

Assis, 08 de novembro de 2023.

Ofício DA nº 288/2023

À Excelentíssima Senhora
VEREADORA VIVIANE APARECIDA DEL MASSA MARTINS
Presidente da Câmara Municipal de Assis
Assis – SP

Assunto: Encaminha Projeto de Lei nº 128/2023

Senhora Presidente,

Encaminho, por intermédio de Vossa Excelência, para apreciação e deliberação da Egrégia Câmara Municipal de Assis, o Projeto de Lei nº 128/2023, por meio do qual o Poder Executivo solicita autorização para contratar operação de crédito junto ao Banco do Brasil S.A., com garantia da União e dá outras providências, acompanhado da respectiva exposição de motivos.

Nos termos facultados no artigo 166 do Regimento Interno, solicitamos que a presente propositura seja apreciada em Regime de Urgência, a fim de agilizar a execução das obras de pavimentação asfáltica dos Centros de Desenvolvimento de Assis I e II.

Na oportunidade, reafirmo a Vossa Excelência e aos Senhores Vereadores protestos de alta consideração.

Atenciosamente,

JOSÉ APARECIDO FERNANDES
Prefeito Municipal

EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS **(Projeto de Lei nº 128/2023)**

À Excelentíssima Senhora
VEREADORA VIVIANE APARECIDA DEL MASSA MARTINS
Presidente da Câmara Municipal de Assis
Assis – SP

Senhora Presidente,

Temos a honra de submeter à apreciação dessa Egrégia Câmara Municipal, o incluso projeto de lei, que tem por finalidade solicitar autorização para contratar operação de crédito junto ao Banco do Brasil S.A., com garantia da União, no valor de até R\$ 22.000.000,00 (vinte e dois milhões de reais) e dá outras providências.

Os Centros de Desenvolvimento de Assis – CDA I e CDA II abrigam 202 empresas ativas, que juntas contribuem com o fortalecimento da economia de Assis. O Distrito Industrial, como também é chamado, persevera graças ao espírito empreendedor daqueles que acreditam na cidade, e diante disto, é preciso valorizar as empresas que permanecem em Assis, dando condições para que funcionem plenamente, possibilitando também a atração de novos empreendimentos.

Os Centros de Desenvolvimento de Assis – CDA, I e II, foram instituídos no ano de 1988, e desde então, os empresários ali sediados têm manifestado suas dificuldades devido às condições precárias de tráfego das vias internas, como também, da necessidade urgente de implantação da rede de esgoto e de sistema de drenagem eficiente para dar destinação correta das águas de chuva e assim possibilitar a pavimentação das ruas.

Devido a sua relevância para o Município, um dos principais compromissos do Executivo, como parte da política de desenvolvimento econômico é a implantação da infraestrutura no Distrito Industrial, uma vez que não há como incentivar empresas a se instalarem em Assis, sem oferecer as condições mínimas necessárias.

Neste contexto, no processo de celebração de novo Contrato de Programa com a SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, o Executivo exigiu como contrapartida que fossem incluídas referidas obras de infraestrutura, composto do sistema de esgoto, juntamente com o sistema de drenagem de águas pluviais, o que foi uma grande conquista para nossa cidade.

Assim, foi realizada uma licitação pela SABESP e as obras do Sistema de Esgoto Sanitário do CDA I e CDA II e galerias de águas pluviais foram iniciadas no mês de julho do corrente ano.

No entanto, é necessária ainda a execução das obras da infraestrutura faltantes, conforme projeto técnico anexo, contemplando a construção de guias e sarjetas e pavimentação asfáltica, cujo valor total foi estimado em R\$ 22.000.000,00.

Considerando que os investimentos para a realização de tais obras são vultosos, e que o Município não dispõe de recursos próprios, sem afetar diretamente a qualidade dos demais serviços públicos, esta Administração vem buscando formas de disponibilizar tais recursos a fim de que essas benfeitorias sejam agregadas à cidade, produzindo, desde já, efeitos benéficos ao desenvolvimento local.

Ressaltamos a importância da concretização da operação de crédito ora proposta, tendo em vista as condições proveitosas na contratação do financiamento, pois estima-se que, em curto prazo, os benefícios decorrentes dos investimentos que serão objeto do pleito, certamente superarão os custos da operação, mas que, para ser levada a efeito, carece ser autorizada pelo Poder Legislativo.

Cabe registrar, segundo as informações do Banco do Brasil S.A. que as condições de financiamento são as seguintes: taxa de juros variável indexada pelo CDI - Certificado de Depósito Interbancário calculado, acrescidos de 2% sobre o índice apurado anualmente; período de carência de até 12 (doze) meses e com prazo total de até 92 (noventa e dois) meses para amortização. Durante os primeiros doze meses iniciais a Prefeitura custeará somente os encargos financeiros.

Quanto a formalização do contrato, consignamos que a Prefeitura possui capacidade financeira para contratar a operação de crédito, nos termos e limites fixados pela Lei de Responsabilidade Fiscal e que apesar da operação ser realizada entre a Prefeitura e o Banco do Brasil S.A., tal contrato só ocorrerá com a aprovação da Secretaria do Tesouro Nacional, que tem como órgão de apoio o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

Diante dos motivos expostos, que se reportam ao desenvolvimento de ações que refletirão em benefícios à população, solicitamos anuência dos Nobres Edis na deliberação da matéria que se consubstancia nesta propositura.

Encaminhamos em anexo, o projeto técnico composto de desenhos técnicos, relatório de dimensionamento, planilha orçamentária estimativa das referidas obras, para conhecimento dos Senhores Vereadores.



DEPARTAMENTO DE
ADMINISTRAÇÃO

PREFEITURA DE ASSIS

Paço Municipal “Profª Judith de Oliveira Garcez”
Secretaria Municipal de Governo e Administração

Assim sendo, encaminho por intermédio de Vossa Excelência, o Projeto de Lei nº 128/2023, a fim de que seja apreciado e deliberado pelos Senhores Vereadores.

Prefeitura Municipal de Assis, em 08 de novembro de 2023.

JOSÉ APARECIDO FERNANDES
Prefeito Municipal

PROJETO DE LEI Nº 128/2023

Autoriza o Poder Executivo a contratar operação de crédito com o BANCO DO BRASIL S.A., com garantia da União e dá outras providências.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ASSIS:

Faço saber que a Câmara Municipal de Assis aprova e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica o Poder Executivo autorizado a contratar operação de crédito junto ao BANCO DO BRASIL S.A., com a garantia da União até o valor de R\$ 22.000.000,00 (vinte e dois milhões de reais), no âmbito do Programa BB Financiamento Setor Público para Estados, DF e Municípios, nos termos da Resolução CMN nº 4.995, de 24.03.2022, e suas alterações, destinados a financiamento de obras de infraestrutura viária, recapeamento e pavimentação asfáltica dos Centros de Desenvolvimento de Assis – CDA I e CDA II, observada a legislação vigente, em especial as disposições da Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000.

Parágrafo único - Os recursos provenientes da operação de crédito autorizada serão obrigatoriamente aplicados na execução dos empreendimentos previstos no caput deste artigo, sendo vedada a aplicação de tais recursos em despesas correntes, em consonância com o § 1º do art. 35 da Lei Complementar Federal nº 101, de 04 de maio de 2000.

Art. 2º - Fica o Poder Executivo autorizado a vincular, como contragarantia à garantia da União, à operação de crédito de que trata esta Lei, em caráter irrevogável e irretratável, a modo “pro solvendo”, as cotas de repartição das receitas tributárias, previstas nos artigos 158 e 159, inciso I, alíneas “b”, “d” e “e” complementadas pelas receitas próprias de impostos estabelecidas no artigo 156 da Constituição Federal, nos termos do § 4º, do artigo 167, bem como outras garantias em direito admitidas.

Art. 3º - Os recursos provenientes da operação de crédito a que se refere esta Lei deverão ser consignados como receita no Orçamento ou em créditos adicionais, nos termos do inc. II, § 1º, art. 32, da Lei Complementar 101/2000.

Art. 4º - Os orçamentos ou os créditos adicionais deverão consignar, anualmente, as dotações necessárias às amortizações e aos pagamentos dos encargos, relativos aos contratos de financiamento a que se refere o artigo primeiro

Art. 5º - Fica o Chefe do Poder Executivo autorizado a abrir créditos adicionais destinados a fazer face aos pagamentos de obrigações decorrentes da operação de crédito ora autorizada.

Art. 6º - Para pagamento do principal, juros, tarifas bancárias e demais encargos financeiros e despesas da operação de crédito, fica o Banco do Brasil autorizado a debitar a conta-corrente de titularidade do município, a ser indicada no contrato, em que são efetuados os créditos dos recursos do município, ou qualquer(is) outra(s) conta(s), salvo a(s) de destinação específica, mantida em sua agência, os montantes necessários às amortizações e pagamento final da dívida, nos prazos contratualmente estipulados.



