



CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - PADRONIZAÇÕES



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

ADRIANO SILVA
Prefeito Municipal

REJANE GAMBIN
Vice-Prefeita

SEPUR - SECRETARIA DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO

MARCEL VIRMOND VIEIRA
Secretário

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO
Gerente de Área de Projetos Especiais

REALIZAÇÃO

ADILSON GORNIACK
Engenheiro Civil - Autor

ALICE DOS SANTOS MEDEIROS
Estagiária - Engenharia Civil



Sumário

Meio-fio de Canto Pré-Fabricado de Concreto.....	3
Meio-fio Curvo Pré-Fabricado de Concreto.....	4
Meio-fio Reto Pré-Fabricado de Concreto.....	5
Piso Contínuo de Concreto Passeio.....	6
Piso Tátil de Alerta.....	8
Piso Tátil Direcional.....	10
Tampa de Concreto Armado para Caixa de Ligação e Inspeção.....	12
Árvores Ornamentais Guanandi Olandi	13
Grama -Amendoim.....	14
Grama - São Carlos/Esmeralda.....	15
Referências Bibliográficas.....	16



MEIO-FIO DE CANTO PRÉ-FABRICADO DE CONCRETO

DESCRIÇÃO

· MEIO-FIO - CANTO - 20C - MC - A1 (20X14) - B - H - S(R-3,5) -, COLOCADO SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES (C20 CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II E TIPO DE AMBIENTE URBANO, BRITA 1, CONSISTÊNCIA S50) DE 20 CM DE ESPESURA E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CONFECCIONADA EM OBRA, DOSIFICAÇÃO 1:6.

Características Técnicas

· PEÇAS DE MEIO-FIO DE CANTO CÔNCAVO, MONOCAMADA, 20 CM DE COMPRIMENTO, COM SEÇÃO NORMALIZADA DE PEDESTRES A1 (20X14) CM, CLASSE CLIMÁTICA B (ABSORÇÃO <= 6%), CLASSE RESISTENTE À ABRASÃO H (PISO <= 23 MM) E CLASSE RESISTENTE À FLEXÃO S (R-3,5 N/MM²), COLOCADAS SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES (C20 CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II E TIPO DE AMBIENTE URBANA, BRITA 1, CONSISTÊNCIA S50) DE ESPESURA UNIFORME DE 20 CM E 10 CM DE LARGURA DE CADA LADO DO MEIO-FIO, CONCRETAGEM DESDE CAMINHÃO, ESPALHAMENTO E VIBRAÇÃO, COM ACABAMENTO COM PRÉ-EXECUÇÃO DE MESTRAS E NIVELADO, SEGUNDO CAIMENTOS DO PROJETO E COLOCADO SOBRE SOLO DE FUNDAÇÃO COM ÍNDICE CBR > 5 (CALIFORNIA BEARING RATIO), NÃO INCLUÍDO NESTE PREÇO; POSTERIOR REJUNTAMENTO DE LARGURA MÁXIMA 5 MM COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CONFECCIONADA EM OBRA, DOSIFICAÇÃO 1:6. INCLUSIVE TOPES OU CONTRAFORTES DE 1/3 E 2/3 DA ALTURA DO MEIO-FIO, DO LADO DA FAIXA DE RODAGEM E DO OUTRO LADO RESPECTIVAMENTE, COM UM MÍNIMO DE 10 CM, SALVO NO CASO DE PISOS FLEXÍVEIS.

Regulamentação Aplicável

· ELABORAÇÃO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO EM OBRA DO CONCRETO: ABNT NBR 12655. CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND. PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO. PROCEDIMENTO.

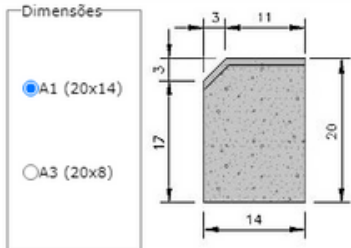
Critério de medição de projeto

· COMPRIMENTO MEDIDO SEGUNDO DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DE PROJETO.

Condições prévias que devem ser cumpridas antes da execução das unidades de obra

Do suporte

· VERIFICAR-SE-Á QUE FOI REALIZADO UM ESTUDO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA SUA BASE DE APOIO.

<input checked="" type="radio"/> Pré-fabricado de concreto					
Utilização	<input checked="" type="radio"/> De pedestres	<input type="radio"/> Faixa de rodagem			
Fabricação	<input checked="" type="radio"/> Monocamada	<input type="radio"/> Bicamada			
Forma	<input type="radio"/> Reto	<input type="radio"/> Curvo	<input checked="" type="radio"/> De canto		
Dimensões		<input checked="" type="radio"/> A1 (20x14)	<input type="radio"/> A3 (20x8)		
Forma	<input checked="" type="radio"/> Côncavo (C) Comprimento: 20 cm	<input type="radio"/> Côncavo (C) Comprimento: 50 cm	<input type="radio"/> Convexo (X) Comprimento: 50 cm		
Classe climática	<input checked="" type="radio"/> B (absorção <= 6%)				
Classe perante o desgaste	<input checked="" type="radio"/> H (piso <= 23 mm)			<input type="radio"/> I (piso <= 20 mm)	
Classe resistente	<input checked="" type="radio"/> S (R-3,5 N/mm ²)			<input type="radio"/> T (R-5 N/mm ²)	<input type="radio"/> U (R-6 N/mm ²)

Pré-fabricado de Concreto

Processo de Execução

Fase de Execução

· MARCAÇÃO DE ALINHAMENTOS E NÍVEIS, DERRAMAMENTO E ESPALHAMENTO DO CONCRETO EM CAMADA DE APOIO, COLOCAÇÃO, FIXAÇÃO E NIVELAÇÃO DAS PEÇAS, INCLUINDO TOPES OU CONTRAFORTES, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO.

Condições de Finalização

· O CONJUNTO SERÁ MONOLÍTICO E FICARÁ ALINHADO.

Conservação e Manutenção

· SERÁ PROTEGIDO CONTRA TRÂNSITO, CHUVAS, GEADAS E TEMPERATURAS ELEVADAS.

