

MARÇO | 2020



MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA DE CONCRETO E DRENAGEM PLUVIAL - BAIRRO DO QUILOMBO

SECRETARIA DE OBRAS | PLANEJAMENTO URBANO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA CLIMÁTICA DE SÃO BENTO DO SAPUCAÍ - SP
sec.obras@saobentodosapucaí.sp.gov.br



SUMÁRIO

I - GERAL	3
II - PRELIMINARES	3
III - NORMAS	3
IV - RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR	3
V - GARANTIAS	4
VI - PROPOSTAS	4
VIII - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	4
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	4
1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA	4
1.2 ABERTURA DE CAIXA	4
2. PAVIMENTAÇÃO	4
2.1 GUIA PRÉ-MOLDADA	4
2.2 SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL	5
2.3 BASE DE BICA CORRIDA	5
2.4 PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA DE CONCRETO	5
3. DRENAGEM	5
3.1 BOCA DE LEÃO SIMPLES TIPO PMSP COM GRELHA	5
3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO	6
3.3 TUBO DE CONCRETO (PS-1), DN = 400 MM	6
3.4 MEIO TUBO DE CONCRETO, DN = 600 MM	6
3.5 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR	6
4. PASSEIO - CALÇADA	6
4.1 BASE DE BRITA GRADUADA	6
4.2 PISO COM REQUADRO EM CONCRETO	7
4.3 TERRA VEGETAL ORGÂNICA COMUM	7
4.4 LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DE ÁREAS PARA AJARDINAMENTO	7
4.5 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS	7
4.6 ARBUSTO AZÁLEA	7
4.7 BANCO DE MADEIRA COM ENCOSTO E PÉS EM FERRO FUNDIDO PINTADO	8
4.8 LIXEIRA REDONDA DE MADEIRA C/ SUPORTE FERRO	8
5. ILUMINAÇÃO	9
5.1 LUMINÁRIA LED RETANGULAR PARA POSTE	9

5.2	ELETRODUTO GALVANIZADO	9
5.3	CABO DE COBRE DE 4 MM ²	9
5.4	CABO DE COBRE DE 6 MM ²	9
5.5	POSTE TELECÔNICO RETO	9
5.6	CAIXA DE MEDIÇÃO	9
5.7	BRAÇO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO.....	10
5.8	RELÉ FOTOELÉTRICO.....	10
5.9	CAIXA DE PASSAGEM	10
5.10	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO	10
6.	SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL	10
6.1	SUPORE DE PERFIL METÁLICO GALVANIZADO	10
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLACA DE AÇO GALVANIZADA	10
6.3	BROCA EM CONCRETO ARMADO.....	11
6.4	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA	11



I - GERAL

Este memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços que compõem a execução de Pavimentação em lajota de Concreto com Drenagem Pluvial no Bairro do Quilombo em São Bento do Sapucaí-SP, quanto às diretrizes gerais que balizarão o conjunto de propostas, que serão apreciadas por ocasião da licitação da obra.

II - PRELIMINARES

O orçamento a ser apresentado deverá prever, por empreitada global, todos os serviços de mão-de-obra e os materiais necessários ao bom término da obra e/ou serviços, objetos desta licitação.

Os interessados deverão proceder a minucioso exame no local da obra, nas plantas, especificações, memoriais e demais elementos constantes da documentação, de modo a verificar as condições, medidas, quantidades e técnicas necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

Qualquer discrepância porventura observada, que possa trazer dúvidas ou embaraços futuros ao desenvolvimento dos serviços, deverá ser esclarecida com a Secretaria de Obras.

Nestas condições, qualquer eventual omissão do presente memorial, não justificará a não execução ou fornecimento de material e/ou serviço que implique na conclusão, dentro da boa técnica dos serviços relacionados.

Os materiais a serem empregados, deverão ser de primeira qualidade, novos, devendo obedecer às normas, marcas e especificações deste memorial, da ABNT, regulamento das Concessionárias e recomendações, e prescrições dos fabricantes.

Qualquer substituição de material, produto ou marca especificada, só poderá ser proposta por motivo relevante de força maior como inexistência no mercado e prazos de entregas incompatíveis com o prazo da obra.

A proposta de substituição de material deverá ser feita por escrito, contendo os esclarecimentos necessários sobre esses motivos, bem como especificações do novo produto, devendo ser encaminhado à Secretaria de Obras que decidirá pela aprovação, veto ou indicará alternativas de outros produtos.

III - NORMAS

As instalações deverão obedecer aos padrões constantes nas normas ABNT, padrões da Concessionária, desenhos componentes do projeto.

