MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

IMPLANTAÇÃO DE VIA PLANEJADA VP-27

**BAIRRO COLONINHA**

**GASPAR – SC**

OUTUBRO / 2020

# ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS

# PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Foi prevista 1 placa de obra do agente financiador (3,2 x 3,0m) = 6,4m².

# LOCAÇAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO

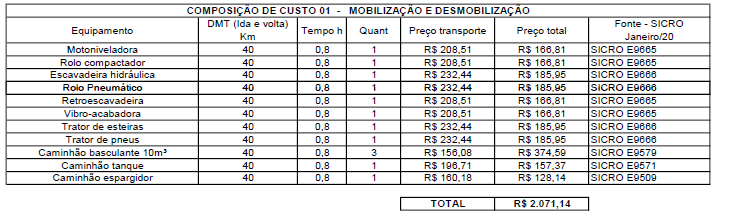
Conforme o cronograma da obra = 3 meses.

# LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO

Conforme o cronograma da obra = 3 meses.

# MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Estimado conforme a composição a seguir:



# MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Conforme o cronograma da obra estima-se = 548hrs de trabalho para Mestre de Obras.

# ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Conforme o cronograma da obra estima-se = 132hrs de trabalho para Engenheiro Civil.

# SERVIÇO DE DRENAGEM PLUVIAL

# SERVIÇOS PRELIMINARES

# LOCACÃO E NIVELAMENTO DE EMISSARIO/REDE COLETORA COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRAFICO

Conforme a extensão da rede obtida através da prancha DR.01/02 =   
296m.

# SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE

Conforme a extensão da rede obtida através da ferramenta do AutoCAD, estimou-se: 25m.

# BALDE VERMELHO PARA SINALIZACAO DE VIAS

Conforme a extensão da rede obtida através da projeção da obra, estimou-se: 10 unidades.

# SERVIÇO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS

# ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Conforme a PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVO PARA DRENAGEM anexa = 161,71 m³

# ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Conforme a PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVO PARA DRENAGEM anexa = 86,73 m³

# 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 ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Conforme a PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVO PARA DRENAGEM anexa = 211,43 m³

# ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS.

Conforme a PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVO PARA DRENAGEM anexa = 37,01 m³xKm.

# TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM

Transporte do material mencionado no item 2.2.4 = 37,01m³ estimado em 1km

# SERVIÇO DE ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

# TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS2, PB, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)

Conforme a extensão da rede obtida através da prancha DR.01/02 = 93m.

# TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)

Conforme a extensão obtida através da prancha DR.01/02 = 5m.

# ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).

Conforme a extensão da rede obtida através da prancha DR.01/02 = 93m.

# ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).

Conforme a extensão obtida através da prancha DR.01/02 = 5m.

# MOTOBOMBA CENTRÍFUGA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 5,42 HP, BOCAIS 1 1/2" X 1", DIÂMETRO ROTOR 143 MM HM/Q = 6 MCA / 16,8 M3/H A 38 MCA / 6,6 M3/H - CHP DIURNO.

Conforme o cronograma da obra estima-se = 120hrs produtivas

# TABUA DE PINUS 20CMX0,25CMX300CM

Conforme a extensão da rede obtida através da ferramenta do AutoCAD = 0,2\*0,0025\*(93+5) = 0,049m³

# EXECUÇÃO DE CAIXAS (Poço Visita; Caixa Ligação; Boca Lobo)

# CAIXA TIPO BOCA DE LOBO 80x100 cm h=1,20 m EM TIJOLO DE CONCRETO MACIÇO 8X15X25CM, ESP.=15CM, REVEST. INTERNO ARGAMASSA TRAÇO 1:3, BASE DE CONCRETO ESP.=6CM FCK 20 Mpa, COM TAMPA DE CONRETO ARMADO ESP.=6,0CM – BLT

De acordo com o projeto de drenagem, foi previsto a execução de 12 Bocas de Lobo com Tampa (BLT).

# CAIXA DE LIGAÇÃO PARA TUBO DE CONCRETO JUSANTE Ø 120 CM, EM ALVENARIA DE TIJOLO DE CONCRETO MACIÇO 8X15X25CM, ESP.=25CM, REBOCADO INTERNAMENTE ARGAMASSA TRAÇO 1:3, ESP.= 1,5CM, LAJE EM CONCRETO ARMADO FKC 25 Mpa,INCLUSO ESCORAMENTO – CL

De acordo com o projeto de drenagem, foi previsto a execução de 3 Caixa de Ligação (CL).

# SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E IMPLANTAÇÃO DE CALÇADAS

# SERVIÇOS PRELIMINARES:

# LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS

Foi previsto a remoção de camada vegetal para execução do corte e aterro e da estaca 0+13.505 até 13+4.720, totalizando 3.014,58 m².

Área obtida através da ferramenta do AutoCAD.

# LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.

Conforme a área de implantação da via obtida através da ferramenta do AutoCAD, 296m.

# MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Os volumes de corte e aterro foram verificados com programa específico utilizado pela topografia “Posição”, cujos Relatórios de Nivelamento, listadas a baixo, seguem anexas.

Relatórios de Nivelamentos:

(PRIMITIVO x MEDIÇÃO 2) = Volume total de Corte: 656,488 m³

(PRIMITIVO x MEDIÇÃO 2) = Volume Total de Aterro: 589,031 m³

(PRIMITIVO x MEDIÇÃO 3) = Volume Total de Aterro Rolamento: 245,524 m³

Aterro para passeio (reaproveitado do corte) = 589,031 m³ - 245,524 m³ = 343,507 m³

# ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS.

Conforme as seções transversais do PROJETO DE TERRAPLANAGEM e Relatório de Nivelamento (PRIMITIVOxMEDIÇÃO2)

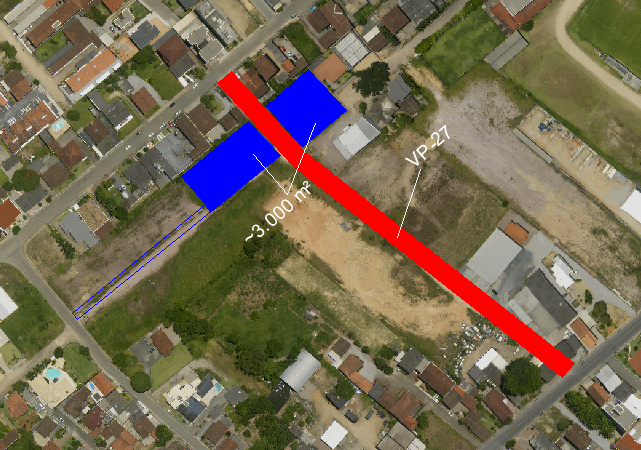
Volume Total de corte = 656,488 m³

# ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP.

Material para bota-fora = Volume total de Corte (656,488) m³ - Aterro para passeio (343,507 m³) =

Material para bota-fora = 312,981 m³

O material será espalhado nos terrenos adjacentes à obra que possui aproximadamente 3.000m² conforme a figura a seguir.



Anexo a autorização do proprietário para a deposição do material na área.

# TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM

Transporte do material mencionado no item 3.2.2 = 312,981 m³ estimado em 1km

# ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

O material a ser utilizado para aterro da **área de rolamento**, conforme Relatório de Nivelamento (PRIMITIVOxMEDIÇÃO3) = 245,524 m³.

Volume de material de jazida= 245,524 X 1,2 (**20% empolamento**) = 294,629 m³

Para a execução do aterro o material de jazida a ser adquirido deverá possuir CBR≥14 e expansão menor ou igual a 2%.

Conforme as seções transversais – desenhos ST01/01, o volume de aterro foi realizado com programa AutoCad Civil e as tabelas de volumes estão em anexo.

Foi considerado o reaproveitamento do volume de material de corte para o aterro das calçadas da obra.

# TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

Volume material de jazida x DMT: 294,63\*12= 3.535,56 m³.km

# EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.

Volume Total de Aterro Rolamento: 245,524 m³.

Volume Aterro para passeio (reaproveitado do corte) = 589,031 m³ - 245,524 m³ = 343,507 m³.

Volume Total de Aterro: 343,507+245,524 = 589,031 - 40 (Volume de aterro mecanizado com compactador de solos de percussão) = 549,031.

Volume Total de Aterro x empolamento = 549,031\*1,2= 706,84 m³.

