



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

AMPLIAÇÃO DE DUAS SALAS NO CENTRO EDUCACIONAL EM ALVENARIA CEMEI – PINGO DE GENTE EM DE CAPANEMA-PR

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

4,00 m X 2,00 m

2,50 m²

LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF 07/2024

171,50 m²

LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)

06 meses

LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES

17,15 m + 17,15 m + 10,00 m + 10,00 m

54,30 m

INFRAESTUTURA (SAPATAS E VIGAS BALDRAME)

Sapatas



EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO(SAPATAS, VIGAS BALDRAME, VIGAS DE COBERTURA E PILARES) FCK 25 Mpa

Projeto Estrutural prancha 03/11 **6,10 m3**

Vigas Baldrame

Projeto Estrutural prancha 05/11 **7,99 m3**

Sapatas e Vigas Baldrame

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021

Baldrame:

$$VB = L(\text{largura}) \times H(\text{altura}) \times C(\text{comprimento})$$

$$7,99 \text{ m}^3 = 0,15 \text{ m} \times 0,40 \text{ m} \times C$$

$$C = 7,99 \text{ m}^3 / (0,15\text{m} \times 0,40 \text{ m})$$

$$C = 133,17 \text{ m}$$

$$V1 = C \times L \times H$$

$$V1 = 133,17 \text{ m} \times 0,20\text{m} \times 0,50 \text{ m}$$

$$V1 = 13,32 \text{ m}^3$$

Sapatas:

$$32 \text{ unidades} \times 0,90 \text{ m} \times 0,90 \text{ m} \times 1,00 \text{ m}$$

$$V2 = 25,92 \text{ m}^3$$

$$V(\text{total}) = V1 + V2$$



$$V = 13,32 \text{ m}^3 + 25,92 \text{ m}^3$$

39,24 m³

REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023

$$R = V(\text{escavação}) - V(\text{sapatas e baldrame})$$

$$R = 25,92 \text{ m}^3 - 6,10 \text{ m}^3 - 7,99 \text{ m}^3$$

11,83 m³

SUPERESTRUTURA (VIGAS COBERTURA E PILARES)

Vigas Cobertura:

EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO(SAPATAS, VIGAS BALDRAME, VIGAS DE COBERTURA E PILARES) FCK 25 Mpa

Projeto Estrutural prancha 06/11

7,90 m³

Pilares:

EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO(SAPATAS, VIGAS BALDRAME, VIGAS DE COBERTURA E PILARES) FCK 25 Mpa

Projeto Estrutural prancha 09/11

4,89 m³

PAREDES E PAINÉIS

DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF 01/2021

Sanitário PN 1

$$(0,60 \text{ m} + 1,80 \text{ m}) \times 1,20 \text{ m}$$

2,88 m²



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

Sanitário PN 2

$(0,60 \text{ m} + 1,80 \text{ m}) \times 1,20 \text{ m}$

2,88 m²

Total

5,76 m²

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021

$(x) 7,49 \text{ m} + 7,49 \text{ m} + 7,49 \text{ m} + 7,49 \text{ m} + 2,06 \text{ m} = 32,02 \text{ m}$

$(y) 17,15 \text{ m} + 3,05 \text{ m} + 17,05 \text{ m} = 37,15 \text{ m}$

$(37,15 \text{ m} + 32,02 \text{ m}) \times 3,00 \text{ m}$

207,51 m²

Esquadrias:

J01 3,05m x 1,20 m x 02 unidades

7,32 m²

J02 3,00 m x 1,50 m x 02 unidades

9,00 m²

J03 3,00 m x 1,00 m x 02 unidades

6,00 m²

P02 0,80 m x 2,10 m x 04 unidades

6,72 m²

Total a descontar

29,04 m²

Valor Final

178,47 m²

PAVIMENTAÇÃO INTERNA

ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

Sala 01	50,55 m2
PNE 01	10,97 m2
PNE 02	10,97 m2
Sala 02	50,55 m2
Total	<u>123,04 m2</u>
123,04 m2 x 0,15 m	18,46 m3

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO
PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF 11/2019

Sala 01	50,55 m2
PNE 01	10,97 m2
PNE 02	10,97 m2
Sala 02	50,55 m2
Total	123,04 m2

CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE
CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM
BETONEIRA 400 L. AF 05/2021

Sala 01	50,55 m2
PNE 01	10,97 m2
PNE 02	10,97 m2
Sala 02	50,55 m2
Total	123,04 m2
123,04 m2 x 0,05 m	6,15 m3



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF 07/2021

Sala 01	50,55 m2
PNE 01	10,97 m2
PNE 02	10,97 m2
Sala 02	50,55 m2
Total	123,04 m2

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF 02/2023 PE

Sala 01	50,55 m2
PNE 01	10,97 m2
PNE 02	10,97 m2
Sala 02	50,55 m2
Total	123,04 m2

RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 80X80CM. AF 02/2023

Sala 01:

$7,49\text{ m} + 7,49\text{ m} + 6,75\text{ m} + 6,75\text{ m} - 0,80\text{ m}$

27,68 m

Sala 02:

$7,49\text{ m} + 7,49\text{ m} + 6,75\text{ m} + 6,75\text{ m} - 0,80\text{ m}$



27,68 m

Total 27,68 m + 27,68 m

55,36 m

PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATÉ 10 KM)

Circulação	37,57 m ²
Calçada	48,94 m ²
Total	<u>86,51 m²</u>
86,51 m ² x 0,15 m	12,98 m³

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF 11/2019

Circulação	37,57 m ²
Calçada	48,94 m ²
Total	86,51 m²

CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021

Circulação	37,57 m ²
Calçada	48,94 m ²
Total	<u>86,51 m²</u>
86,51 m ² x 0,05 m	4,33 m³



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF 07/2021

Circulação	37,57 m ²
Calçada	48,94 m ²
Total	86,51 m²

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF 02/2023 PE

Circulação	37,57 m²
------------	----------------------------

RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 80X80CM. AF 02/2023

17,15 m – 0,80 m – 0,80 m	15,55 m
---------------------------	----------------

REVESTIMENTO EXTERNO

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF 10/2022

(x) 7,79 m + 7,79 m + 2,06 m
(x) 17,64 m
(y) 17,15 m + 17,15
(y) 34,30 m



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

$(17,15 \text{ m} + 34,30 \text{ m}) \times 3,00 \text{ m}$

155,82 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades	3,36 m ²
J01 3,05 m x 1,20 m x 02 unidades	7,32 m ²
J02 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
J03 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
Total	<u>22,88 m²</u>

155,82 m² – 22,88 m²

132,94 m²

EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 35 MM. AF 08/2022

(x) 7,79 m + 7,79 m + 2,06 m

(x) 17,64 m

(y) 17,15 m + 17,15

(y) 34,30 m

$(17,15 \text{ m} + 34,30 \text{ m}) \times 3,00 \text{ m}$

155,82 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades	3,36 m ²
J01 3,05 m x 1,20 m x 02 unidades	7,32 m ²
J02 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

J03 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
Total	<u>22,88 m²</u>

155,82 m² – 22,88 m² **132,94 m²**

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS
DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023

(x) 7,79 m + 7,79 m + 2,06 m

(x) 17,64 m

(y) 17,15 m + 17,15

(y) 34,30 m

(17,15 m + 34,30 m) x 3,00 m

155,82 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades	3,36 m ²
-----------------------------------	---------------------

J01 3,05 m x 1,20 m x 02 unidades	7,32 m ²
-----------------------------------	---------------------

J02 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
-----------------------------------	---------------------

J03 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
-----------------------------------	---------------------

Total	<u>22,88 m²</u>
-------	----------------------------

155,82 m² – 22,88 m² **132,94 m²**

REVESTIMENTO INTERNO

Área Seca:



CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO
INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM
PREPARO MANUAL. AF 10/2022

Sala 02:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m²

10,07 m²

Líquido sala 02 = 75,37 m²

Sala 01:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m²

10,07 m²

Líquido sala 02 = 75,37 m²



Total **150,74 m²**

EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO
MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA
MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024