Critério de Medição em Obras e Condições de Pagamento

· MEDIR-SE-Á O COMPRIMENTO REALMENTE EXECUTADO SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO.

Serviços

Etapa
Pisos/pavimentação

Meio-Fio
de Canto
Pré-Fabr
Concreto

Página
1/1



MEIO-FIO CURVO PRÉ-FABRICADO DE CONCRETO

DESCRIÇÃO

· MEIO-FIO - CURVO - 400C - MC -A1 (20X14) - B - H - S(R-3,5) - COLOCADO SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES (C20 CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II E TIPO DE AMBIENTE URBANO, BRITA 1, CONSISTÊNCIA S50) DE 20 CM DE ESPESURA E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CONFECCIONADA EM OBRA, DOSIFICAÇÃO 1:6.

Características Técnicas

· PEÇAS DE MEIO-FIO CURVO DE CONCRETO, CÔNCAVO, MONOCAMADA, 400 CM DE RAIOS INTERNOS, COM SEÇÃO NORMALIZADA DE PEDESTRES A1 (20X14) CM, CLASSE CLIMÁTICA B (ABSORÇÃO \leq 6%), CLASSE RESISTENTE À ABRASÃO H (PISO \leq 23 MM) E CLASSE RESISTENTE À FLEXÃO S (R-3,5 N/MM²). COMPRIMENTO DE MEIO-FIO 78 CM, COLOCADAS SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES (C20 CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II E TIPO DE AMBIENTE URBANO, BRITA 1, CONSISTÊNCIA S50) DE ESPESURA UNIFORME DE 20 CM E 10 CM DE LARGURA DE CADA LADO DO MEIO-FIO, CONCRETAGEM DESDE CAMINHÃO, ESPALHAMENTO E VIBRAÇÃO, COM ACABAMENTO COM PRÉ-EXECUÇÃO DE MESTRAS E NIVELADO, SEGUNDO CAIMENTOS DO PROJETO E COLOCADO SOBRE SOLO DE FUNDAÇÃO COM ÍNDICE CBR > 5 (CALIFORNIA BEARING RATIO), NÃO INCLUÍDO NESTE PREÇO; POSTERIOR REJUNTAMENTO DE LARGURA MÁXIMA 5 MM COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CONFECCIONADA EM OBRA, DOSIFICAÇÃO 1:6. INCLUSIVE TOPES OU CONTRAFORTES DE 1/3 E 2/3 DA ALTURA DO MEIO-FIO, DO LADO DA FAIXA DE RODAGEM E DO OUTRO LADO RESPECTIVAMENTE, COM UM MÍNIMO DE 10 CM, SALVO NO CASO DE PISOS FLEXÍVEIS.

Regulamentação Aplicável

· ELABORAÇÃO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO EM OBRA DO CONCRETO: ABNT NBR 12655/2015. CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND. PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO. PROCEDIMENTO.

Critério de medição de projeto

· COMPRIMENTO MEDIDO SEGUNDO DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DE PROJETO.

Condições prévias que devem ser cumpridas antes da execução das unidades de obra

Do suporte

· VERIFICAR-SE-Á QUE FOI REALIZADO UM ESTUDO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA SUA BASE DE APOIO.

<input checked="" type="radio"/> Pré-fabricado de concreto	
Utilização	<input checked="" type="radio"/> De pedestres <input type="radio"/> Faixa de rodagem
Fabricação	<input checked="" type="radio"/> Monocamada <input type="radio"/> Bicamada
Tipo	<input type="radio"/> Reto <input checked="" type="radio"/> Curvo <input type="radio"/> De canto

Dimensões

- A1 (20x14)
- A3 (20x8)

3 11 17 20 14

Classe climática

- B (absorção \leq 6%)

Classe perante o desgaste

- H (piso \leq 23 mm)
- I (piso \leq 20 mm)

Classe resistente

- S (R-3,5 N/mm²)
- T (R-5 N/mm²)
- U (R-6 N/mm²)

Forma

- Côncavo (C) Raio: 400 cm
- Convexo (X) Raio: 50 cm
- Convexo (X) Raio: 100 cm
- Convexo (X) Raio: 150 cm

Pré-fabricado de Concreto

Processo de Execução

Fase de Execução

· MARCAÇÃO DE ALINHAMENTOS E NÍVEIS. DERRAMAMENTO E ESPALHAMENTO DO CONCRETO EM CAMADA DE APOIO. COLOCAÇÃO, FIXAÇÃO E NIVELAÇÃO DAS PEÇAS, INCLUINDO TOPES OU CONTRAFORTES. REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO.

Condições de Finalização

· O CONJUNTO SERÁ MONOLÍTICO E FICARÁ ALINHADO.

Conservação e Manutenção

· SERÁ PROTEGIDO CONTRA TRÂNSITO, CHUVAS, GEADAS E TEMPERATURAS ELEVADAS.

Critério de Medição em Obras e Condições de Pagamento

· MEDIR-SE-Á O COMPRIMENTO REALMENTE EXECUTADO SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO.

Serviços

Etapa
Pisos/pavimentação

Meio-Fio
Curvo
Pré-Fabr.
Concreto

Página
1/1



MEIO-FIO RETO PRÉ-FABRICADO DE CONCRETO

DESCRIÇÃO

MEIO-FIO - RETO - MC - C1 (35X15) - B - H - S(R-3,5) -, COLOCADO SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES (C20 CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II E TIPO DE AMBIENTE URBANO, BRITA 1, CONSISTÊNCIA S50) DE 30 CM DE ESPESURA E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CONFECCIONADA EM OBRA, DOSIFICAÇÃO 1:6.

