

PROJETO PAVIMENTAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

INFRAESTRUTURA VIÁRIA

PAVIMENTAÇÃO / DRENAGEM PLUVIAL / PASSEIO
PÚBLICO/SINALIZAÇÃO

março/2026

ÍNDICE ANALÍTICO

PARTE I – PROJETO VIÁRIO PAVIMENTAÇÃO	3
ESPECIFICAÇÕES PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLANAGEM.....	3
PROJETO GEOMÉTRICO DAS RUAS.....	3
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	3
Projeto Planialtimétrico	3
Gabarito	3
PROJETO DE TERRAPLANAGEM	3
Considerações Gerais	3
Desenhos dos Gabaritos	4
Especificações Técnicas.....	4
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	4
Considerações Gerais	4
Tipo do Pavimento	4
Método de Dimensionamento.....	4
Dimensionamento.....	5
Seção Típica.....	7
Fontes de Materiais de Construção	7
Notas de Serviço de Pavimentação.....	7
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	7
Especificações gerais para serviços de terraplanagem	7
 PARTE II – PROJETO DRENAGEM PLUVIAL.....	 9
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DRENAGEM PLUVIAL.....	9
ESPECIFICAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL.....	9
Serviços Preliminares	9
Instalação e Assentamento de Tubos e Conexões	9
Testes	9
Fornecimento de Materiais	9
 PARTE III – PROJETO PASSEIO PÚBLICO.....	 9
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PASSEIO PÚBLICO.....	9
ESPECIFICAÇÕES CALÇADA.....	9
Calçada	9
Acessibilidade/Rebaixamento de calçada/Rampas.....	9
 PARTE IV – PROJETO SINALIZAÇÃO.....	 11
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SINALIZAÇÃO.....	11
ESPECIFICAÇÕES SINALIZAÇÃO	11
Sinalização Horizontal e Vertical	11
 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	 11

PARTE I – PROJETO VIÁRIO PAVIMENTAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLANAGEM

COORDENADAS

RUA 7 DE SETEMBRO – ÁREA 1.204,00 M²

INÍCIO - 29°32'49.37"S 55° 7'2.69"O

FIM - 29°32'45.06"S 55° 7'4.69"O

PROJETO GEOMÉTRICO DAS RUAS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Projeto Planialtimétrico

O projeto planialtimétrico do Projeto de Pavimentação foi desenvolvido em concordância com a geometria viária existente no local desenvolvido pela Prefeitura Municipal de São Francisco de Assis.

Nas plantas está apresentado o eixo e perfil longitudinal das ruas, bem como a planilha de coordenadas contendo os elementos de locação necessários à implantação do projeto.

Gabarito

O gabarito total definido para cada via está especificado em projeto com suas dimensões de comprimento e largura e suas declividades transversais de 2,00 % do eixo para as bordas.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Considerações Gerais

O projeto de terraplenagem objetivou a definição das da laminagem da geometria da via com base nos subsídios fornecidos pelo projeto geométrico e inspeção realizada in loco pelo projetista com base no levantamento topográfico, levantamento altímetro e planialtimétrico das vias já existentes.

O projeto foi desenvolvido através das seguintes fases principais:

a) Análise do perfil longitudinal do projeto geométrico e das seções transversais do terreno natural, inspecionando in loco as necessidades para a pavimentação;

Desenhos dos Gabaritos

A partir da definição do greide de projeto foram lançados os gabaritos nas seções transversais para as ruas projetadas.

Especificações Técnicas

Os serviços de terraplenagem deverão ser executados em conformidade com as especificações de serviço da Prefeitura de São Francisco de Assis. Na falta ou necessidade de complementação, deverão ser obedecidas as especificações gerais de serviços pertinentes padronizadas pelo DNIT, DAER e normas de pavimentação.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Considerações Gerais

O projeto de pavimentação compreende a determinação das camadas que compõe a estrutura a ser adotada para o pavimento, de forma que essas camadas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito, sem sofrer deformações apreciáveis, no período do projeto.

Tipo do Pavimento

Conforme recomendado pela Prefeitura de São Francisco de Assis no projeto de pavimentação da via, foi utilizado o pavimento intertravado de concreto com blocos pré-moldados, dimensionado pelo método preconizado pela ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland).

A pavimentação urbana com revestimento em blocos pré-moldados de concreto constitui-se em alternativa de pavimento estrutural de modelo flexível, apresentando algumas vantagens em relação aos modelos com maior rigidez. O pavimento em blocos pré-moldados representa uma versão moderna, e com grandes aperfeiçoamentos, dos antigos calçamentos efetuados com blocos de cantaria (paralelepípedos), notando-se evolução destacada na forma dos blocos e no seu processo de fabricação. Esse tipo de pavimentação é preferencialmente utilizado em vias com baixo volume de tráfego.

As formas dos blocos são definidas de maneira a produzir boa transferência de carga entre o que estiver sendo carregado e o bloco adjacente, por meio do contato entre faces (intertravamento), fazendo com que a estrutura trabalhe satisfatoriamente, aliviando as tensões transmitidas ao subleito e às camadas do pavimento.

Os blocos serão assentes sobre uma camada de areia onde houver necessidade será executada camada de reforço do subleito.

Método de Dimensionamento

No dimensionamento dos pavimentos foi utilizado o método proposto pela ABCP, indicado para pavimentos de blocos pré-moldados de concreto para vias urbanas. Este método

utiliza-se, basicamente, de dois gráficos de leitura direta, fornecendo as espessuras necessárias das camadas constituintes do pavimento de blocos pré-moldados.

Tal método possui como parâmetros fundamentais de cálculo os valores de ISC (índice suporte Califórnia) do subleito, e a estimativa de tráfego que atuará no período da vida útil do pavimento, o número “N” de solicitações do eixo simples padrão.

Para o desenvolvimento do projeto de pavimentação foram considerados as seguintes premissas:

- Definição do número equivalente de operações do eixo padrão (número N) considerando via de tráfego local ;
- Definição do índice de suporte de projeto do subleito (ISP);
- Dimensionamento da estrutura do pavimento;
- Seções tipo do pavimento; e.
- Fontes de Materiais de Construção para o pavimento.

Dimensionamento

a) Revestimento de blocos pré-moldados de concreto:

Os blocos devem atender às especificações de materiais contidas nas normas brasileiras NBR 9780 e NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação, as quais fornecem informações precisas aos fabricantes, projetistas e usuários desse tipo de pavimento no que concerne a materiais utilizados, características geométricas das peças, métodos de ensaio, além de procedimentos de inspeção , aceitação e rejeição das peças.

A espessura dos blocos de concreto será de 8,0cm, em função do tráfego solicitante. Para $N = 1 \times 10^6$, a espessura recomendada é de 8,0cm, conforme demonstrado no quadro na Figura 2 a seguir:

Figura 2 – Espessura e resistência dos blocos de revestimento

TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5 \times 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \times 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N > 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Fonte: IP-106 Instrução para o Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (Prefeitura de São Paulo-SP, 2004).