DEPARTAMENTO DE
ADMINISTRAÇÃO

PREFEITURA DE ASSIS

Paço Municipal “Profª Judith de Oliveira Garcez”

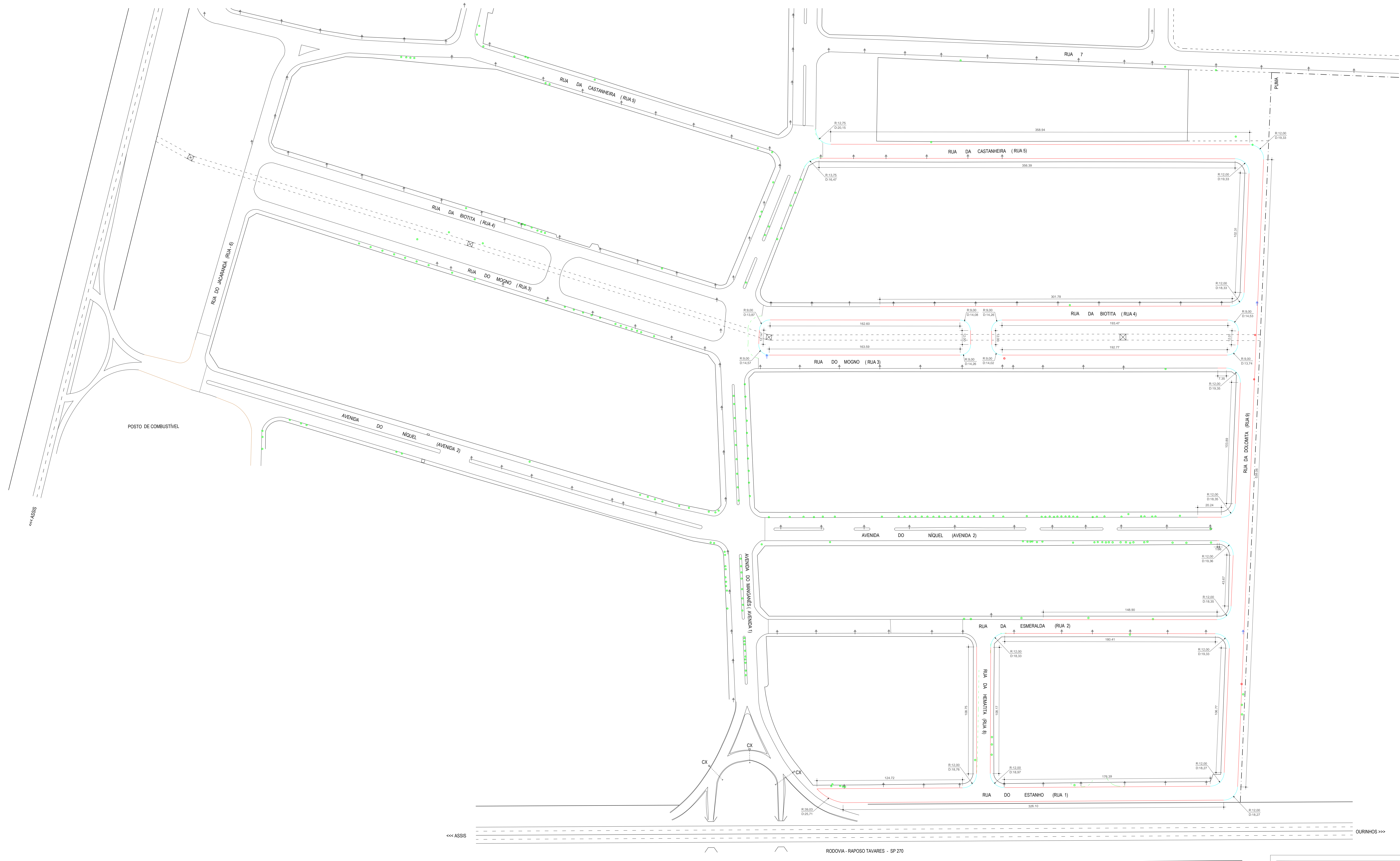
Secretaria Municipal de Governo e Administração

Parágrafo único – Fica dispensada a emissão da nota de empenho para a realização das despesas a que se refere este artigo, nos termos do §1º, do art. 60, da Lei 4.320, de 17 de março de 1964.

Art. 7º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Assis, em 08 de novembro de 2023.

JOSÉ APARECIDO FERNANDES
Prefeito Municipal



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:1.000

LEGENDA		
ESPECIFICAÇÃO EXISTENTES		
SMBOLOGIA	POSTES	
SMBOLOGIA	ÁRVORES	
SMBOLOGIA	GLAS	
SMBOLOGIA	ALINHAMENTO FIECAL	
SMBOLOGIA	REDE DE ALTA TENÇÃO	
ESPECIFICAÇÃO A DEMOLIR OU A REALOCAR		
SMBOLOGIA	GLAS E SARIETAS A DEMOLIR	QUANTIDADE
		224,28 m
SMBOLOGIA	POSTES A SEREM REALOCADOS	03 un
SMBOLOGIA	ÁRVORES	04 un
ESPECIFICAÇÃO A CONSTRUIR		
SMBOLOGIA	GLAS E SARIETAS EM TRECHO RETO A CONSTRUIR - CDA 1	3.874,77 m
SMBOLOGIA	GLAS E SARIETAS EM TRECHO CURVO A CONSTRUIR - CDA 1	403,52 m



Engenharia Assis Ltda
CNPJ: 18.538.54/0001-32

PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS
Secretaria Municipal de Planejamento,
Obras e Serviços

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DAS VIAS PÚBLICAS DOS CENTROS DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2

FASE: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO - CDA 1

PROJ: 001/2020/001
PROJ: RAFAEL

01

HORTO FLORESTAL

LINHA DE ALTA TENSÃO - (CESP)

PUMA

ÁREA DESTINADA A DEPOSITO DE ENTULHOS

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC: 1:1.000

LEGENDA		QUANTIDADE
+	POSTES	189,00 m
+	ÁRVORES	26 m
+	GLAS	28 m
+	ALINHAMENTO FISCAL	
+	REDE DE ALTA TENSÃO	
ESPECIFICAÇÃO A DEMOLIR OU A REALOCAR		QUANTIDADE
+	GLAS E BARIETAS A DEMOLIR	11.666,14 m
+	POSTES A SEREM REALOCADOS	26 m
ESPECIFICAÇÃO A CONSTRUIR		QUANTIDADE
+	GLAS E BARIETAS EM TRECHO RETO A CONSTRUIR - CDA 2	11.666,14 m
+	GLAS E BARIETAS EM TRECHO CURVO A CONSTRUIR - CDA 2	264,61 m

ATO
Engenharia Assis Ltda
CNPJ: 18.538.54/0001-02

PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS
Secretaria Municipal de Planejamento,
Obras e Serviços

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DAS VIAS PÚBLICAS DOS CENTROS DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2

LOCAL: CENTROS DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2

PROPOSTA: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO - CDA 2

PROJ. CIVIL: RENE FERREIRA - CREA 061659760

PROJ. ELETR: RUI CESAR SPERA - CREA 061659760

02

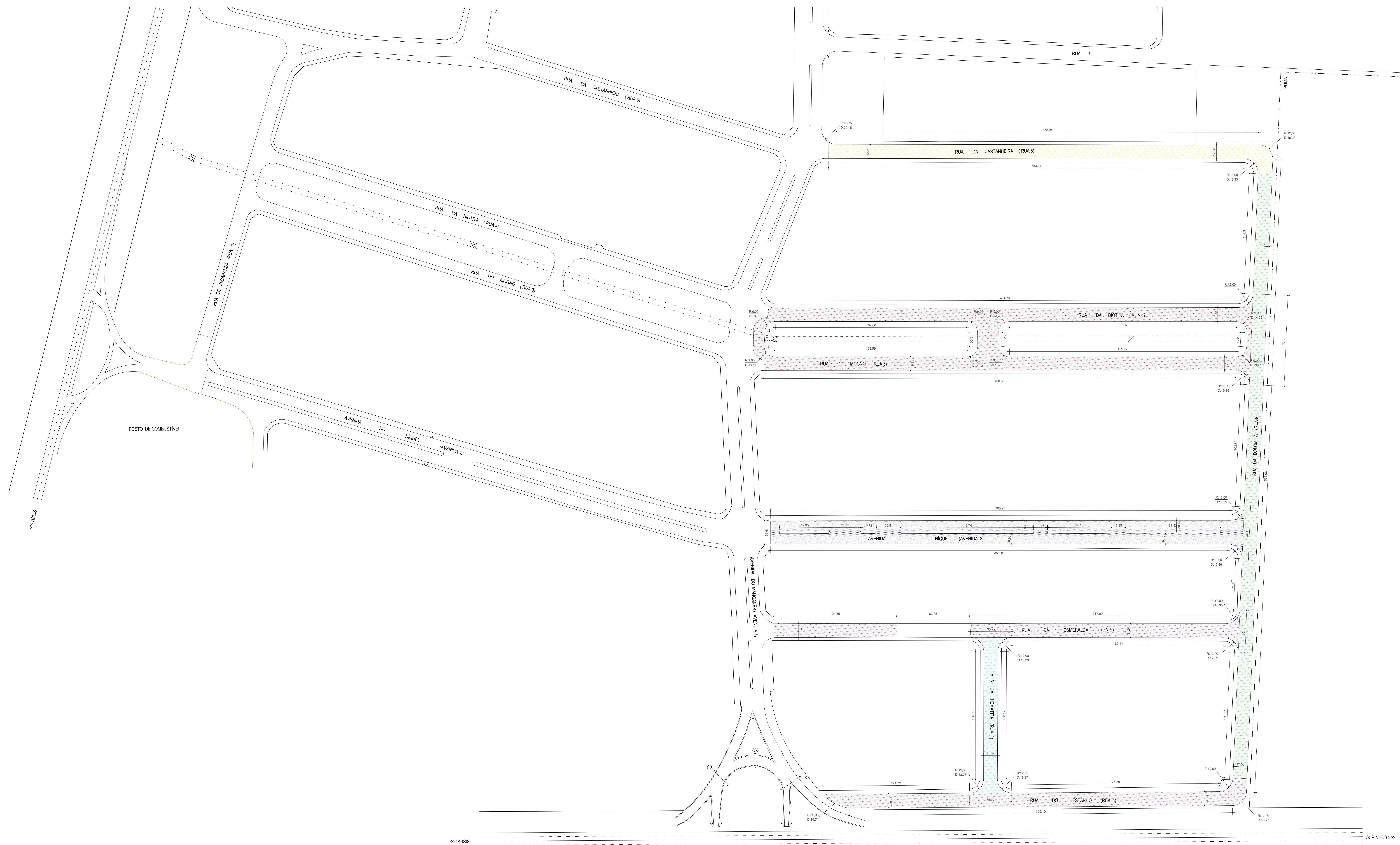
2023/07
152

1:1.000

07/12/2016

REVISADO: RAPHAEL





PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:1.000

LEGENDA		QUANTIDADE
AVENIDA DO NIQUEL	PAVIMENTO ASFALTICO CDA 1	7.824,97 m²
RUA DO MOGNO E RUA DA BIOTTA		10.834,24 m²
RUA DA ESMERALDA		4.253,84 m²
RUA DO ESTANHO		4.253,84 m²
RUA DA CASTANHEIRA		4.498,00 m²
RUA DA HEMATITA		1.700,41 m²
RUA DA DOLOMITA		6.189,00 m²



Engenharia Assis Ltda.
CNPJ: 18.538.543/0001-32

PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS
Secretaria Municipal de Planejamento,
Obras e Serviços

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DAS VIAS PÚBLICAS DOS CENTROS DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2

VOLUME: 152

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - CDA 1

PROJ. CIVIL RESPONSÁVEL: RUA CESAR SPERA - CREA 0601659760

PROJ. PAV. RESPONSÁVEL: RUA CESAR SPERA - CREA 0601659760

DATA: 07/12/2016

PROJENHA: RAPHAEL

03



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SEUS ACESSÓRIOS

Contratante: Prefeitura Municipal de Assis

Contratada: Ato Engenharia Assis Ltda.