Características Técnicas

PEÇAS DE MEIO-FIO RETO DE CONCRETO, MONOCAMADA, COM SEÇÃO NORMALIZADA DE PEDESTRES C1 (35X15) CM, CLASSE CLIMÁTICA B (ABSORÇÃO $\leq 6\%$), CLASSE RESISTENTE À ABRASÃO H (PISO ≤ 23 MM) E CLASSE RESISTENTE À FLEXÃO S (R-3,5 N/MM²), DE 50 CM DE COMPRIMENTO, COLOCADAS SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES (C20 CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II E TIPO DE AMBIENTE URBANO, BRITA 1, CONSISTÊNCIA S50) DE ESPESURA UNIFORME DE 20 CM E 10 CM DE LARGURA DE CADA LADO DO MEIO-FIO, CONCRETAGEM DESDE CAMINHÃO, ESPALHAMENTO E VIBRAÇÃO, COM ACABAMENTO COM PRÉ-EXECUÇÃO DE MESTRAS E NIVELADO, SEGUNDO CAIMENTOS DO PROJETO E COLOCADO SOBRE SOLO DE FUNDAÇÃO COM ÍNDICE CBR > 5 (CALIFORNIA BEARING RATIO), NÃO INCLUIDO NESTE PREÇO: POSTERIOR REJUNTAMENTO DE LARGURA MÁXIMA 5 MM COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CONFECCIONADA EM OBRA, DOSIFICAÇÃO 1:6. INCLUSIVE TOPES OU CONTRAFORTES DE 1/3 E 2/3 DA ALTURA DO MEIO-FIO, DO LADO DA FAIXA DE RODAGEM E DO OUTRO LADO RESPECTIVAMENTE, COM UM MÍNIMO DE 10 CM, SALVO NO CASO DE PISOS FLEXÍVEIS.

Regulamentação Aplicável

ELABORAÇÃO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO EM OBRA DO CONCRETO: ABNT NBR 12655 CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND, PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO/PROCEDIMENTO.

Critério de medição de projeto

COMPRIMENTO MEDIDO SEGUNDO DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DE PROJETO.

Condições prévias que devem ser cumpridas antes da execução das unidades de obras

Do suporte

VERIFICAR-SE-Á QUE FOI REALIZADO UM ESTUDO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA SUA BASE DE APOIO.

Pré-fabricado de concreto

Utilização: De pedestres Faixa de rodagem

Fabricação: Monocamada Bicamada

Tipo: Reto Curvo De canto De acesso de veículos

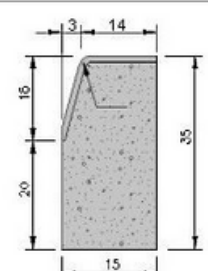
Comprimento(cm): 50 100

Dimensões (cm): C1 (35x15) C2 (30x22) C3 (28x17) C4 (28x15) C5 (25x15) C6 (25x12) C7 (22x20) C9 (13x25)

Classe climática: B (absorção $\leq 6\%$)

Classe perante o desgaste: H (piso ≤ 23 mm) I (piso ≤ 20 mm)

Classe resistente: S (R-3,5 N/mm²) T (R-5 N/mm²) U (R-6 N/mm²)



Pré-fabricado de Concreto

Processo de Execução

Fase de Execução

MARCAÇÃO DE ALINHAMENTOS E NÍVEIS, DERRAMAMENTO E ESPALHAMENTO DO CONCRETO EM CAMADA DE APOIO, COLOCAÇÃO, FIXAÇÃO E NIVELAÇÃO DAS PEÇAS, INCLUINDO TOPES OU CONTRAFORTES, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO.

Condições de Finalização

O CONJUNTO SERÁ MONOLÍTICO E FICARÁ ALINHADO.

Conservação e Manutenção

SERÁ PROTEGIDO CONTRA TRÂNSITO, CHUVAS, GEADAS E TEMPERATURAS ELEVADAS.

Critério de Medição em Obras e Condições de Pagamento

MEDIR-SE-Á O COMPRIMENTO REALMENTE EXECUTADO SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO.

Serviços

Etapa
Pisos/pavimentação

Meio-Fio
Reto
Pré-Fabr
Concreto

Página
1/1



PISO CONTÍNUO DE CONCRETO PASSEIO

DESCRIÇÃO

· PISO CONTÍNUO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO FCK 25 MPA, USINADO, ACABAMENTO MECÂNICO, COM ESPESSURA DE 8 CM OU 4,5CM, (CONFORME PROJETO) COM TELA DE AÇO CA-60, ESPAÇAMENTO DA MALHA 10X10CM, DIÂMETRO DE 6,0MM E JUNTA SERRADA, TELA DE AÇO SOLDADO CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II E TIPO DE AMBIENTE URBANO, BRITA 1.

Características Técnicas

· PISO CONTÍNUO DE CONCRETO COM JUNTAS, REALIZADO COM CONCRETO C25 CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II E TIPO DE AMBIENTE URBANO, BRITA 1, CONSISTÊNCIA S 100 DOSADO EM CENTRAL, E CONCRETAGEM DESDE CAMINHÃO, E TELA SOLDADA Q 283 MALHA 10X10 MM DE AÇO CA-60, SOBRE SEPARADORES CERTIFICADOS DE 2,5CM APOIADOS NA PARTE INFERIOR DO PISO; ACABAMENTO PISO DESEMPENADO MECANICAMENTE, INCLUINDO COLOCAÇÃO E REMOÇÃO DE FÔRMAS, EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONSTRUÇÃO; INSERÇÃO OU LIGAÇÃO DOS ELEMENTOS EXTERIORES (CAIXAS, RALOS, SIFÕES DE PISO, PISO DIRECIONAL E ALERTA, DENTRE OUTRAS) DAS REDES DE INSTALAÇÕES EXECUTADAS SOB O PISO; ESPALHAMENTO, NIVELAMENTO, EXECUÇÃO DE RAMPAS DE ACESSIBILIDADE EM CONFORMIDADE COM ABNT NBR 9050. LIMPEZA FINAL DO CONCRETO ATRAVÉS DE PROJEÇÃO DE ÁGUA À PRESSÃO. INCLUSO A EXECUÇÃO DA BASE DE APOIO E DAS JUNTAS DE DILATAÇÃO E DE RETRAÇÃO.

Regulamentação Aplicável

· ELABORAÇÃO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO EM OBRA DO CONCRETO:

-ABNT NBR 6118. PROJETO E EXECUÇÃO DE CONCRETO ARMADO.

