

MEMORIA DE CÁLCULO

Referência: - Contrato de Repasse: - 1091346-92

Plataforma Mais Brasil: 952833

Objeto: Pavimentação da Rua David Alssufi – Amparo - SP

1.1 – Serviços Preliminares

1.1.3 – Administração - Locação de Container: $2,30 * 6,00$ com sanitário = 6 meses

1.1 – Serviços Gerais

1.1.1 - Placa de Identificação da Obra: 1 unidade = 6,00 m²

1.1.2 – Fornecimento e Instalação de suporte de madeira para placas = 1,00 unidade.

1.2 – Assentamento de Guias Trecho 2

1.2.1 – Guias e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base, 15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) X 22 cm altura = 290,99 m levantados em projeto.

1.2.2 - Guias e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 45 cm base, 15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) X 22 cm altura = 83,01 m levantados em projeto.

1.2.3 - Execução de Linhas de Referência em Gabarito ou cavalete = 374,00 m levantados em projeto

1.3 – Assentamento de Guias Trecho 3

1.3.1 – Guias e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base, 15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) X 22 cm altura = 419,77 m levantados em projeto.

1.3.2 - Guias e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 45 cm base, 15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) X 22 cm altura = 109,26 m levantados em projeto.

1.3.3 - Execução de Linhas de Referência em Gabarito ou cavalete = 529,03 m levantados em projeto

1.4 – Drenagem Trecho 2

1.4.2 – Poço de inspeção circular para drenagem, em Alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno = 0,60 m, profundidade = 1,45 m, excluindo tampão = 6,00 unidades.

1.4.3 – Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido diâmetro interno de 0,60 m = 6 unidades.

1.4.5 – Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro interno de 400 mm, junta rígida = 28,00 m levantados em projeto.

1.4.6 - Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro interno de 600 mm, junta rígida = 125,00 m levantados em projeto.

1.4.7 - Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro interno de 800 mm, junta rígida = 10,00 m levantados em projeto.

1.4.8 – Escavação Mecanizada de Vala com profundidade de até 1,50 m =

Sendo:

$$\underline{0,60 \times 28 \times 1,50 = 25,20 \text{ m}^3}$$

$$\underline{0,80 \times 125 \times 1,50 = 150,00 \text{ m}^3}$$

$$\underline{1,00 \times 10 \times 1,50 = 15,00 \text{ m}^3} \quad \text{portanto, escavação total de } \underline{190,20 \text{ m}^3}$$

1.4.9 – Lastro com material granular (Areia) para assentamento da tubulação = 28+125+10= 163 m X 0,10 X 0,60 = 9,78 m³

1.4.10 – Reaterro mecanizado de Vala com retroescavadeira =

Sendo:- $\underline{0,20^2 \times 3,1416 \times 28 = 3,52 \text{ m}^3}$

$$\underline{0,30^2 \times 3,1416 \times 125 = 35,34 \text{ m}^3}$$

$$\underline{0,40^2 \times 3,1416 \times 10 = 5,03 \text{ m}^3}$$

Reaterro = Escavação de 190,20 m³ - Volume da Tubulação de 43,89 m³ = 146,31 m³

1.4.11 – Muro de Ala de 800 mm = 1 unidade.

O muro de ala da drenagem do trecho 2 será direcionada para área Sistema de lazer no seu ponto mais baixo, conforme projeto do loteamento e conforme projeto de drenagem.

1.4.12 - Chaminé Circular para poço de visita em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno de 0,60 m = 0,50 m por poço de visita. 0,50 X 6 = 3,00 m

1.4.13 – Caixa para Boca de Lobo simples retangular, em alvenaria com tijolos maciços, (combinada com tampa retangular de concreto), dimensões internas 0,60 X 1 X 1,20 m = 8 unidades.

1.5 – Drenagem Trecho 3

1.5.2 – Poço de inspeção circular para drenagem, em Alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno = 0,60 m, profundidade = 1,45 m, excluindo tampão = 4,00 unidades.

1.5.3 – Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido diâmetro interno de 0,60 m = 4 unidades.

1.5.4 – Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro interno de 400 mm, junta rígida = 35,00 m levantados em projeto.

1.5.5 - Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro interno de 600 mm, junta rígida = 90,00 m levantados em projeto.

1.5.6 - Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro interno de 800 mm, junta rígida = 10,00 m levantados em projeto.

1.5.7 – Escavação Mecanizada de Vala com profundidade de até 1,50 m =

Sendo:

0,60 X 35,00 X 1,50 = 31,50 m³

0,80 X 90,00 X 1,50 = 108,00 m³

1,00 X 10 X 1,50 = 15,00 m³ portanto, escavação total de 154,50 m³

1.5.8 – Lastro com material granular (Areia) para assentamento da tubulação = 35 + 90 + 10 = 137 m X 0,10 X 0,60 = 8,10 m³

1.5.9 – Reaterro mecanizado de Vala com retroescavadeira =

Sendo:- 0,20²X3,1416X35 = 4,40 m³

0,30²X3,1416X90 = 25,45 m³

0,40²X3,1416X10 = 5,03 m³

Reaterro = Escavação de 154,50 m³ - Volume da Tubulação de 34,88 m³ = 119,62 m³

1.5.10 – Muro de Ala de 800 mm = 1 unidade.