Contrato nº: 025/2016

Local: Centro de Desenvolvimento de Assis – CDA 1 e 2

Objeto: Elaboração de Projeto de Pavimentação Asfáltica e seus Acessórios no CDA

Dezembro/2016



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

SUMÁRIO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	03
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	04
MEMORIAL DESCRITIVO E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	
. CONSIDERAÇÕES GERAIS	05
. MOBILIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO	07
. PRELIMINARES	08
. GUIAS E SARJETAS	12
. PAVIMENTAÇÃO	14
. CONTROLE TECNOLÓGICO	25



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

➤ INTRODUÇÃO

O Projeto de Pavimentação foi desenvolvido de formas a obter uma estrutura de pavimento com capacidade para suportar as cargas geradas pelo tráfego, a um menor custo econômico, e em condições de conforto e segurança para os usuários, num período de projeto de 10 anos. Estas condições foram obtidas através da correta interpretação das características do tráfego e da indicação de materiais de boa qualidade e que obedeçam as menores distâncias de transporte.

➤ OBJETIVOS

Tem por objetivo a definição da seção transversal do pavimento, em tangente e em curva, sua variação ao longo do trecho, bem como a fixação do tipo de pavimento, definindo as camadas componentes, os quantitativos de serviços e a distribuição dos materiais a serem utilizados.

➤ LOCAL DE APLICAÇÃO

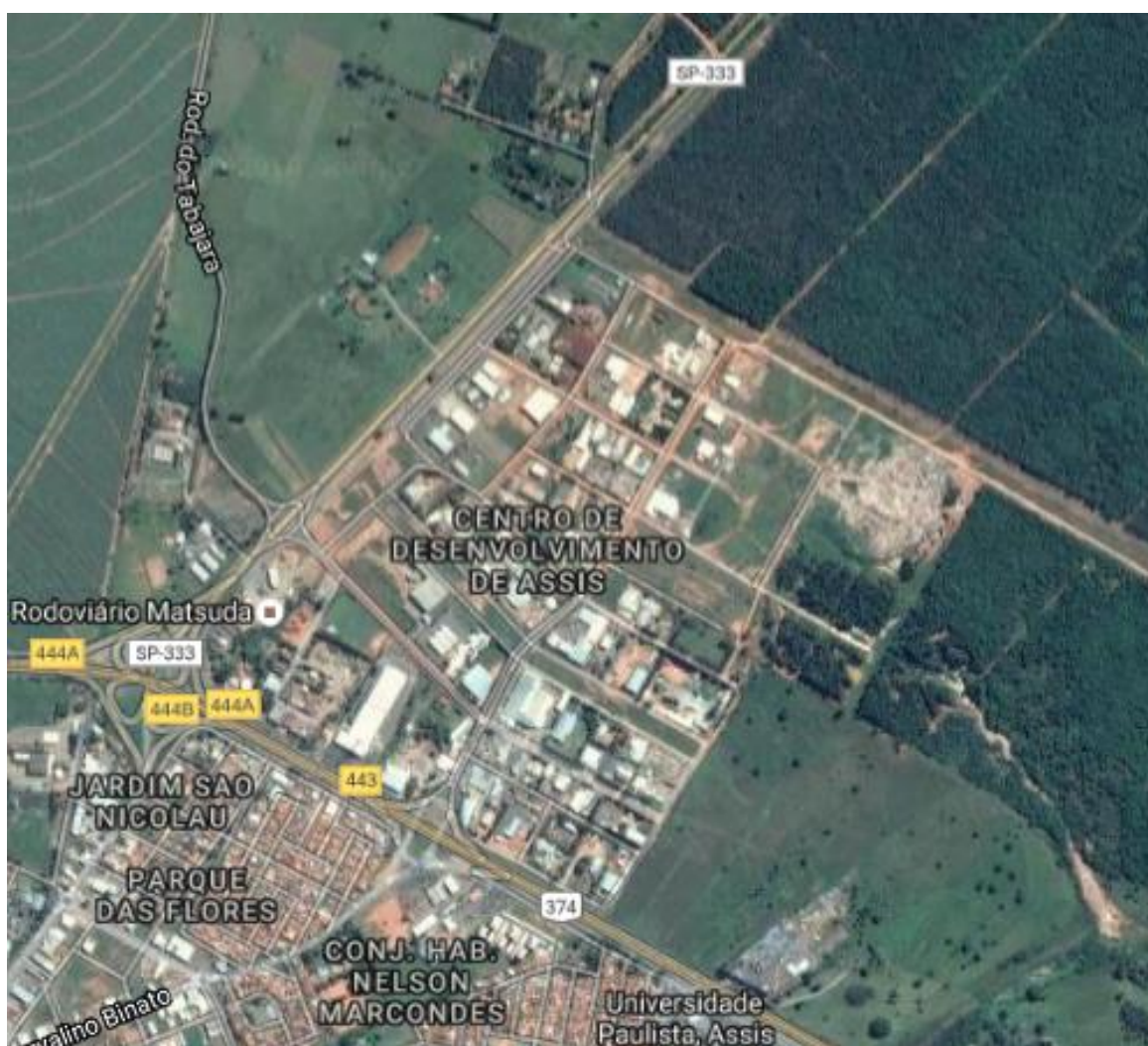
As vias urbanas a serem pavimentadas localizadas no Centro de Desenvolvimento de Assis 1 e 2, no município de Assis do Estado de São Paulo.



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

LOCALIZAÇÃO





Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

MEMORIAL DESCRITIVO E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

0.0. CONSIDERAÇÕES GERAIS

0.1. Informações Gerais

O memorial Descritivo bem como os demais documentos, atendem ao regulamento da Lei Federal 8.666/93 de forma a permitir a licitação da obra em **Regime de Execução Indireta**. Sendo, nesse caso, de uso exclusiva para contratação e fiscalização da obra destinada a **CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SEUS ACESSÓRIOS** nos Centros de Desenvolvimento de Assis – CDA 1 e 2, ficando proibida a reprodução total ou parcial do mesmo para quaisquer outros fins.

O processo será composto de:

- Projeto;
- Memorial Descritivo e Critério de Medição;
- Planilha Orçamentária Detalhada Estimativa;
- Composição do BDI;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- QCI – Quadro de Composição de Investimentos.

0.2. Dados do Projeto

. CDA 1	39.256,41m ²
. CDA 2	75.620,84m ²

0.3. Prazo da Obra

. 12 meses

0.4. Serviços Iniciais

A Contratada deverá visitar o local onde será construída a obra a fim de eliminar qualquer dúvida.

0.5. Competirá a Contratante:

Notificar a Contratada sobre todas as irregularidades averiguadas no local da obra e sobre quaisquer decisões tomadas pela mesma sem a prévia autorização da Contratante;



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

Impugnar, mandar demolir e refazer os serviços executados em desacordo com os projetos, especificações, bem como em desacordo com a boa técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização;

Analisar o uso da similaridade dos produtos especificados em memorial descritivo, no momento da aplicação, averiguando sua qualidade a fim de legalmente autorizar a utilização do mesmo;

Indicar profissional responsável pela fiscalização da obra;

Realizar medições e relatórios mensais dos serviços executados; e

Expedir o Recebimento Provisório e Definitivo de acordo com o disposto no Contrato.

0.6. Segurança do Trabalho

A Contratada deverá obedecer às normas de segurança em vigor NR 10, NR 18 e demais pertinentes à execução de obras e serviços de engenharia.

É de inteira responsabilidade da Contratada (sem ônus a Contratante), fornecer os equipamentos de proteção individual a seus funcionários, conforme os critérios das normas em vigor, treinar e manter os mesmos com os referidos equipamentos durante a execução e a permanência na obra.

0.7. Documentação

A Contratada deverá apresentar "ART" recolhida, referente à execução dos serviços contratados e fornecer à Contratante, mensalmente, mantendo atualizado e à disposição da fiscalização o Diário quando do início da obra.

0.8. Administração Local

A Contratada deverá manter para Administração local da obra no mínimo um Encarregado Geral, Engenheiro Auxiliar de obra, e demais pessoal, a fim de garantir a supervisão e a execução dos serviços dentro da melhor técnica e segurança.

Os profissionais deverão apontar no diário de obras as tarefas realizadas bem como das equipes e suas atividades.

Caberá ao engenheiro auxiliar da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

de segurança vigentes. Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à fiscalização da **Contratante**, sempre mediante aprovação.

1. MOBILIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

1.1. Placa de Obra

Descrição/Recomendações:

- . Placa de Identificação para obra – 3,20mx2,00m;
- . A Contratada deverá fixar a placa no local indicado pela Contratante.

Critério de Medição/Especificações:

- . Será medido por área de placa executada (m²);
- . O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo e/ou Governo Federal conforme o convênio celebrado, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e/ou Governo Federal; Pontaletes de "*Erisma uncinatum*" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "*Qualea spp*" (conhecida como Cambará), de 3" x 3".
- . Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. Escritório em Canteiro de Obra

Descrição/Recomendações:

- . Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário;
- . Dimensões mínimas – 3,00m x 4,00m (12,00m²);
- . A Contratada deverá construir o depósito no local indicado pela Contratante.

Critério de Medição/Especificações:

- . Será medido pela área de construção (m²);



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a execução de depósito constituído por: fechamento em madeira compensada e=12mm, cobertura com telha de fibrocimento ondulada 6mm, porta e janela metálica, piso em concreto e instalações elétricas.

Remunera também manutenção da construção provisória em madeira durante a obra.

2. PRELIMINARES

2.0. Considerações Gerais

A Contratante realizará a remoção das árvores que se encontrarem na via de circulação, atendendo as normas da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e demais órgãos, caso seja necessário.

