



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

EDITAL PRÉVIO - CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA N.º 08/2019 OBRA DE ASFALTAMENTO DA TRAVESSA JÚLIO DE CASTILHOS

O Município de Alto Feliz, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 92.123.926/0001-92, com sede na Rua Eugênio Kuhn, 300, Centro, na cidade de Alto Feliz - RS, neste ato representado pela Senhor Paulo Mertins, Prefeito Municipal e pelo Senhor Fernando Querino Martiny, Secretário Municipal da Fazenda, com fundamento no art. 145, inciso III, da Constituição Federal, arts. 81 e 82 do Código Tributário Nacional, Decreto-lei n.º 195/67, e Título IV – Da Contribuição de Melhoria, da Lei Municipal n.º 789/2009 - Código Tributário Municipal e da Lei Municipal específica n.º 1363/2019 e demais legislações pertinentes, torna público para conhecimento de todos, o Edital Prévio de Contribuição de Melhoria n.º 08/2019, referente à obra de asfaltamento, a ser realizada na Travessa Júlio de Castilhos.

1. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

1.1 O memorial descritivo serve para traçar as diretrizes da execução das obras de pavimentação, drenagem pluvial, execução de passeios com acessibilidade e sinalização viária, a serem realizadas na Travessa Júlio de Castilhos, neste Município, que visam melhorar a mobilidade urbana no local, principalmente ao sistema de transporte urbano e regional. A qualificação desta via passará pela melhoria e conforto na condição de tráfego e na expansão e execução da área de pedestres, dotadas de medidas de acessibilidade e mobilidade. O projeto compreende a implantação de pavimentação asfáltica, destinada a melhoria da mobilidade e acessibilidade urbana, além de resolver os problemas de drenagem.

1.2 A íntegra do memorial descritivo e a descrição individual dos serviços constam no Anexo I, que será considerado para todos os efeitos, parte integrante deste Edital.

2. ORÇAMENTO DO CUSTO DA OBRA

2.1 O custo total estimado para pavimentação e execução dos passeios na Travessa Júlio de Castilhos é de R\$ 114.834,12 (cento e catorze mil, oitocentos e trinta e quatro reais e doze centavos) .

2.2 O orçamento detalhado do custo estimativo da obra do presente Edital consta no Anexo II, que será considerado para todos os efeitos, parte integrante deste Edital.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

3. DELIMITAÇÃO DA ZONA BENEFICIADA

3.1 A zona de influência das obras está especificada nos imóveis relacionados no Anexo III – Planilha de Cálculo de Contribuição de Melhoria, parte integrante deste Edital.

4. DETERMINAÇÃO DA PARCELA DO CUSTO DA OBRA A SER FINANCIADA PELA CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA E DO FATOR DE ABSORÇÃO

4.1 A parcela do custo da obra a ser financiada pela contribuição de melhoria será de R\$ 57.436,82 (cinquenta e sete mil, quatrocentos e trinta e seis reais e oitenta e dois centavos).

4.2 O fator de absorção do benefício em face da valorização dos imóveis para a zona de influência, será da ordem de até 50% (cinquenta por cento), tendo como limite máximo o custo da obra e, individualmente, o valor da efetiva valorização ocorrida no imóvel.

4.3 O Município arcará com as quotas relativas aos imóveis pertencentes ao patrimônio público ou isentos da contribuição de melhoria.

5. PRAZO DE IMPUGNAÇÃO E PROCESSO ADMINISTRATIVO

5.1 Comprovado o interesse e legitimidade (proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título de imóvel inserido na zona de influência), poderão ser impugnados quaisquer elementos constantes neste Edital e seus respectivos Anexos, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados de sua publicação.

5.2 A impugnação não obstará o início ou o prosseguimento da obra ou ato necessário ao lançamento e a cobrança do tributo.

5.3 A impugnação deverá ser dirigida ao Secretário Municipal da Fazenda, por meio de petição fundamentada e apresentada no Protocolo Central da Prefeitura Municipal, cabendo ao impugnante o ônus da prova de suas alegações.

5.4 Somente serão apreciadas as impugnações expressas em termos convenientes e que apontem as circunstâncias que os justifiquem.

5.5 Recebida a impugnação e considerada tempestiva, caberá ao Secretário Municipal da Fazenda determinar as diligências necessárias para que seja proferida decisão pelo Prefeito (a) Municipal.

5.6 Os resultados serão publicados como "Deferido" ou "Indeferido".



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

5.7 Uma vez julgada qualquer impugnação, não será admitido qualquer pedido de revisão da decisão.

5.8 Julgadas as impugnações eventualmente opostas em face deste Edital lavrar-se-á sua homologação.

Alto Feliz, novembro de 2019.

PAULO MERTINS

Prefeito Municipal

FERNANDO QUERINO MARTINY

Secretário da Fazenda

Certifico que, nesta data, este
ato foi afixado na sede da
Prefeitura, no local de costume
em 26/11/19



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

ANEXO I – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

**MEMORIAL DESCRITIVO &
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DE
MEDIÇÃO – TERRAPLENAGEM,
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM
C.B.U.Q., MICRO-DRENAGEM,
SINALIZAÇÃO
HORIZONTAL/VERTICAL**

**TRAVESSA JÚLIO DE CASTILHOS – BAIRRO
CENTRO- ALTO FELIZ/RS**



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

Obra: Projeto de Infra – Estrutura – Pavimentação Asfáltica

Local: Travessa Júlio de Castilhos – Bairro Centro – Alto Feliz/RS

Serviços: Terraplenagem, Pavimentação Asfáltica, Micro-Drenagem e Sinalização Viária

1.0 – Introdução

O presente memorial descritivo e especificações técnicas tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços de **TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM C.B.U.Q., MICRO-DRENAGEM, SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL**, na Travessa Júlio de Castilhos – Bairro Centro – Alto Feliz/RS e foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas.

A obra está localizada na coordenada – Início $29^{\circ}22'54.20''S$ $51^{\circ}18'42.10''O$

Final $29^{\circ}22'52.06''S$ $51^{\circ}18'38.55''O$



Figura 1 – Localização da Travessa



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

2 – Serviços Técnicos Preliminares

2.1 - Levantamento Topográfico

Os níveis marcados nos projetos e nos perfis deverão ser obedecidos durante a execução da obra. Todos os níveis e coordenadas estão vinculados ao PA 221, PA 223, PA 225 e PA 226, monografia dos vértices fornecidos pela prefeitura.