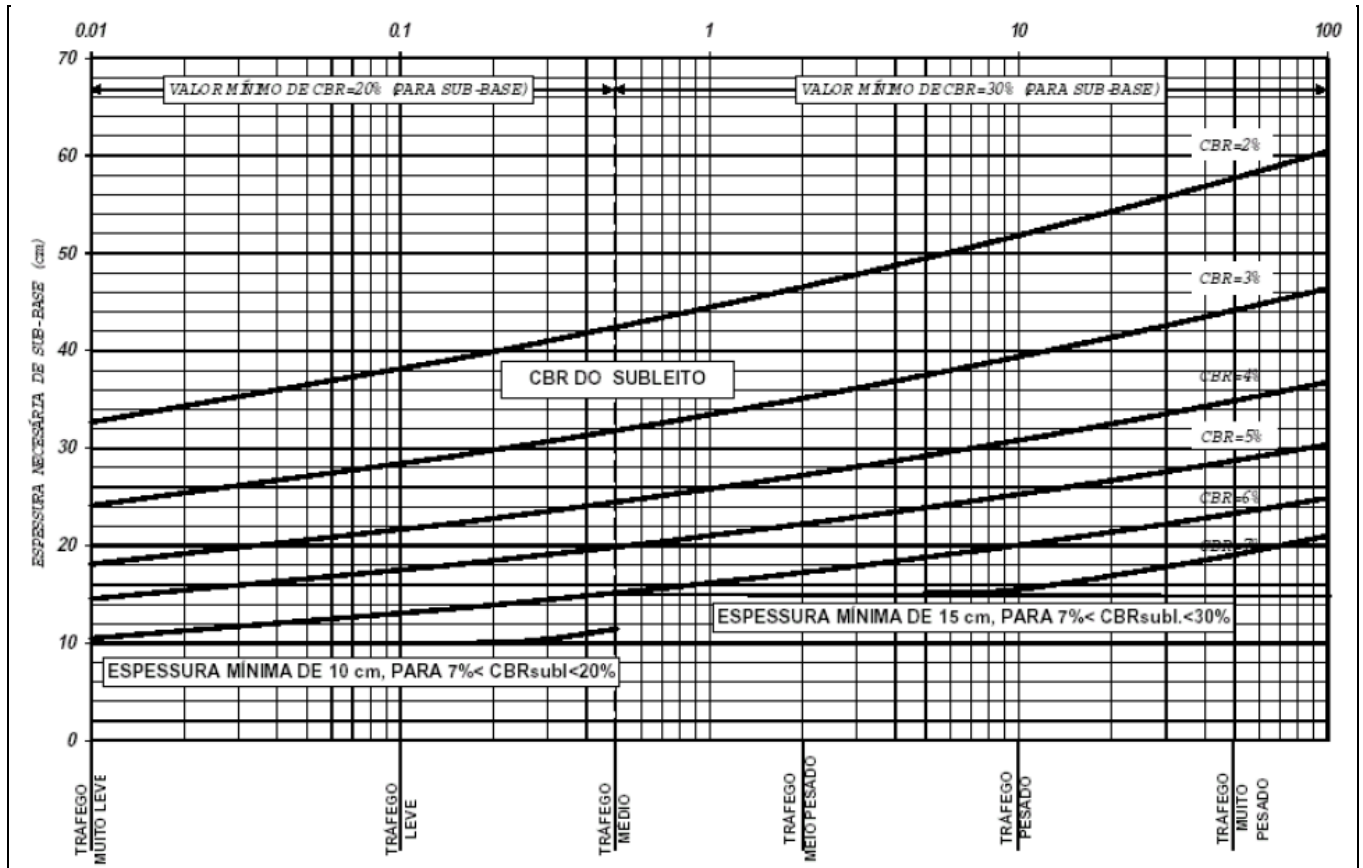
b) Sub-base e Base:

A camada de sub-base será constituída de materiais granulares, tipo pó de brita ou areia compactada sobre a base existente conformada geometricamente, sendo a camada de base dispensada para valores de tráfego $\leq 1,50 \times 10^5$. O material de sub-base deve apresentar um valor de CBR $\geq 20\%$ para subleito com CBR $\leq 20\%$.

c) Gráfico de dimensionamento da sub-base:

As Figuras 3 a seguir mostra o gráfico utilizado para o dimensionamento do pavimento em estudo:

Figura 3 – Espessura mínima necessária de sub-base em função do CBR do subleito e do tráfego



Fonte: IP-106 Instrução para o Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (Prefeitura de São Paulo-SP, 2004).

d) Estrutura de pavimento projetado:

Estrutura de Pavimento Indicada pelo Método

ESTRUTURA	TIPO	ESPESSURA REAL (cm)	ESPESSURA ESTRUTURAL (cm)
TRAVAMENTO	AREIA	1,0	1,0
REVESTIMENTO	BLOCO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	8,0	8,0
CAMADA DE BASE	AREIA	15,0	15,0
TOTAL		24,0	24,0

Seção Típica

A seção típica, incluindo detalhe do pavimento projetado, encontra-se apresentada nos desenhos do projeto.

Fontes de Materiais de Construção

Para a execução das camadas do pavimento indicam-se as seguintes fontes de materiais de construção:

Blocos de pré-moldados de concreto para pavimento intertravado, provenientes de instalações existentes no comércio local ou mais industrias mais próxima do município pelo DMT calculado.

materiais granulares para base, será areia, provenientes de areiras existentes no comércio local ou mais jazidas mais próxima do município pelo DMT calculado.

materiais granulares para travamento, pó de brita, provenientes de instalações de britagem e existentes no comércio local ou mais jazidas mais próxima do município pelo DMT calculado.

Notas de Serviço de Pavimentação

Inserem-se no final deste capítulo as notas de serviço de pavimentação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Especificações gerais para serviços de terraplenagem

Serviços preliminares

Os serviços compreendem as operações de conformação geométrica com rebaixamento de 0,24 m do cascalho (material 2A, existente do local) preparando a sub-base para receber a base de areia, nas áreas destinadas à implantação da via a ser pavimentada. O material de empréstimo para travamento dos meios-fios será o existente no próprio local. Serviço regularização este de conformação e rebaixamento que será realizado pela contratada.

Equipamento

Os serviços serão executados mediante a utilização de equipamentos adequados.

Limpeza

A limpeza compreende as operações de escavação e remoção da camada orgânica, na espessura indicada pelo projeto ou pela Fiscalização.

Andamento dos trabalhos

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza nas áreas devidas não tenham sido totalmente concluídas.

Remoção e eliminação dos materiais

Os materiais provenientes de limpeza serão removidos ou estocados.

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências do corpo estradal.

Os materiais inservíveis serão espalhados uniformemente dentro da faixa de domínio e fora da área da obra, de modo a não prejudicar a estética nem causar poluição de fontes hídricas.

Controle

Será feito por apreciação visual da qualidade do serviço.

Medição

Os serviços de remoção e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, em metros quadrados.

Os bota-foras correspondentes aos serviços de remoção e limpeza não serão considerados para fins de medição sendo previstas em serviços iniciais e calçadas com acessibilidade.

Não serão incluídas, nem consideradas, as áreas destinadas aos acampamentos, instalações, caminhos de acesso e áreas semelhantes.

Pagamento

Os serviços serão pagos pelos preços contratuais, em conformidade com a medição referida no item anterior.

Nos casos em que os materiais necessitem ser transportados para bota-fora, determinados pela Fiscalização, a distância deverá ser executada em conformidade com o determinado pela fiscalização, obedecendo os bota-fora a serem determinados pela Secretaria de Obras da Prefeitura de São Francisco de Assis.

PARTE II – PROJETO DRENAGEM PLUVIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DRENAGEM PLUVIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PASSEIO PÚBLICO

ESPECIFICAÇÕES CALÇADA

Calçada

Será executado em concreto usinado fck 20mpa, com lançamento e adensamento. O elemento estrutural ficará a critério da CONTRATADA, cabendo-lhe sempre a responsabilidade pelo controle de qualidade, a CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos e instalações que se fizerem necessária, para a determinação dos traços mais convenientes à execução da obra e para o preparo dos concretos nas condições de qualidade fixadas para cada caso. O eventual preparo de concreto estrutural no canteiro de serviços deverá ser feito através de amassamento mecânico que atenda as determinações da NBR-6118, no que diz respeito aos tempos mínimos de amassamento, de modo a fornecer concretos homogêneos.

Deverá ser executado junta de dilatação, como acabamento convencional não armado. A calçada possuirá largura mínima de 1,20m e espessura mínima de 6 cm conforme projeto e orçamento.