2.1. Limpeza, Demolições e Retiradas

2.1.1. CDA 1

2.1.1.1. Limpeza Mecanizada

Descrição/Recomendações:

. Ocorrendo a presença de vegetação no leito existente, deverá a firma empreiteira providenciar a sua capina, bem como destocamento e remoção para o local conveniente de todo o material resultante desses serviços.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²);

. O item remunera o fornecimento de motoniveladora, a mão-de-obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços de limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal.

2.1.1.2. Demolição de Concreto

Descrição/Recomendações:

Demolição manual de concreto simples

Critério de Medição/Especificações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

. O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.1.1.3. Carga e Descarga Mecanizada

Descrição/Recomendações:

. Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m³.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume de solo e/ou material proveniente da limpeza, até o local de descarregamento (m³).

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: carga e descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 2,0 quilômetros.

2.1.1.4. Transporte

Descrição/Recomendações:

. Transporte de material proveniente da limpeza do terreno, com caminhão basculante de 6m³, no mínimo, em rodovia com leito natural, DMT 600 a 800m.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume de solo e/ou material proveniente da limpeza do terreno, até o local de descarregamento (m³);

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte para distâncias de DMT 600 a 800.

2.1.2. CDA 2

2.1.2.1. Limpeza Mecanizada

Descrição/Recomendações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. Ocorrendo a presença de vegetação no leito existente, deverá a firma empreiteira providenciar a sua capina, bem como destocamento e remoção para o local conveniente de todo o material resultante desses serviços.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²);

. O item remunera o fornecimento de motoniveladora, a mão-de-obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços de limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal.

2.1.2.2. Demolição de Concreto

Descrição/Recomendações:

Demolição manual de concreto simples

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

. O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.1.2.3. Carga e Descarga Mecanizada

Descrição/Recomendações:

. Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m³.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume de solo e/ou material proveniente da limpeza, até o local de descarregamento (m³).

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: carga e descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 2,0 quilômetros.

2.1.2.4. Transporte

Descrição/Recomendações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. Transporte de material proveniente da limpeza do terreno, com caminhão basculante de 6m³, no mínimo, em rodovia com leito natural, DMT 600 a 800m.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume de solo e/ou material proveniente da limpeza do terreno, até o local de descarregamento (m³);

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte para distâncias de DMT 600 a 800.

2.2. Locação

2.2.1. CDA 1

2.2.1.1. Serviços Topográficos

Descrição/Recomendações:

. Locação de vias, inclusive guias e sarjetas, e estaqueamento do eixo das pistas de acordo com o projeto;

. Atualização do Nivelamento e Seções transversais;

. Locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pela área de vias, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²);

. O item remunera a execução dos serviços topográficos com o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, inclusive guias e sarjetas.

2.2.2. CDA 2

2.2.2.1. Serviços Topográficos

Descrição/Recomendações:

. Locação de vias, inclusive guias e sarjetas, e estaqueamento do eixo das pistas de acordo com o projeto;

. Atualização do Nivelamento e Seções transversais;



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

- . Locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto.

Critério de Medição/Especificações:

- . Será medido pela área de vias, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²);
- . O item remunera a execução dos serviços topográficos com o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, inclusive guias e sarjetas.

3. GUIAS E SARJETAS

3.1. CDA 1

3.1.1. e 3.1.2. Guia e Sarjeta Conjugados de Concreto

Descrição/Recomendações:

- . Execução de perfil extrusado no local, modelo GS 450, em trechos retos e curvos;
- . Serão rejeitadas pela Fiscalização, as guias que apresentarem torturas, constatadas pela colocação de uma régua na fase superior e na face lateral sobre a sarjeta;
- . O controle tecnológico do concreto empregado deve estar de acordo com as normas NBR 12654 ("Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto") e NBR 12655 ("Preparo, Controle e Recebimento do Concreto");
- . A Fiscalização poderá exigir em qualquer tempo, a moldagem de corpos de prova, em número representativo a seu critério;
- . As guias e sarjetas serão executadas rigorosamente no greide projetado;
- . Não serão aceitas guias e sarjetas danificadas;
- . As guias e sarjetas obedecerão rigorosamente o projeto-tipo detalhado.;
- . As guias e sarjetas executadas com máquinas extrusoras serão executados com concreto usinado, de cimento - com resistência mínima (f_{ck}), após 28 dias, de C20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm.

Critério de Medição/Especificações:

- . Será medido pela extensão de guias e sarjetas executadas (m);



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. O item remunera o fornecimento de material, equipamentos, ferramentas e a mão-de-obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas "in loco", compreendendo os serviços:

a) Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora;

b) Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro;

c) Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado;

d) Remunera também o fornecimento da argamassa de acabamento e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos.

. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora.

3.2. CDA 2

3.2.1. e 3.2.2. Guia e Sarjeta Conjugados de Concreto

Descrição/Recomendações:

. Execução de perfil extrusado no local, modelo GS 450, em trechos retos e curvos;

. Serão rejeitadas pela Fiscalização, as guias que apresentarem torturas, constatadas pela colocação de uma régua na fase superior e na face lateral sobre a sarjeta;

. O controle tecnológico do concreto empregado deve estar de acordo com as normas NBR 12654 ("Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto") e NBR 12655 ("Preparo, Controle e Recebimento do Concreto");

. A Fiscalização poderá exigir em qualquer tempo, a moldagem de corpos de prova, em número representativo a seu critério;



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

- . As guias e sarjetas serão executadas rigorosamente no greide projetado;
- . Não serão aceitas guias e sarjetas danificadas;
- . As guias e sarjetas obedecerão rigorosamente o projeto-tipo detalhado.;
- . As guias e sarjetas executadas com máquinas extrusoras serão executados com concreto usinado, de cimento - com resistência mínima (f_{ck}), após 28 dias, de C20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm.

Critério de Medição/Especificações:

- . Será medido pela extensão de guias e sarjetas executadas (m);
- . O item remunera o fornecimento de material, equipamentos, ferramentas e a mão-de-obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas "in loco", compreendendo os serviços:
 - a) Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora;
 - b) Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro;
 - c) Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado;
 - d) Remunera também o fornecimento da argamassa de acabamento e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos.
- . Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora.

4. PAVIMENTAÇÃO

4.0. Considerações Gerais

4.0.1. Sub leito



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

O preparo do subleito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o subleito assuma a forma definitiva pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse subleito fique em condições de receber o pavimento.

Não será permitido o trânsito sobre o sub-leito já preparado.

O Controle Tecnológico do subleito será realizado:

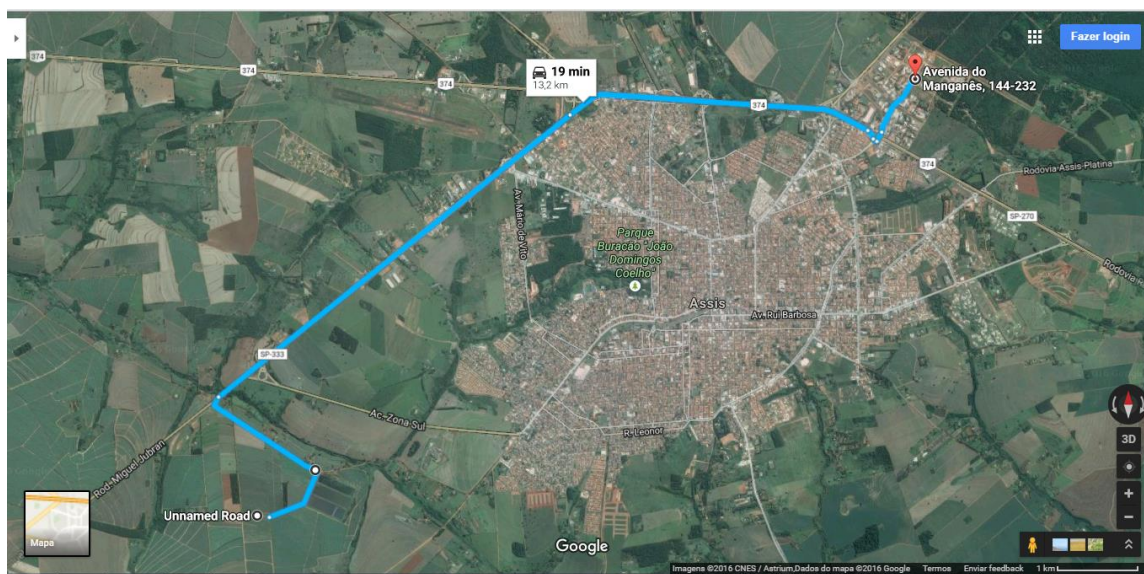
a) Por meio de dois ensaios de compactação (Proctor) em cada quadra ou cada 50 m, quando o terreno for uniforme e mais dois ensaios em cada tipo de solo diferente que ocorrer na obra.

b) Por ensaios de compactação a serem executados pelo laboratório indicado pela Fiscalização no final dos trabalhos de compactação.

Durante o período de construção, até o seu recobrimento, o leito deverá ser protegido contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los.

4.0.2. Sub base

A Sub base será executada com solo granular oriundo de jazida disponível, de propriedade da contratante, situada nas imediações da Água do Freire, próxima a Estação de Tratamento de Esgotos da Fortuninha.



LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA E PERCURSO ATÉ A OBRA

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície previamente preparada de uma sub-base ou base constituída de macadame hidráulico, solo estabilizado, solo melhorado, com cimento ou solo cimento, que irá receber um revestimento betuminoso. O material betuminoso, para efeito da presente instrução, será asfalto diluído CM-30.

Esta instrução descreve o processo de execução de camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CBUQ), empregado exclusivamente como superfície de rolamento.

O revestimento em concreto asfálticos consistirá de uma camada de mistura íntima, devidamente dosada e usinada a quente constituída de agregado mineral graduado e material betuminoso, esparramado e comprimido a quente.

4.1. CDA 1

4.1.1. Base do Pavimento

4.1.1.1. Abertura de Caixa/Bota Fora

4.1.1.1.1. Escavação Mecânica

Descrição/Recomendações:

. Escavação mecânica de material de 1ª categoria, proveniente de corte de subleito (com trator esteiras 160 HP);

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido por volume de abertura de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto (m³);

. O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução dos serviços escavação do solo, para camadas até a profundidade determinada no projeto;

4.1.1.1.2. Transporte Local – DMT 800 até 1.000m

Descrição/Recomendações:

. Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada, DMT 800 até 1.000m;

Critério de Medição/Especificações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de descarregamento (m³);

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias de 800 até 1.000 metros.

