



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

PAVIMENTAÇÃO COM PAVER,
DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS,
SINALIZAÇÃO VIÁRIA, PAISAGISMO E MOBILIÁRIO URBANO

RUA JEQUITIBÁ E TRECHO AVENIDA PROFESSOR JOÃO JOSÉ DA
CRUZ
CANTO GRANDE, BOMBINHAS - SC

PROJETOS: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E REGULAÇÃO URBANA
AMAURI FARIAS RAMOS NETO – ENGENHEIRO CIVIL – CREA-SC 125.710-9
E-mail: amaurinetto90@gmail.com;

DEZEMBRO/2020

Rua Baleia Jubarte, 328 – Bairro José Amândio – Bombinhas, Santa Catarina.
CEP 88215-000 Fone: (47) 3393 9500 E-mail: planejamento@bombinhas.sc.gov.br



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

DADOS CADASTRAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

CNPJ nº 95.815.379/0001-02

TELEFONE (0xx47) 3393 - 9500

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO COM PAVER TIPO HOLLAND, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA, PAISAGISMO E MOBILIÁRIO URBANO.

LOCALIZAÇÃO: RUA JEQUITIBA E AVENIDA PROFESSOR JOÃO JOSÉ DA - BAIRRO CANTO GRANDE

MUNICÍPIO: BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;
- A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT;
- Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado;
- As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança de transeuntes;
- Trata-se de pavimentação de via com viés turístico, com níveis iguais entre via de tráfego, estacionamento e passeio, tratamento visual para demarcação dos domínios de cada ambiente da rua e balizadores de proteção;
- Qualquer alteração na obra por qualquer motivo só será autorizada após mediante comunicação e aceite por escrito por parte da contratante em conjunto com o profissional responsável pelo projeto;
- Qualquer alteração executada sem as devidas autorizações e aceites descritos acima, implica em apresentação de projeto As Built às expensas da contratada, sem direito a aditivos por este serviço.

CONTROLE TECNOLÓGICO

- O controle tecnológico na pavimentação deverá ser realizado a cada camada do pavimento realizada e finalizada, para controle de espessura e dos agregados utilizados;
- Para a pavimentação o controle tecnológico se dará para as peças do pavimento intertravado no teste de resistência à compressão;
- Os controles tecnológicos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas e com custos absorvidos pela contratada.

AW



1 - SERVIÇOS INICIAIS

1.1 - Placa de obra

- A placa da obra deverá ser em chapa metálica, com 3,00 m² (1,50 m x 2,00 m), com as informações da obra em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação, suporte em madeira e resistente às intempéries;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

1.2 - Demolição de lajes, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento

- As calçadas e/ou acessos de concreto no alinhamento dos novos passeios serão demolidos;
- *A execução do serviço ficará a cargo da PMB;*

1.3 - Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, com reaproveitamento

- As calçadas existentes em piso tipo *paver* no alinhamento das novas calçadas, serão retiradas e empilhadas para posterior carregamento e transporte, assim como os paralelepípedos da pista;
- *A execução do serviço ficará a cargo da PMB.*

1.4 - Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento

- Os muros construídos na área de domínio da rua, entre alinhamentos, serão demolidos;
- *A execução do serviço ficará a cargo da PMB.*

1.5 e 1.6 – Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante de 6 m³ e Transporte de entulho com caminhão basculante de 6 m³, rodovia pavimentada

- Todo o material proveniente das demolições será carregado, transportado e descarregado em local de bota-fora a ser definido pela Prefeitura Municipal;
- *A execução do serviço ficará a cargo da PMB.*

1.7 – Locação de pavimentação

- Conforme cotas e disposição dos eixos da pavimentação, deverão ser realizadas as locações de todos os elementos a serem implantados na obra, incluindo eixo da via e as duas linhas de meios-fios entre pista de rolamento e calçada;
- A apropriação dos serviços será por metro linear.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

2 e 3 - DRENAGEM PLUVIAL

2.1, 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 - Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,5 m, até 3,00 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com possibilidade de interferência

- As escavações das valas serão mecânicas, com seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser depositado ao lado das valas;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

2.6 – Escoramento de vala, com pontaletes até 1,50 m de profundidade e largura até 1,50 m, locais com baixa interferência