O muro de ala da drenagem do trecho 3 será direcionada para Área de Uso Institucional no seu ponto mais baixo, conforme projeto do loteamento e conforme projeto de drenagem.

1.5.11 – Chaminé Circular para poço de visita em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno de 0,60 m = 0,50 m por poço de visita. 0,50 X 4 = 2,00 m

1.5.12 – Caixa para Boca de Lobo simples retangular, em alvenaria com tijolos maciços, (combinada com tampa retangular de concreto), dimensões internas 0,60 X 1 X 1,20 m = 8 unidades.

1.6 - Pavimento Asfáltico Trecho 2

1.6.1 – Abertura de Caixa até 40 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do subleito – Base CDHU 193 = $202 \text{ m} * 7,30 \text{ m} =$ 1.474,60 m² levantado em projeto.

1.6.2 – Execução e Compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples - BGS = 1.474,60*0,18 = 265,43 m³

1.6.3 - Imprimação betuminosa ligante = $202 \text{ m (eixo da pista)} * 6,40 \text{ (larg da pista)}$ = 1.292,80 m²

1.6.4 – Imprimação betuminosa impermeabilizante = 1292,80 m²

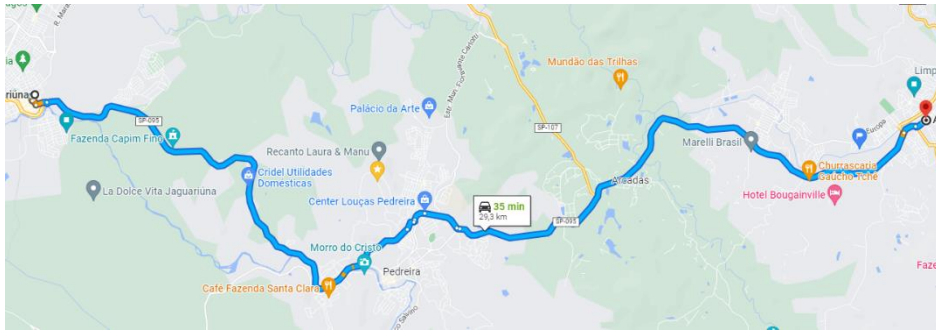
1.6.5 – Concreto Betuminoso usinado a quente (CBUQ) para pavimentação asfáltica, padrão DNIT = 1.292,80x0,035X2,40 = 108,60 Toneladas

1.6.6 – Transporte com caminhão basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30 km = $1.292,80 \text{ m}^2 * 0,035 * 30 =$ 1.357,44 m³Xkm

1.6.7 – Execução e compactação de Base ou sub-base para pavimentação de pedra Rachão – 1.414,00 m² * 0,20m = 282,80 m³

1.6.8 – Escavação Horizontal incluindo escarificação em solo – $1.414,00 * 0,15 =$ 212,10 m³

1.6.9 – Transporte com caminhão basculante de 18 m³ em via pavimentada, DMT até 30 km = 254,52 (BGS) + 282,80 (Rachão) x 30 = 16.119,60 m³Xkm



30 km se refere a cidade de Jaguariúna onde a usina de CBUQ está mais próxima do município, bem como, fornecedores de rachão e BGS

1.7.1 - Pavimento Asfáltico Trecho 3

1.7.1 – Abertura de Caixa até 40 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do subleito – Base CDHU $193 = 262,00 * 7,30 = 2.053,15$ m² levantado em projeto.

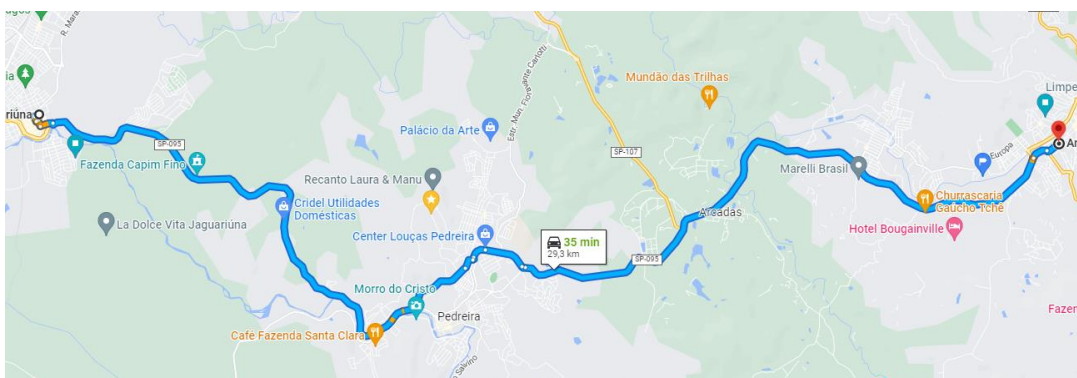
1.7.2 – Execução e Compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples = $2.053,15 * 0,18 = 369,57$ m³