4.1.1.2. Execução da Base

4.1.1.2.1. Regularização e compactação do Subleito

Descrição/Recomendações:

. Regularização e compactação de subleito até 20cm de espessura.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido por volume acabado de subleito, nas dimensões especificadas em projeto (m³);

. O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução regularização e compactação de subleito, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos.

. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

. Não remunera o fornecimento de solo.

4.1.1.2.2. Escavação Mecânica – Jazida

Descrição/Recomendações:

. Escavação mecânica a céu aberto, em material de 1^a categoria, com escavadeira hidráulica, capacidade mínima de 0,78m³;

. Local de extração jazida disponibilizada pela Contratante.

Critério de Medição/Especificações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. Será medido pelo volume de solo escavado (m^3), aferido na caixa de empréstimo ou no aterro compactado:

a) Na caixa de empréstimo, conforme projeto aprovado pela Contratante, representado com seções transversais na escala 1:100, desconsiderando-se as camadas de solos inservíveis;

b) No aterro compactado, sem considerar a diferença entre as densidades do material no seu estado natural e no estado adquirido após a compactação.

. O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: escavação e carga mecanizada, para exploração de solo em jazida; expurgo de material não classificado, incluindo a escavação; transporte, junto à jazida, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro; O item não remunera a limpeza prévia da jazida com a remoção das camadas de solos inservíveis.

4.1.1.2.3. Transporte Local – distância superior a 4Km – Jazida até obra

Descrição/Recomendações:

. Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4Km).

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1,0 quilômetro (m^3);

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 3,0 quilômetros até 5,0 quilômetros;

. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário.

4.1.1.2.4. Base de Solo Arenoso Fino

Descrição/Recomendações:

. Base de solo fino, compactado 100% Proctor Modificado.

Critério de Medição/Especificações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

- . Será medido pelo volume efetivamente executado (m³);
- . Norma DNIT 139/2010 – ES;
- . Anexo I

4.1.1.2.5. Base de Solo Cimento

Descrição/Recomendações:

. Base de solo cimento 6%, mistura em pista, compactação 100% Proctor Normal, exclusive escavação, carga e transporte de solo.

Critério de Medição/Especificações:

- . Será medido pelo volume efetivamente executado (m³);
- . Norma DNIT 143/2010 – ES;
- . Anexo I

4.1.2. Pavimentação Asfáltica

4.1.2.1. Imprimação de Base

Descrição/Recomendações:

- . Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30;

Critério de Medição/Especificações:

. Imprimação betuminosa impermeabilizante;

. Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²);

. O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.1.2.2. Pintura de Ligação

Descrição/Recomendações:

- . Pintura de ligação com emulsão RR1C.

Critério de Medição/Especificações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

- . Imprimação betuminosa ligante;
- . Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²);
- . O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.1.2.3. Usinado a Quente (CBUQ)

Descrição/Recomendações:

- . Fabricação e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) – CAP 50/70 – exclusive transporte.

Critério de Medição/Especificações:

- . Camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente – CBUQ;
- . Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³);
- . O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.1.2.4. Transporte Local - distância superior a 4Km

Descrição/Recomendações:

- . Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4Km).

Critério de Medição/Especificações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1,0 quilômetro (m³);

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 3,0 quilômetros até 5,0 quilômetros;

. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário.

4.1.2.5. Carga, Manobras e Descarga de Mistura Betuminosa

Descrição/Recomendações:

. Carga, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente com caminhão basculante 6m³, descarga em vibroacabadora.

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra e caminhão basculante de 6m³.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido por volume do material a ser aplicado (m³).

4.2. CDA 2

4.2.1. Base do Pavimento

4.2.1.1. Abertura de Caixa/Bota Fora

4.2.1.1.1. Escavação Mecânica

Descrição/Recomendações:

. Escavação mecânica de material de 1ª categoria, proveniente de corte de subleito (com trator esteiras 160 HP);

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido por volume de abertura de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto (m³);

. O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução dos serviços escavação do solo, para camadas até a profundidade determinada no projeto;



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

4.2.1.1.2. Transporte Local – DMT 800 até 1.000m

Descrição/Recomendações:

. Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada, DMT 800 até 1.000m;

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de descarregamento (m³);

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias de 800 até 1.000 metros.

4.2.1.2. Execução da Base

4.2.1.2.1. Regularização e compactação do Subleito - Jazida

Descrição/Recomendações:

. Regularização e compactação de subleito até 20cm de espessura.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido por volume acabado de subleito, nas dimensões especificadas em projeto (m³);

. O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução regularização e compactação de subleito, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos.

. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

. Não remunera o fornecimento de solo.

4.2.1.4. Transporte Local – distância superior a 4Km – Jazida até a Obra



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

Descrição/Recomendações:

. Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4Km).

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1,0 quilômetro (m³);

. O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 3,0 quilômetros até 5,0 quilômetros;

. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário.

4.1.1.2.4. Base de Solo Arenoso Fino

Descrição/Recomendações:

. Base de solo fino, compactado 100% Proctor Modificado.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume efetivamente executado (m³);

. Norma DNIT 139/2010 – ES;

. Anexo I

4.1.1.2.5. Base de Solo Cimento

Descrição/Recomendações:

. Base de solo cimento 6%, mistura em pista, compactação 100% Proctor Normal, exclusive escavação, carga e transporte de solo.

Critério de Medição/Especificações:

. Será medido pelo volume efetivamente executado (m³);

. Norma DNIT 143/2010 – ES;

. Anexo I

4.2.2. Pavimentação Asfáltica

4.2.2.1. Imprimação de Base



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

Descrição/Recomendações:

- . Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30;

Critério de Medição/Especificações:

- . Imprimação betuminosa impermeabilizante;
- . Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²);
- . O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.2.2.2. Pintura de Ligação

Descrição/Recomendações:

- . Pintura de ligação com emulsão RR1C.

Critério de Medição/Especificações:

- . Imprimação betuminosa ligante;
- . Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²);
- . O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.2.2.3. Usinado a Quente (CBUQ)

Descrição/Recomendações:

- . Fabricação e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) – CAP 50/70 – exclusive transporte.

Critério de Medição/Especificações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

- . Camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente – CBUQ;
- . Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³);

. O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.2.2.4. Transporte Local - distância superior a 4Km

Descrição/Recomendações:

- . Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4Km).

Critério de Medição/Especificações:

- . Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1,0 quilômetro (m³);
- . O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 3,0 quilômetros até 5,0 quilômetros;
- . Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário.

4.2.2.5. Carga, Manobras e Descarga

Descrição/Recomendações:

- . Carga, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente com caminhão basculante 6m³, descarga em vibroacabadora.

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra e caminhão basculante de 6m³.

Critério de Medição/Especificações:



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

. Será medido por volume do material a ser aplicado (m³).

5. CONTROLE TECNOLÓGICO

5.1. Considerações Gerais

A Contratada se obriga a realizar os ensaios de controle tecnológico previstos na legislação.

➤ **Conforme Lei 8.666/93:**

“Art. 75. Salvo disposições em contrário constantes do edital, do convite ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado.”

➤ **Conforme Instrução de Serviço/DG nº 10 de 02/09/2013:**

. Item 6 - Responsabilidades da contratada em relação à qualidade da obra

A Contratada deverá realizar todos os controles exigidos pelas especificações do DNIT, os quais serão de sua responsabilidade, com ênfase nos especificados no presente Edital.

O Controle Tecnológico deverá, sem prejuízo das responsabilidades executivas, ou das Especificações associadas aos serviços, atender prioritariamente aos itens descritos a seguir:

Base

Materiais

- Granulometria
- Compactação
- ISC (quando aplicável)
- Expansão (quando aplicável)
- Equivalente de areia
- Limite de liquidez (quando aplicável)
- Limite de plasticidade (quando aplicável)

Execução

- Grau de compactação
- Umidade



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

Imprimação

Materiais betuminosos (asfalto diluído)

- Viscosidade Saybolt-Furol
- Destilação

Execução

- Taxas
- Temperaturas
- Uniformidade

Pintura de ligação

Materiais betuminosos (emulsões)

- Viscosidade Saybolt-Furol
- Resíduo por Evaporação
- Peneiramento.

Execução

- Taxas
- Temperaturas
- Uniformidade

Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ)

A execução dos serviços de Concreto Asfáltico deverá obedecer a Especificação Geral correspondente, com as seguintes particularidades:

Agregados

- Para a produção de concreto asfáltico serão necessários pelo menos três tamanhos de agregados, filler (cal hidratada), além da areia quando necessária.

- Recomenda-se que a umidade dos agregados nos silos frios não seja superior a 2,0%, devendo-se para tanto proteger os depósitos de agregados das intempéries, tornando-se obrigatório este procedimento no caso do emprego de usinas de fluxo contínuo.



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

Usinas

- Recomenda-se, preferencialmente, o uso de usinas do tipo gravimétricas.
- No caso do emprego de usinas de fluxo contínuo, estas deverão atender os seguintes requisitos:
 - a mistura agregado-ligante deverá ser efetuada em ambiente externo ao tambor de secagem, com misturador externo tipo pug-mill ou rotativo;
 - possuir dispositivo que permita a extração de amostra do agregado seco para o controle da mistura dos agregados.
 - Será obrigatória a existência de um silo para cada agregado, areia e cal hidratada.
 - Os silos frios deverão possuir balança individual para cada silo e com controle sincronizado.
 - Recomenda-se o uso de Filtro de mangas.

Vibro-acabadoras

- As vibro-acabadoras deverão, obrigatoriamente, possuir dispositivo eletrônico para correção das irregularidades com guia fixada topograficamente ou esqui lateral mínimo de 6,0 m.

Projeto da Mistura

- O projeto da Mistura do Concreto Asfáltico será de responsabilidade do Contratado. Além das características Marshall, serão apresentados os parâmetros de resiliência e resistência à tração, ao menos para o teor ótimo. As condições de vazios da mistura na fase de dosagem devem ser verificadas a partir da determinação da densidade máxima teórica pelo método Rice (AASHTO T209-99).