Acessibilidade/Rebaixamento de calçada/Rampas

De acordo com as normas em vigor NBR 9050/2020 para a execução das rampas e acessos o meio fio deverá ser rebaixado. As rampas serão em concreto desempenado e=6cm para acesso de pedestres e de veículos – fck 20MPa.

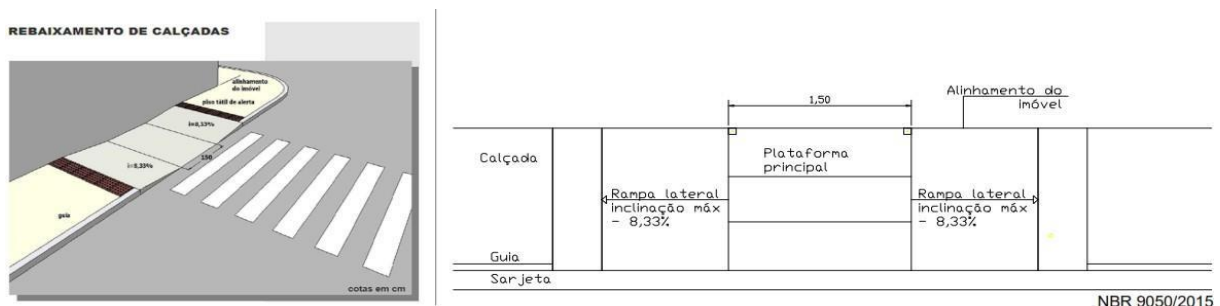
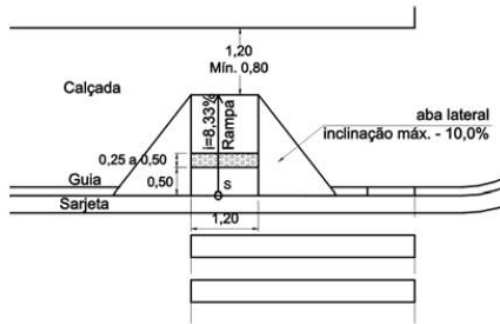
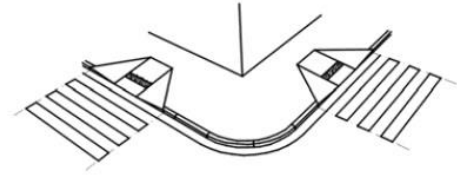


Figura: modelo de rebaixamento em local de faixa elevada.



Vista superior



Perspectiva

Rebaixamento A

Figura 2: Rampa de acessibilidade em esquinas

PARTE IV – PROJETO SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES SINALIZAÇÃO

Sinalização Horizontal e Vertical

SINALIZAÇÃO VERTICAL - conforme normas e especificações da CONTRAN, em chapa preta 20, locadas conforme projeto em postes de ferro galvanizado, 2”, altura parte inferior da placa 2,00, fixadas por meio de dois parafusos, pintura esmalte sintético, quantas demão se fizer necessárias.

IDENTIFICAÇÃO DE VIAS Para identificação das vias, avenidas e ruas serão instaladas placas de identificação, sendo de 45x20cm, conforme especificação em projeto e planilha.

SINALIZAÇÃO VERTICAL - Serão instaladas placas para sinalização vertical para ajudar no tráfego, estas deverão seguir as especificações do projeto e da planilha, com os respectivos desenhos e medidas.

POSTE EM AÇO GALVANIZADO PARA AS PLACAS - Para instalação das placas será necessário postes em aço galvanizado que serão com a altura de acordo com a especificação das placas e com parafusos, porca e broca que transpassam as placas e os postes.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL – faixas de segurança - em tinta acrílica branca, para as faixas de segurança (largura das faixas 50 cm, espessura 0,6 mm), padrão da ABNT. A placa da obra, após o término dos serviços será entregue junto a Secretaria de Obras da Prefeitura para posterior reaproveitamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa vencedora deverá fornecer as características dos blocos de concreto e meio fio pré-moldado em concreto e dar garantia de no mínimo cinco anos da obra;

Qualquer problema de ordem técnica será de responsabilidade da empresa vencedor e seus responsáveis técnicos;

O trecho da rua a ser pavimentada está localizado na planta em anexo;

As dimensões e características das vias deverão ser conferidas no local pelo contratado;

É de inteira responsabilidade da contratada os serviços de máquinas para qualquer movimentação de terra ou espalhamento do material em via;

A contratada deverá entregar a via e calçadas limpas, sem qualquer tipo de resíduos ou material de bota-fora;

A contratada deverá apresentar a RRT/ART dos serviços contratados.

A contratada ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações complementam os desenhos, e a planilha orçamentária;

A contratada deverá prestar assistência técnica durante o período de 05 (cinco) anos conforme Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002 – Art. 618, devendo ser prestada quando solicitada, caso haja necessidade de consertos e/ou reparações após a entrega, sanando todo e qualquer tipo de problema sem qualquer tipo de ônus ao Município.

Após a execução de todos os serviços acima descritos, deverá a obra receber a vistoria final para a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, válido por 3 (três) meses, período este em que deverá ser prontamente atendido por parte da executora da obra qualquer solicitação de reparos e danos por defeitos construtivos.

Depois de decorrido este período, será lavrado um Termo de Recebimento Definitivo, qual se considerará plenamente entregue a obra a esta municipalidade para efeito de cumprimento do contrato, sem que isto implique em qualquer diminuição da responsabilidade por parte da contratada e das obrigações perante a obra definidas no código civil

PARTE I – PROJETO VIÁRIO PAVIMENTAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLANAGEM

COORDENADAS

RUA AMARILIO RANGEL CACERES– ÁREA 980,00 m²

INÍCIO - 29°33'25.46"S 55° 7'3.62"

FIM - 29°33'22.88"S 55° 7'4.95"O

PROJETO GEOMÉTRICO DAS RUAS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Projeto Planialtimétrico

O projeto planialtimétrico do Projeto de Pavimentação foi desenvolvido em concordância com a geometria viária existente no local desenvolvido pela Prefeitura Municipal de São Francisco de Assis.

Nas plantas está apresentado o eixo e perfil longitudinal das ruas, bem como a planilha de coordenadas contendo os elementos de locação necessários à implantação do projeto.

Gabarito

O gabarito total definido para cada via está especificado em projeto com suas dimensões de comprimento e largura e suas declividades transversais de 2,00 % do eixo para as bordas.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Considerações Gerais

O projeto de terraplenagem objetivou a definição das da laminagem da geometria da via com base nos subsídios fornecidos pelo projeto geométrico e inspeção realizada in loco pelo projetista com base no levantamento topográfico, levantamento altímetro e planialtimétrico das vias já existentes.

O projeto foi desenvolvido através das seguintes fases principais:

a) Análise do perfil longitudinal do projeto geométrico e das seções transversais do terreno natural, inspecionando in loco as necessidades para a pavimentação;

Desenhos dos Gabaritos

A partir da definição do greide de projeto foram lançados os gabaritos nas seções transversais para as ruas projetadas.

Especificações Técnicas

Os serviços de terraplenagem deverão ser executados em conformidade com as especificações de serviço da Prefeitura de São Francisco de Assis. Na falta ou necessidade de complementação, deverão ser obedecidas as especificações gerais de serviços pertinentes padronizadas pelo DNIT, DAER e normas de pavimentação.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Considerações Gerais

O projeto de pavimentação compreende a determinação das camadas que compõe a estrutura a ser adotada para o pavimento, de forma que essas camadas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito, sem sofrer deformações apreciáveis, no período do projeto.

Tipo do Pavimento

Conforme recomendado pela Prefeitura de São Francisco de Assis no projeto de pavimentação da via, foi utilizado o pavimento intertravado de concreto com blocos pré-moldados, dimensionado pelo método preconizado pela ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland).