Os equipamentos utilizados foram Software Geoffice Topográfico - 01010156; Software DataGeosis Vias Standard-SP01-2262; Software CSI BRIDGE PLUS V.5 – licença SN 6E2E, Estação Total NIKON NPR 332 – 5” e Estação Total STONEX STS2RPM – 2”.

2.1.1 - Alterações do Projeto

Não será permitida nenhuma alteração do Projeto sem prévia autorização do projetista.

OBS.: Qualquer equívoco de digitação e de cálculo deverá ser comunicado ao projetista.

2.1.2 – Traçado Geométrico

O traçado geométrico da rua seguiu o greide existente, pois o mesmo já está consolidado.

2.2 – Serviços Iniciais da Obra

2.2.1 – Canteiro de Obras

Inicialmente, será instalado pelo Executante, o canteiro de obras. Este será composto por container 2,30 x 4,30 m, alt. 2,50 m, para sanitário, com 3 bacias, 4 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório. O local do canteiro de obras será determinada pela prefeitura verificando a proximidade de energia elétrica e rede água.

A obra deverá ser mantida limpa, sendo o entulho transportado para locais apropriados, com instruções da Prefeitura Municipal, onde será utilizado como aterro, se for o caso.

Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade do Executante dar solução adequada ao lixo do canteiro, com as instruções da Prefeitura Municipal.

A medição do serviço será por **mês**.

O pagamento será feito por **mês** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.2- Fixação de Placa de Obra

O Executante construirá “porta-placas”, no qual será colocada placa para identificação da obra (padrão prefeitura) e das placas **exigidas** pela legislação profissional vigente, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

A medição do serviço será por **m²**.

O pagamento será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

2.2.3 - Instalação Provisória de Energia

As instalações provisórias de energia elétrica deverão ser dimensionadas para atenderem todas as necessidades dos equipamentos que serão utilizados no andamento das obras e funcionamento do canteiro e são de responsabilidade da contratada.

A instalação provisória de energia elétrica deverá atender, na íntegra, as normas da concessionária de energia elétrica local bem como a NR-18.

A medição do serviço será por **unidade**.

O pagamento será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.4 - Instalações Sanitárias Provisórias

As instalações sanitárias provisórias para os operários serão executadas em container 2,30m x 4,30m, altura 2,50m, para sanitário, com 3 bacias, 4 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório.

A localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo as exigências mínimas da saúde pública, como também serão de ordem a não causar quaisquer inconvenientes às construções próximas ao local da obra.

A medição do serviço será por **mês**.

O pagamento será feito por **mês** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.5 - Sinalização da Obra

Deverá ser instalada sinalização de trânsito com balde vermelho para sinalização de vias e lâmpada fluorescente tubular.

A medição do serviço será por **metro**.

O pagamento será feito por **metro** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.7 - Máquinas e Equipamentos de Segurança

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, guindastes e outros, necessárias à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores e outros) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

A contratada deverá dispor de equipamentos em qualidade suficiente e conveniente estado de conservação e capacidade adequada para a realização dos serviços. Deverá manter equipamentos como retroescavadeira e guindaste na obra para promover a eficácia nas etapas da obra, precavendo-se contra interrupções ocasionais dos trabalhos.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

2.2.8 – Usina Asfalto – Brita – Concreto

A usina de asfalto, brita e concreto está localizada a 34,00Km do local da obra, na cidade de Garibaldi/RS. Coordenada: 29°14'42.06"S 51°32'40.88"W.

A usina de asfalto e brita está localizada a 53,30Km do local da obra, na cidade de Portão/RS. Coordenada: 29°43'35.71"S 51°15'35.37"W.

A usina de brita está localizada a 31,60Km do local da obra, na cidade de Farroupilha/RS. Coordenada: 29°11'52.07"S 51°20'01.80"W.

A usina de brita está localizada a 37,00Km do local da obra, na cidade de Farroupilha/RS. Coordenada: 29°12'23.59"S 51°25'10.02"W.

A usina de concreto está localizada a 29,30Km do local da obra, na cidade de Garibaldi/RS. Coordenada: 29°14'14.52"S 51°31'05.93"W.

2.2.9 – Fornecedor de Blocos Intertravados e Meio-fio

A fornecedora de meio-fio e blocos intertravados está localizada a 15,76Km do local da obra, na cidade de Bom Princípio/RS. Coordenada: 29°28'22.66"S 51°21'09.04"W.

A fornecedora de meio-fio e blocos intertravados está localizada a 2,00Km do local da obra, na cidade de Feliz/RS. Coordenada: 29°22'45.74"S 51°19'28.88"W.

2.2.10 – Obra de Arte Corrente

As obras de arte a serem executadas constituem-se de bueiros de concreto.

2.2.11 – Transporte dos Materiais

Todos os materiais deverão ser transportados até a obra com caminhões que comportam as quantidades dos mesmos.

A medição do serviço será feita **m³ x Km e m³ x T**.

O pagamento do transporte será feito por **m³ x Km e m³ x T** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3 - Trabalhos em terra – Terraplenagem

3.1 - Limpeza Mecanizada da via

A limpeza consiste na remoção da camada vegetal devendo ser feita no passeio, nos bordos e greide da pista existente para não ter mistura de matéria orgânica com o material de 1º categoria. O material de limpeza (bota fora) deverá ser utilizado como reforço de talude no lado norte.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m^3 .

O pagamento será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.2 – Escavação, carga e transporte (mat. 1ª cat e mat. 2ª Cat.)

Cortes são segmentos da estrada, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal.

Deverá ser removido o solo impróprio e este substituído por material de jazida e posteriormente compactado.

As espessuras de corte dependerão da característica local do terreno in loco e deverão ser seguidas conforme necessidade e determinadas pela fiscalização. O volume de corte está representado nas seções transversais e na planilha anexa.

As operações de corte compreendem:

- * escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

- * carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

O material escavado excedente será utilizado como reforço de talude.

Serão empregados tratores equipados com lâminas, carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m^3 .

O pagamento será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.3 - Aterro compactado, carga e transporte (mat. 1ª cat.)

Aterros de pista são segmentos de estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de da própria remoção ou de jazidas, no interior dos limites das seções especificados no projeto.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

- *escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

A medição do serviço de aterro será feita em m^3 executado na pista.