\*Obs: A execução de aterro da área destinada ao passeio será realizada com o reaproveitamento do material proveniente do corte do subleito e a execução de aterro da área destinada ao rolamento será realizada com o material extraído da jazida.

# EXECUÇÃO DE ATERRO MECANIZADO EM CAMADAS DE 20CM, COMPACTAÇÃO COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO, EXCLUSIVE MATERIAL

Conforme a região obtida através da ferramenta do AutoCAD = 40 m² (áreas com largura de trabalho imprópria para o serviço 3.2.5).

# PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

# EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

Conforme PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO volume de RACHÃO 367,75 + empolamento 30% = 367,75\*1,3= 478,075 m³.

# RACHÃO

Conforme PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO volume de RACHÃO 367,75 + empolamento 30% = 367,75\*1,3= 478,075 m³.

# TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

Para transporte do material descrito no item 3.3.2 com DMT 12 Km = 478,08x12 = 5.736,90 m³xKm.

# EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

Conforme PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO volume de BRITA GRADUADA 367,75+ empolamento 5% = 367,75\*1,05= 386,14 m³

# BRITA GRADUADA

Conforme PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO volume de BRITA GRADUADA 367,75+ empolamento 5% = 367,75\*1,05= 386,14 m³

# TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

Para transporte do material descrito no item 3.3.5 com DMT 12 Km = 368,14x12 = 4.633,65 m³xKm

# EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30.

Foi considerada a aplicação de imprimação nos locais onde será executada a camada

de base brita graduada.

Conforme a área de rolamento obtida no PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO = 2.451,67m².

# CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE.

Conforme PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO = 122,68 m³

# CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).

O serviço será aplicado para o volume do subitem 3.3.8, portanto = 122,68 m³.

# TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

Para transporte do material do subitem 3.3.8 para o local da obra com DMT=12km.

Total = 122,68m³ x 12 km = 1.472,16‬m³.km

# Transporte de material betuminoso com caminhão distribuidor - rodovia pavimentada.

DMT considerada do distribuidor de CAP = 232km (Fornecedor de Curitiba/PR)

Peso espec.= 2,550 t/m³

Volume de CBUQ = 122,68 m³ x 2,55 t/m³ = 312,834 t

= 312,834m³ x 0,06t/t = 18,77 t x 232 km = 4.354,65 tXkm

# Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais.

Conforme a implantação da via obtido no PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO = 613,70m

# OBRAS COMPLEMENTARES

# EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

Conforme o volume, observado no PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO = 1,85 m³.

# REALOCAMENTO DE ENTRADA DE ENERGIA ELETRICA COM POSTE DE CONCRETO

Conforme observado no PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES, foi previsto 1 o deslocamento de 1 poste padrão.

# DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO.

Para a demolição de muros a demolir dos lotes 17 e 18 = (4,95+3,55+3,66)x2,5x0,15 + (2,54+0,89+6,9.3,37)x2x0,15= 8,67 m³

# DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017

Para a demolição das vigas baldrame e pilares dos muros a demolir dos lotes 17 e 18 =

(4,95+3,55+2,54+0,89+6,9)x0,2x0,3 = 1,13m³

# CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³/111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).

Serviço destinado ao volume a demolir = 47,67+6,77 = 54,44 m³

# ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA.

Conforme observado no PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES, obtida através da ferramenta do AutoCAD = 1,61 m³.

= (10,68+7,69)x0,25x0,35= 1,61 m³

# (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS PAVIMENTOS (CASA EM EMPREENDIMENTOS), FCK = 25 MPA.

Conforme observado no PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES, obtida através da ferramenta do AutoCAD = 1,63 m³

0,93+0,7 = 1,63 m³

# TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS

Conforme as áreas de forma das estruturas a serem impermeabilizadas. observado no PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES, obtida através da ferramenta do AutoCAD = 16,12 m².

# REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.

Área ser escavada – área de estruturas = 1,61- (10,68+7,69)x0,2x0,3 = 0,51 m³

# ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.

Conforme as áreas dos muros. observado no PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES, obtida através da ferramenta do AutoCAD = 40,56 m²

# CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

Serviço aplicado na área do item 3.5.10 (interno e externo) = 40,56x2 = 81,12m²

# MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Serviço aplicado na área do item 3.5.10 (interno e externo) = 40,56x2 = 81,12m²

# APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.

Serviço aplicado na área do item 3.5.10 (interno e externo) = 40,56x2 = 81,12m²

# APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Serviço aplicado na área do item 3.5.10 (interno e externo) = 40,56x2 = 81,12m²

# PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Serviço destinado para o deslocamento de 2 portões e uma estrutura metálica   
4x8 = 24hrs.