-ABNT NBR 12655. CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND. PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO. PROCEDIMENTO.

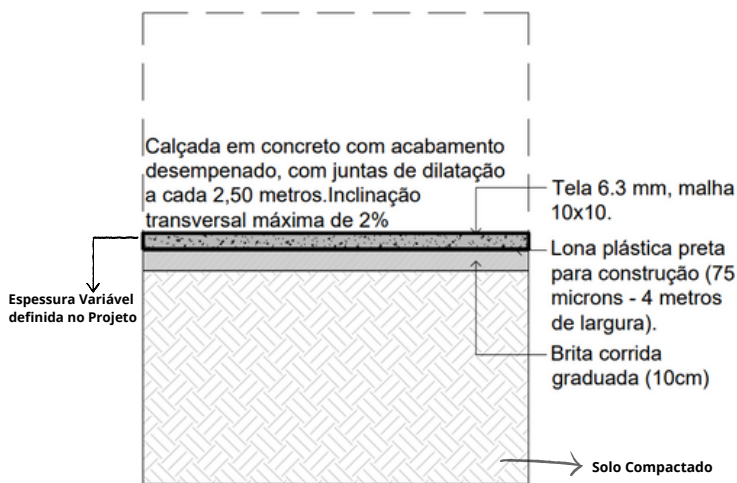
-ABNT NBR 7212. EXECUÇÃO DE CONCRETO DOSADO EM CENTRAL. PROCEDIMENTO.



Modelo Espaçador Plástico 2,5 cm (espaçados a cada 50cm)

Critério de medição de projeto

· SUPERFÍCIE MEDIDA EM PROJEÇÃO HORIZONTAL, SEGUNDO DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DE PROJETO.



Piso contínuo de concreto passeio

Plano de Concretagem - Juntas

· OS QUADROS DE 2,5 M (COMPRIMENTO) DEVERÃO SER EXECUTADOS ALTERNADAMENTE EM UM PERÍODO MÍNIMO DE 12 HORAS COM JUNTAS DE DILATAÇÃO DE 3,0 MM.

Ambientais

· SERÃO SUSPENSOS OS TRABALHOS DE CONCRETAGEM EM DIAS DE CHUVA, NEVE, EXISTA VENTO EXCESSIVO, UMA TEMPERATURA AMBIENTE SUPERIOR A 40°C OU SE PREVEJA QUE DENTRO DAS 48 HORAS SEGUINTESS POSSA DESER A TEMPERATURA AMBIENTE ABAIXO DOS 5°C.

Do Construtor

· DEVERÁ DISPOR-SE NA OBRA DE UMA SÉRIE DE MEIOS, EM PREVISÃO DE QUE SE PRODUZAM ALTERAÇÕES BRUSCAS DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DURANTE A CONCRETAGEM OU POSTERIOR PERÍODO DE PEGA, NÃO PODENDO COMEÇAR A CONCRETAGEM DOS DIFERENTES ELEMENTOS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO FISCALIZAÇÃO DE OBRA. SERÁ GARANTIDO QUE ESTE TIPO DE TRABALHO SEJA REALIZADO POR PESSOAL QUALIFICADO E COM O CONTROLE DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS.

Serviços

Etapa
Pisos/Pavimentação

Piso contínuo
de
Concreto Passeio

Página
1/2



PISO CONTÍNUO DE CONCRETO PASSEIO

PROCESSO DE EXECUÇÃO

Fase de execução

- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE EXISTENTE;
- MARCAÇÃO DAS JUNTAS DE CONSTRUÇÃO, DE DILATAÇÃO E DE RETRAÇÃO;
- COLOCAÇÃO DE FÔRMAS;
- APLICAÇÃO DE NÍVEIS;
- IRRIGAÇÃO DA SUPERFÍCIE BASE;
- COLOCAÇÃO DA TELA COM SEPARADORES CERTIFICADOS. CONCRETAGEM;
- ESPALHAMENTO E VIBRAÇÃO DO CONCRETO;
- NIVELAMENTO MANUAL DO CONCRETO;
- ACABAMENTO PISO DESEMPENADO MECANICAMENTE.

Condições e Finalização

- TERÁ PLANICIDADE E COM CAIMENTO DAS ÁGUAS EM DIREÇÃO A RUA. TERÁ BOM ASPECTO.

Condições e Manutenção

- SERÁ PROTEGIDO O CONCRETO FRESCO FRENTE A CHUVAS, GEADAS E TEMPERATURAS ELEVADAS, CONTRA O TRÂNSITO ATÉ QUE DECORRA O TEMPO PREVISTO. NÃO SERÃO APLICADAS SOLUÇÕES ÁCIDAS OU CÁUSTICAS SOBRE A SUPERFÍCIE TERMINADA.

Critério de Medição em obra e condições de Pagamentos

- MEDIR-SE-Á, EM PROJEÇÃO HORIZONTAL, A SUPERFÍCIE REALMENTE EXECUTADA SEGUNDO ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO (M2).

Serviços

Etapa
Pisos/pavimentação

Piso contínuo
de
concreto Passeio

Página
2/2



PISO TÁTIL DE ALERTA

DESCRIÇÃO

• A SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA CONSISTE EM UM CONJUNTO DE RELEVOS TRONCO-CÔNICOS PADRONIZADOS PELA ABNT (VER FIGURA), CUJO OBJETIVO PRINCIPAL É SINALIZAR AS SITUAÇÕES DE RISCO AO DEFICIENTE VISUAL E ÀS PESSOAS COM VISÃO SUBNORMAL. TAMBÉM É UTILIZADA EM COMPOSIÇÃO COM O PISO TÁTIL DIRECIONAL, PARA SINALIZAR AS MUDANÇAS OU ALTERNATIVAS DE DIREÇÃO.