IV - RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

As instalações a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela firma instaladora quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados e ainda, quanto à conformidade com as exigências em vigor nesta data, imposta pela Concessionária com Jurisdição sobre as referidas instalações. A firma instaladora substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que durante o prazo de cinco anos, a contar da data da entrega dos trabalhos, apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos. Demais responsabilidades do Construtor encontram-se descritas no edital e na minuta de Contrato.

V - GARANTIAS

Deverá ser dada uma garantia de funcionamento da instalação e de seus componentes, pelo prazo mínimo de 01 (um) ano a contar da data da entrega da instalação em funcionamento, contra quaisquer defeitos de qualidade, fabricação ou montagem, assim como assumir todas as despesas de estadia, viagem, mão-de-obra e materiais de reposição necessários ao cumprimento dos termos da garantia, exceto aqueles que se verificarem por não obediência às recomendações feitas pelo contratado. A garantia da boa qualidade dos serviços executados será assumida pelo construtor, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contados da data de expedição do Atestado de Execução de Serviço/Obra Definitivo.

VI - PROPOSTAS

- a) A proposta deverá ser elaborada de acordo com as especificações do presente memorial;
- b) O proponente deverá endossar o presente projeto, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo, ou alertar o contratante, antes da entrega das propostas, de possíveis falhas detectadas no mesmo.

VIII - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de *“Erisma uncinatum”* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *“Qualea spp”* (conhecida como Cambará), de 3" x 3".

1.2 ABERTURA DE CAIXA

Fornecimento dos equipamentos e a mão de obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25 cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15 cm, abaixo dos 25 cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entende-se por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 GUIA PRÉ-MOLDADA

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5,00 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão Prefeitura Municipal de São Paulo, tipo PMSP 100,

com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias.

2.2 SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

2.3 BASE DE BICA CORRIDA

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

2.4 PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA DE CONCRETO

Fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8 cm, tipos: raquete e / ou retangular e / ou sextavado e / ou 16 faces, , conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de rolo compactador; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos, ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados, ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de rolo compactador, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento.

3. DRENAGEM

3.1 BOCA DE LEÃO SIMPLES TIPO PMSP COM GRELHA

Fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de leão simples, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; fundo de concreto; revestimento interno com argamassa traço 1:3 de cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3 % do peso do cimento e pintura com tinta betuminosa (emulsão asfáltica); cinta de amarração superior para apoio da grelha; grelha articulada em ferro fundido para boca de leão tipo GR-135 Pesada, peso de 135 kg, carga de ruptura até 15.000 kg; serviços de escavação, apiloamento do fundo, reaterro e disposição das sobras. Abaixo imagem ilustrativa da grelha:



3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO

Fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

3.3 TUBO DE CONCRETO (PS-1), DN = 400 MM

Fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-1, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Mão de obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação.

3.4 MEIO TUBO DE CONCRETO, DN = 600 MM

Fornecimento de meio tubo em concreto simples, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para drenagem de águas pluviais, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta. Mão de obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos meio tubos; encaixe da ponta do meio tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do meio tubo; e o escoramento do meio tubo com solo proveniente da escavação.

3.5 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

4. PASSEIO - CALÇADA

4.1 BASE DE BRITA GRADUADA

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou

subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

4.2 PISO COM REQUADRO EM CONCRETO

Fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1; ripa de Cupiúba ("*Goupia glabra*"), ou Maçaranduba ("*Manilkara spp*"), conhecida também como Paraju; fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, lançamento e a execução do piso com acabamento desempenado, em concreto preparado no local, sem o controle do fck.

4.3 TERRA VEGETAL ORGÂNICA COMUM

Fornecimento de terra vegetal orgânica comum de primeira qualidade, livre de ervas daninhas e contaminação. A terra vegetal fornecida deverá ser uma mistura de solo "in natura" com restos de vegetação decomposta, como galhos, folhas, frutos, sementes, caules e cascas, servindo como um condicionador de solo, para ajardinamento; compreende também o espalhamento em áreas abertas ou jardins.

4.4 LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DE ÁREAS PARA AJARDINAMENTO

Fornecimento da mão de obra necessária para a limpeza e regularização para a execução de paisagismo, em jardins e canteiros.