O pagamento será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.4 - Escavação, carga e transporte (mat. 3ª cat)

Cortes em rocha são operações de retirada de algum tipo de agregado mineral, em valas e pista, em locais onde a fiscalização, projeto ou topografia achar conveniente.

A retirada deste material faz-se necessário visto que há a necessidade de se realizar nivelamento do solo adequando-se o mesmo dentro das cotas indicadas, onde o greide de projeto ou a implantação de tubos requer rebaixo do terreno, sendo este em rocha.

As operações de corte compreendem: escavadeira com rompedor hidráulico.

O material escavado excedente será utilizado como reforço de talude e no desague dos bueiros.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m^3 .

O pagamento será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.5 – Remoção de Solos Impróprios

Este serviço consiste em remover através da escavação os solos impróprios e substituí-lo por material da própria escavação ou de jazida de 1ª categoria. Após ser aprovado pela análise

e espalhado nos locais devendo ser compactado.

A empresa executante no decorrer da terraplenagem deverá comunicar a fiscalização, se houver indícios de solos impróprios (ou olho d'água, ou aterros). Não devendo se omitir, pois isso causará prejuízo ao pavimento final.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume aplicado, em m^3 .

O pagamento será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



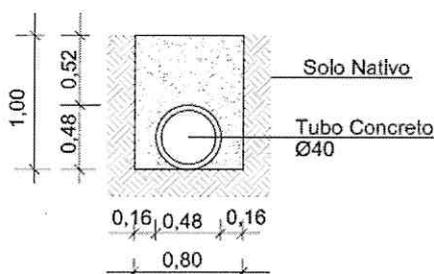
Prefeitura Municipal de Alto Feliz

3.6 – Material excedente

Todo o material excedente das escavações será utilizado como reforço de talude ao longo da via.

4.0 - Serviços de drenagem e obras complementares

4.1 - Abertura de Valas



As valas que deverão ser abertas preferencialmente no sentido de jusante para a montante e executadas em caixão (talude vertical), a partir dos pontos de lançamento ou de pontos onde seja viável o seu esgotamento por gravidade, caso ocorra presença de água durante a escavação. A Executante dos serviços, para garantir as condições de segurança para todos e o trânsito geral, o trecho deverá ser sinalizado e protegido contra os riscos de acidentes.

A escavação das valas poderá ser manual ou mecânica, sempre com uso de ferramentas e equipamentos adequados.

Deverá seguir o projeto anexo.

A escavação manual será executada com ferramentas manuais até uma profundidade de 1,50m, onde não for possível a utilização de processo mecânico, devido ao difícil acesso ao equipamento ou em valas pequenas, acertos e regularizações.

A escavação mecânica será executada com o emprego de equipamento mecânico específico para cada tipo de solo e profundidade de escavação desejada. Poderá ser executada em talude inclinado com descarga lateral. O material escavado será depositado de um lado só da vala, afastado 1,00m da borda da escavação, sempre que possível. Também poderá ser lançado direto em caminhões basculantes e transportado para bota fora em local próprio.

Os taludes das escavações com profundidade $\geq 1,50\text{m}$ devem ser escorados com peças de madeira, assegurando estabilidade de acordo com a natureza do solo.

A medição do serviço de abertura de valas será feita em metro cúbico (m^3) executado.

O pagamento será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

4.2 - Regularização das valas

O fundo das valas, antes do assentamento dos tubos, deverá ser regularizado, compactado e nivelado com uma tolerância de $\pm 0,01\text{m}$. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala desse ser preenchido com material granular fino compactado.

O material utilizado na regularização deverá ser proveniente da própria escavação quando o mesmo for de boa qualidade ou de jazida próxima.

A medição do serviço será feita em metro quadrado (m^2) executado.

O pagamento será feito por m^2 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

4.3 - Assentamento de tubos

Os tubos serão peças em pré-moldado de concreto, de encaixe tipo macho e fêmea, classe PS-1 com Ø400mm, em função da altura máxima do aterro e conforme indicação do projeto.

O assentamento da tubulação deverá ser executado de jusante para montante, sobre o fundo da vala após a regularização e compactação e os mesmos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

O rejuntamento deve ser feito de modo a atingir toda a tubulação, a fim de garantir sua estanqueidade.

A medição do serviço será feita pelo comprimento a ser executado, em metros (**m**), considerando a classe, o diâmetro e a inclinação.

O pagamento do assentamento será feito por **m** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

4.4 - Reaterro de Valas

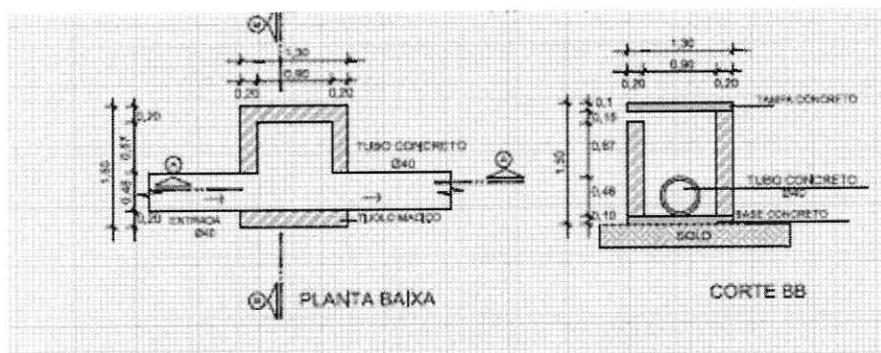
O reaterro das valas deverá ser executado acima da geratriz superior da tubulação até a altura que não comprometa a eficácia da mesma. Deverá ser compactado com o emprego de equipamento mecânico após a execução do reaterro.

O material utilizado no reaterro deverá ser proveniente da própria escavação quando o mesmo for de boa qualidade ou de jazida próxima. Completado o envolvimento lateral da tubulação, deve ser processado o recobrimento da vala, com material de boa qualidade, isento de pedras e outros corpos estranhos, oriundo da escavação ou importado.

A medição do serviço de reaterro de valas será feita em metro cúbico (**m³**) executado.

O pagamento será feito por **m³** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

4.5 - Caixa Coletora



As caixas coletoras são dispositivos a serem executados junto às redes laterais, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora. Será construída com paredes laterais que serão em alvenaria de tijolo maciço, com espessura mínima de 20cm, com uma base de concreto, fck 20 MPa, espessura de 10cm. A laje de



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

cobertura (tampa) será de concreto, espessura de 10cm, fck 20MPa, com malha CA-50, 10mm, espaçamento de 10cm.

