



Município de Capanema – PR  
Departamento de Engenharia

---

## **MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

### **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA CARAMURUS**

#### **TERRAPLENAGEM**

##### DESMATAMENTO E LIMPEZA DIAM. > 30CM

##### Projeto Remoção de Árvores:

Prancha (única)	10 unidades
Total	<b>10 unidades</b>

##### ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. 2A. CAT./SEM TRANSPORTE

##### Projeto Terraplenagem(única)

Área de Calçamento	1.609,35 m <sup>2</sup>
Área Subleito	65,61 m <sup>2</sup>
Total	1.674,96 m <sup>2</sup>
1.674,96 m <sup>2</sup> x 0,35 m	<u>586,24 m<sup>3</sup></u>

##### Projeto Terraplenagem(única)

Área Dreno	300,33 m <sup>2</sup>
Total	300,33 m <sup>2</sup>
300,33 m <sup>2</sup> x 0,50 m	<u>150,17 m<sup>3</sup></u>

Total Geral	<b>736,40 m<sup>3</sup></b>
-------------	-----------------------------



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

---

ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. 3A. CAT./SEM TRANSPORTE

Projeto Terraplenagem(única)

Área Calçada	237,00 m <sup>2</sup>
Total	237,00 m <sup>2</sup>
237,00 m <sup>2</sup> x 0,60 m	<b>142,20 m<sup>3</sup></b>

CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 (CARGA E DESCARGA MANUAIS)

Calçamento e Subleito	586,24 m <sup>3</sup>
Dreno	150,17 m <sup>3</sup>
Material 3ª categoria	142,20 m <sup>3</sup>
Total	<b>878,61 m<sup>3</sup></b>

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM)

Calçamento e Subleito	586,24 m <sup>3</sup>
Dreno	150,17 m <sup>3</sup>
Material 3ª categoria	142,20 m <sup>3</sup>
Total	878,61 m <sup>3</sup>
878,61 m <sup>3</sup> x 5,60 Km (bota fora)	<b>4.920,22 m<sup>3</sup>xKm</b>

REGULARIZAÇÃO E COMOPACTAÇÃO DO SUBLEITO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO PARA RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS

Área Subleito	65,61 m <sup>2</sup>
---------------	----------------------

---



Município de Capanema – PR  
Departamento de Engenharia

---

Área Dreno	300,33 m2
Área Calçamento	1.609,35 m2
Material 3ª Categoria	237,00 m3
Total	<b>2.212,29 m2</b>

## **DRENAGEM**

### ESCAVAÇÃO DE BUEIROS EM 2ª CATEGORIA

Cálculo Volume:

DN 40 = 52,10 m

$V = C(\text{comprimento}) \times L(\text{largura}) \times E(\text{espessura})$

$V = 52,10 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,80 \text{ m}$

Volume **25,01 m3**

### REATERRO E APILOAMENTO MECÂNICO

Cálculo do Reaterro ( $V$  escavação – Volume dos Tubos):

$V \text{ Tubos} = ((0,40 \times 0,40 \times 3,14) / 4) \times 52,10 \text{ m}$

$V \text{ Tubos} = 6,54 \text{ m3}$

$R = 25,01 \text{ m3} - 6,54 \text{ m3}$  **18,47 m3**

### CORPO DE BSTC Ø 0,40 SEM BERÇO E SEM ARMAÇÃO - PS-1

Projeto Drenagem (prancha única) **52,10 m**



B.L. SÍMPLES ALVENARIA H ATÉ 1,20 M

Projeto Drenagem (prancha única)	03 unidades
Total	<b>03 unidades</b>

DRENO PROFUNDO COM SEÇÃO 0,50M X 1,50 M COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO DN 100 MM COM ENXIMENTO COM BRITA 3/4" ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL

Projeto Drenagem (prancha única)	<b>200,22 m</b>
----------------------------------	-----------------

**BASE / SUB-BASE**

BRITA GRADUADA

Projeto Geométrico

Prancha (prancha única) 1.644,77 m <sup>2</sup> x 0,15 m	
Total	<b>246,72 m<sup>3</sup></b>