4.5 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS

Fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

4.6 ARBUSTO AZÁLEA

Fornecimento da muda de arbusto, tipo Azálea / Azaléia (*Rhododendron indicum*), em mudas, com altura variável entre 0,60 e 0,80 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias. Abaixo imagem ilustrativa:



4.7 BANCO DE MADEIRA COM ENCOSTO E PÉS EM FERRO FUNDIDO PINTADO

Fornecimento de banco de madeira com encosto, tipos: cavalinho ou tamanduá com encosto, constituídos em réguas de madeira de lei Cumaru, ou Jatobá, ou Tauari (madeira de lei reflorestada) e resistente a intempéries, comprimento de 1,60 m, espessura de 2,5 mm e largura de 5 cm, tratadas e envernizadas com verniz marítimo com filtro solar; pés em ferro fundido pintado com tinta esmalte na cor preta. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005. Abaixo imagem ilustrativa do modelo do banco:



4.8 LIXEIRA REDONDA DE MADEIRA C/ SUPORTE FERRO

Fornecimento e mão de obra par instalação de lixeiras, conforme indicado em projeto. A localização das lixeiras, determinadas em projeto, poderá sofrer alterações desde que informado e aprovado pela fiscalização da prefeitura. Abaixo imagem ilustrativa do modelo da lixeira:



5. ILUMINAÇÃO

5.1 LUMINÁRIA LED RETANGULAR PARA POSTE

Fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC \geq 70, temperatura de cor entre 5.000 e 6.000 K, fluxo luminoso de 10.400 até 13.200 lm, feixe luminoso aberto, vida útil \geq 50.000 h, potência entre 80 até 120 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 107 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP \geq 67. Compreende também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

5.2 ELETRODUTO GALVANIZADO

Fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, em aço carbono de 1", tipo médio, com as características: costura longitudinal; luva e protetor de rosca; acabamento externo com galvanização eletrolítica, conforme NBR 13057; buchas, arruelas e braçadeiras em aço maleável galvanizado eletrolítico, para instalações elétricas e de telefonia, aparentes, ou enterradas; também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

5.3 CABO DE COBRE DE 4 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

5.4 CABO DE COBRE DE 6 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

5.5 POSTE TELECÔNICO RETO

Fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 4,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

5.6 CAIXA DE MEDIÇÃO

Fornecimento de caixa de medição tipo II, dimensões 300 x 560 x 200 mm, completa conforme padrão concessionárias; também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

5.7 BRAÇO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO

Fornecimento de braço em tubo de ferro galvanizado a fogo, de 1" x 1,00 m;, para fixação de uma luminária externa, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do braço.

5.8 RELÉ FOTOELÉTRICO

Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termoplástico auto-extinguível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200 VA, inclusive o suporte de fixação.

5.9 CAIXA DE PASSAGEM

Fornecimento e instalação de caixa em alumínio fundido à prova de tempo, com dimensões de 200 x 200 mm, com profundidade mínima de 100 mm, tampa plana e fechamento hermético por meio de parafusos; compreende também acessórios e mão-de-obra necessários para a instalação completa da caixa.

5.10 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO

Fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão "bolt-on", bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; compreende também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado.

6. SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

6.1 SUPORTE DE PERFIL METÁLICO GALVANIZADO

Fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos ou outros recursos utilizados pela executante para o fornecimento e instalação de suportes de aço com as seguintes características:

- a) Devem ser dobrados ou laminados, respectivamente com perfil "I" ou "C" normais, unidos por meio de parafusos
- b) Aço carbono, conforme norma ASTM-A-36 ou NBR 6650, Classe CF-24 da ABNT, ou equivalente;
- c) Tensão admissível: 1400 kg/cm²;
- d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm²;
- e) Coeficiente de arrasto: 1,7;
- f) Resistência a Pressão de obstrução correspondente ao vento de 126 km/h, no mínimo;
- g) Os parafusos, porcas e arruelas devem ser confeccionados de aço carbono conforme norma ASTM-A-307 - Graua. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão. A zincagem das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas.

Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto.

6.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLACA DE AÇO GALVANIZADA

Fornecimento de placa para sinalização vertical, constituída por: chapa de aço, nº 16, com tratamento, em ambas as faces, de decapagem, desengraxamento e fosfotização e aplicação de material à base de cromato de zinco (galvanização); pintura, frente e verso, com esmalte sintético de secagem em estufa a 140 graus centígrados; reforço com ferro perfil "T" de 3/4" x 1/8", soldado a ponto com furos de

3/8" para fixação da placa; aplicação de película refletiva de lentes expostas, tipo "flat-top" Grau Técnico, para tarjas, letras, algarismos e símbolos; compreende também o fornecimento de parafusos de 1/4" x 4 1/2", materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da placa.

6.3 BROCA EM CONCRETO ARMADO

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

6.4 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

São Bento do Sapucaí, 24 de março de 2020



GILSON L. DE OLIVEIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5062053958