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- a) escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a caixa coletora prevista, sendo estes executados sobre a canalização;
- b) compactação do solo para o assentamento da base da caixa coletora;
- c) execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), conectando-a à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;
- d) aplicação de massa única nas paredes internas, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira;
- e) será realizado reaterro após a execução da caixa.

As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras terão as dimensões conforme projeto anexo.

OBS.: poderão ter uma variação de altura conforme as características do terreno no local.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do **número de unidades aplicadas**.

O pagamento será feito por **unidade aplicada** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

5.0 - Serviços de Pavimentação

5.1 - Regularização e compactação do subleito

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

Tem-se várias etapas até atingir-se a homogeneização do solo do subleito. Será realizada uma escarificação geral com motoniveladora na profundidade de até 0,20m, seguida de umedecimento com caminhão pipa e posteriormente faz-se a homogeneização utilizando-se da grade de disco arrastada por trator de pneus.

O procedimento e execução dos serviços serão realizados com a homogeneização do material para posterior compactação, com rolo vibratório liso. O grau de compactação deverá ser de no mínimo $\geq 95,00\%$ em corpo de aterro e $100,00\%$ nas camadas finais do mesmo. Em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de compactação com a energia do próctor normal e a umidade de compactação, deverá ser a umidade ótima o referido ensaio $\pm 2\%$.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m^2 de plataforma concluída.

O pagamento será feito por m^2 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

5.2 - Sub-base com rachão

Este serviço somente poderá ser iniciado, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito.

É uma camada do pavimento com a finalidade de aumentar a capacidade de suporte do pavimento através do acréscimo de rigidez e de resistência à fadiga. É uma camada com espessura suficiente que tem como objetivo distribuir as cargas através da espessura finita do pavimento. Neste projeto a camada terá espessura de 0,15m e a camada superior será a de bloqueio de material mais fino para bloquear o rachão material mais grosso e evitar que a camada de brita graduada preencha seus vazios.

O DNIT através de suas especificações para sub-base exige um grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação com energia do próctor intermediário ou do próctor modificado. O controle de umidade é muito importante para materiais granulares porque suas curvas de compactação são relativamente íngremes.

O DNIT também exige que as camadas sejam compactadas com no mínimo 0,10m e no máximo 0,20m de espessura (após a compactação). Assim nenhuma camada deverá ter menos de 0,10m e quando ultrapassar 0,20m deverá ser executada em duas etapas.

A camada de sub-base terá em todo o trecho uma espessura constante de **0,15m**, conforme especificado nas seções tipo do projeto em anexo.

O serviço de construção das camadas deverá ser executado mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; rolo pneumático de pressão variável; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira.

A camada de sub-base será medida por m^3 de material compactado na pista.

O transporte será medido em metros cúbicos x quilômetros rodados ($m^3 \times Km$).

O pagamento será feito por m^3 e $m^3 \times km$ e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

5.3 - Base de brita graduada

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DNIT.

Este serviço somente poderá ser iniciado, após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização do subleito, sub-base com rachão, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

Será executado em conformidade com as seções transversais-tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, tendo em todo o trecho uma espessura constante de **0,15m**, conforme especificado nas seções tipo do projeto em anexo.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por **m³** de material compactado na pista.

O transporte será medido em metros cúbicos x quilômetros rodados (**m³xKm**).

O pagamento será feito por **m³** e **m³xkm** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

5.4 - Imprimação

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,7 a 1,5 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja".

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação.

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em **m²** de área executada.

O pagamento será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

5.5 - Pintura de ligação

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso (RR-2C), sobre a superfície de base granular imprimada visando promover a aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,7 a 1,5 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja" ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².

O pagamento será feito por m² e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

5.6 - Limpeza e Varredura do Pavimento

São objetos desta especificação os serviços de limpeza e varredura do pavimento existente, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento.

As operações de limpeza e varredura do pavimento serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica) complementados com o emprego de serviços manuais.

5.7 - Camada C.B.U.Q.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura à quente, em usina adequado, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido à quente sobre a base imprimada e liberada pela fiscalização.

A espessura do pavimento em todo o trecho será de **5cm**, compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Vibrocabadora com controle eletrônico;



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

* Placa Vibratória.

* Rolo Tanden

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.

* Na usinagem, e

* No espalhamento

Material a ser utilizado:

* CAP - 50/70;

* Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DNIT.

A camada de concreto betuminoso usinado a quente será medida por m^3 de material colocado na pista.

O pagamento será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

O transporte será medido em metros cúbicos x quilômetros rodados ($m^3 \times Km$).

O pagamento do transporte será feito por ($m^3 \times Km$) e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

6 – Sinalização

O projeto de sinalização é composto por sinalização vertical, horizontal, condução ótica e dispositivos de segurança e foi elaborado de acordo com o Manual do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN - Volume I, II, III e IV e o novo Código de Trânsito Brasileiro – lei n.º 9.503 de 23 de setembro de 1997, resolução 160 de 22 de abril de 2004 e as Instruções de Sinalização Rodoviária – Novembro/2013 – 3ª edição Atualizada.

A sinalização proposta atende os princípios de visibilidade, legibilidade diurna e noturna e a compreensão rápida do significado das indicações, informações e advertências baseado no projeto geométrico.

6.1 - Sinalização Vertical

A sinalização vertical é de regulamentação, composta por placas que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via. Entretanto tem também a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários da via adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

6.2 - Retrorrefletividade e iluminação das placas

Os sinais de regulamentação serão aplicados em placas com película retrorrefletivas de esferas encapsuladas do tipo III.

As placas confeccionadas em material retrorrefletivo, devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

Como fundo de placa do tipo toda refletiva, será usado a película da mesma geração.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

As placas serão retrorrefletivas sendo revestidas com películas de esferas encapsuladas que retrorrefletem os raios luminosos incidentes dos faróis dos veículos, devendo apresentar a mesma visibilidade, forma e cor durante o dia e a noite.

6.3 - Materiais das placas

Os materiais a serem utilizados como substrato para a confecção das placas de sinalização será o aço laminado a frio e galvanizado a quente nas bitolas 16 e 18 com espessura de 1,25mm para as placas laterais à rodovia.

Os materiais utilizados para confecção dos sinais são as tintas.

A tinta utilizada será esmalte sintético, fosco ou semifosco.