MACADAME SECO C/ BRITA GRADUADA

Projeto Geométrico

Prancha (prancha única) 1.644,77 m <sup>2</sup> x 0,15 m	
Total	<b>246,72 m<sup>3</sup></b>



## REVESTIMENTO

### IMPRIMAÇÃO COM CM-30 - EXCLUSIVE CM-30

Prancha (única) **1.644,77 m2**

### PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C - EXCLUSIVE EMULSÃO

Prancha (única) **1.644,77 m2**

### CBUQ - NOVO TRAÇO - REPERFILAMENTO 2 - "FAIXA C" - (QUANT. MENOR QUE 10.000 TON)

Projeto Geométrico

1.644,77 m2 x 0,05 m x 2,518 Ton/m3

**207,08 ton**

## MEIO FIOS E SARJETAS

### ARRANCAMENTO DE MEIO-FIO

Projeto Remoção Meio fio (prancha única) 404,80 m

Total **404,80 m**

### MEIO-FIO COM SARJETA DER - TIPO 2 - (0,042 M3) - PRÉ-MOLDADO

Projeto Assentamento Meio fio (prancha única) 417,99 m

Total **417,99 m**



## SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO

### DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SÍMPLES (CALÇADAS E OUTROS)

Projeto Calçadas, rampas (Prancha única)	96,22 m2
Total	96,22 m2

Calçadas a remover = 96,22 m2 x 0,05 m **4,81 m3**

### LASTRO DE BRITA

Projeto Calçadas (Prancha única)	741,34 m2
Total	741,34 m2
741,34 m2 x 0,03 m	<b>22,24 m3</b>

### CALÇADA CONCRETO ( E = 5,00 CM )

Projeto Calçadas (Prancha única)	741,34 m2
<b>Total</b>	<b>741,34 m2</b>

### REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO 100% PN - PASSEIO COM PAVIMENTO

Projeto Calçadas (Prancha única)	741,34 m2
Projeto Calçadas grama	665,94 m2
Total	<b>1.407,28 m2</b>



Município de Capanema – PR  
Departamento de Engenharia

---

PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

Projeto Calçadas (Prancha única)	665,94 m2
Total	<b>665,94 m2</b>

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO TÁTIL DE CONCRETO  
ALERTA/DIRECIONAL 40X40CM VERMELHO

Projeto Calçadas (Prancha única)	
Tati direcional	68,16 m2
Tati Alerta	14,87 m2
Total	<b>83,03 m2</b>

CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS, COM  
CAMINHAO BASCULANTE 6M3 (CARGA E DESCARGA MANUAIS)

Concreto:

Projeto Calçadas, rampas (Prancha única)	96,22 m2
Total	96,22 m2
Calçadas a remover = $96,22 \text{ m2} \times 0,05 \text{ m}$	<b><u>4,81 m3</u></b>

Limpeza Material Orgânico:

Projeto Calçadas grama	665,94 m2
Total	665,94 m2
Limpeza a remover = $665,94 \text{ m2} \times 0,03 \text{ m}$	<b><u>19,98 m3</u></b>

Total Geral	<b>24,79 m3</b>
-------------	-----------------



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

---

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM)

Concreto:

Projeto Calçadas, rampas (Prancha única)	96,22 m2
Total	96,22 m2
Calçadas a remover = 96,22 m2 x 0,05 m	<b><u>4,81 m3</u></b>

Limpeza Material Orgânico:

Projeto Calçadas grama	665,94 m2
Total	665,94 m2
Limpeza a remover = 665,94 m2 x 0,03 m	<u>19,98 m3</u>

Total Geral 24,79 m3

24,79 m3 x 5,60 Km (bota fora pátio Prefeitura) **138,82 m3xkm**

**SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO**

FAIXA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL C/TINTA RESINA ACRÍLICA BASE SOLVENTE- (0,034 M2/M2)