1.7.3 - Imprimação betuminosa ligante = 1.742,00 m²

1.7.4 – Imprimação betuminosa impermeabilizante = 1.742,00 m² área de projeto

1.7.5 – Concreto Betuminoso usinado a quente (CBUQ) para pavimentação asfáltica, padrão DNIT = $1.742,00 * 0,035 * 2,40 = 146,33$ Toneladas

1.7.6 – Transporte com caminhão basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30 km = $1742,00 * 0,035 * 30 = 1.829,10$ m³Xkm



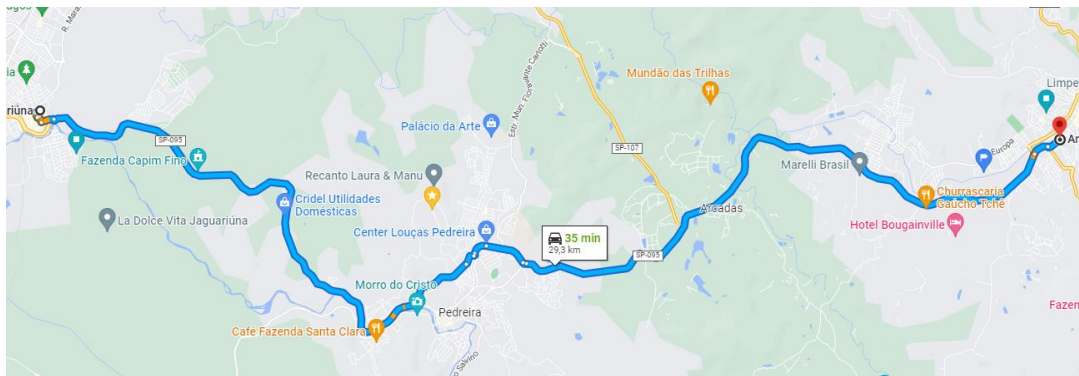
30 km se refere a cidade de Jaguariúna onde a usina de CBUQ está mais próxima do município, bem como, fornecedores de rachão e BGS

1.7.7 – Levantamento ou Rebaixamento de tampão de Poço de Visita – 4 unidades

1.7.8 – Execução e compactação de Base ou Sub-base para Pavimentação – Rachão
= $1969,10 * 0,20 = 393,82 \text{ m}^3$

1.7.9 - Escavação Horizontal incluindo escarificação em solo – $1969,10 * 0,15 =$
 $295,37 \text{ m}^3$

1.7.10 – Transporte com caminhão basculante de 18 m^3 em via pavimentada, DMT
até $30 \text{ km} = \underline{354,38 \text{ m}^3(\text{BGS}) + 393,82 \text{ m}^3 (\text{Rachão}) \times 30 = 22.446,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$



30 km se refere a cidade de Jaguariúna onde a usina de CBUQ está mais próxima do município, bem como, fornecedores de rachão e BGS

1.8 – Sinalização

1.8.1 – Sinalização horizontal em termoplástico de alto relevo – $129,83 \text{ m}^2$

Faixa central da via = $0,10 \times (655+59,13) = 71,41 \text{ m}^2$

Faixa de retenção = $0,30 \times (14,81 + 11,35) = 7,85 \text{ m}^2$

Faixa de retenção central = $0,30 \times 3,75 \times 2 = 2,25 \text{ m}^2$

Faixa de Pedestre = $0,40 \times 4 \times 29 = 46,40 \text{ m}^2$

PARE = $1,60 \times 0,30 \times 4 = 1,92 \text{ M}^2$

1.8.2 – Coluna simples (PP), diâmetro de $2 \frac{1}{2}'$ e compromisso de $3,60\text{m} = 2$ unidades.

1.8.3 – Placa para sinalização viária em alumínio composto, totalmente refletiva com película III/III – área até $2,00 \text{ m}^2 = \underline{0,62 \text{ m}^2}$

1.9 – Rampa de Acessibilidade

1.9.1 – Rampa de acessibilidade – 2 unidades

1.10 – Calçada Trecho 2

1.10.2 – Escavação horizontal incluindo escarificação = $562,13 * 0,10 = 56,21$

1.10.3 – Lastro com material Granular (pedra britada 1 e pedra britada 2 = 562,13

*0,05 28,11 m³

1.10.4 – Execução de Passeio (Calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional espessura 6 cm armado = 562,13 m²

1.10.5 – Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada = sendo: 192,48 + 181,61 = 374,09 * 1,50 = 562,13 m² – perímetro levantado no cad.

1.11 – Calçada Trecho 3

1.11.3 – Escavação horizontal incluindo escarificação = 793,55 m² * 0,10 m = 79,35 m³

1.11.4 – Lastro com material Granular (pedra britada 1 e pedra britada 2 = 793,55 * 0,05 = 39,68 m³

1.11.5 – Execução de Passeio (Calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional espessura 6 cm armado = 793,55 m²

1.11.6 – Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada = 263,39 + 265,64 = 529,03*1,50 = 793,55 m² – perímetro levantado no cad.

Amparo, 10 de julho de 2025

Mônica de Souza Lenzi Baraldi

Engenheira Civil - SMDU