Características

• O PISO CROMO DIFERENCIADO TÁTIL DE ALERTA DEVE APRESENTAR COR CONTRASTANTE COM A DO PISO ADJACENTE:

• A SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA DEVE TER LARGURA DE 250MM A 600MM, CONFORME ESPECIFICADO NO DETALHE DO PROJETO:

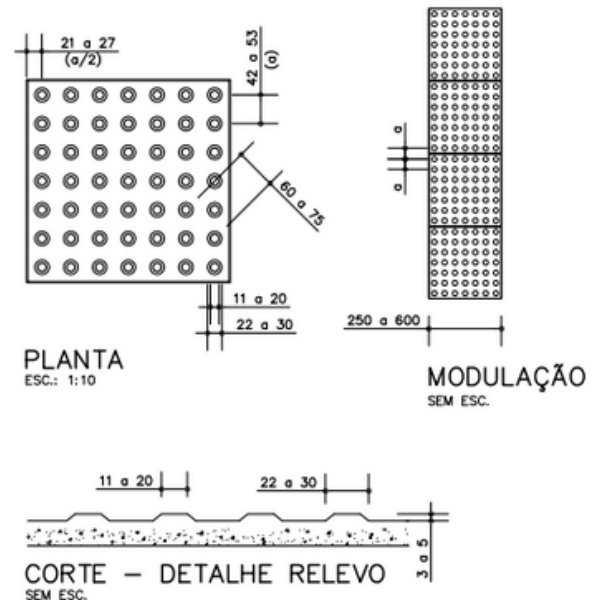
• AS PEÇAS DO PISO TÁTIL DEVEM APRESENTAR MODULAÇÃO QUE GARANTA A CONTINUIDADE DA TEXTURA E PADRÃO DE INFORMAÇÃO, PODENDO SER SOBREPOSTAS OU INTEGRADAS AO PISO EXISTENTE:

- QUANDO SOBREPOSTA, O DESNÍVEL ENTRE A SUPERFÍCIE DO PISO EXISTENTE E A SUPERFÍCIE DO PISO IMPLANTADO DEVE SER CHANFRADO E NÃO EXCEDER 2MM;

- QUANDO INTEGRADA, NÃO DEVE HAVER DESNÍVEL COM RELAÇÃO AO PISO ADJACENTE, EXCETO AQUELE EXISTENTE NO PRÓPRIO RELEVO.

Tipos de piso tátil e protótipos comerciais

• PISOS CIMENTÍCIOS, TIPO LADRILHO HIDRÁULICO, ESPESSURA 20MM A 30MM, DIMENSÕES 250 X 250MM, DE ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, INDICADOS PARA APLICAÇÃO EM ÁREAS INTERNAS E EXTERNAS.



Sinalização tátil de alerta
padrão NBR 9050 (dimensões em mm)

APLICAÇÃO

- EM SITUAÇÕES QUE OFERECEM RISCO DE ACIDENTES: OBSTÁCULOS SUSPENSOS À ALTURA ENTRE 0,60M A 2,10M, REBAIXAMENTOS DE GUIAS DO PASSEIO PÚBLICO, PORTA DE ELEVADORES, INÍCIO E TÉRMINO DE RAMPAS, INÍCIO E TÉRMINO DE LANCES DE ESCADAS E DESNÍVEIS (PLATAFORMAS, PALCOS, ETC.), OBEDECENDO OS CRITÉRIOS ESTABELECIDOS NA NBR 9050 E DE ACORDO COM O PROJETO.

- EM COMPOSIÇÃO COM O PISO TÁTIL DIRECIONAL, PARA SINALIZAR MUDANÇA OU ALTERNATIVAS DE DIREÇÃO, CONFORME INDICADO EM PROJETO.

- **NOTA:** O PROJETO DEVE ESPECIFICAR TIPO DE PISO, COR E, NO CASO DE PISO CIMENTÍCIO EM ÁREAS INTERNAS, TAMBÉM OPÇÃO DE ACABAMENTO, CONSIDERANDO:

- INDICAÇÃO DE APLICAÇÃO PARA ÁREAS INTERNAS OU EXTERNAS;

- VARIAÇÕES DIMENSIONAIS DAS PLACAS CONFORME OS PADRÕES DE CADA FABRICANTE;

- CONTRASTE COM COR / TONALIDADE DAS SUPERFÍCIES DOS PISOS ADJACENTES.

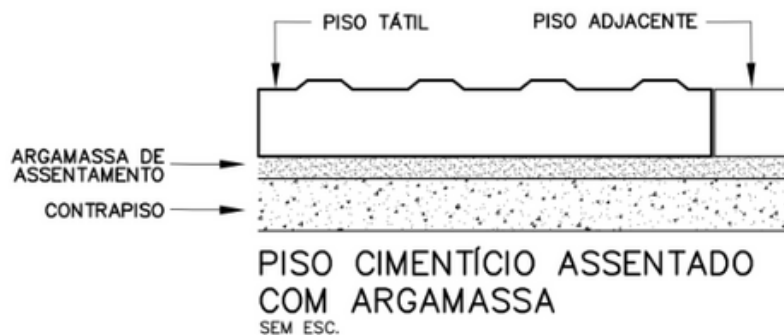
Serviços

Etapa
Pisos/pavimentação

Piso
tátil
de
alerta

Página
1/2





EXECUÇÃO

- PISOS CIMENTÍCIOS, TIPO LADRILHO HIDRÁULICO, ASSENTADOS COM ARGAMASSA COLANTE: O CONTRAPISO DEVE SER FEITO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, NIVELADO E DESEMPENADO. COM A BASE TOTALMENTE SECA, APLICAR UMA CAMADA DE ARGAMASSA COM 6MM DE ESPESURA, EM SEGUIDA PASSAR A DESEMPENADEIRA METÁLICA DENTADA CRIANDO SULCOS NA ARGAMASSA. ASSENTAR OS LADRILHOS SECOS, BATENDO COM UM SARRAFO OU MARTELO DE BORRACHA, ATÉ O PISO ATINGIR A POSIÇÃO DESEJADA E O PERFEITO NIVELAMENTO COM O PISO ADJACENTE.
- NUNCA BATER DIRETAMENTE SOBRE O LADRILHO (VER FIGURA ACIMA).

NORMAS

- NBR 9050 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS.