# DESLOCAMENTO POSTE CELESC

Conforme observado no PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES, foi previsto 1 o deslocamento de 1 poste de distribuição de energia (CELESC).

# SINALIZAÇÃO VIÁRIA

# SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

# SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

# SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO, =284\*0,15= 42,6 m².

# SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO, = 284\*0,1= 28,4 m².

# SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO, =(284\*0,1)/2= 14,2 m².

# SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO, =16,4+2,6+22,8= 41,8 m².

# SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO, =(1,4+1,4+1+1+1+1)= 6,8 m².

# SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO, =(0,45\*2)+(0,21\*2)+(1,3\*2)= 3,95 m².

# Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO, serão necessárias 95 unidades.

# SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

# Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III (Placa de regulamentação com 25 cm de lado)

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO =(0,069877\*8)\*2= 1,12 m².

# Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III (Placa de regulamentação com 50 cm de lado)

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO =(3,141)\*(0,25\*0,25)\*10= 1,96 m².

# Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III (Placa de complementar; início/término)

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO =4\*0,1253 = 0,5 m².

# TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/2", E = \*3,25\* MM, PESO \*3,61\* KG/M (NBR 5580)

Conforme observado no PROJETO SINALIZAÇÃO =8\*3= 24m.

# REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Todos os quantitativos estão dispostos em projeto, memorial e orçamento elaborados por Engenheiro Elétrico.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

FLAVIO ROBERTO SOUSA DOS SANTOS  
Engenheiro Civil

CREA-SC 165057-0

**Anexo:** Cálculo da estimativa do DMT dos materiais provenientes de escavação.

DMT

A estimativa do DMT para o transporte dos materiais provenientes de escavação foi feita com base nas localizações de algumas jazidas licenciadas pelo município, calculando-se a media das distâncias entre as jazidas e a VP-27.