Controles mínimos:

Materiais betuminosos

- Viscosidade Saybolt-Furol
- Espuma
- Penetração
- Ponto de amolecimento
- Índice de suscetibilidade térmica
- Retorno elástico (para asfalto com polímero)



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

Obs.: De toda a partida de ligante chegada à obra, deverá ser obrigatoriamente guardada uma amostra de 1kg para utilização em caso da verificação de alguma anomalia de maior monta na mistura aplicada, devidamente identificada.

Agregados

- Granulometria
- Equivalente de Areia
- Índice de Forma

Execução

- Temperaturas do ar, de usina e da pista.
- Teor de CAP
- Granulometria
- Grau de compactação
- Espessura

Obs.: Os corpos de prova serão extraídos com Sonda Rotativa, sendo vedada a utilização de anel metálico.

INSTRUÇÃO: Todos os carregamentos de material asfáltico que não atenderem às especificações técnicas deverão ser devolvidos.

Fontes de Materiais Pétreos

Os estudos das fontes de materiais para os serviços de pavimentação serão de responsabilidade do Contratado, devendo este estudo ser composto dos seguintes itens mínimos:

Ensaio de caracterização

- Durabilidade;
- Abrasão Los Angeles;
- Adesividade a ligantes betuminosos;
- Lâmina Petrográfica, quando aplicável;
- Massa Específica;



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

- Absorção d'água;

Os resultados dos ensaios deverão estar de acordo com os limites estabelecidos pelas Especificações Gerais do DNIT.

Laudo técnico

- Os ensaios serão acompanhados de laudo técnico realizado por profissional legalmente habilitado, com parecer favorável para o emprego do material em trabalhos de pavimentação.

- A Empresa deverá assegurar a manutenção dos parâmetros de qualidade do material ao longo de todos os serviços de pavimentação.

Apresentação dos resultados do controle tecnológico

Os resultados serão apresentados em planilhas, conforme padrão estabelecido pelo DNIT, devidamente avaliados em relação às Especificações correspondentes.

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

Engº Civil Rui Cesar Spera
CREA 0601659760
ART 92221220161062728





Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

ANEXO I

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO CDA 1 E 2
CONTRATO: 025/2016

RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS - MÉTODO DO DNER

Em obras de engenharia civil como construções de rodovias, aeroportos, ruas, etc, a superestrutura é constituída por um sistema de camadas de espessuras finitas, assente sobre o terreno de fundação, considerado como semi-espaço infinito e designado como subleito (SENÇO, 1997).

Segundo SANTANA (1993), Pavimento é uma estrutura construída sobre a superfície obtida pelos serviços de terraplanagem com a função principal de fornecer ao usuário segurança e conforto, que devem ser conseguidos sob o ponto de vista da engenharia, isto é, com a máxima qualidade e o mínimo custo.

Para SOUZA (1980), Pavimento é uma estrutura construída após a terraplanagem por meio de camadas de vários materiais de diferentes características de resistência e deformabilidade. Esta estrutura assim constituída apresenta um elevado grau de complexidade no que se refere ao cálculo das tensões e deformações.

1 – CAPACIDADE DO SUBLEITO E MATERIAIS DO PAVIMENTO:

1.1. ÍNDICE DE SUPORTE:

IS = Índice de Suporte Califórnia (CBR)

1.2. QUALIDADE DOS MATERIAIS:

a) Reforço do Subleito:

$$CBR_{REF} \geq CBR_{SL} \quad CBR_{SL} \geq 2\% \text{ e } \text{Expansão} \leq 2\%$$

b) Sub – base:

$$CBR_{SL} \geq 20\%, IG=0 \text{ e } \text{Expansão} \leq 1\%$$

c) Base:

$$CBR \geq 80\% \text{ para } N > 5 \times 10^6$$

CBR \geq 80% para $N \leq 5 \times 10^6$

$e \leq 0,5\%$

$LL \leq 25\%$

$IP \leq 6\%$

$EA \geq 30\%$

Material passante pela peneira #200 < 2/3 passante pela #40

$DLA \leq 50$

1.3. TRÁFEGO:

Número “N”: Número equivalente de operações de eixos simples durante o período de projeto ($8,2tf = 18.000 \text{ lbs} = 80KN$).

$$N = 365 \times P \times V_m \times FE \times FC \times FR$$

$V_t = 365 \times P \times V_m$

P = vida útil (anos)

V_m = volume diário médio $V_m = \frac{V_o + V_f}{2}$

Adotado crescimento linear: $V_m = \frac{V_o (2 + P \times t)}{2}$

t = taxa de crescimento anual (%)

FE = Fator de eixos: composição

{	2 eixos = X%
	3 eixos = Y%
	4 eixos = Z%

$$FE = 2X + 3Y + 4Z$$

FC = Fator de carga:

Determinação do número de eixos equivalentes ao eixo padrão;

Cada carga (eixo simples, duplo ou triplo) tem um fator de equivalência (FEC) com o eixo padrão (8,2 tf) obtida em pistas experimentais.

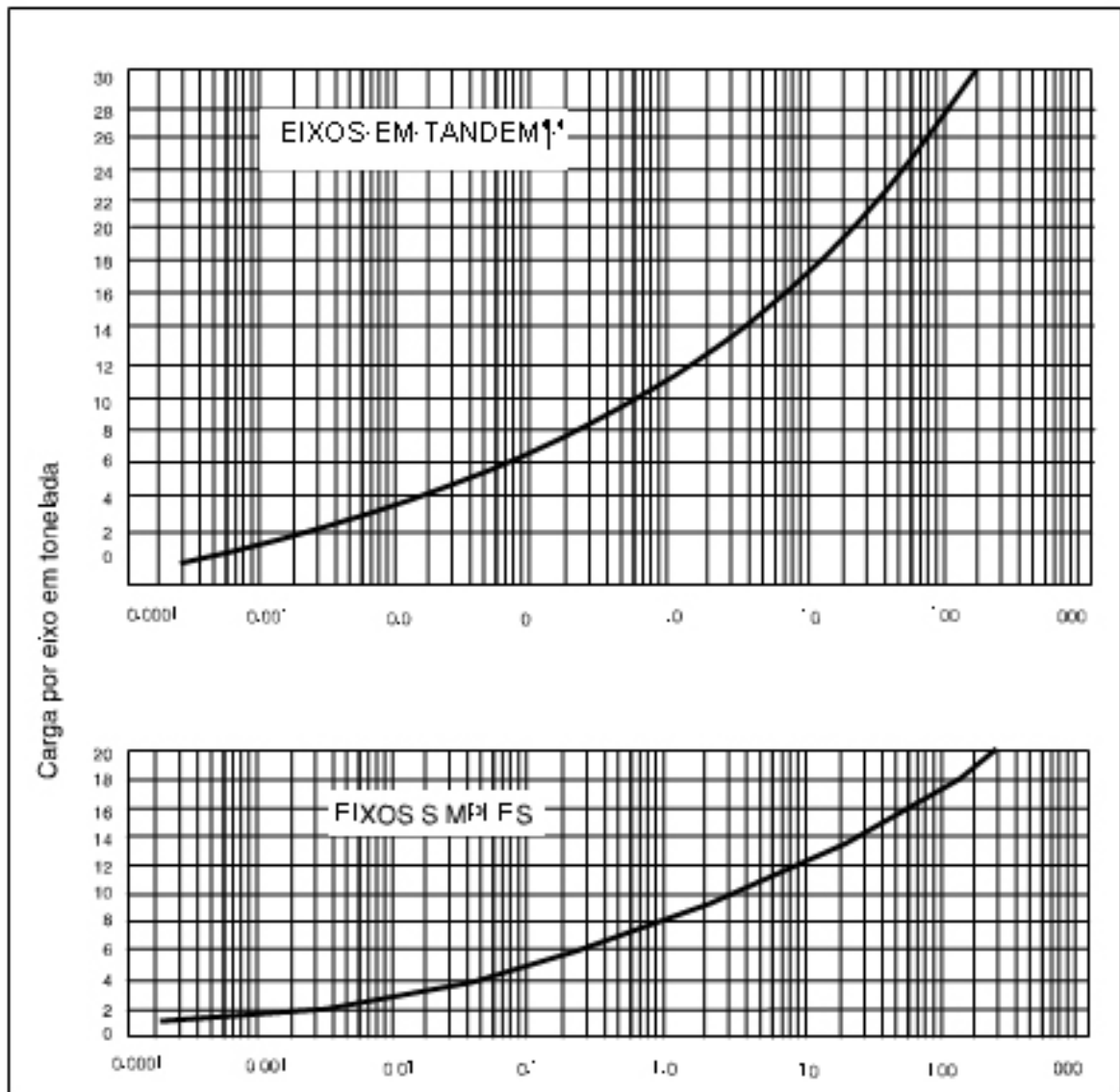


Figura 1: Ábaco de Fator de Carga

FR = Fator climático regional:

Altura anual de chuva em mm	Fator climático regional (FR)
Até 800	0,70
Entre 800 e 1500	1,40
Maior que 1500	1,70

Ver anexo: Monitoramento Climatológico Assis – CIAGRO: média anual = 1.417,5mm

DETERMINAÇÃO DO NÚMERO “N”

P = 10 anos (vida útil do pavimento)

t = taxa anual de crescimento = 3% (adotado)

Vo = 100 veículos/dia (por via / por faixa)

- $V_m = 100 \times (2 + 10 \times 0,003) / 2 = 101,5 \sim 102$ veículos/dia

- Estimativa do Fator de Eixo: 70% veículos com 2 eixos e 30% veículos com 3 eixos

$$FE = 2 \times 0,70 + 3 \times 0,30 = 2,30$$

- Estimativa do Fator de Carga:

Carros de passeio = 50%

Caminhões Leves = 6%

Caminhões Médios = 15%

Caminhões Pesados = 16%

Ônibus = 1%

Reboques e Semirreboques = 12%

CAMINHÕES MÉDIOS (FEi=2,00)

Eixos simples (t)	Porcentagem (Pji)	Fator de equiv.(FCj)	Equivalência (Pji)(FCj)
1	15	0,000	0,00
2	5	0,004	0,02
3	5	0,020	0,10
4	15	0,050	0,75
5	15	0,100	1,50
6	15	0,300	4,50
7	5	0,500	2,50
8	6	1,000	6,00
9	5	2,000	10,00
10	10	3,500	35,00
12	4	10,00	40,00
somatória	100		100,37

CAMINHÕES PESADOS (FEi=2,00)

Eixos simples (t)	Porcentagem (Pji)	Fator de equiv.(FCj)	Equivalência (Pji)(FCj)
2	12	0,005	0,06
3	10	0,020	0,20
4	12	0,050	0,60
5	10	0,100	1,00
6	12	0,300	3,60
Eixos tandem (t)			
12	15	1,000	15,00
15	10	4,000	40,00
18	8	10,000	80,00
20	6	20,000	120,00
25	5	70,000	350,00
somatória	100		610,46

REBOQUES E SEMIRREBOQUES (FEi=3,00)

Eixos simples (t)	Porcentagem (Pji)	Fator de equiv.(FCj)	Equivalência (Pji)(FCj)
2	6	0,004	0,024
4	3	0,050	0,150
6	7	0,300	2,100
8	10	1,000	10,000
10	10	3,500	35,000
12	15	10,000	150,000
14	5	25,000	125,000
Eixos tandem (t)			
6	10	0,060	0,600
10	8	0,500	4,000
14	9	2,600	23,400
18	7	10,000	70,000
20	6	20,000	120,000
22	4	35,000	140,000
somatória	100		680,270

Obs.: Consideram-se desprezíveis as repetições de eixo devidas as cargas de veículos de passeio e caminhões leves.