Projeto Sinalização (Prancha única)	
Branca	43,06 m2
Amarela	37,16 m2
Total	<b>80,22 m2</b>

PLACA SINALIZAÇÃO REFLETIVA-CÍRCULO (0,1964 M2/UD) + SUPORTE METÁLICO





Projeto Sinalização (Prancha única)	04 unidades
Total	<b>04 unidades</b>

PLACA SINALIZAÇÃO REFLETIVA-LOSANGO (0,2025 M2/UD) +  
SUPORTE METÁLICO

Projeto Sinalização (Prancha única)	02 unidades
Total	<b>02 unidades</b>

### **ENSAIOS TECNOLÓGICOS**

ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA - IN SITU - MÉTODO FRASCO DE  
AREIA (GRAU DE COMPACTAÇÃO) - REGULARIZAÇÃO E  
COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Compactação Subleito  
01 ensaio a cada 100 de pista  
 $207,00 \text{ m} / 100,00 \text{ m} = 2,07$  arredondando **3,00 unidades**

ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA - IN SITU - MÉTODO FRASCO DE  
AREIA (GRAU DE COMPACTAÇÃO) -  
SUB-BASE

Compactação Sub Base  
01 ensaio a cada 100 de pista  
 $207,00 \text{ m} / 100,00 \text{ m} = 0,61$  arredondando **1,00 unidades**



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

---

ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA - IN SITU - MÉTODO FRASCO DE AREIA (GRAU DE COMPACTAÇÃO) - BASE

Brita Graduada:

01 ensaio a cada 400,00 m<sup>3</sup>

246,72 m<sup>3</sup> / 400 m<sup>3</sup> = 0,49 arredondando

**01 unidades**

ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO DA BASE

Brita Graduada:

01 ensaio a cada 400,00 m<sup>3</sup>

195,26 m<sup>3</sup> / 400 m<sup>3</sup> = 0,49 arredondando

**01 unidades**

ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO DA SUB-BASE

Rachão:

01 ensaio a cada 400,00 m<sup>3</sup>

195,26 m<sup>3</sup> / 400 m<sup>3</sup> = 0,49 arredondando

**01 unidades**

ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICAÇÃO DE LIGANTE BETUMINOSO

01 ensaio a cada 600,00 m<sup>2</sup>

1.644,77 m<sup>2</sup>/600,00 m<sup>2</sup> = 2,74 arredondando

**03 unidades**

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA TAXA DE ESPALHAMENTO DO AGREGADO



01 ensaio a cada 600,00 m2

1.644,77 m2/600,00 m2 = 2,74 arredondando **03 unidades**

#### ENSAIO DE PERCENTAGEM DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS

01 ensaio a cada 600,00 m2

1.644,77 m2/600,00 m2 = 2,74 arredondando **03 unidades**

#### ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA

01 ensaio a cada 600,00 m2

1.644,77 m2/600,00 m2 = 2,74 arredondando **03 unidades**

#### ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO

01 ensaio a cada 600,00 m2

1.644,77 m2/600,00 m2 = 2,74 arredondando **03 unidades**

#### ENSAIO DE TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL - MISTURAS BETUMINOSAS

01 ensaio a cada 600,00 m2

1.644,77 m2/600,00 m2 = 2,74 arredondando **03 unidades**

#### EXTRAÇÃO DE CORPO DE PROVA DE CONCRETO ASFÁLTICO COM SONDA ROTATIVA

01 ensaio a cada 600,00 m2



Município de Capanema – PR  
Departamento de Engenharia

---

1.644,77 m<sup>2</sup>/600,00 m<sup>2</sup> = 2,74 arredondando **03 unidades**

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE  
PARA EXTRAÇÃO DE CORPOS DE PROVA DA CAPA ASFÁLTICA -  
(PARA CADA 25 EXTRAÇÕES DE CP'S CORRESPONDE A 1  
MOBILIZAÇÃO)

01 mobilização para cada 25 extrações:

03 extrações **01 unidade**

Capanema, 17 de outubro de 2025

**Rubens Luis Rolando Souza**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA RS 88.296/D**