A pavimentação urbana com revestimento em blocos pré-moldados de concreto constitui-se em alternativa de pavimento estrutural de modelo flexível, apresentando algumas vantagens em relação aos modelos com maior rigidez. O pavimento em blocos pré-moldados representa uma versão moderna, e com grandes aperfeiçoamentos, dos antigos calçamentos efetuados com blocos de cantaria (paralelepípedos), notando-se evolução destacada na forma dos blocos e no seu processo de fabricação. Esse tipo de pavimentação é preferencialmente utilizado em vias com baixo volume de tráfego.

As formas dos blocos são definidas de maneira a produzir boa transferência de carga entre o que estiver sendo carregado e o bloco adjacente, por meio do contato entre faces (intertravamento), fazendo com que a estrutura trabalhe satisfatoriamente, aliviando as tensões transmitidas ao subleito e às camadas do pavimento.

Os blocos serão assentes sobre uma camada de areia onde houver necessidade será executada camada de reforço do subleito.

Método de Dimensionamento

No dimensionamento dos pavimentos foi utilizado o método proposto pela ABCP, indicado para pavimentos de blocos pré-moldados de concreto para vias urbanas. Este método utiliza-se, basicamente, de dois gráficos de leitura direta, fornecendo as espessuras necessárias das camadas constituintes do pavimento de blocos pré-moldados.

Tal método possui como parâmetros fundamentais de cálculo os valores de ISC (índice suporte Califórnia) do subleito, e a estimativa de tráfego que atuará no período da vida útil do pavimento, o número "N" de solicitações do eixo simples padrão.

Para o desenvolvimento do projeto de pavimentação foram considerados as seguintes premissas:

- Definição do número equivalente de operações do eixo padrão (número N) considerando via de tráfego local;
- Definição do índice de suporte de projeto do subleito (ISP);
- Dimensionamento da estrutura do pavimento;
- Seções tipo do pavimento; e.
- Fontes de Materiais de Construção para o pavimento.

Dimensionamento

a) Revestimento de blocos pré-moldados de concreto:

Os blocos devem atender às especificações de materiais contidas nas normas brasileiras NBR 9780 e NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação, as quais fornecem informações precisas aos fabricantes, projetistas e usuários desse tipo de pavimento no que concerne a materiais utilizados, características geométricas das peças, métodos de ensaio, além de procedimentos de inspeção, aceitação e rejeição das peças.

A espessura dos blocos de concreto será de 8,0cm, em função do tráfego solicitante. Para $N = 1 \times 10^6$, a espessura recomendada é de 8,0cm, conforme demonstrado no quadro na Figura 2 a seguir:

Figura 2 – Espessura e resistência dos blocos de revestimento

TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5 \times 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \times 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N > 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Fonte: IP-106 Instrução para o Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (Prefeitura de São Paulo-SP, 2004).

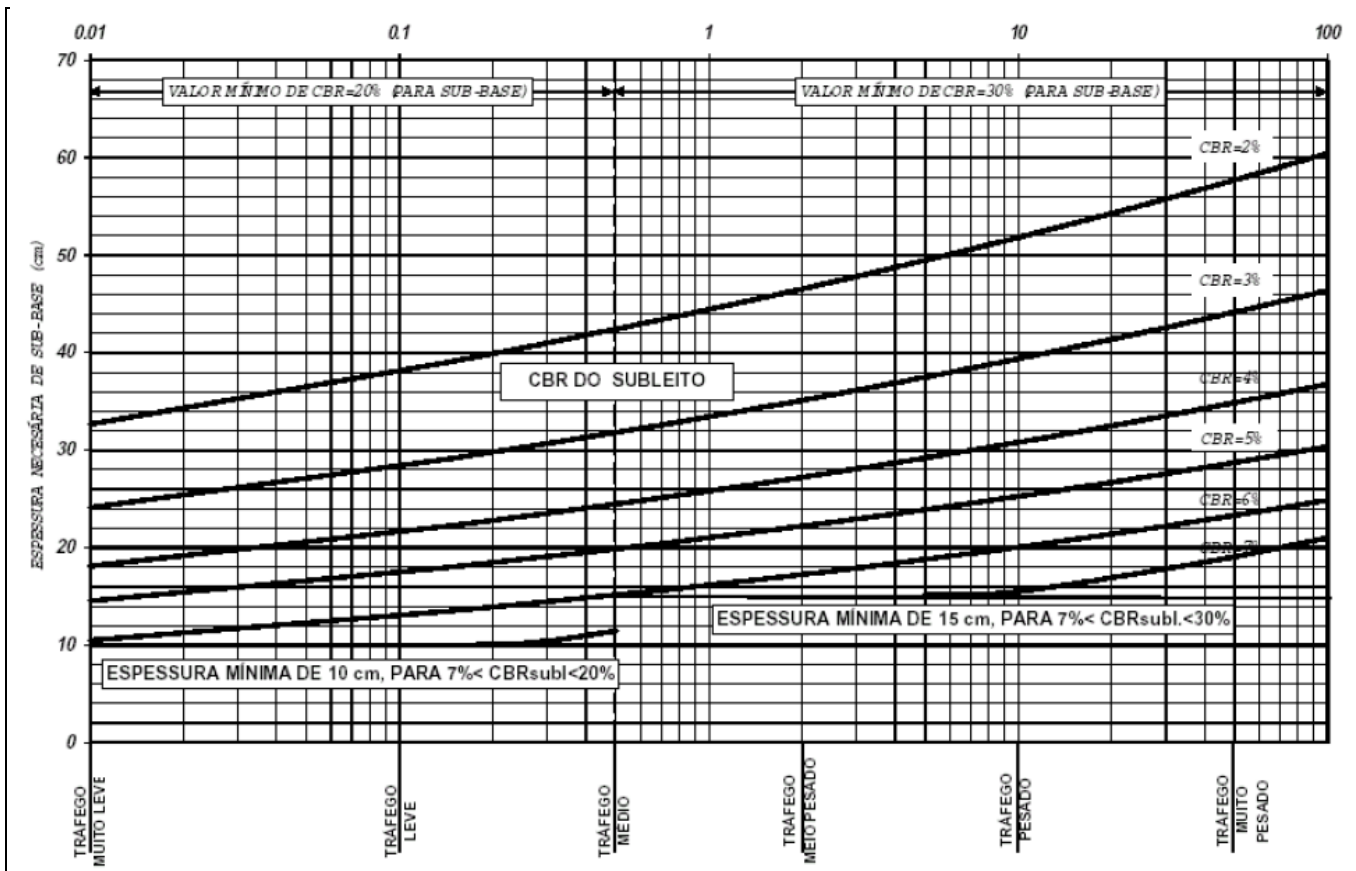
b) Sub-base e Base:

A camada de sub-base será constituída de materiais granulares, tipo pó de brita ou areia compactada sobre a base existente conformada geometricamente, sendo a camada de base dispensada para valores de tráfego $\leq 1,50 \times 10^5$. O material de sub-base deve apresentar um valor de CBR $\geq 20\%$ para subleito com CBR $\leq 20\%$.

c) Gráfico de dimensionamento da sub-base:

As Figuras 3 a seguir mostra o gráfico utilizado para o dimensionamento do pavimento em estudo:

Figura 3 – Espessura mínima necessária de sub-base em função do CBR do subleito e do tráfego



Fonte: IP-106 Instrução para o Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (Prefeitura de São Paulo-SP, 2004).

d) Estrutura de pavimento projetado:

Estrutura de Pavimento Indicada pelo Método

ESTRUTURA	TIPO	ESPESSURA REAL (cm)	ESPESSURA ESTRUTURAL (cm)
TRAVAMENTO	AREIA	1,0	1,0
REVESTIMENTO	BLOCO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	8,0	8,0
CAMADA DE BASE	AREIA	15,0	15,0
TOTAL		24,0	24,0

Seção Típica

A seção típica, incluindo detalhe do pavimento projetado, encontra-se apresentada nos desenhos do projeto.