As películas utilizadas serão retrorrefletivas de esferas encapsuladas.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo "esferas expostas". O verso da placa deverá ser na cor preta, fosca ou semifosca.

6.4 - Suporte das placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

O material utilizado para confecção dos suportes será tubo aço galvanizado com costura, classe média, DN 3", com altura mínima livre de 2,00m. O comprimento dos mesmos será definido pela expressão: comprimento enterrado+altura placa+altura livre= $0,75+0,50+2,00=3.25\text{m}$

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

O pagamento será feito por m e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

6.5 - Placas - posicionamento e locação na via

O posicionamento da placa na via deve ser no lado direito do sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 90° a 95° em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,2 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir. As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via.

6.6 - Sinalização Vertical de Regulamentação

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas.

6.6.1 – Sinais de Regulamentação

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão *Munsell* indicado:

- ✚ Cor vermelha: 7,5 R 4/14 - fundo do sinal R-1 e orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral;
- ✚ Cor preta: N 0,5, símbolos e legendas dos sinais de regulamentação;
- ✚ Cor branca: N 9,5 - fundo de sinais de regulamentação e letras do sinal R-1.
R - red –vermelho N - neutral (cores absolutas).

6.6.2 - Sinalização Vertical de Advertência

A sinalização vertical de advertência tem por finalidade alertar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações a frente, quer sejam permanentes ou eventuais.

A forma padrão dos sinais de advertência é a quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical, e as cores são: amarela e preta.

abaixo e ao padrão *Munsell* indicado:

- ✚ Cor Amarela: 10YR 7,5/14 fundo e orla externa dos sinais de advertência e foco semafórico do símbolo do sinal A-14;
- ✚ Cor Preta: N 0,5 símbolos, tarjas, orlas internas e legendas dos sinais de advertência;
- ✚ Cor Verde: 10 G 3/8, foco semafórico do símbolo do sinal A-14;
- ✚ Cor Vermelha: 7,5 R 4/14 foco semafórico do símbolo do sinal A-14.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

Y – Yellow-amarelo

N – Neutral (cores absolutas)

R – Red-vermelho

G – Green-verde

6.6.3 - Sinalização Vertical de Indicação (Serviços Auxiliares)

Os sinais de indicação transmitem diversas mensagens e tem por função identificar, orientar, posicionar, indicar e educar os usuários, facilitando o seu deslocamento.

Os sinais de sinalização vertical serão medidos: por metro quadrado (m^2);

O suporte metálico simples será por metro (m).

O pagamento será feito por m^2 para os sinais de sinalização e por **metro** de suporte e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

O pagamento será feito por m^2 para os sinais de sinalização e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

7.0 - Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.

A sinalização horizontal:

- ⚓ Permite o melhor aproveitamento do espaço viário disponível, maximizando seu uso;
- ⚓ Aumenta a segurança em condições adversas tais como: neblina, chuva e noite;
- ⚓ Contribui para a redução de acidentes;
- ⚓ Transmite mensagens aos condutores e pedestres.

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

7.1- Marcação no pavimento:

- ✦ **Linha Contínua:** corresponde a linha sem interrupção, aplicada em trecho específico da pista. A cor utilizada é a amarela. A largura (l) da linha é de no mínimo 0,10m e no máximo de 0,15m.
- ✦ Na via será utilizada a linha contínua dupla no eixo com espessura de 0,10m.

A largura (l) da linha é conforme a velocidade regulamentada da via:

VELOCIDADE - v (km/h)	LARGURA DA LINHA - l (m)
$v < 80$	0,10
$v \geq 80$	0,15

Conforme
"Instruções de Sinalização
Rodoviárias - DAER/RS":

7.2 - Padrão de cores

- ✦ **Amarela**, tonalidade 10 YR 7,5/14, utilizada para: separar movimentos veiculares de fluxos opostos; regulamentar ultrapassagem e deslocamento lateral; delimitar espaços proibidos para estacionamento e/ou parada; demarcar obstáculos transversais a pista (lombada).
- ✦ **Branca**, tonalidade N 9,5, utilizada para: separar movimentos veiculares de mesmo sentido; delimitar áreas de circulação; delimitar trechos de pistas, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; regulamentar faixas de travessias de pedestres; regulamentar linha de transposição e ultrapassagem; demarcar linha de retenção e linha de "De a preferência"; inscrever setas, símbolos e legenda.

7.3 - Materiais

Diversos materiais podem ser empregados na execução da sinalização horizontal. A escolha do material mais apropriado para cada situação deve considerar os seguintes fatores: volume e classificação do



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

tráfego (VDM), qualidade e vida útil do pavimento, frequência de manutenção, dentre outros. Para proporcionar melhor visibilidade noturna a sinalização horizontal deve ser sempre retro refletiva.

A tinta utilizada será a Acrílica conforme tabela ao lado:

VOLUME DE TRÁFEGO (V)	PROVÁVEL VIDA ÚTIL	MATERIAL
$V \leq 2000$	1 ano	Estireno/Acrilato ou Estireno Butadieno
$2000 \leq V \leq 3000$	2 anos	Acrílica ou Vinílica
$3000 \leq V \leq 5000$	3 anos	Termoplástico Tipo "spray"
$V > 5000$	5 anos	Termoplástico Tipo Extrudado

7.4 - Aplicação e manutenção da sinalização

Para a aplicação da sinalização em superfície com revestimento asfáltico deve ser respeitado o período de cura do revestimento. A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento. O serviço deverá ser executado por meio mecanizado, e por pessoal especializado.