- Consiste na contenção lateral das paredes de solo de valas, através de pranchas de madeira fincadas perpendicularmente ao solo e travadas entre si com o uso de pontaletes e longarinas, também de madeira. Pela constatação da possibilidade de alteração da estabilidade de estruturas adjacentes à área de escavação ou com o objetivo de evitar o desmoronamento por ocorrência de solos inconsistentes, pela ação do próprio peso do solo e das cargas eventuais ao longo da área escavada em valas de maiores profundidades;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

2.7 - Preparo de fundo de vala (lastro) com largura maior ou igual a 1,50 m, com camada de brita, lançamento manual, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala

- Será executado nas tubulações principais (eixos) lastro de brita compactada altura mínima de 6 cm e largura conforme planilha de escavações;
- É incluso o fornecimento de brita, posto canteiro;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

2.8 - Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 30 cm, com junta rígida

- Para o assentamento da tubulação transversal, tubos de concreto simples – PS2 – NBR 8890 de 30 centímetros, para águas pluviais, da boca de lobo até a tubulação longitudinal será executada escavação, obedecendo à cota de saída da boca de lobo e a cota do poço de visita ou caixa de ligação da tubulação longitudinal;
- A apropriação dos serviços será por metro.

2.9 - Tubo de concreto simples classe - PS2 - NBR 8890 de Ø 30 cm, para águas pluviais

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto simples – PS2 – NBR 8890, para águas pluviais. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil com comprimento igual a circunferência do tubo mais 30 centímetros e largura de 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro.

2.5 - Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 40 cm, sem junta rígida

- Para o assentamento da tubulação longitudinal, tubos de concreto armado – PA2 – NBR 8890 de 40 centímetros, para águas pluviais será executada escavação, obedecendo às cotas de acordo com a planta do perfil longitudinal e largura conforme a planilha de escavação;
- A apropriação dos serviços será por metro.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana

ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

2.6 - Tubo de concreto armado classe - PA2 - NBR 8890 de Ø 40 cm, para águas pluviais

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto armado – PA2 – NBR 8890 de diâmetro de 40 centímetros, para águas pluviais, de acordo com a planta do perfil longitudinal e de acordo com trechos do diâmetro indicado na planta. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil de largura 30 cm e comprimento igual a circunferência do tubo mais 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro.

2.7 - Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 60 cm, sem junta rígida

- Para o assentamento da tubulação longitudinal, tubos de concreto armado – PA2 – NBR 8890 de 60 centímetros, para águas pluviais será executada escavação, obedecendo às cotas de acordo com a planta do perfil longitudinal e largura conforme a planilha de escavação;
- A apropriação dos serviços será por metro.

2.8 - Tubo de concreto armado classe - PA2 - NBR 8890 de Ø 60 cm, para águas pluviais

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto armado – PA2 – NBR 8890 de diâmetro de 60 centímetros, para águas pluviais, de acordo com a planta do perfil longitudinal e de acordo com trechos do diâmetro indicado na planta. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil de largura 30 cm e comprimento igual a circunferência do tubo mais 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro.

2.14, 2.15 e 2.16 - Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,80 m, profundidade até 1,50 m, com de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência

- O reaterro das valas de drenagem será com material de proveniente da escavação, compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base) 100% PN;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

2.17 e 2.18 - Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6,00 m³/16 ton e pá carregadeira sobre pneus 128 HP cap. 1,70 a 2,80 m³ e Transporte comercial com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada

- O material escavado e não reaproveitado será depositado em um bota fora, local este determinado pela fiscalização;
- A apropriação dos serviços será em metro cúbico e metro cúbico por quilômetro.