Fontes de Materiais de Construção

Para a execução das camadas do pavimento indicam-se as seguintes fontes de materiais de construção:

- Blocos de pré-moldados de concreto para pavimento intertravado, provenientes de instalações existentes no comércio local ou mais industrias mais próxima do município pelo DMT calculado.
- materiais granulares para base, será areia, provenientes de areeiras existentes no comércio local ou mais jazidas mais próxima do município pelo DMT calculado.
- materiais granulares para travamento, pó de brita, provenientes de instalações de britagem e existentes no comércio local ou mais jazidas mais próxima do município pelo DMT calculado.

Notas de Serviço de Pavimentação

Inserem-se no final deste capítulo as notas de serviço de pavimentação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Especificações gerais para serviços de terraplenagem

Serviços preliminares

Os serviços compreendem as operações de conformação geométrica com rebaixamento de 0,24 m do cascalho (material 2A, existente do local) preparando a sub-base para receber a base de areia, nas áreas destinadas à implantação da via a ser pavimentada. O material de empréstimo para travamento dos meios-fios será o existente no próprio local. Serviço regularização este de conformação e rebaixamento que será realizado pela contratada.

Equipamento

Os serviços serão executados mediante a utilização de equipamentos adequados.

Limpeza

A limpeza compreende as operações de escavação e remoção da camada orgânica, na espessura indicada pelo projeto ou pela Fiscalização.

Andamento dos trabalhos

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza nas áreas devidas não tenham sido totalmente concluídas.

Remoção e eliminação dos materiais

Os materiais provenientes de limpeza serão removidos ou estocados.

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências do corpo estradal.

Os materiais inservíveis serão espalhados uniformemente dentro da faixa de domínio e fora da área da obra, de modo a não prejudicar a estética nem causar poluição de fontes hídricas.

Controle

Será feito por apreciação visual da qualidade do serviço.

Medição

Os serviços de remoção e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, em metros quadrados.

Os bota-foras correspondentes aos serviços de remoção e limpeza não serão considerados para fins de medição sendo previstas em serviços iniciais e calçadas com acessibilidade.

Não serão incluídas, nem consideradas, as áreas destinadas aos acampamentos, instalações, caminhos de acesso e áreas semelhantes.

Pagamento

Os serviços serão pagos pelos preços contratuais, em conformidade com a medição referida no item anterior.

Nos casos em que os materiais necessitem ser transportados para bota-fora, determinados pela Fiscalização, a distância deverá ser executada em conformidade com o determinado pela fiscalização, obedecendo os bota-fora a serem determinados pela Secretaria de Obras da Prefeitura de São Francisco de Assis.

PARTE II – PROJETO DRENAGEM PLUVIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DRENAGEM PLUVIAL

ESPECIFICAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL

Serviços Preliminares

A presente especificação de redes de drenagem pluvial aborda os principais serviços para a execução do sistema de drenagem pluvial.

A CONTRATADA deverá providenciar o emprego de equipamentos adequados ao manuseio, carga e descarga dos mesmos, devendo haver, previamente, a comunicação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá instalar e testar todos os elementos componentes do sistema de drenagem pluvial, sempre de acordo com o que estiver indicado no projeto e em conformidade com a Norma Brasileira.

Instalação e Assentamento de Tubos e Conexões

Serão utilizados na rede pluvial, tubos de diâmetros internos de 0,50, de diâmetro conforme memorial de cálculo de drenagem.

Os tubos de diâmetro 0,50; PS2 (NBR 8.890/2003), concreto simples e armado com seção circular, ponta-e-bolsa, junta rígida ou elástica.

Os tubos de diâmetro 0,50; PA-1(NBR 8.890/2007), concreto armado

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos, devem ser seguidas a NBR 8.890/2003 e NBR 8.890/2007.

Os tubos devem trazer, em caracteres bem legíveis e indelévels, a marca, a data de fabricação, o diâmetro interno, a classe a que pertencem e um número para rastreamento de todas suas características de fabricação, gravados no concreto ainda fresco, conforme requisito geral da NBR 8.890/2003 e NBR 8.890/2007.

A tubulação deverá trazer em caracteres bem legíveis a marca, a data de fabricação e a classe a que pertencem. Os tubos deverão ser retos, sem trincas e nem fraturas nas bordas, apresentar superfície interna e externa suficientemente lisa e dar som claro quando percutido com martelo leve.

Não será permitida nenhuma pintura que oculte defeitos eventualmente existentes nos tubos.

Todas as tubulações deverão ser executadas com inclinação mínima de 1%.

Deverão atender na íntegra ao que determinam às especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Os tubos deverão ser instalados segundo linhas retas, sem inflexões estranhas ao propósito original e sempre atendendo as recomendações do fabricante. As mudanças de direção e as derivações deverão ser efetuadas com as conexões apropriadas e constantes da lista de materiais. Na execução do assentamento dos tubos deve ser observados os seguintes procedimentos:

Limpar cuidadosamente os encaixes da ponta;

Introduzir com cuidado os encaixes, ajustando sobre o colchão de areia;

Aplicar argamassa nas uniões em caso de trincas;

Acessórios e Materiais Complementares

É de responsabilidade da CONTRATADA, procedimentos de segurança durante a execução dos serviços, devendo fornecer EPI,s de boa qualidade, e utilizados em conformidade com as recomendações técnicas. Em locais onde deverá ser executada BL (Boca de loco), deverá a empresa responsabilizar-se por eventuais Bueiros quebrados e desentupimento em caso de sujar os instalados.

Testes

O teste de fluxo de água deverá ser executado pela empresa antes da finalização dos serviços, comprovando não entupimento das drenagens existentes e funcionalidade das executadas.

A Fiscalização sempre será notificada da realização dos testes, com a devida antecedência, para que possa acompanhá-los adequadamente.

Caso se verifique eventuais necessidades de intervenção em redes de água e/ou esgoto, a CONTRATADA comunicará a fornecedora de sistema de água e esgoto e providenciará os reparos necessários imediatamente, realizando novo teste, e assim sucessivamente até que a perfeita estanqueidade esteja assegurada.

Caso for detectada alguma falha na captação, esta será imediatamente corrigida e o sistema testado novamente, até que seja considerado aprovado, quando então será autorizado o fechamento das valas.

Fornecimento de Materiais

Os tubos de diâmetro 0,50; concreto simples com seção circular, ponta-e-bolsa, junta rígida ou elástica.

Os tubos de diâmetro 0,50; PA-1(NBR 8.890/2007), concreto armado, nas travessias.

BL – Bocas de lobo, com tampas revestidas internamente, com meio fio vazado e ligações nas Caixas de drenagem existentes.

Colchão de areia para assentamento dos tubos, evitando quebra de unidades;

Aterro com material de 1 e 2ª Categoria que deverá ser removido no rebaixe do pavimento.

PARTE III – PROJETO PASSEIO PÚBLICO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PASSEIO PÚBLICO

ESPECIFICAÇÕES CALÇADA

Calçada

Será executado em concreto usinado fck 20mpa, com lançamento e adensamento. O elemento estrutural ficará a critério da CONTRATADA, cabendo-lhe sempre a responsabilidade pelo controle de qualidade, a CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos e instalações que se fizerem necessária, para a determinação dos traços mais convenientes à execução da obra e para o preparo dos concretos nas condições de qualidade fixadas para cada caso. O eventual preparo de concreto estrutural no canteiro de serviços deverá ser feito através de amassamento mecânico que atenda as determinações da NBR-6118, no que diz respeito aos tempos mínimos de amassamento, de modo a fornecer concretos homogêneos. Deverá ser executado junta de dilatação, como acabamento convencional não armado. A calçada possuirá largura mínima de 1,20m e espessura mínima de 6 cm conforme projeto e orçamento.