A aplicação da pintura deverá observar os seguintes requisitos:

- ↓ A espessura mínima da película da pintura será de 0,6mm;
- ↓ O ponto de fusão do material não deve ser inferior a 80°C;
- ↓ As cores branca e amarela devem se manter constantes durante todo o período de garantia do serviço.
- ↓

7.5 - Faixa de travessia de pedestres (FTP)

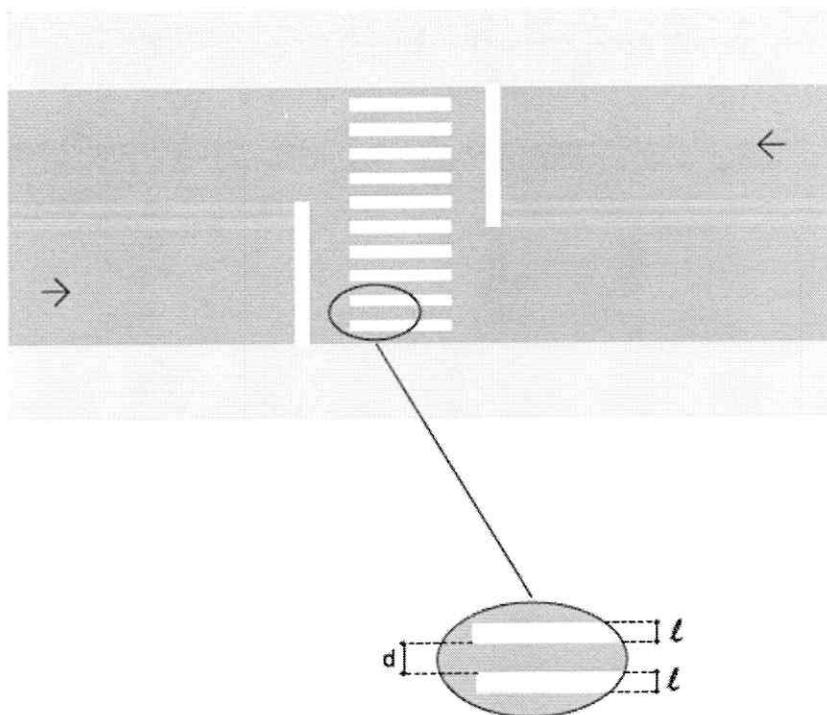
FTP-1: "Tipo Zebrada"

A faixa delimita a área destinada a travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação o aos veículos, nos casos previstos pelo CTB.

A largura (l) das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância (d) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão mínima das linhas e de 3,00 m, podendo variar em função do volume de pedestres e da visibilidade, sendo recomendada 4,00 m. No projeto será utilizada a extensão de 4,00m. A cor da linha é branca e será utilizado a tinta acrílica para a execução da pintura. A faixa deve ocupar toda a largura da pista, conforme mostra a figura.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz



Os serviços de sinalização horizontal serão medidos em metro quadrado (m^2).

O pagamento será feito por m^2 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

8.0 - Passeio com Blocos Intertravados

8.1- Assentamento de guia (meio-fio)

Meio-Fio é a guia de concreto utilizada para separar a faixa de pavimentação da faixa do passeio ou separador do canteiro central, limitando a sarjeta longitudinalmente.

1) Os meios-fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas;

2) Os meios-fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 30 cm;
- espessura = 13cm na base;
- espelho = 15 cm
- comprimento = 1000cm

3) Os meios-fios serão executados entre a pista e o passeio. Em cada entrada de garagem residencial ou mesmo outros tipos de entrada deverá ser rebaixado o meio fio.

A execução do meio-fio será feita através de rejuntamento de cada peça e seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

Para fins de controle tecnológico o meio-fio deve apresentar resistência mínima de 15 MPa.

Os meios-fios de concreto serão medidos pela determinação da extensão executada, expressa em **m** (metros).

O pagamento será feito por **m** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

8.2 - Assentamento de blocos de concreto intertravados

Os blocos que serão usados serão de concreto intertravado retangular cor natural com dimensões de 20 x 10 cm, espessura 6 cm, resistência de 35MPa.

O material usado no colchão será areia com a espessura de 5,68cm.

O encarregado fará o alinhamento do pavimento que poderá ser paralelo ao meio-fio da via ou na longitudinal da via, para que as peças fiquem perpendiculares com o meio-fio travando todo o pavimento. Deverá ser puxada uma linha bem esticada para definição do alinhamento. Ao longo deste alinhamento inicia-se o assentamento dos blocos definindo assim a mestra. Nessa marcação será verificada a declividade transversal, que será de no mínimo 3% longitudinal.

A colocação deve evitar qualquer deslocamento dos já assentados e também as irregularidades na camada de areia, devendo verificar se estão sendo bem assentados e ajustados. A junta entre os blocos não deverá ser menor que 3mm e não superior a 5mm.

A superfície acabada deve estar dentro do limite de 0,01m em relação ao nível especificado. A deformação máxima, medida por uma régua de 3m colocada paralelamente ao eixo longitudinal da via, não deverá exceder 0,01m.

Perto das caixas coletoras as inclinações deverão ser mais acentuadas de forma a facilitar o acesso das águas pluviais às mesmas.

Após o término do assentamento será executado o rejuntamento, espalhando-se uma camada de pó de brita com espessura de 0,0065cm e com varrições sucessivas até o perfeito preenchimento das juntas. Com uma placa vibratória CM-13 será batido todo o piso para que ele termine de assentar sobre o colchão de areia e as juntas entre um bloco e outro também se acertem.

O passeio deverá ser molhado a fim de auxiliar a aderência do material de rejuntamento com blocos, depois do rejuntamento.

Os arremates nas laterais, junto ao meio-fio será executado com blocos serrados ou cortados, cuidando-se para que estejam levemente (aproximadamente 3 mm) mais elevados do que essas interrupções.

O passeio só poderá ser liberado para o tráfego de pedestres após estar definitivamente concluída conforme o projeto.

O pagamento e a medição do serviço de assentamento dos blocos serão feitos por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

O pagamento e a medição do serviço de transporte dos blocos serão feitos por **m³xkm** de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

8.3 – Acessibilidade do Passeio

O piso que caracteriza a diferenciação de textura em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha guia, perceptível por pessoas com deficiência será executado com bloco intertravado com dimensão de 0,20m x 0,10m pertinentes a essa caracterização assentados conforme a execução do passeio. Deverá ser efetuado ao longo do passeio como rota acessível conforme o projeto.

O piso intertravado tátil alerta será medido pela determinação da extensão executada, expressa em **m²** (metro quadrado).

O pagamento será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

8.4 – Rampa para pedestres

As rampas são inclinação da superfície de piso, transversal ou longitudinal ao sentido de deslocamento.

As rampas serão executadas conforme NBR 9050 e projeto. Os rebaixamentos do passeio localizado em lados opostos da via deverão estar alinhados. Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento de, no mínimo, 1,20m. As abas laterais dos rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação conforme projeto anexo.

Serão executadas com os blocos intertravados, com declividade constante não superior a 8,33%.

O piso de bloco intertravado tátil com 0,20mx0,10m é caracterizado pela diferenciação de textura em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha guia, perceptível por pessoas com deficiência. Será executado nas rampas de acessibilidade conforme projeto.

O serviço será medido por **m²**.