2.19 - Poço de visita Ø 40/60 cm - simples

- O poço de visita será com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado e no centro tampão fofo Ø60 cm, com nível superior no mesmo nível do greide de pavimentação;
- A apropriação dos serviços será por unidade.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

2.20 - Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 600 mm para poço de visita e Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm

- Os poços de visita terão no centro da tampa em concreto armado um tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 60 cm, e assentado com nível superior no mesmo nível do greide de pavimentação, conforme projeto de detalhe;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

2.21 – Caixa de ligação

Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples

- A caixa de ligação será com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado abaixo do greide de pavimentação;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

2.22 - Boca de lobo

- Será de acordo com projeto anexo, com resistência ao fim que se destina, sendo que as paredes serão de alvenaria, de 10 cm de espessura, de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. A laje estrutural inferior deverá ser executada sobre camada de brita nº 2 apiloada, devidamente regularizada, sendo que as paredes deverão ser revestidas internamente com a argamassa de cimento e areia, traço 1:3 na espessura de 2 cm. Finalmente será colocada uma grelha em concreto armado no nível do greide da pista;
- As grelhas deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

2.23 - Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura=30 cm

- A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual a circunferência da tubulação mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado e na planilha consta todo o material para os dois trechos.

AN



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

4 - PAVIMENTAÇÃO PISTA

4.1 - Regularização e compactação de até 20 cm

- Deve-se regularizar e compactar o subleito arenoso para receber as camadas posteriores.

Execução:

- Regularizar e compactar conforme cotas e larguras do projeto (ver secção tipo);
- Executar marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação;
- Aplicar índice de suporte Califórnia - ISC (método DNER-ME 47-64);
- Não tolerar índice de expansão dos materiais superiores a 2%;
- Obter um grau de compactação de no mínimo 100% do proctor normal;
- O teor de umidade deverá ser no máximo $\pm 2\%$ da umidade ótima obtida pelo ensaio de caracterização a ser executado pela construtora e supervisionado pela fiscalização;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

4.2 - Meio-fio interno e externo em concreto pré-moldado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa

- As guias de meio-fio externo têm por objetivo servir de elemento de contenção das camadas que compõem o pavimento e das camadas que compõem os passeios públicos, bem como servir de anteparo de escoamento das águas pluviais, impedindo que as mesmas avancem sobre os passeios. As guias servirão também para implementação dos canteiros conforme projeto.

Execução:

- Os meio-fios de concreto pré-moldados deverão ser colocados nas bordas da pista, de forma a definir a pista a ser pavimentada, além de realizarem os contornos dos canteiros;
- Os meio-fios serão instalados manualmente seguindo a linha das bordas da pista definida pela topografia e os canteiros conforme projeto;
- As guias serão com peças de meio-fio em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 10 x 30 x 80 cm, conforme detalhe em projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média e escorado em seu lado externo à pavimentação com material de boa qualidade;
- Após a colocação dos meio-fios os passeios deverão ser aterrados de forma a garantir a estabilidade do mesmo quando da execução das camadas de pavimentação;
- As entradas de acesso de veículos (garagens e estacionamentos privados) deverão ser de acordo com o modelo fornecido pela Prefeitura Municipal (rampa de até 30 cm contando meio fio);
- A apropriação dos serviços executados será por metro do serviço executado.

4.3, 4.4 e 4.5 – Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular de 20 x 10 cm, espessura 8 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=8 cm – na cor Grafite, amarelo e branco.

- Após a preparação da base e assentamento do meio-fio, os estacionamentos a níveis da via receberão uma camada de assentamento para o pavimento intertravado com areia média limpa e seca de 8 cm de espessura;
- O espalhamento e o nivelamento da camada de areia de assentamento devem ser realizados numa única direção utilizando guias para manter a espessura uniforme e constante;



ESTADO DE SANTA CATARINA **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS**
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

- Marcas na camada de areia de assentamento estão proibidas, caso ocorra, a areia deve ser retirada e espalhada e nivelada novamente;
- Caso chova com forte intensidade antes da colocação das peças do pavimento intertravado, a camada de areia de assentamento deve ser retirada e substituída por uma nova com umidade natural e realizar os procedimentos já comentados;
- Os assentamentos das peças devem ser conforme paginação a ser definida pelo contratante. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;
- Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- Durante a execução serão retiradas amostras de paver já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absolvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;

A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

4.6 Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 8 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=8 cm

- As lajotas da pavimentação deverão ser do tipo sextavadas, com dimensões de 25 cm x 25 cm x 8 cm, conforme detalhe em projeto, em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de estarem bem niveladas, batidas e sem falhas no coxim de areia a fim de não surgir o efeito comumente chamado de lajotas bailarinas;
- O coxim de areia será executado com areia grossa, com espessura de 8 cm, sobre o leito regularizado e compactado;
- Durante a execução serão retiradas amostras de lajotas já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absolvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.
-