Cálculo do FV = FE x FC

FVi para cada categoria:

Caminhões médios: $100 \times FCi = 100,37$ então: $FCi = 1,0037$

$$FVi = FEi \times FCi = 2,00 \times 1,0037 = 2,01$$

Caminhões pesados: $100 \times FCi = 610,46$ então $FCi = 6,1046$

$$FVi = FEi \times FCi = 2,00 \times 6,1046 = 12,21$$

Reboques e semirreboques: $100 \times FCi = 680,27$ então: $FCi = 6,8027$

$$FVi = FEi \times FCi = 3,00 \times 6,8027 = 20,41$$

$$FV = 0,15 \times 2,01 + 0,16 \times 12,21 + 0,12 \times 20,41 = 4,70$$

- Determinação de "N":

$$N = 365 \times P \times V_m \times FE \times FC \times FR$$

$$N = 365 \times P \times V_m \times FV \times FR$$

$$N = 365 \times 10 \times 102 \times 4,70 \times 1,40$$

$$N = 2.449.734,00 = 2,45 \times 10^6$$

Subleito

A Capacidade de Suporte do subleito e dos materiais constituintes dos pavimentos é feita pelo CBR, adotando-se o método de ensaio preconizado pelo DNER, em corpos de prova indeformados ou moldados em laboratório para as condições de massa específica aparente e umidade especificada para o serviço.

O subleito e as diferentes camadas do pavimento devem ser compactadas de acordo com os valores fixados nas "Especificações Gerais", recomendando-se que, em nenhum caso, o grau de compactação deve ser inferior a 100%.

Os materiais do subleito devem apresentar uma expansão, medida no ensaio C.B.R., menor ou igual a 2% e um C.B.R. maior ou igual a 2%.

Pelos ensaios realizados todas amostras apresentaram CBR maior que 2%.

Reforço de Subleito

Não há necessidade de reforço de subleito em nenhum trecho pois este dá capacidade de suporte para as camadas subjacentes. A compactação recomendada é a de 100% da energia normal.

Sub Base

Condição necessária do material:

C.B.R. \geq 20%

I.G. = 0

Expansão \leq 1% (medida com sobrecarga de 10 lbs)

Os resultados dos ensaios da amostra da jazida aprovam a utilização do material para esta finalidade. A compactação recomendada é a de 100% da energia normal.

Base

C.B.R. \geq 80%

Expansão \leq 0,5% (medida com sobrecarga de 10 lbs)

Limite de liquidez \leq 25%

Índice de plasticidade \leq 6%

Caso o limite de liquidez seja superior a 25% e/ou índice de plasticidade seja superior a 6; o material pode ser empregado em base (satisfeitas as demais condições), desde que o equivalente de areia seja superior a 30.

Para um número de repetições do eixo -padrão, durante o período do projeto $N \leq 5 \times 10a6^a$, podem ser empregados materiais com C.B.R. \geq 60% e as faixas granulométricas E e F.

O Limite de Liquidez da amostra da jazida é de 24% (menor que 25) e o Índice de Plasticidade é de 10% (maior que 6). Não foi realizado o ensaio de Equivalente de Areia, porém, a granulometria do material indica ser predominantemente arenoso fino com 65% retido na peneira 200 e 1,60% retido na peneira 40.

A condição: Material passante pela peneira #200 **(35)** < 2/3 passante pela #40 **(65,6)** está estabelecida.

Desta forma pode-se usar material com CBR \geq 60% ou 40% por razões econômicas de possuir apenas este material disponível.

O CBR obtido para a amostra da jazida é de apenas 22,80%, com grau de compactação de 86,8% da energia normal, necessitando que seja melhorado para a utilização como base do pavimento.

Dadas as características do solo da jazida a opção de executar a base de solo melhorado com cimento está descartada, pois a granulometria não se enquadra nas faixas admitidas pela Norma DNIT142/2010 – ES (item 5.1.3). O solo se enquadra no disposto na Norma DNIT 143/2010 – ES (Pavimentação Base de Solo-Cimento) (item 5.1.3) a qual deverá ser observada na íntegra durante a execução.

Os materiais empregados na mistura solo-cimento devem atender às seguintes exigências:

3.1 O cimento Portland deve obedecer às exigências contidas na especificação da ABNT e os ensaios, para fins de recebimento, devem também atender aos métodos da ABNT.

3.2 A água deve ser isenta de teores nocivos de sais, ácidos, álcalis, matéria orgânica e outras substâncias prejudiciais;

3.3 Os solos empregados na execução de base de solo-cimento, devem ser os provenientes de ocorrências de materiais, devendo apresentar as seguintes características:

a) Condições Granulométricas:

- Material passando na peneira 76mm - 100%;
- Material passando na peneira nº 4 - 50% a 100%;
- Material passando na peneira nº 40 - 15% a 100%;
- Material passando na peneira nº 200 - 5% a 35%.

b) A fração que passa na peneira número 40 deve apresentar Limite de Liquidez menor do que 40% e Índice de Plasticidade menor do que 18%;

c) Possuir a trabalhabilidade necessária à realização das operações de construção de base de solo-cimento e não conter matéria orgânica ou outras impurezas nocivas;

d) Eventualmente, poderão ser constituídos da mistura de materiais como pedregulhos, pedra britada, etc.

3.4 A mistura de solo-cimento deve apresentar um valor mínimo de 21 kg/cm², para a resistência à compressão aos 7 dias de idade, em corpos de prova moldados segundo o prescrito pela ABNT.

Espessura das camadas:

Para CBR Sub leito < 20: Avenida do Manganês pontos 7 e 8 e Rua Hugo Mossini pontos 13 e 14 adotaremos sub base mais espessa.

Do ábaco Figura 43

IS_{SSL} ou CBR_{SSL} ----- H_m

IS_{REF} ou CBR_{REF} ----- H_n

CBR₂₀ (sub base) ----- H₂₀

Inequações:

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$$

$$R \times K_R + B \times K_B + H_{20} \times K_S \geq H_n$$

$$R \times K_R + B \times K_B + H_{20} \times K_S + h_n \times K_{REF} \geq H_m$$

$$h_n = 0 \text{ (sem reforço do sub leito)}$$

Para $10^6 < N \leq 5 \times 10^6$ R=5,0cm

$$5,0 \times 2,0 + B \times 1,20 \geq 25,0$$

$$B \geq 12,5$$

$$5,0 \times 2,0 + 12,5 \times 1,20 + h_{20} \times 1,0 \geq 33,0$$

$$h_{20} \geq 8,0$$

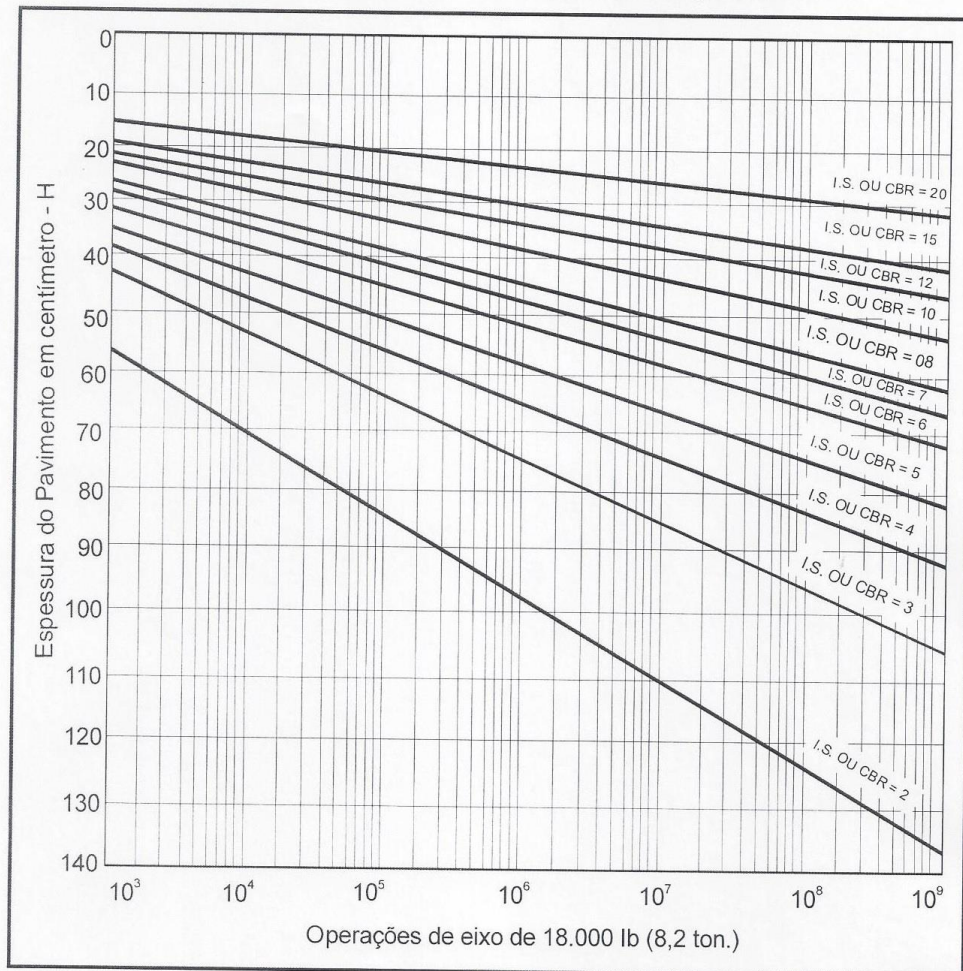
$$5,0 \times 2,0 + 12,5 \times 1,20 + 8 \times 1,0 + 0 \geq 33,0$$