O pagamento e a medição do serviço de assentamento dos blocos serão feitos por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

9.0 – Controle Tecnológico

Na execução da pavimentação o controle tecnológico será através dos ensaios físicos e químicos (ensaio de abrasão, teste de sanidade, teste de lamelaridade, definição da faixa granométrica etc.) dos materiais a serem empregados nas camadas de base e sub-base, inclusive os ensaios (ensaios Marschall, percentual de ligante asfáltico na mistura, índice de vazios, etc.) para a camada de revestimento asfáltico, os quais deverão ser providenciados pela empresa responsável pela execução das obras.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

10 - Considerações Gerais

10.1. Quando as especificações ou quaisquer outros documentos forem eventualmente omissos ou surgirem dúvidas na interpretação de qualquer peça gráfica ou outro elemento informativo, deverá sempre ser consultada a FISCALIZAÇÃO, que diligenciará no sentido de que a omissão ou dúvidas sejam sanadas em tempo hábil.

10.2. Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns materiais especificados, esta substituição só poderá se efetuar mediante expressa autorização, por escrito, do autor do projeto, para cada caso particular.

10.3. A Executora é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais, execução das obras e serviços contratados, facultando a fiscalização o acesso a todas as partes da obra contratada. Obriga-se, ainda, do mesmo modo, a facilitar à fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns e dependências onde se encontrem os materiais destinados a construção, serviços e ou obras e reparos, mesmo que de propriedade de terceiros.

10.4. A EXECUTORA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com os projetos e especificações técnicas fornecidas, bem como pelo que eventualmente executar em desacordo com esses documentos e os danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos. A EXECUTORA deverá emitir a referida ART pela execução da obra, quitando-a, entregando as vias correspondentes aos órgãos de controle e ao contratado a fiscalização.

10.5. É assegurada a fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a Executora e sem que esta tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 horas, a contar do registro no diário de obras, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou em material posto na obra.

10.6. Correrá por conta exclusiva da EXECUTORA a responsabilidade de quaisquer acidentes de trabalho de execução das obras e serviços, uso indevido de patentes registradas, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até sua aceitação definitiva, bem como as indenizações que possam vir a ser devida a terceiros, por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.

10.7. Para as obras e serviços que forem ajustados, caberá a EXECUTORA fornecer e conservar, pelo período em que for necessário, equipamentos e ferramentas adequadas a perfeita execução da obra, encarregar mão-de-obra idônea, de modo a reunir em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres, encarregados e engenheiros, que possa assegurar o progresso satisfatório as obras, bem como obter os materiais necessários em quantidades suficientes a conclusão das obras e serviços no prazos pré-estabelecidos.

10.8. A Executora é obrigada a retirar da obra, imediatamente depois de registrado no diário de obras, qualquer empregado, tafeiro, operário ou subordinado seu que a critério da Fiscalização, venha demonstrando conduta nociva ou incapacidade técnica.



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

11 - Serviços Finais e Eventuais

11.1 - Desmontagem das instalações:

Concluídos os serviços, o canteiro deverá ser desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos e restos de materiais.

A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

11.2 - Remoção final do entulho

Deverá ser removido todo o entulho de obra existente no local.

11.3 - Arremates finais e retoques

Após a limpeza, serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

12 - Aceitação da Obra

Para a entrega final da obra os trabalhos deverão estar totalmente concluídos de acordo com os projetos e suas respectivas especificações técnicas, sendo que o local deverá ser entregue completamente limpo, livre de entulhos e sobras de materiais provenientes da execução da obra e suas instalações.

Quando as obras ficarem inteiramente concluídas, de perfeito acordo com o projeto e suas especificações técnicas e satisfeitas todas as exigências deste material, será efetuada uma vistoria conjunta (EXECUTORA E FISCALIZAÇÃO) para o recebimento da obra.

Alto Feliz/RS, 30 de abril de 2018.