Acessibilidade/Rebaixamento de calçada/Rampas

De acordo com as normas em vigor NBR 9050/2020 para a execução das rampas e acessos o meio fio deverá ser rebaixado. As rampas serão em concreto desempenado e=6cm para acesso de pedestres e de veículos – fck 20MPa.

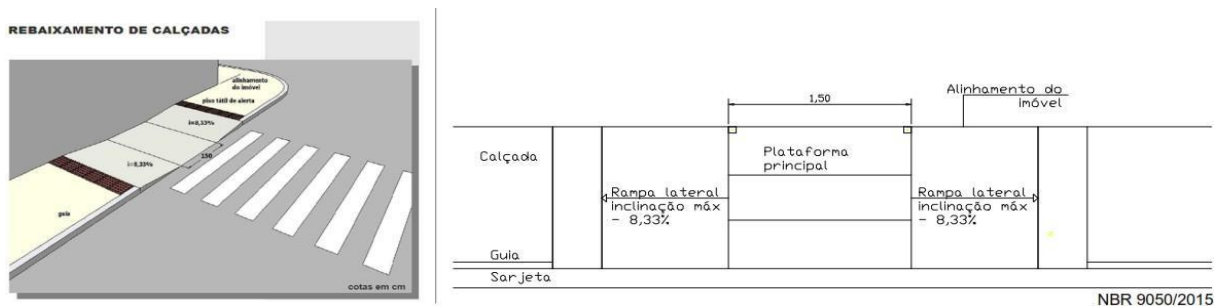
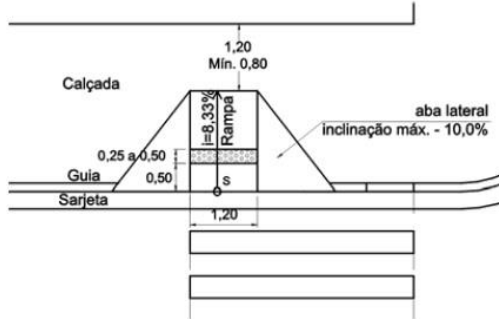
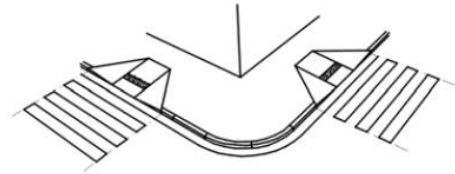


Figura: modelo de rebaixamento em local de faixa elevada.



Vista superior



Perspectiva

Rebaixamento A

Figura 2: Rampa de acessibilidade em esquinas

PARTE IV – PROJETO SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES SINALIZAÇÃO

Sinalização Horizontal e Vertical

SINALIZAÇÃO VERTICAL - conforme normas e especificações da CONTRAN, em chapa preta 20, locadas conforme projeto em postes de ferro galvanizado, 2”, altura parte inferior da placa 2,00, fixadas por meio de dois parafusos, pintura esmalte sintético, quantas demão se fizer necessárias.

IDENTIFICAÇÃO DE VIAS Para identificação das vias, avenidas e ruas serão instaladas placas de identificação, sendo de 45x20cm, conforme especificação em projeto e planilha.

SINALIZAÇÃO VERTICAL Serão instaladas placas para sinalização vertical para ajudar no tráfego, estas deverão seguir as especificações do projeto e da planilha, com os respectivos desenhos e medidas.

POSTE EM AÇO GALVANIZADO PARA AS PLACAS Para instalação das placas será necessário postes em aço galvanizado que serão com a altura de acordo com a especificação das placas e com parafusos, porca e broca que transpassam as placas e os postes.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL – faixas de segurança - em tinta acrílica branca, para as faixas de segurança (largura das faixas 50 cm, espessura 0,6 mm), padrão da ABNT. A placa da obra, após o término dos serviços será entregue junto a Secretaria de Obras da Prefeitura para posterior reaproveitamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa vencedora deverá fornecer as características dos blocos de concreto e meio fio pré-moldado em concreto e dar garantia de no mínimo cinco anos da obra;

Qualquer problema de ordem técnica será de responsabilidade da empresa vencedor e seus responsáveis técnicos;

O trecho da rua a ser pavimentada está localizado na planta em anexo;

As dimensões e características das vias deverão ser conferidas no local pelo contratado;

É de inteira responsabilidade da contratada os serviços de máquinas para qualquer movimentação de terra ou espalhamento do material em via;

A contratada deverá entregar a via e calçadas limpas, sem qualquer tipo de resíduos ou material de bota-fora;

A contratada deverá apresentar a RRT/ART dos serviços contratados.

A contratada ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações complementam os desenhos, e a planilha orçamentária;

A contratada deverá prestar assistência técnica durante o período de 05 (cinco) anos conforme Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002 – Art. 618, devendo ser prestada quando solicitada, caso haja necessidade de consertos e/ou reparações após a entrega, sanando todo e qualquer tipo de problema sem qualquer tipo de ônus ao Município.

Após a execução de todos os serviços acima descritos, deverá a obra receber a vistoria final para a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, válido por 3 (três) meses, período este em que deverá ser prontamente atendido por parte da executora da obra qualquer solicitação de reparos e danos por defeitos construtivos.

Depois de decorrido este período, será lavrado um Termo de Recebimento Definitivo, qual se considerará plenamente entregue a obra a esta municipalidade para efeito de cumprimento do contrato, sem que isto implique em qualquer diminuição da responsabilidade por parte da contratada e das obrigações perante a obra definidas no código civil.

PARTE I – PROJETO VIÁRIO PAVIMENTAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLANAGEM

COORDENADAS

RUA WILSON VIELMO – ÁREA 730,00 m² / 104,00 METROS LINEARES.

INÍCIO - 29°33'10.56"S, 55° 7'9.43"O

FIM - 29°33'13.42"S, 55° 7'8.02"O

PROJETO GEOMÉTRICO DAS RUAS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Projeto Planialtimétrico

O projeto planialtimétrico do Projeto de Pavimentação foi desenvolvido em concordância com a geometria viária existente no local desenvolvido pela Prefeitura Municipal de São Francisco de Assis.

Nas plantas está apresentado o eixo e perfil longitudinal das ruas, bem como a planilha de coordenadas contendo os elementos de locação necessários à implantação do projeto.

Gabarito

O gabarito total definido para cada via está especificado em projeto com suas dimensões de comprimento e largura e suas declividades transversais de 3,00 % do eixo para as bordas.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Considerações Gerais

O projeto de terraplenagem objetivou a definição das da laminagem da geometria da via com base nos subsídios fornecidos pelo projeto geométrico e inspeção realizada in loco pelo projetista com base no levantamento topográfico, levantamento altímetro e planialtimétrico das vias já existentes.

O projeto foi desenvolvido através das seguintes fases principais:

a) Análise do perfil longitudinal do projeto geométrico e das seções transversais do terreno natural, inspecionando in loco as necessidades para a pavimentação;

Desenhos dos Gabaritos

A partir da definição do greide de projeto foram lançados os gabaritos nas seções transversais para as ruas projetadas.

Especificações Técnicas

Os serviços de terraplenagem deverão ser executados em conformidade com as especificações de serviço da Prefeitura de São Francisco de Assis. Na falta ou necessidade de complementação, deverão ser obedecidas as especificações gerais de serviços pertinentes padronizadas pelo DNIT, DAER e normas de pavimentação.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Considerações Gerais

O projeto de pavimentação compreende a determinação das camadas que compõe a estrutura a ser adotada para o pavimento, de forma que essas camadas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito, sem sofrer deformações apreciáveis, no período do projeto.

Tipo do Pavimento

Conforme recomendado pela Prefeitura de São Francisco de Assis no projeto de pavimentação da via, foi utilizado o pavimento intertravado de concreto com blocos pré-moldados, dimensionado pelo método preconizado pela ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland).

A pavimentação urbana com revestimento em blocos pré-moldados de concreto constitui-se em alternativa de pavimento estrutural de modelo flexível, apresentando algumas vantagens em relação aos modelos com maior rigidez. O pavimento em blocos pré-moldados representa uma versão moderna, e com grandes aperfeiçoamentos, dos antigos calçamentos efetuados com blocos de cantaria (paralelepípedos), notando-se evolução destacada na forma dos blocos e no seu processo de fabricação. Esse tipo de pavimentação é preferencialmente utilizado em vias com baixo volume de tráfego.

As formas dos blocos são definidas de maneira a produzir boa transferência de carga entre o que estiver sendo carregado e o bloco adjacente, por meio do contato entre faces (intertravamento), fazendo com que a estrutura trabalhe satisfatoriamente, aliviando as tensões transmitidas ao subleito e às camadas do pavimento.

Os blocos serão assentes sobre uma camada de areia onde houver necessidade será executada camada de reforço do subleito.

Método de Dimensionamento

No dimensionamento dos pavimentos foi utilizado o método proposto pela ABCP, indicado para pavimentos de blocos pré-moldados de concreto para vias urbanas. Este método utiliza-se, basicamente, de dois gráficos de leitura direta, fornecendo as espessuras necessárias das camadas constituintes do pavimento de blocos pré-moldados.

Tal método possui como parâmetros fundamentais de cálculo os valores de ISC (índice suporte Califórnia) do subleito, e a estimativa de tráfego que atuará no período da vida útil do pavimento, o número "N" de solicitações do eixo simples padrão.

Para o desenvolvimento do projeto de pavimentação foram considerados as seguintes premissas:

- Definição do número equivalente de operações do eixo padrão (número N) considerando via de tráfego local;
- Definição do índice de suporte de projeto do subleito (ISP);
- Dimensionamento da estrutura do pavimento;
- Seções tipo do pavimento; e.
- Fontes de Materiais de Construção para o pavimento.

Dimensionamento

a) Revestimento de blocos pré-moldados de concreto:

Os blocos devem atender às especificações de materiais contidas nas normas brasileiras NBR 9780 e NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação, as quais fornecem informações precisas aos fabricantes, projetistas e usuários desse tipo de pavimento no que concerne a materiais utilizados, características geométricas das peças, métodos de ensaio, além de procedimentos de inspeção, aceitação e rejeição das peças.

A espessura dos blocos de concreto será de 8,0cm, em função do tráfego solicitante. Para $N = 1 \times 10^6$, a espessura recomendada é de 8,0cm, conforme demonstrado no quadro na Figura 2 a seguir:

Figura 2 – Espessura e resistência dos blocos de revestimento

TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5 \times 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \times 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N > 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Fonte: IP-106 Instrução para o Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (Prefeitura de São Paulo-SP, 2004).

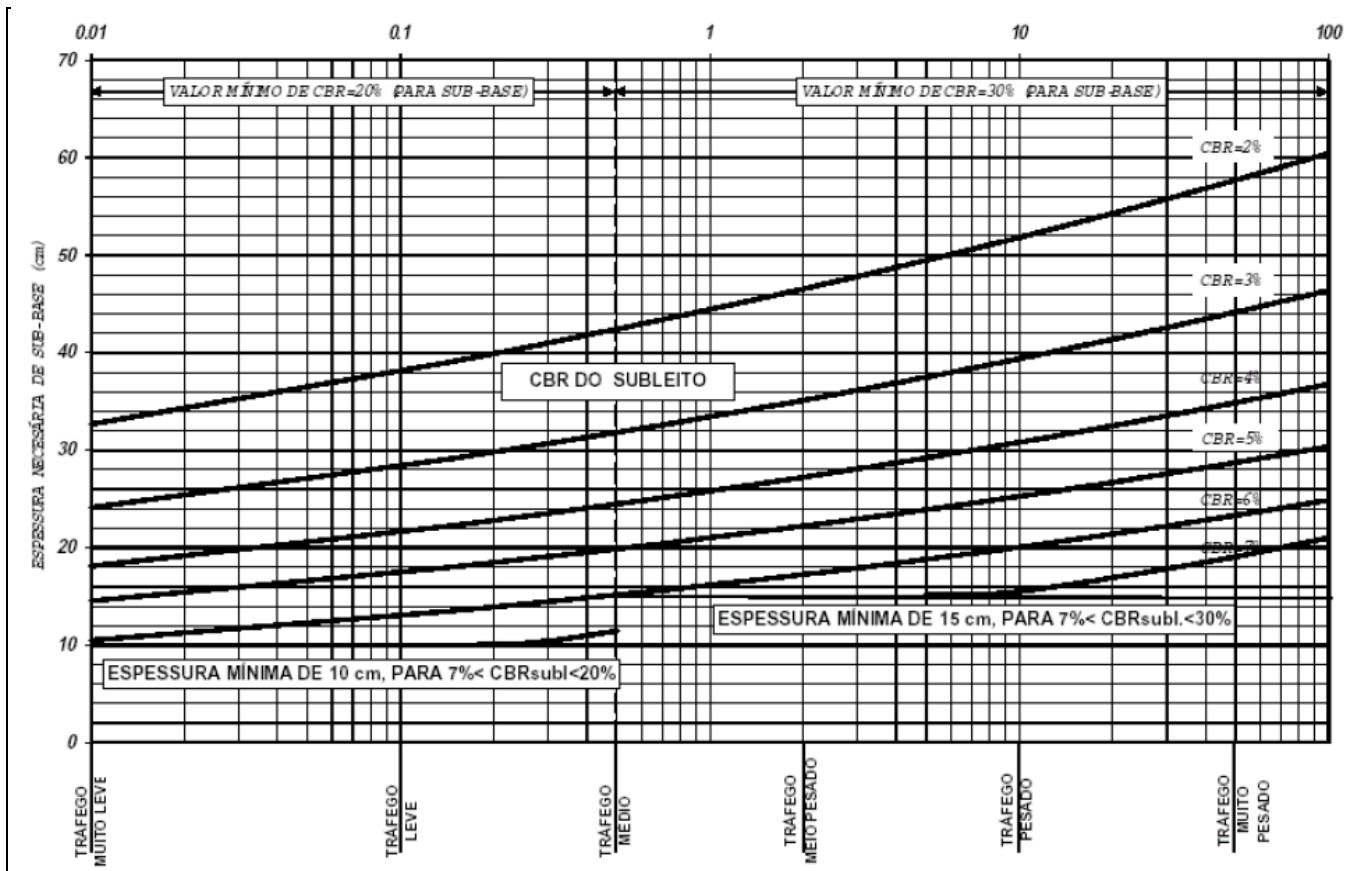
b) Sub-base e Base:

A camada de sub-base será constituída de materiais granulares, tipo pó de brita ou areia compactada sobre a base existente conformada geometricamente, sendo a camada de base dispensada para valores de tráfego $\leq 1,50 \times 10^5$. O material de sub-base deve apresentar um valor de CBR $\geq 20\%$ para subleito com CBR $\leq 20\%$.

c) Gráfico de dimensionamento da sub-base:

As Figuras 3 a seguir mostra o gráfico utilizado para o dimensionamento do pavimento em estudo:

Figura 3 – Espessura mínima necessária de sub-base em função do CBR do subleito e do tráfego



Fonte: IP-106 Instrução para o Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (Prefeitura de São Paulo-SP, 2004).

d) Estrutura de pavimento projetado:

Estrutura de Pavimento Indicada pelo Método

ESTRUTURA	TIPO	ESPESSURA REAL (cm)	ESPESSURA ESTRUTURAL (cm)
TRAVAMENTO	PÓ DE PEDRA	1,0	1,0
REVESTIMENTO	BLOCO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	8,0	8,0
CAMADA DE BASE	AREIA	15,0	15,0
TOTAL		24,0	24,0

Seção Típica

A seção típica, incluindo detalhe do pavimento projetado, encontra-se apresentada nos desenhos do projeto.