AN



5 - PAVIMENTAÇÃO PASSEIO

5.1 - Execução de pavimento em piso intertravado cor natural, com bloco retangular 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de brita 0, e=5 cm

- Após aterrado e colocados os meios-fios, os passeios receberão uma camada de assentamento para o pavimento intertravado com brita 0(zero) de 5 cm de espessura;
- O espalhamento e o nivelamento da camada de brita 0 de assentamento devem ser realizados numa única direção utilizando guias para manter a espessura uniforme e constante;
- Marcas na camada de base de assentamento estão proibidas, caso ocorra, a brita deve ser retirada e espalhada e nivelada novamente;
- A pavimentação dos passeios será executada com blocos de concreto intertravado ou paver tipo Holland com dimensões 20 x 10 x 6 cm na cor natural em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- Os assentamentos das peças devem ser do tipo espinha-de-peixe reto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;
- Antes do rejunte com areia as peças danificadas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- Durante a execução serão retiradas amostras de paver já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absolvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

5.2 - Execução de rampa em concreto

- As rampas das faixas elevadas serão em concreto armado, conforme dimensões em projeto e fck não inferior a 35 MPa;
- O nível das rampas e do patamar devem encaixar perfeitamente de forma suave;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

5.3 - Sinalização tátil 40 x 40 x 2,5 cm fck=35 MPa

- Para completar a pavimentação dos passeios deverão ser utilizadas peças da sinalização tátil direcional e alerta com dimensões 40 x 40 x 2,5 cm, na cor preta, em placa cimentícia, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- O assentamento e posição das peças devem obedecer aos detalhes em projeto. Sendo que as camadas deverão atender o disposto: solo compactado, base de 5 cm de material granular no mínimo, contrapiso de concreto estrutural armado, argamassa de assentamento e enfim a placa cimentícia. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- A apropriação dos serviços será por metro linear.

6 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1 Balizador tipo Olegário

- Estrutura tubular de aço com cabeça de liga de alumínio em material ALMg3 (classe da liga de alumínio ENAC-43000), golfados por granulado de aço inoxidável, impedindo a formação de ferrugem;
- Tubo de aço galvanizado Ø76x3,2 mm. O comprimento total do balizador é de 950 mm, a altura acima do piso é de 850 mm;
- A estrutura de aço é galvanizada a fogo e possui pintura eletrostática a pó;
- Fixação ao subsolo a uma base de concreto será feita por meio de barras roscadas M12;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

6.2 Estaca broca de concreto, D=30cm.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

- Com a finalidade de fundação/base para as placas de sinalização vertical, as estacas serão executadas através de broca de concreto, diâmetro 30 cm, com escavação manual com trado concha e armadura de arranque, conforme composição sinapi.
- A apropriação dos serviços será por metro linear.

6.3 - Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm

- Colocadas nas esquinas da via a ser executada, conforme projeto;
- Deve ser executada conforme modelo da Prefeitura Municipal;
- As placas de sinalização serão totalmente refletivas e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico (este descrito em item separado);
- A apropriação dos serviços será por unidade.

6.4 - Tubo de aço galvanizado c/ costura DIN 2440/NBR 5580 classe media DN 2.1/2" (65 mm) e=3,65 mm - 6,51 kg/m e Sapata em concreto, virado em betoneira, fck=20 MPa, para fixação das placas de sinalização - 30 x 30 x 40 cm

- As placas de sinalização serão fixadas de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço galvanizado c/ costura DIN 2440/NBR 5580 classe media DN 2.1/2" (65 mm) e=3,65 mm – 6,51 kg/m, e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm;
- A apropriação dos serviços será por metro e metro cúbico.

6.5 - Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação

- Serão colocadas na via a ser executada indicando a parada obrigatória do condutor do veículo, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão totalmente refletivas e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico (este descrito em item separado);
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

6.5 - Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação

A velocidade máxima da via deverá ser definida pela Comissão de Trânsito da Prefeitura;

- As placas de sinalização serão totalmente refletivas e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

6.5 - Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação

- Colocadas antes das faixas de pedestres, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão totalmente refletivas e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

7 – ILUMINAÇÃO



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

7.1 Poste em Madeira 15x15 em madeira de lei, Itaúba.

- Poste em madeira terá o comprimento de 4,20 metros. Para a fixação do mesmo será executado uma base em concreto com estrutura em aço inox chumbada. Executar conforme detalhe executivo no projeto.
- Espécie da madeira: - Itaúba (*Mezilaurus itaúba*)
- Acabamento: Aparelhado, aplainado nas quatro faces e com cantos superiores boleados (5mm);
- Aparência: Madeira natural sem nós (*clear*);
- Pintura: Nas peças expostas, deverá ser procedida de pintura com Stain. Não recomendamos a aplicação de tratamentos superficiais, tais como: pinturas, vernizes ou quaisquer outros produtos que formem filme na madeira. O Stain é um produto fungicida e hidrorrepelente, que deverá ser aplicado de acordo com as instruções do fabricante;
- Secagem : Natural. Umidade Aproximada : 16%.
- Classe de Resistência : Mínimo: Classe C 30 - Dicotiledônea. (Segundo NBR 7190/97);
- Natureza da Madeira : Variações de tonalidades e padrões de veios de anéis nas peças de madeira, bem como a ocorrências de nós firmes de pequenas dimensões, fissuras e medulas são da própria natureza da madeira, não consideradas defeitos. Dada a natureza higroscópica da madeira, ocorrem dilatações, retrações e pequenas variações nas dimensões nominais das peças causadas pelas variações da umidade ambiente. Tais variações não são consideradas desconformidades, devendo seus efeitos ser considerados em projetos e na utilização da madeira.
- Estocagem : As peças de madeira devem ser estocadas protegidas do sol e intempéries, em local arejado isento de umidade e resíduos de obras, devidamente apoiadas sobre travessas alinhadas, evitando que haja deformações permanentes pela estocagem inadequada;
- Destinação Final da Madeira: O descarte da madeira classificada como resíduo de construção, deve ser feito em aterro industrial controlado que esteja devidamente autorizado pelo órgão ambiental local, de acordo com a legislação ambiental municipal e estadual vigentes.
- A apropriação dos serviços executados será por unidade.
- A execução das infra, fiação e luminárias ficará a cargo da PMB.

8 - PAISAGISMO

8.1 – Aplicação de adubo em solo

- Será aplicado adubo nos canteiros para posterior plantação das árvores;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana

ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

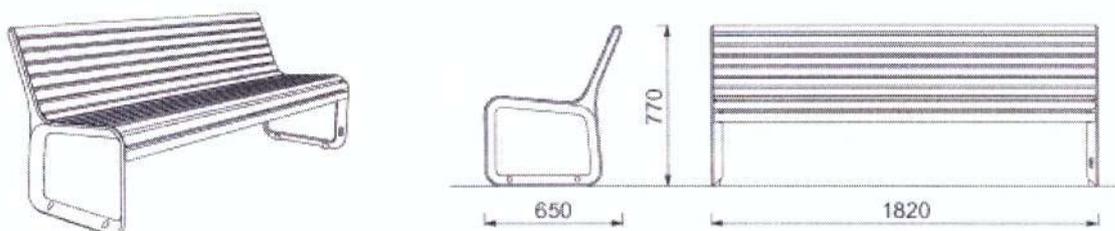
8.2 – Plantio de grama

- Será planta grama conforme disposto em projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

9 – MOBILIÁRIO URBANO

9.1 Banco tipo 1

- Estrutura formada por moldes de liga de alumínio ligados às placas de madeira por meio de parafusos de aço inoxidável ABNT316;
- Moldes de liga de alumínio em material ALMg3 (classe da liga de alumínio ENAC-43000), golfados por granulado de aço inoxidável, impedindo a formação de ferrugem;
- O assento será formado por 8 ripas de madeira maciça de jatobá de corte transversal retangular (30x40 mm), comprimento de 1800 mm, 2 ripas redondas de madeira maciça de jatobá de corte transversal retangular (32x40 mm), comprimento de 1800 mm;
- O encosto será formado por 6 ripas de madeira maciça de jatobá de corte transversal retangular (30x40 mm), comprimento de 1800 mm e 1 ripa de madeira maciça de jatobá de corte transversal retangular (30x45 mm), comprimento de 1800 mm;
- O alumínio ficará na cor natural e será fixado;
- A fixação ao subsolo a uma base de concreto se dará por meio de barras roscadas M10;
- Dimensões 1,82m x 0,65m x 0,77m (CxLxA) conforme croqui abaixo:



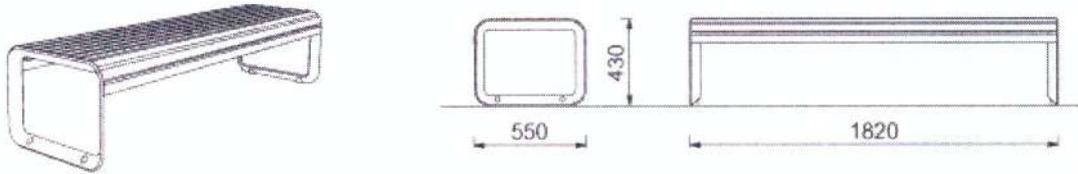
- A apropriação dos serviços será por unidade.

9.2 Banco tipo 2

- Estrutura formada por moldes de liga de alumínio ligados às placas de madeira por meio de parafusos de aço inoxidável ABNT316;
- Moldes de liga de alumínio em material ALMg3 (classe da liga de alumínio ENAC-43000), golfados por granulado de aço inoxidável, impedindo a formação de ferrugem;
- O assento será formado por 9 ripas de madeira maciça de jatobá de corte transversal retangular (30x40 mm), comprimento de 1800 mm, 4 ripas redondas de madeira maciça de jatobá de corte transversal retangular (32x40 mm), comprimento de 1800 mm;
- O alumínio ficará na cor natural e será fixado;
- A fixação ao subsolo a uma base de concreto se dará por meio de barras roscadas M10;
- Dimensões 1,82m x 0,65m x 0,43m (CxLxA) conforme croqui abaixo:



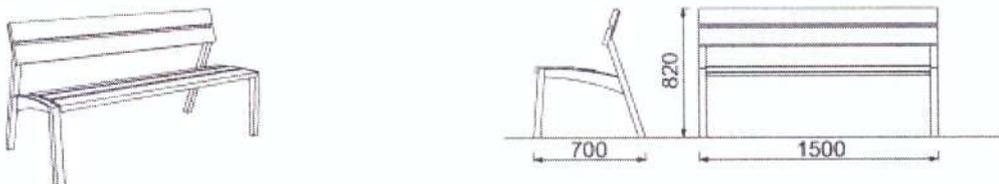
ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto



- A apropriação dos serviços será por unidade.

9.3 Banco tipo 3

- Estrutura de aço ligada às placas de madeira por meio de parafusos de aço inoxidável ABNT316;
- A estrutura de aço das laterais é metalizada e possui pintura eletrostática a pó;
- A estrutura se dá por duas laterais soldadas de tubos de aço de perfil quadrado 40x40 mm e 20x20 mm e chapa de aço com espessura de 5 mm soldadas;
- O assento é constituído por 3 placas de madeira maciça de jatobá de corte transversal retangular (110x33 mm), comprimento de 1418 mm;
- O encosto é constituído por 2 placas de madeira maciça de corte de jatobá transversal retangular (110x33 mm), comprimento de 1500 mm;
- A fixação ao subsolo a uma base de concreto se dará por meio de barras roscadas M8;
- Dimensões 1,50m x 0,70m x 0,82m (CxLxA) conforme croqui abaixo:



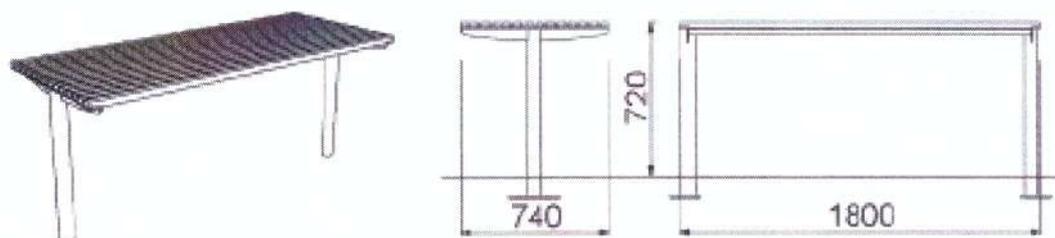
- A apropriação dos serviços será por unidade.

9.4 Mesa tipo 01

- Estrutura de aço carbono ligada às placas de madeira por meio de parafusos de aço inoxidável ABNT316;
- A estrutura das laterais de aço carbono é galvanizada e possui pintura eletrostática a pó;
- A estrutura consiste em laterais fabricadas com tubo de aço carbono 50x70mm soldados em chapa de aço de 6mm;
- Suporte central em chapa de aço de 6mm;
- O tampo da mesa consiste em 15 ripas de madeira maciça de jatobá de corte transversal retangular 40x22mm e comprimento de 1800mm;
- A fixação ao subsolo a uma base de concreto se dará por meio de barras roscadas M8;
- Dimensões 1,80m x 0,74m x 0,72m (CxLxA) conforme croqui abaixo:



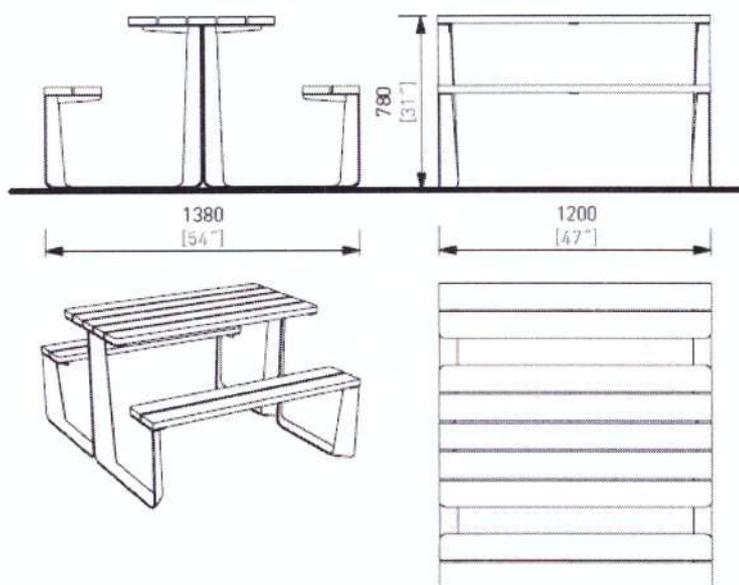
ESTADO DE SANTA CATARINAPREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto



- A apropriação dos serviços será por unidade.

9.2 Mesa Tipo 02

- Conjunto de mesa e bancos sem encosto, comprimento de 1,2 m.
- Estrutura de aço ligada às placas de madeira por meio de parafusos de aço inoxidável;
- Estrutura de aço é galvanizada e possui pintura eletrostática a pó;
- colocada livremente sobre o piso ou fixação ao piso a uma base de concreto por meio de barras roscadas;
- Assentos e tampo da mesa serão em placas de madeira maciça de corte transversal retangular. (madeira tropical).
- Dimensões 1,20m x 1,38 x 0,78m (CxLxA) conforme croqui abaixo:

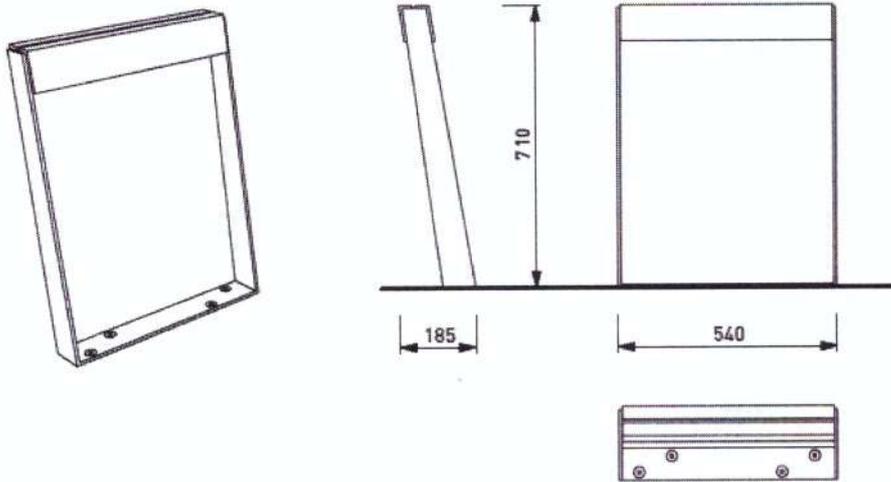


- A apropriação dos serviços será por unidade.



