor branco gelo. Pintura de teto com aplicação de uma demão de selador acrílico seguido de duas demãos de tinta acrílica na cor branco neve.

Portas entrada vestiários e internas em alumínio, de abrir, tipo veneziana com guarnições e fixação com parafusos. Nas portas externas de entrada dos vestiários deverá ser instalada grade de ferro de abrir, confeccionada em barra chata, inclusive guarnições.

As instalações hidrossanitárias, serão executadas em tubos e conexões de PVC soldável para água fria (marrom) e PVC série normal para esgoto (branco) linha predial de boa qualidade, que assegure boa estanqueidade nas juntas das conexões, conforme projeto hidrossanitário. Instalação de kit cavalete para medição de água, inclusive hidrômetro, rede de alimentação até caixa d'água com capacidade de 1.000 litros, registros de esfera em PVC soldável. Instalação de registro geral de gaveta de latão forjado com acabamento e canopla cromada simples, bitola de Ø 1.1/2". Instalação de um registro de pressão bruto em latão forjado, bitola de Ø 3/4", com acabamento cromado simples. Instalação de válvula de descarga





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

### **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS – SEMOB**

metálica, base em latão fundido Ø 1.1/2", acionamento hidráulico com registro integrado e acabamento cromado em vasos sanitários. Caixa de inspeção em concreto pré-moldado, diâmetro 60 cm com tampa.

Para alimentação do vestiário, deverá ser instalado quadro de distribuição de energia de embutir em PVC, para 4 disjuntores termomagnéticos monopolares, sem barramento, contendo um disjuntor principal monopolar tipo DIN, corrente nominal de 20 A conectado em série com dispositivo DR de 25 A. Foram previstos dois circuitos, sendo 01 para iluminação e 01 para tomadas, contendo 01 disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10 A. Nas paredes, deverão ser executados rasgos, quebra e chumbamento com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, para passagem de eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4") para posterior instalação de cabo de cobre flexível isolado de 1,5 mm<sup>2</sup> para iluminação e 2,5 mm<sup>2</sup> para tomadas. Instalação de interruptor e tomadas à 1,30 m de altura. No teto, o eletroduto flexível corrugado de PVC, DN 25 mm (3/4") será embutido na laje com instalação de caixa octogonal de PVC 3" x 3". A luminária a ser instalada será do tipo plafon/ plafonier de sobrepor em plástico, na cor branca para 01 lâmpada fluorescente compacta, potência 15 W.

Instalação de vaso sanitário sifonado com caixa acoplada em louça branca, incluindo acessórios de fixação. Papeleira em louça branca, dimensão 15x15 cm a ser instalada em parede próxima ao vaso. Instalação de lavatório em louça branca suspenso, dimensões 29,5 x 39 cm ou equivalente, padrão popular, inclusive sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível 30 cm em PVC e torneira cromada de mesa.

Os bancos dos vestiários serão em concreto armado aparente, Fck = 15 MPa, com apoios de concreto, dimensões 45x45 cm (largura x altura) e espessura 7 cm.

#### **Serviços diversos**

Será realizado o plantio de grama no entorno na obra, conforme projeto, para cobertura dos taludes, o serviço contempla inclusive o fornecimento de terra vegetal. Este item será medido na proporção de 80% ao realizar o plantio e os 20% restantes após a pega e a empresa será responsável pela irrigação e deverá refazer os trechos que eventualmente venham a ser danificados ao longo do período da obra, até a sua entrega e o aceite.

A obra será entregue completamente limpa pronta para uso.

---

**Tatiane Pacífico de Caux**

Engenheira civil

CREA/MG 120076/D

Visto CREA/ES 20200518