Fontes de Materiais de Construção

Para a execução das camadas do pavimento indicam-se as seguintes fontes de materiais de construção:

- Blocos de pré-moldados de concreto para pavimento intertravado, provenientes de instalações existentes no comércio local ou mais indústrias mais próximas do município pelo DMT calculado.
- materiais granulares para base, será areia, provenientes de mineradoras de areia existentes no comércio local ou mais jazidas mais próxima do município pelo DMT calculado.
- materiais granulares para travamento, pó de brita, provenientes de instalações de britagem e existentes no comércio local ou mais jazidas mais próxima do município pelo DMT calculado.

Notas de Serviço de Pavimentação

Inserem-se no final deste capítulo as notas de serviço de pavimentação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Especificações gerais para serviços de terraplenagem

Serviços preliminares

Os serviços compreendem as operações de conformação geométrica com rebaixamento de 0,24 m do cascalho (material 2A, existente do local) preparando a sub-base para receber a base de areia, nas áreas destinadas à implantação da via a ser pavimentada. O material de empréstimo para travamento dos meios-fios será o existente no próprio local. Serviço regularização este de conformação e rebaixamento que será realizado pela contratada.

Equipamento

Os serviços serão executados mediante a utilização de equipamentos adequados.

Limpeza

A limpeza compreende as operações de escavação e remoção da camada orgânica, na espessura indicada pelo projeto ou pela Fiscalização.

Andamento dos trabalhos

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza nas áreas devidas não tenham sido totalmente concluídas.

Remoção e eliminação dos materiais

Os materiais provenientes de limpeza serão removidos ou estocados.

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências do corpo estradal.

Os materiais inservíveis serão espalhados uniformemente dentro da faixa de domínio e fora da área da obra, de modo a não prejudicar a estética nem causar poluição de fontes hídricas.



Controle

Será feito por apreciação visual da qualidade do serviço.

Medição

Os serviços de remoção e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, em metros quadrados.

Os bota-foras correspondentes aos serviços de remoção e limpeza não serão considerados para fins de medição sendo previstas em serviços iniciais e calçadas com acessibilidade.

Não serão incluídas, nem consideradas, as áreas destinadas aos acampamentos, instalações, caminhos de acesso e áreas semelhantes.

Pagamento

Os serviços serão pagos pelos preços contratuais, em conformidade com a medição referida no item anterior.

Nos casos em que os materiais necessitem ser transportados para bota-fora, determinados pela Fiscalização, a distância deverá ser executada em conformidade com o determinado pela fiscalização, obedecendo os bota-fora a serem determinados pela Secretaria de Obras da Prefeitura de São Francisco de Assis.

PARTE II – PROJETO DRENAGEM PLUVIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DRENAGEM PLUVIAL

Serviços Preliminares

A presente especificação de redes de drenagem pluvial aborda os principais serviços para a execução do sistema de drenagem pluvial.

A CONTRATADA deverá instalar e testar todos os elementos componentes do sistema de drenagem pluvial, sempre de acordo com o que estiver indicado no projeto e em conformidade com a Norma Brasileira.

Sarjeta

Sarjeta executada em concreto Fck de 20Mpa moldado no local, dimensões 30cm base x 10 cm de altura em toda extensão da via em ambos os lados com inclinação de 1% em direção ao meio fio.

Acessórios e Materiais Complementares

É de responsabilidade da CONTRATADA, procedimentos de segurança durante a execução dos serviços, devendo fornecer EPI,s de boa qualidade, e utilizados em conformidade com as recomendações técnicas.

Testes

O teste de fluxo de água deverá ser executado pela empresa antes da finalização dos serviços, comprovando funcionalidade das executadas.

A Fiscalização sempre será notificada da realização dos testes, com a devida antecedência, para que possa acompanhá-los adequadamente.

Caso se verifique eventuais necessidades de intervenção em redes de água e/ou esgoto, a CONTRATADA comunicará a fornecedora de sistema de água e esgoto e providenciará os reparos necessários imediatamente, realizando novo teste, e assim sucessivamente até que a perfeita estanqueidade esteja assegurada.

Caso for detectada alguma falha na captação, esta será imediatamente corrigida e o sistema testado novamente, até que seja considerado aprovado, quando então será autorizado o fechamento das valas.

PARTE IV – PROJETO SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES SINALIZAÇÃO

Sinalização Horizontal e Vertical

SINALIZAÇÃO VERTICAL - conforme normas e especificações da CONTRAN, em chapa preta 20, locadas conforme projeto em postes de ferro galvanizado, 2”, altura parte inferior da placa 2,00, fixadas por meio de dois parafusos, pintura esmalte sintético, quantas demão se fizer necessárias.

IDENTIFICAÇÃO DE VIAS Para identificação das vias, avenidas e ruas serão instaladas placas de identificação, sendo de 45x20cm, conforme especificação em projeto e planilha.

SINALIZAÇÃO VERTICAL Serão instaladas placas para sinalização vertical para ajudar no tráfego, estas deverão seguir as especificações do projeto e da planilha, com os respectivos desenhos e medidas.

POSTE EM AÇO GALVANIZADO PARA AS PLACAS Para instalação das placas será necessário postes em aço galvanizado que serão com a altura de acordo com a especificação das placas e com parafusos, porca e broca que transpassam as placas e os postes.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL – faixas de segurança - em tinta acrílica branca, para as faixas de segurança (largura das faixas 50 cm, espessura 0,6 mm), padrão da ABNT. A placa da obra, após o término dos serviços será entregue junto a Secretaria de Obras da Prefeitura para posterior reaproveitamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa vencedora deverá fornecer as características dos blocos de concreto e meio fio pré-moldado em concreto e dar garantia de no mínimo cinco anos da obra;

Qualquer problema de ordem técnica será de responsabilidade da empresa vencedor e seus responsáveis técnicos;

O trecho da rua a ser pavimentada está localizado na planta em anexo;

As dimensões e características das vias deverão ser conferidas no local pelo contratado;

É de inteira responsabilidade da contratada os serviços de máquinas para qualquer movimentação de terra ou espalhamento do material em via;

A contratada deverá entregar a via e calçadas limpas, sem qualquer tipo de resíduos ou material de bota-fora;

A contratada deverá apresentar a RRT/ART dos serviços contratados.

A contratada ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações complementam os desenhos, e a planilha orçamentária;

A contratada deverá prestar assistência técnica durante o período de 05 (cinco) anos conforme Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002 – Art. 618, devendo ser prestada quando solicitada, caso haja necessidade de consertos e/ou reparações após a entrega, sanando todo e qualquer tipo de problema sem qualquer tipo de ônus ao Município.

Após a execução de todos os serviços acima descritos, deverá a obra receber a vistoria final para a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, válido por 3 (três) meses, período este em que deverá ser prontamente atendido por parte da executora da obra qualquer solicitação de reparos e danos por defeitos construtivos.

Depois de decorrido este período, será lavrado um Termo de Recebimento Definitivo, qual se considerará plenamente entregue a obra a esta municipalidade para efeito de cumprimento do contrato, sem que isto implique em qualquer diminuição da responsabilidade por parte da contratada e das obrigações perante a obra definidas no código civil.

São Francisco de Assis 05 de março de 2026

Ricardo Eguilhor Rodrigues

Engenheiro Civil CREA 191741
Setor de Engenharia