RECEBIMENTO

- O SERVIÇO PODE SER RECEBIDO SE ATENDIDAS AS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EXECUÇÃO.
- AFERIR ESPECIFICAÇÕES DOS PISOS.
- VERIFICAR ACABAMENTO DAS PLACAS, OBSERVANDO AUSÊNCIA DE DEFEITOS COMO:
 - BURACOS, TRINCAS, LASCADOS, FALHAS NA PINTURA, FORMATO DOS RELEVOS - PARA PISOS CIMENTÍCIOS;
 - AMASSADOS, REBARBAS
- VERIFICAR O POSICIONAMENTO, TIPO, COR E ACABAMENTO DAS PLACAS, CONFORME INDICADO EM PROJETO.
- NÃO DEVE HAVER DESALINHAMENTO NEM DESNIVELAMENTO ENTRE AS PEÇAS CONTÍGUAS.
- PARA OS PISOS INTEGRADOS, VERIFICAR O PERFEITO NIVELAMENTO COM O PISO ADJACENTE.

SERVIÇOS

- REVESTIMENTO DE PISOS
- LADRILHO HIDRÁULICO - PISO TÁTIL DE ALERTA.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

M2- POR ÁREA INSTALADA.

Serviços

Etapa
Pisos/pavimentação

Piso
tátil
de
alerta

Página
2/2



PISO TÁTIL DIRECIONAL

DESCRIÇÃO

· A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL CONSISTE EM RELEVOS LINEARES, REGULARMENTE DISPOSTOS E TEXTURA COM SEÇÃO TRAPEZOIDAL PADRONIZADA PELA ABNT (VER FIGURA ACIMA). É UTILIZADA PARA ORIENTAR O DEFICIENTE VISUAL, SINALIZANDO O PERCURSO OU A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS DIFERENTES ELEMENTOS DE UM EDIFÍCIO.

Características

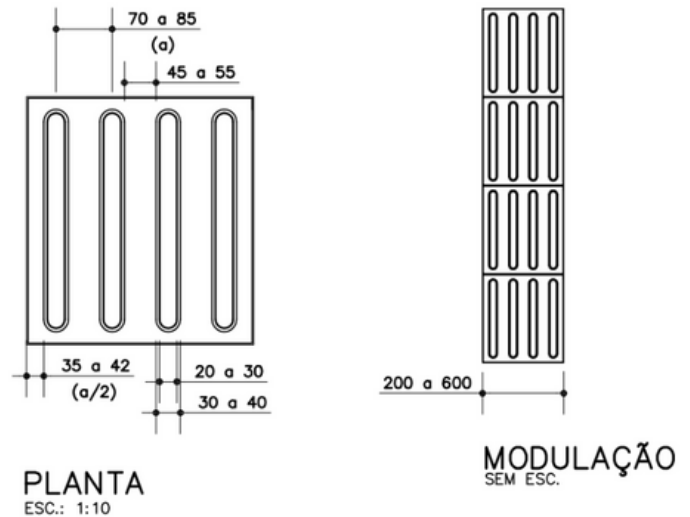
· O PISO CROMODIFERENCIADO TÁTIL DIRECIONAL DEVE APRESENTAR COR CONTRASTANTE COM A DO PISO ADJACENTE:

· A SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL DEVE TER LARGURA DE 200MM A 600MM.

· AS PEÇAS DO PISO TÁTIL DEVEM APRESENTAR MODULAÇÃO QUE GARANTA A CONTINUIDADE DA TEXTURA E PADRÃO DE INFORMAÇÃO, PODENDO SER SOBREPOSTAS OU INTEGRADAS AO PISO EXISTENTE:

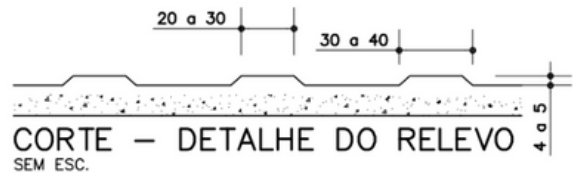
· QUANDO SOBREPOSTA, O DESNÍVEL ENTRE A SUPERFÍCIE DO PISO EXISTENTE E A SUPERFÍCIE DO PISO IMPLANTADO DEVE SER CHANFRADO E NÃO EXCEDER 2MM;

· QUANDO INTEGRADA, NÃO DEVE HAVER DESNÍVEL COM RELAÇÃO AO PISO ADJACENTE, EXCETO AQUELE EXISTENTE NO PRÓPRIO RELEVO.



PLANTA
ESC.: 1:10

MODULAÇÃO
SEM ESC.



CORTE - DETALHE DO RELEVO
SEM ESC.

Sinalização tátil direcional
padrão NBR9050 (dimensões em mm)

Tipos de piso tátil e protótipos comerciais

· PISOS CIMENTÍCIOS, TIPO LADRILHO HIDRÁULICO, ESPESSURA 20MM A 30MM, DIMENSÕES 250 X 250MM, DE ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, INDICADOS PARA APLICAÇÃO EM ÁREAS INTERNAS E EXTERNAS.

APLICAÇÃO

· EM ÁREAS DE CIRCULAÇÃO E EM ESPAÇOS AMPLOS, NA AUSÊNCIA OU INTERRUPTÃO DA GUIA DE BALIZAMENTO, INDICANDO O CAMINHO A SER PERCORRIDO, OBEDECENDO OS CRITÉRIOS ESTABELECIDOS NA NBR 9050 E DE ACORDO COM O PROJETO.

· **NOTA:** O PROJETO DEVE ESPECIFICAR TIPO DE PISO, COR E, NO CASO DE PISO CIMENTÍCIO EM ÁREAS INTERNAS, TAMBÉM OPÇÃO DE ACABAMENTO, CONSIDERANDO:

- INDICAÇÃO DE APLICAÇÃO PARA ÁREAS INTERNAS OU EXTERNAS;
- VARIACIONES DIMENSIONAIS DAS PLACAS CONFORME OS PADRÕES DE CADA FABRICANTE;

- CONTRASTE COM COR / TONALIDADE DAS SUPERFÍCIES DOS PISOS ADJACENTES.