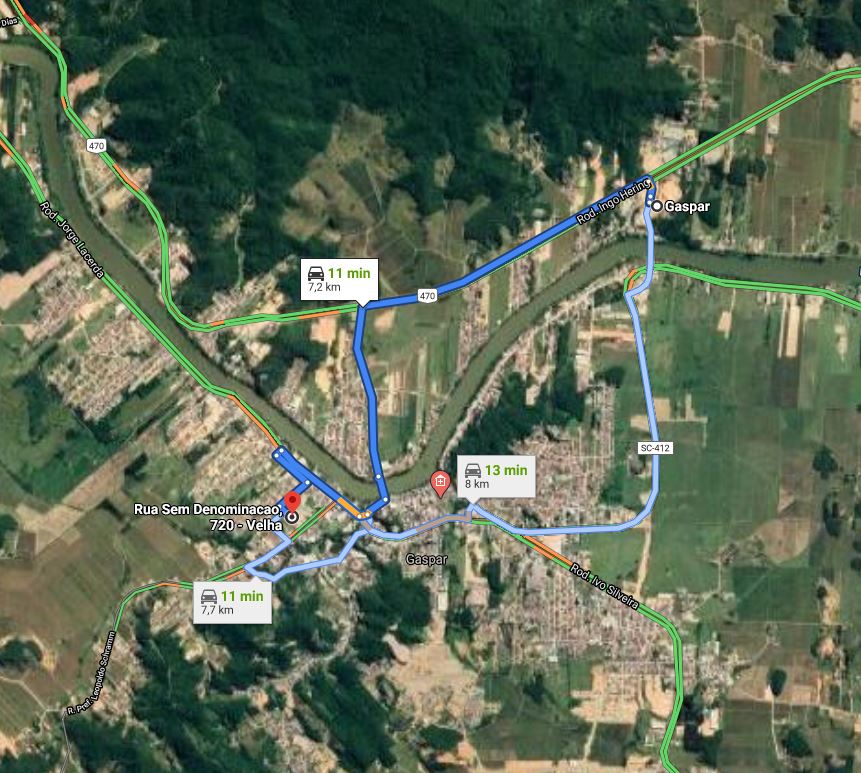


Figura 1 - R. Pedro Simon - Margem Esquerda, Gaspar – SC

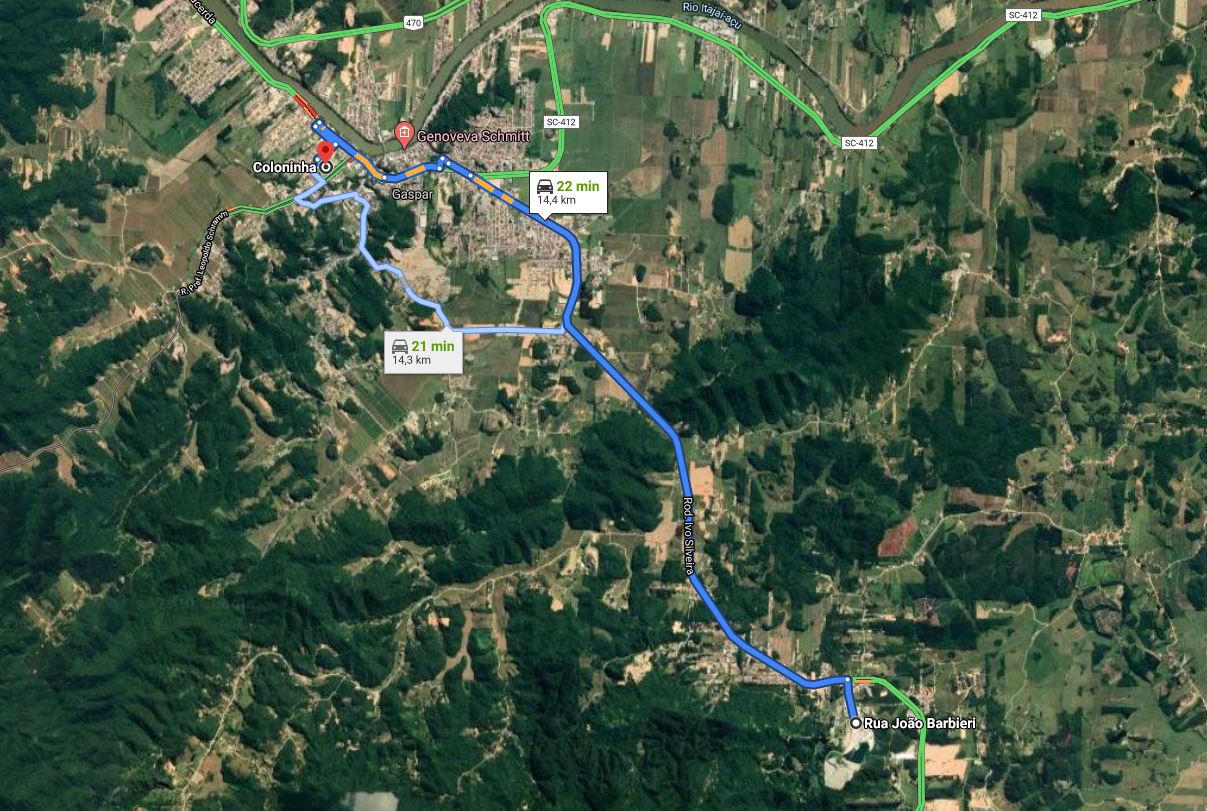


Figura 2 - R. João Barbieri, 720 - Barracão, Gaspar – SC

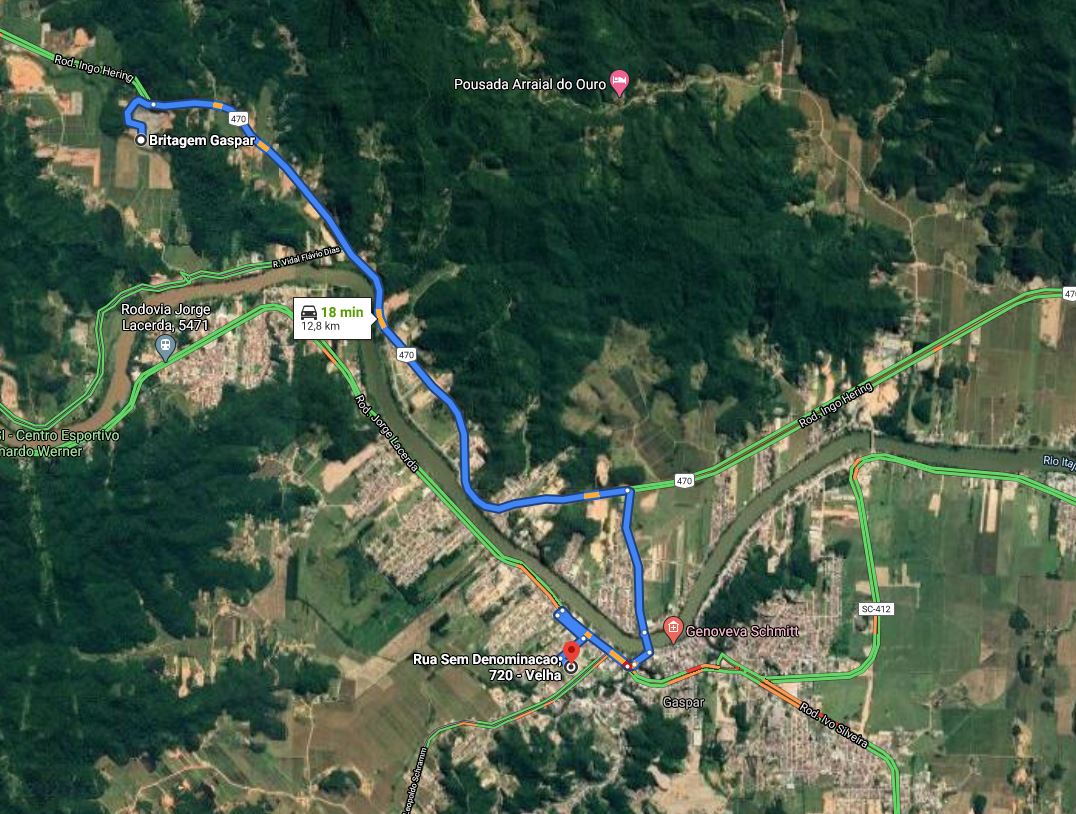


Figura 3 - Rod. Ingo Hering - Belchior Central, Gaspar – SC

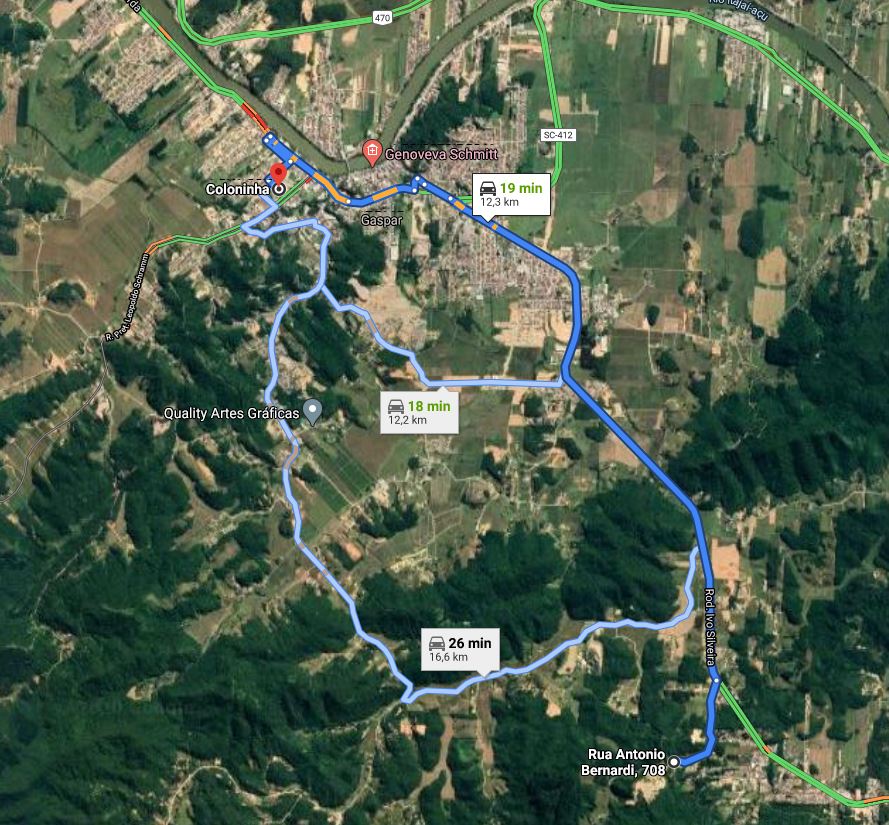