Prefeito Municipal

Eng. Civil Eldon Alberto Reckziegel

CREA/RS 48.490-D



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

ANEXO II – ORÇAMENTO DETALHADO DA OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	CÓDIGO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)
8	TRAVESSA JÚLIO DE CASTILHOS - Área = 827,53m² Extensão: 112,40m						
8.1	SERVIÇOS INICIAIS						
8.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - 2,00m x 1,25m = 2,50m²	74209/001	m²	2,50	332,11	409,40	1.023,50
8.1.2	LOCAÇÃO CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/SANITARIO, C/3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTÓRIO	10777	mês	3,00	579,08	713,82	2.141,46
8.1.3	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	41598	un	1,00	1.598,03	1.969,89	1.969,89
8.1.4	SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO - NOTURNA	74221/001	m	75,20	2,76	3,40	255,69
	SUB TOTAL						5.390,54
8.2	TERRAPLENAGEM						
8.2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS - 1 x 827,53m² = 827,53m²	73859/001	m²	827,53	0,14	0,17	140,68
8.2.2	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA 0,8 M³/ 111 HP), FROTA DE 2 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT DE 0,3 KM E VELOCIDADE MÉDIA 5,9KM/H (remoção solos impróprios) - 1 x 827,53m² x 0,10m = 82,75m³	89904	m³	82,75	7,20	8,88	734,82
8.2.3	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA - MATERIAL DE 3A CATEGORIA	ENGER CP 02	m³	10,00	68,98	85,04	850,40
8.2.4	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CAÇAMBA 6M3, DMT 50 A 200M - CONFORME PLANILHA DE VOLUMES - CORTE	74154/001	m³	131,55	4,79	5,90	776,15
8.2.5	COMPACTAÇÃO MECÂNICA C/ CONTROLE DO GC >= 95% DO PN (ÁREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP) CONFORME PLANILHA VOLUME-ATERRO	74005/002	m³	100,85	5,49	6,77	682,75
	SUB TOTAL						3.184,80
8.3	MICRODRENAGEM						
8.3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA (TUBOS Ø40) COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTEE JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3/111 HP), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 - 1x0,80mx1,00mx99,00m(400MM) = 79,20m³	90091	m³	79,20	5,24	6,46	511,63
8.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL DE INTERFERÊNCIA (99,00 x 0,80m = 79,20m³)	94097	m²	79,20	5,01	6,18	489,46
8.3.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM. JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA (AREIA E CIMENTO TRAÇO 1:3) - 1 x 99,00 tubos de 400mm = 99,00m	ENGER CO 03	m	99,00	77,62	95,68	9.472,32
8.3.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 = (79,20m² x (99,00m x 0,1964m/m= Ø40) 19,44m³ = 59,76m³	93381	m³	59,76	7,72	9,52	568,92
8.3.5	CAIXA COLETORA - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTEE JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3/111 HP), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 (2x 1,50m x 1,50m x 1,50m = 6,74m³)	90091	m³	6,74	5,24	6,46	43,54
8.3.6	CAIXA COLETORA PARA TUBO Ø40 E Ø60 COM FUNDO E TAMPA DE CONCRETO E PAREDES EM ALVENARIA E REATERRO - MEDIDAS INTERNAS (0,90m x 1,10m x 1,30m(H)) (1 x 2unidades = 2 unidades)	ENGER CP 05	un	2,00	1.157,31	1.426,61	2.853,22
	SUB TOTAL						13.939,09
8.4	PAVIMENTAÇÃO						
8.4.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 10 CM DE ESPESSURA (conforme prancha do projeto geométrico - 1x 459,35m² = 459,35m²)	72961	m²	459,35	1,35	1,66	762,52
8.4.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM PEDRA RACHÃO COM CAMADA DE BLOQUEIO - (459,35m² x 0,15m = 68,90m³)	ENGER CP 08	m³	68,90	70,37	86,75	5.977,08
8.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA (RACHÃO) COM DMT 31,60Km = 31,60Kmx 68,90m³ = 2177,24	83356	m³xkm	2.177,24	0,81	1,00	2.177,24
8.4.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - (459,35m² x 0,15m = 68,90m³)	96396	m³	68,90	82,86	102,14	7.037,45
8.4.5	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA(GRADUADA) COM DMT 31,60Km = 31,60Kmx 68,90m³ = 2177,24	83356	m³xkm	2.177,24	0,81	1,00	2.177,24
8.4.6	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017 - INCLUSIVE LIGANTE - (1x 459,35m² = 459,35m²)	96401	m²	459,35	6,56	8,09	3.716,14
8.4.7	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM - 6% do CBUQ - (22,97m² x 1850kg/m³ /1000 = 42,49 Ton x 0,06%) 2,55x 34,00km = 86,70	93177	Txkm	86,70	1,69	2,08	180,34
8.4.8	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C, INCLUSIVE LIGANTE - (1x 459,35m² = 459,35m²)	72943	m²	459,35	1,90	2,34	1.074,88
8.4.9	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/APLICAÇÃO DE(CBUQ), INCLUSIVE LIGANTE, EXCL. TRANSPORTE, ESP. 5cm (459,35m²x0,05m = 22,97m³)	ENGER CP 04	m³	22,97	747,58	921,56	21.168,23
8.4.10	TRANSPORTE COMERCIAL CBUQ C/CAMINHÃO BASCUL 6 M3, ROD. PAVIMENTADA COM DMT 34,00Km = 34,00Km x 22,97m³ = 780,98	97915	m³xkm	780,98	1,15	1,42	1.108,99
	SUB TOTAL						45.380,11

ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	CÓDIGO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)
8.5	SINALIZAÇÃO						
8.5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA RETORRE ACRILICA C/MICRO DE VIDRO - FAIXAS CENTRAL E BORDO - 1 x 112,40m x 0,10m = 11,24m²+11,52 m² (faixa segurança) = 22,76 m²	72947	m²	22,76	12,35	15,22	346,41
8.5.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM (1 x2,00=2,00unid)	73916/002	un	2,00	92,14	113,58	227,16
8.5.3	CONFECCAO DE PLACA DE SINALIZACAO TOTALMENTE REFLETIVA (2x0,50m² + 4x0,64m² + 2x0,77m² = 5,10m²)	34723	m²	5,10	589,05	726,14	3.703,31
8.5.4	EXECUÇÃO DE PISO TÁTIL, COM LADRILHO HIDRÁULICO COR VERMELHA DE 20 X 20 CM, ESPESSURA 2 CM, ASSENTADO EM ARGAMASSA COLANTE ACII E=3CM, EXCLUSIVE TRANSPORTE (0,68m+18,71m+1,92m+2,25m+18,92m+1,50m + 4 x 0,40m x 1,20m = 45,90m²)	ENGER CP 07	m²	45,90	123,67	152,45	6.997,46
8.5.5	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3" (10 x 3,25m= 32,50m)	7694	m	32,50	73,88	91,07	2.959,78
	SUB TOTAL						14.234,12
8.6	PASSEIO						
8.6.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS - (conforme projeto geométrico - 1 x 191,00m = 191,00m)	94273	m	191,00	37,96	46,79	8.936,89
8.6.2	TRANSPORTE COMERCIAL MEIO-FIO C/CAMINHAO CARROCERIA 9 T, ROD. PAVIMENTADA COM DMT 2,00km - 2,00kmx 392,00/24= 16,33m²=32,66	72884	m³xkm	32,66	0,91	1,12	36,58
8.6.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM, INCLUSIVE BASE COM AREIA ESPESSURA 5,68CM, E PÓ DE BRITA PARA TRAVAMENTO ESPESSURA 0,06M, EXCLUSIVE TRANSPORTE - (conforme projeto geométrico -181,31m² + 186,86m² = 368,17m²)	ENGER CP 06	m²	368,17	47,34	58,36	21.486,40
8.6.4	TRANSPORTE COMERCIAL DOS BLOCOS INTERTRAVADOS COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA COM DMT 2,00km = 2,00km x 368,17m²x180,00kg/m²/1000=132,54	72840	Txkm	132,54	0,81	0,75	99,41
8.6.5	TRANSPORTE COMERCIAL DE PÓ DE BRITA C/ CAMINHAO BASC. 6 M3, ROD. PAVIMENTADA CO DMT 31,60km - PÓ DE BRITA - 31,60km x 2,39m³ (368,17m²x0,0065m)= 75,52	97915	m³xkm	75,52	1,15	1,42	107,24
8.6.6	TRANSPORTE COMERCIAL DE AREIA C/ CAMINHAO BASC. 6 M3, ROD. PAVIMENTADA COM DMT 70Km - (70km x 20,91m³/368,17m²x0,0568m)= 1463,70	97915	m³xkm	1.463,70	1,15	1,42	2.076,45
	SUB TOTAL						32.744,97
	ITEM 8 - TOTAL						114.873,63



Prefeitura Municipal de Alto Feliz

ANEXO III – PLANILHA DE CÁLCULO DA CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA