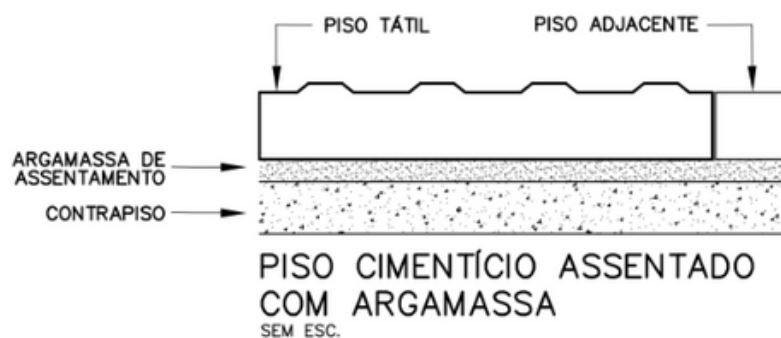
Serviços

Etapa
Pisos/pavimentação

Piso tátil
direcional

Página
1/2





EXECUÇÃO

· A EXECUÇÃO DO PISO DEVE ESTAR DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA, ATENDENDO TAMBÉM ÀS RECOMENDAÇÕES DA NBR 9050 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS. PISOS CIMENTÍCIOS, TIPO LADRILHO HIDRÁULICO, ASSENTADOS COM ARGAMASSA COLANTE: O CONTRAPISO DEVE SER FEITO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, NIVELADO E DESEMPENADO, COM A BASE TOTALMENTE SECA, APLICAR UMA CAMADA DE ARGAMASSA COM 6MM. EM SEGUIDA PASSAR A DESEMPENADEIRA METÁLICA DENTADA CRIANDO SULCOS NA ARGAMASSA, ASSENTAR OS LADRILHOS SECOS, BATENDO COM UM SARRAFO OU MARTELO DE BORRACHA MACIO, ATÉ O PISO ATINGIR A POSIÇÃO DESEJADA E O PERFEITO NIVELAMENTO COM O PISO ADJACENTE. NUNCA BATER DIRETAMENTE SOBRE O LADRILHO (VER FIGURA ACIMA).

NORMAS

· NBR 9050
· ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS.

RECEBIMENTO

· O SERVIÇO PODE SER RECEBIDO SE ATENDIDAS AS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EXECUÇÃO.

· AFERIR ESPECIFICAÇÕES DOS PISOS.

· VERIFICAR ACABAMENTO DAS PLACAS, OBSERVANDO AUSÊNCIA DE DEFEITOS COMO:

- BURACOS, TRINCAS, LASCADOS, FALHAS NA PINTURA, FORMATO DOS RELEVOS - PARA PISOS CIMENTÍCIOS;
- AMASSADOS, REBARBAS

· VERIFICAR O POSICIONAMENTO, TIPO, COR E ACABAMENTO DAS PLACAS, CONFORME INDICADO EM PROJETO.

· NÃO DEVE HAVER DESALINHAMENTO NEM DESNIVELAMENTO ENTRE AS PEÇAS CONTÍGUAS.

· PARA OS PISOS INTEGRADOS, VERIFICAR O PERFEITO NIVELAMENTO COM O PISO ADJACENTE.

SERVIÇOS

- REVESTIMENTO DE PISOS

- LADRILHO HIDRÁULICO - PISO TÁTIL DE ALERTA

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

M2- POR ÁREA INSTALADA.

Serviços

Etapa
Pisos/pavimentação

Piso tátil
direcional

Página
2/2



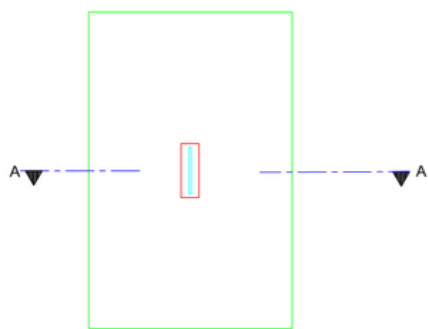
TAMPA DE CONCRETO ARMADO PARA CAIXAS DE LIGAÇÃO E INSPEÇÃO

DESCRIÇÃO

- A TAMPA DE CONCRETO ARMADO PARA CAIXA DE LIGAÇÃO E INSPEÇÃO NO SISTEMA DE DRENAGEM.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- TAMPA DE CONCRETO ARMADO
- FCK 20MPa;
- TELA DE AÇO CA-60:6,3; MALHA 5X5CM
- ESPESSURA 7CM;
- LARGURA E COMPRIMENTO CONFORME PROJETO
- ESPAÇADOR 2,5CM APOIADO NO FUNDO.

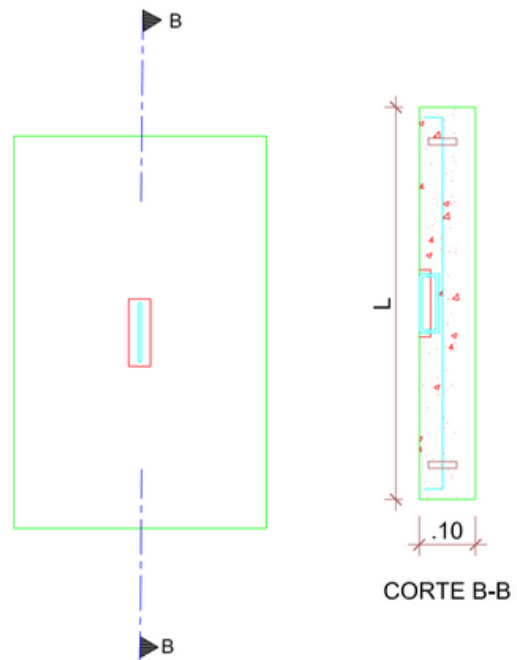


CORTE A-A

TAMPA DE CONCRETO

ESC. 1:20

TAMPA DE CONCRETO



CORTE B-B

TAMPA DE CONCRETO

ESC. 1:20

SEÇÃO TAMPA DE CONCRETO

APLICAÇÃO

- TEM COMO FUNÇÃO SELAR AS CAIXAS DE LIGAÇÃO OU INSPEÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM.