Figura 4 - Rua Antonio Bernardi, 855 - Bateias, Gaspar – SC

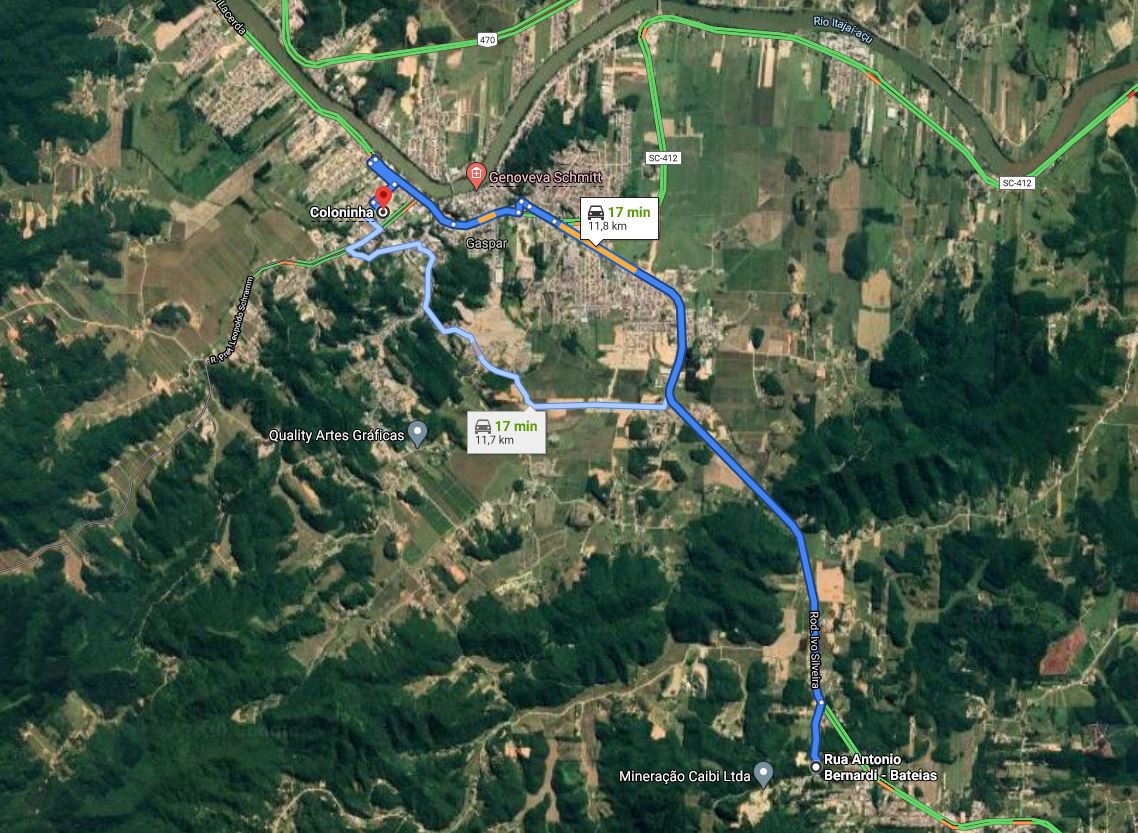


Figura 5 - Rua Antonio Bernardi – Bateias

Portanto:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Origem:** | | | | | **Distância** | |
| R. Pedro Simon, 3520-3558 - Margem Esquerda, Gaspar – SC | | | | | 7,2 | Km |
| R. João Barbieri, 720 - Barracão, Gaspar – SC | | | | | 14,4 | Km |
| Rod. Ingo Hering - Belchior Central, Gaspar – SC | | | | | 12,8 | Km |
| Rua Antonio Bernardi, 855 - Bateias, Gaspar – SC | | | | | 12,3 | Km |
| Rua Antonio Bernardi – Bateias | | | | | 11,6 | Km |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **DMT calculado =** | | **12** | **Km** |