Considerações:

As recomendações indicam execução de camadas de 20cm. Assim para os trabalhos no campo fica adotado o perfil abaixo:

Revestimento CBUQ - h=5,0cm
Base solo-cimento - h=20,0cm
Sub Base solo granular - h=20cm e h=30 para trechos com CBR baixos
Sub leito compactado (perfil natural)

Figura 43 - Determinação de espessuras do pavimento



$$H_t = 77,67 \cdot N^{0,0482} \cdot CBR^{-0,598}$$

CONCLUSÃO:

Considerando as características do sistema viário dos CDA I e II, com muito tráfego de veículos leves e ainda pouca ocupação e portanto pequeno volume de tráfego pesado;

Considerando que as características do empreendimento não comportam a indústria pesada;

Considerando que as velocidades não se equiparam ao tráfego rodoviário;

Concluimos que o método de dimensionamento adotado é compatível com o projeto de pavimentação solicitado, e que os parâmetros de projeto são consistentes com o tráfego e características do solo aferidas pelos ensaios de laboratório.

As camadas do pavimento serão executadas com as seguintes camadas:

- 1) O Subleito será a superfície resultante do corte (abertura de caixa) para remoção do solo existente que é impróprio para a base;
- 2) Não havendo a necessidade de reforço do Sub leito, empregaremos a camada de Sub base granular com o solo proveniente da jazida na espessura de:
 - a) 20cm para os casos em que o Sub leito tenha $CBR \geq 20$;
 - b) 30cm para os casos em que o Sub leito tenha $CBR < 20$;
 - c) Altura variável (min 20cm) de aterro da caixa para que a Base atinja a cota de greide.
- 3) A Base será de solo cimento na proporção adequada para garantir as características de resistência necessária e compactada com a energia indicada.

As informações complementares a este relatório estão expressas nos desenhos, memoriais e planilhas que compõe o projeto e toda documentação técnica é considerada suficiente para a compreensão e execução da obra em todas as suas fases.

Assis, 27 de dezembro de 2016.

ATO Engenharia Assis Ltda
CNPJ 18.508.824/0001-32
Eng° Rui Cesar Spera
CREA-SP 0601659760
sócio proprietário



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA ESTIMATIVA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E SEUS ACESSÓRIOS NO CDA

LOCAL: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2 - SP

DATA: AGOSTO 2023

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.U. COM BDI	TOTAL COM BDI	FONTE E CÓDIGO COM DESONERAÇÃO	
1	MOBILIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO						
1.1	Placa em lona com impressão digital e requadro em metalon	m2	6,40	403,46	2.582,14	CDHU 190 D	02.08.040
1.2	Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário	m2	12,00	1.187,30	14.247,60	SINAPI JUN 23	93584
	Sub-total				16.829,74		
2	PRELIMINARES						
2.1	Limpeza, Demolições e Retiradas						
2.1.1	CDA 1						
2.1.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.	m2	11.486,58	0,48	5.513,56	SINAPI JUN 23	98525
2.1.1.2	Demolição manual de concreto simples	m3	14,13	245,71	3.471,88	CDHU 190 D	03.01.020
2.1.1.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m3	2.171,39	22,10	47.987,72	CDHU 190 D	05.08.220
2.1.2	CDA 2						



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA ESTIMATIVA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E SEUS ACESSÓRIOS NO CDA

LOCAL: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2 - SP

DATA: AGOSTO 2023

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.U. COM BDI	TOTAL COM BDI	FONTE E CÓDIGO COM DESONERAÇÃO	
2.1.2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.	m2	25.597,25	0,48	12.286,68	SINAPI JUN 23	98525
2.1.2.2	Demolição manual de concreto simples	m3	62,94	245,71	15.464,99	CDHU 190 D	03.01.020
2.1.2.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m3	4.878,16	22,10	107.807,34	CDHU 190 D	05.08.220
2.2	Locação						
2.2.1	CDA 1						
2.2.1.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	m	4.278,29	1,16	4.962,82	SINAPI JUN 23	99064
2.2.2	CDA 2						
2.2.2.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	m	12.673,75	1,16	14.701,55	SINAPI JUN 23	99064
	Sub-total				212.196,54		
3	GUIAS E SARJETAS						
3.1	CDA 1						
3.1.1	guia (meio fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada "in loco" em trecho reto com extrusora, guia 13cm base x 22cm altura, sarjeta 30cm base x 8,5 cm altura	m	3.874,77	65,86	255.192,35	SINAPI JUN 23	94267



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA ESTIMATIVA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E SEUS ACESSÓRIOS NO CDA

LOCAL: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2 - SP

DATA: AGOSTO 2023

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.U. COM BDI	TOTAL COM BDI	FONTE E CÓDIGO COM DESONERAÇÃO	
3.1.2	guia (meio fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada "in loco" em trecho curvo com extrusora, guia 12,5cm base x 22cm altura, sarjeta 30cm base x 8,5 cm altura	m	403,52	72,42	29.222,92	SINAPI JUN 23	94268
3.2	CDA 2						
3.2.1	guia (meio fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada "in loco" em trecho reto com extrusora, guia 13cm base x 22cm altura, sarjeta 30cm base x 8,5 cm altura	m	11.689,14	65,86	769.846,76	SINAPI JUN 23	94267
3.2.2	guia (meio fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada "in loco" em trecho curvo com extrusora, guia 12,5cm base x 22cm altura, sarjeta 30cm base x 8,5 cm altura	m	984,61	72,42	71.305,46	SINAPI JUN 23	94268
	Sub-total				1.125.567,49		
4	PAVIMENTAÇÃO						
4.1	CDA 1						
4.1.1	Base de pavimento						
4.1.1.1	abertura de caixa/bota fora						



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA ESTIMATIVA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E SEUS ACESSÓRIOS NO CDA

LOCAL: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2 - SP

DATA: AGOSTO 2023

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.U. COM BDI	TOTAL COM BDI	FONTE E CÓDIGO COM DESONERAÇÃO	
4.1.1.1.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M ³) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M ³ , DMT ATÉ 200M.	m3	13.340,92	17,17	229.063,60	SINAPI JUN 23	101145
4.1.1.2	execução da base						
4.1.1.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO	m2	39.256,41	1,44	56.529,23	SINAPI JUN 23	100577
4.1.1.2.2	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M ³ , DMT DE 3 KM E VELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H.	m3	16.379,61	24,46	400.645,26	SINAPI JUN 23	101236
4.1.1.2.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	m3	8.528,33	52,20	445.178,83	SINAPI JUN 23	101768



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA ESTIMATIVA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E SEUS ACESSÓRIOS NO CDA

LOCAL: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2 - SP

DATA: AGOSTO 2023

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.U. COM BDI	TOTAL COM BDI	FONTE E CÓDIGO COM DESONERAÇÃO	
4.1.1.2.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 6%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	m3	7.851,28	123,34	968.376,88	SINAPI JUN 23	96391
4.1.2	Pavimentação Asfáltica						
4.1.2.1	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m2	39.256,41	17,39	682.668,97	CDHU 190 D	54.03.240
4.1.2.2	Imprimação betuminosa ligante	m2	39.256,41	8,90	349.382,05	CDHU 190 D	54.03.230
4.1.2.3	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	m3	1.962,82	1.937,87	3.803.689,99	CDHU 190 D	54.03.210
4.2	CDA 2						
4.2.1	Base de pavimento						
4.2.1.1	abertura de caixa/bota fora						
4.2.1.1.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, DMT ATÉ 200M.	m3	37.798,60	17,17	649.001,96	SINAPI JUN 23	101145
4.2.1.2	execução da base						



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA ESTIMATIVA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E SEUS ACESSÓRIOS NO CDA

LOCAL: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2 - SP

DATA: AGOSTO 2023

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.U. COM BDI	TOTAL COM BDI	FONTE E CÓDIGO COM DESONERAÇÃO	
4.2.1.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO	m2	75.620,84	1,44	108.894,01	SINAPI JUN 23	100577
4.2.1.2.2	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 3 KM E VELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H.	m3	34.059,95	24,46	833.106,38	SINAPI JUN 23	101236
4.2.1.2.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	m3	18.935,77	52,20	988.447,19	SINAPI JUN 23	101768
4.2.1.2.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 6%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	m3	15.124,18	123,34	1.865.416,36	SINAPI JUN 23	96391
4.2.2	Pavimentação Asfáltica						



Prefeitura Municipal de Assis

Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA ESTIMATIVA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E SEUS ACESSÓRIOS NO CDA

LOCAL: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE ASSIS - CDA 1 E 2 - SP

DATA: AGOSTO 2023

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.U. COM BDI	TOTAL COM BDI	FONTE E CÓDIGO COM DESONERAÇÃO	
4.2.2.1	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m2	75.620,84	17,39	1.315.046,41	CDHU 190 D	54.03.240
4.2.2.2	Imprimação betuminosa ligante	m2	75.620,84	8,90	673.025,48	CDHU 190 D	54.03.230
4.2.2.3	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	m3	3.781,04	1.937,87	7.327.163,98	CDHU 190 D	54.03.210
	Sub-total				20.695.636,58		

CUSTO TOTAL COM BDI (R\$)

22.050.230,35

FONTE:

- . Tabela SINAPI (JUNHO/2023) e CDHU Boletim Referencial de Custos 190 - COM DESONERAÇÃO
- . Declaro que os custos unitários consideram a desoneração de mão de obra prevista na legislação
- . **BDI 26,63%**

Eng. Rui Cesar Spera

CREA 0601659760