MÉTODO EXECUTIVO

- O METODO EXECUTIVO É FUNDAMENTADO, NA NBR 6118 (PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO);

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- POR UNIDADE INSTALADA

Serviços

Drenagem

TAMPA DE
CONCRETO
ARMADO

Página
1/1



ÁRVORES ORNAMENTAIS GUANANDI, OLANDI

FICHA TÉCNICA

NOME CIENTÍFICO **Calophyllum brasiliensis**

FAMÍLIA **Guttiferae**

CLIMA **Tropical/Subtropical**

SOLO **Solo de úmido e brejoso**

CRESCIMENTO **Rápido**

CLASSIFICAÇÃO **Secundária / Semidecídua**

FLOR / FLORAÇÃO **Amarela / SET-NOV**

ALTURA / DIÂMETRO **25M / 10M**

APLICAÇÃO

ÁRVORE DE GRANDE PORTE E RECOMENDA-SE SEU PLANTIO EM ÁREAS AMPLAS, PODENDO FORMAR BOSQUES. OS FRUTOS ATRAEM A FAUNA TORNANDO ESSA UMA IMPORTANTE ESPÉCIE PARA REFLORESTAMENTO MISTO E DE MATAS CILIARES DEGRADADAS, TOLERA SOLO BREJOSO.

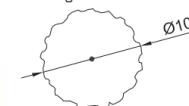
Critério de Medição em Obras e Condições de Pagamento

· M2- POR ÁREA PLANTADA.

Flor/fruto



Simbologia



E.E. PROFº MARIO MANOEL DANTAS DE AQUINO

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

Catálogo
de
Espécies Vegetais

ÁRVORES
ORNAMENTAIS

GUANANDI
OLANDI

Página
1/1



GRAMAS

GRAMA-AMENDOIM

FICHA TÉCNICA

NOME **ARACHIS REPENS**

FAMÍLIA **FABACEAE**

CARACTERÍSTICA **PLENO SOL**

SOLO **SOLO FÉRTIL**

ALTURA **0,10-0,15CM**

FLOR / FLORAÇÃO **VERDE / PRI-VER**

ALTURA / DIÂMETRO **0,20M / 0,10M**

Flor



DETALHE

APLICAÇÃO

A GRAMA AMENDOIM TEM UM EFEITO ORNAMENTAL MARCANTE, COM FOLHAGEM VERDE-VIVA E ÓTIMA RESISTÊNCIA. PRODUZ AINDA FLORES PEQUENAS E AMARELAS E DISPENSA PODAS PERIÓDICAS. NÃO SUPORTA O PISOTEIO, PORÉM REGENERA-SE RAPIDAMENTE. É UMA ÓTIMA ALTERNATIVA, COM BAIXO CUSTO E EXCELENTE ADAPTAÇÃO PARA O PLANTIO DE TALUDES NOS TERRENOS ESCOLARES MAIS ACIDENTADOS.



Critério de Medição em Obras e Condições de Pagamento

· M2- POR ÁREA PLANTADA.

Catálogo
de
Espécies Vegetais

Forrações

Gramma
Amendoim

Página
1/1



GRAMAS

GRAMA-DE-SÃO-CARLOS/ESMERALDA

FICHA TÉCNICA

NOME CIENTÍFICO **AXONOPUS COMPRESSUS**

FAMÍLIA **POACEAE**

CLIMA **SUBTROPICAL**

SOLO **SOLO ÚMIDO E FÉRTIL**

CARACTERÍSTICA **PLENO SOL / MEIA-SOMBRA /**

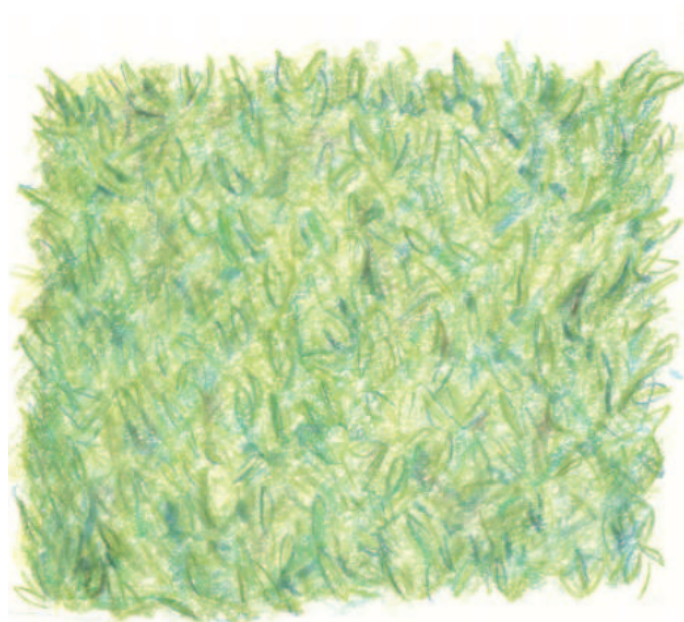
SOMBRA ALTURA **0,15-0,20CM**

Detalhe



APLICAÇÃO

GRAMA ADAPTADA AO SOL, A MEIA-SOMBRA E A SOMBRA. SENDO A PRINCIPAL OPÇÃO DE GRAMA PARA ÁREAS COM INSOLAÇÃO DEFICITÁRIA. ADEQUADA PARA A CONTENÇÃO DE TALUDES DEVIDO AO SEU ENRAIZAMENTO. TOLERA BEM O FRIO E ÁREAS MAIS ÚMIDAS. DEVE SER CORTADA COM FREQUÊNCIA PARA SEU FORTALECIMENTO.



Critério de Medição em Obras e Condições de Pagamento

· M2- POR ÁREA PLANTADA.

Catálogo
de
Espécies Vegetais

Gramados

Gramma-de-
São-Carlos

Página
1/1



Referências Bibliográficas

Fundação para o desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo. Acesso: <https://produtostecnicos.fde.sp.gov.br/Pages/CatalogosTecnicos>

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Acesso: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais>

Gerador de preços para construção civil. Brasil. CYPE Ingenieros, S.A. Acesso: <http://www.brasil.geradordeprecos.info/>

Normas ABNT especificadas