9.3 Bicletário

- Bicletário conforme croqui, fixado sob o pavimento com parafusos ocultos. Estrutura em aço com pintura eletrostática a pó;



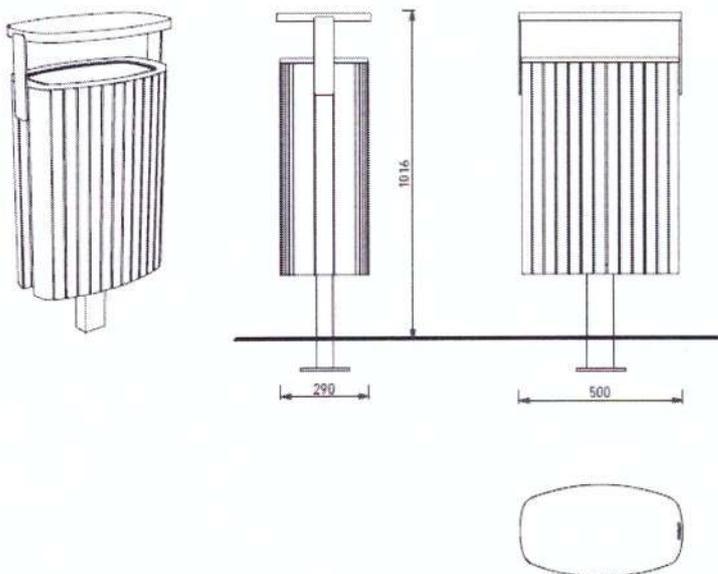
- Estrutura de chapas planas de aço complementada por suportes para encostar bicicletas;
- Soldadura de queimaduras de chapa de aço, complementado por placas longitudinais de madeira para evitar danos nas bicicletas;
- Altura total 707 mm, largura 74 mm, conforme croqui abaixo;
- Cores a serem definidas pela contratante;
- Fixação ao piso ou a uma base de concreto por meio de barras roscadas M12.
- A apropriação dos serviços será por unidade.



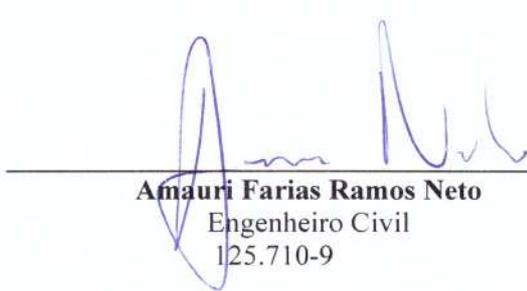
ESTADO DE SANTA CATARINA **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS**
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana
ENGENHEIRO CIVIL: Amauri F. Ramos Neto

9.4 Lixeira

- Lixeira conforme croqui, em estrutura de aço, revestimento de ripas de madeira, fixada, com frame para prender saco plástico de 45 litros e dimensões 0,50m x 0,29m x 1,00m (CxLxA);



- Estrutura de aço com frame superior de alumínio fundido, ripas de madeira ligados por meio de parafusos de aço inoxidável;
- O revestimento consiste em 26 ripas de madeira maciça de corte transversal retangular 33 x 15 mm e 64 x 29 mm;
- A tampa é em molde de alumínio sobre dois suportes reclináveis de aço, alternativamente com cinzeiro, volume de 0,8 l.
- O recipiente plástico de HDPE com volume de 45 l ou um frame leve de aço para prender saco plástico;
- A estrutura de aço é galvanizada e possui pintura eletrostática a pó;
- A fixação ao subsolo a uma base de concreto se dará por meio de barras roscadas M12;
- A apropriação dos serviços será por unidade.


Amauri Farias Ramos Neto
Engenheiro Civil
125.710-9

Secretaria de Planejamento
e Regulação Urbana
Amauri F. Ramos Neto
Matriculado 9668
Prefeitura Municipal de Bombinhas