Sala 02:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m²

10,07 m²

Líquido sala 02 = 75,37 m²

Sala 01:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m²



10,07 m²

Líquido sala 02 = 75,37 m²

Total **150,74 m²**

APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.
AF 06/2014

Sala 02:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m²

10,07 m²

Líquido sala 02 = 75,37 m²

Sala 01:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade	3,05 m2
J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade	3,66 m2
	10,07 m2

Líquido sala 02 = 75,37 m2

Total **150,74 m2**

Área Molhada:

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO EXTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 10/2022

(x) 3,67 m + 3,67 m + 3,67 m + 3,67 m

(x) 14,68 m

(y) 3,05 m + 3,05 m + 3,05 m 3,05 m

(y) 14,60 m

(14,68 m + 14,60 m) x 3,00 m

87,84 m2

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m2

J03 3,00 m x 1,00 m x 02 unidades 6,00 m2

Total 9,36 m2

Total Líquido:



87,84 m² – 9,36 m²

78,48 m²

EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024

(x) 3,67 m + 3,67 m + 3,67 m + 3,67 m

(x) 14,68 m

(y) 3,05 m + 3,05 m + 3,05 m 3,05 m

(y) 14,60 m

(14,68 m + 14,60 m) x 3,00 m

87,84 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J03 3,00 m x 1,00 m x 02 unidades 6,00 m²

Total 9,36 m²

Total Líquido:

87,84 m² – 9,36 m²

78,48 m²

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF 02/2023 PE

(x) 3,67 m + 3,67 m + 3,67 m + 3,67 m

(x) 14,68 m



(y) 3,05 m + 3,05 m + 3,05 m 3,05 m

(y) 14,60 m

(14,68 m + 14,60 m) x 3,00 m

87,84 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J03 3,00 m x 1,00 m x 02 unidades 6,00 m²

Total 9,36 m²

Total Líquido:

87,84 m² – 9,36 m² **78,48 m²**

IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA DUAS DEMÃOS

Baldrame:

VB = L(largura) x H(altura) x C(comprimento)

7,99 m³ = 0,15 m x 0,40 m x C

C = 7,99 m³ / (0,15m x 0,40 m)

C = 133,17 m

Área = (0,15 m + 0,40 m) x 133,17 m

Total **73,24 m²**



ESQUADRIAS / VIDROS

Portas de Madeira:

KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

Quadra de Esquadrias

02 unidades

Porta de Aço:

PORTÃO EM TELA ARAME GALVANIZADO N12 MALHA 2" EM MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1,80 m x 2,10 m x 01 unidade

Porta de Alumínio:

PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

P02 0,60 m x 1,00 m x 02 unidades

1,20 m2

P03 0,85 m x 1,00 m x 02 unidades

1,70 m2

Total

2,90 m2

Janelas Metálicas:



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2024

J03 3,05 m x 0,80 m x 02 unidades	4,88 m2
-----------------------------------	----------------

JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2024

J01 3,05 m x 1,20 m x 02 unidades	7,32 m2
J02 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m2
Total	13,42 m2

Vidros:

J01 3,05 m x 1,20 m x 02 unidades	7,32 m2
J02 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m2
J03 3,05 m x 0,80 m x 02 unidades	4,88 m2
Total	18,30 m2

VERGAS E CONTRAVERGAS

VERGA PRÉ-FABRICADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF 03/2024

J01 3,05 m x 02 unidades	6,10 m
J02 3,05 m x 02 unidades	6,10 m



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

J03 3,05 m x 02 unidades	6,10 m
Total	18,30 m

CONTRAVERGA PRÉ-FABRICADA, ESPESSURA DE *20* CM. AF 03/2024

J01 3,05 m x 02 unidades	6,10 m
J02 3,05 m x 02 unidades	6,10 m
J03 3,05 m x 02 unidades	6,10 m
Total	18,30 m

PEITORIL/ SOLEIRA EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *25* CM, E= *3* CM, CORTE RETO

P02 0,80 m x 04 unidades	3,20 m
J01 3,05 m x 02 unidades	6,10 m
J02 3,05 m x 02 unidades	6,10 m
J03 3,05 m x 02 unidades	6,10 m
Total	21,50 m

COBERTURA

Estrutura da Cobertura:

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

Corte BB **14 unidades**



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

171,50 m2

Telhas:

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

171,50 m2

CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF 07/2019

Planta de Cobertura

18,55 m

Calhas:

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

Projeto Pluvial prancha 02/02

37,00 m

Forro:

Circulação

37,57 m2



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

Sala 01	50,55 m2
PNE 01	10,97 m2
PNE 02	10,97 m2
Sala 02	50,55 m2
Total	160,61 m2

ESGOTO PLUVIAL

Vertical:

TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022

Projeto de Esgoto Pluvial prancha 02/02 **13,02 m**

ACOPLAMENTO DE CONDUTOR PLUVIAL EM PVC DIAMETRO ENTRE 80 A 100 MM PARA DRENAGEM PREDIAL

Projeto de Esgoto Pluvial prancha 02/02 **04 unidades**

Horizontal:

TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF 06/2022

Projeto de Esgoto Pluvial prancha 01/02 **43,36 m**

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF 09/2024

V = 0,50 m x 0,50 m x 43,36 m **10,84 m3**



REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023

$$\text{Reaterro} = V (\text{escavação}) - V (\text{tubos})$$

$$V(\text{tubos}) = (0,10\text{m} \times 0,10 \text{ m} \times 3,14)/4 \times 43,36 \text{ m}$$

$$V(\text{tubo}) = 0,34 \text{ m}^3$$

$$R = 10,84 \text{ m}^3 - 0,34 \text{ m}^3 \qquad \qquad \qquad \mathbf{10,50 \text{ m}^3}$$

Caixa de Areia:

CAIXA DE AREIA 40X40X40 CM INCLUSO MATERIAL EXECUÇÃO COM TAMPA BASEADO NA COMPOSIÇÃO 72285 JUNHO 2018

Projeto de Esgoto Pluvial prancha 01/02 **04 unidades**

ESGOTO CLOACAL

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021

Comprimento de Escavação (projeto hidrossanitário pranchas 04/04)

$$10,00 \text{ m} + 30,00 \text{ m}$$

$$40,00 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} \qquad \qquad \qquad \mathbf{10,00 \text{ m}^3}$$

REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023

$$\text{Reaterro} = V (\text{escavação}) - V (\text{tubos})$$



$$V(\text{tubos}) = (0,10\text{m} \times 0,10 \text{ m} \times 3,14)/4 \times 40,00 \text{ m}$$

$$V(\text{tubo}) = 0,31 \text{ m}^3$$

$$R = 10,00\text{m}^3 - 0,31 \text{ m}^3 \quad \quad \quad \mathbf{9,69 \text{ m}^3}$$

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. INCLUSIVE CONEXÕES , CORTES E FIXAÇÕES AF 08/2022

Projeto Hidrossanitário prancha 04/04 **23,52 m**

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES AF 08/2022

Projeto Hidrossanitário prancha 04/04 **0,78 m**

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. INCLUSIVE CONEXÕES , CORTES E FIXAÇÕES AF 08/2022

Projeto Hidrossanitário prancha 04/04 **52,66 m**

CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022

Projeto Hidrossanitário prancha 04/04 **02 unidades**



RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022

Projeto Hidrossanitário prancha 04/04

02 unidades

SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

Projeto Hidrossanitário prancha 04/04

06 unidades

CAIXA DE INSPEÇÃO/INTERLIGAÇÃO PARA ESGOTO , CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M DN 100 AF 12/2020

Projeto Hidrossanitário prancha 04/04

03 unidades

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 500 LITROS - INCLUSO TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA BÓIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2021

Projeto Hidrossanitário prancha 03/04

01 unidade

SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, TRAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA) INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES BASEADO NA COMPOSIÇÃO DE CUSTO DO SINAPI 06/2018 Nº91784

Projeto Hidrossanitário prancha 03/04

11,72 m

Projeto Hidrossanitário prancha 01/04

15,21 m



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

Total **26,93 m**

SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, TRAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA) INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES BASEADO NA COMPOSIÇÃO DE CUSTO DO SINAPI 06/2018 Nº91784

Projeto Hidrossanitário prancha 03/04 17,01 m
Projeto Hidrossanitário prancha 01/04 32,54 m
Total **49,05 m**

REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021

Projeto Hidrossanitário prancha 03/04 02 unidades
Projeto Hidrossanitário prancha 01/04 09 unidades
Total **11 unidades**

REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021

Projeto Hidrossanitário prancha 03/04 **01 unidade**

REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021

Projeto Hidrossanitário prancha 01/04 **02 unidades**

BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO COM CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA , VÁLVULA AMERICANA EM METAL CROMADO, SIFÃO EM PVC 30



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

CM, COM TORNEIRA CROMADA 3/4" DE PAREDE, INCLUSO SAIA, FORNMECIMENTO E INSTALAÇÃO

1,00 m x 0,55 m x 02 unidades

1,10 m2

PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 01/2020

Bancadas de trocador

02 unidades

Chuveiro

02 unidades

Total

04 unidades

SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 01/2020

Bancadas de trocador

02 unidades

Chuveiro

02 unidades

Total

04 unidades

VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA ADEQUADA PARA CRIANÇAS - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

PNE 01

02 unidades

PNE 02

02 unidades

Total

04 unidades

ASSENTO SANITÁRIO INFANTIL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 01/2020

PNE 01

02 unidades



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

PNE 02	02 unidades
Total	04 unidades

CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

PNE 01	01 unidades
PNE 02	01 unidades
Total	02 unidades

INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE
BC , INCLUSO SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF 10/2020 PE

Prevenção Contra Incêndio prancha 02/03	01 unidade
---	-------------------

PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,
FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM
ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR
16820

Prevenção Contra Incêndio prancha 02/03	03 unidades
---	--------------------

PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,
FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM
ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR
16820

Prevenção Contra Incêndio prancha 02/03	08 unidades
---	--------------------



LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 09/2024

Prevenção Contra Incêndio prancha 02/03

02 unidades

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

Projeto Elétrico prancha 01/02:

Amarelo	152,15 m
Azul claro	115,22 m
Branco	65,06 m
Verde amarelo	60,50 m
Vermelho	68,21 m
Total	461,14 m

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

Projeto Elétrico prancha 01/02:

Branco	33,81 m
Verde Amarelo	26,26 m
Vermelho	33,81 m
Total	93,88 m



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V,
PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF 03/2023

Projeto Elétrico prancha 01/02:

Branco	6,91 m
Preto	17,61 m
Verde Amarelo	3,96 m
Vermelho	10,71 m
Total	39,19 m

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V,
PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020

Projeto Elétrico prancha 01/02:

Verde Amarelo	85,87 m
---------------	----------------

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV,
PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2021

Projeto Elétrico prancha 02/02:

Azul Claro	4,48 m
Branco	4,48 m
Preto	4,48 m
Vermelho	4,48 m
Total	17,92 m

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV,
PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2021



Município de Capanema – PR

Departamento de Engenharia

Projeto Elétrico prancha 02/02:

Azul Claro	85,87 m
Branco	85,87 m
Preto	85,87 m
Vermelho	85,87 m
Total	343,48 m

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 PA

Projeto Elétrico prancha 01/02 **145,90 m**

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 PA

Projeto Elétrico prancha 01/02 **91,94 m**

DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020

Projeto Elétrico prancha 01/02 **04 unidades**

DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020

Projeto Elétrico prancha 01/02 **04 unidades**

DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020



Projeto Elétrico prancha 01/02

01 unidade

CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF 12/2020

Projeto Elétrico prancha 02/02

04 unidades

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020

Projeto Elétrico prancha 01/02

01 unidade

TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

Projeto Elétrico prancha 01/02

13 unidade

TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

Projeto Elétrico prancha 01/02

04 unidades

INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

Projeto Elétrico prancha 01/02

02 unidades

INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023



Projeto Elétrico prancha 01/02

06 unidades

LUMINÁRIA TIPO CALHA DE SOBREPOR DE 2 LÂMPADAS DE 40W
EXCLUINDO AS LÂMPADAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Projeto Elétrico prancha 01/02

14 unidades

LÂMPADA FLUORECENTE 40 W BASE G3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Projeto Elétrico prancha 01/02

28 unidades

PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO CAIXA ELÉTRICA,
RASGO, CHUMBAMENTO, EXCLUINDO INTERRUPTOR, CABO,
ELETRODUTO, LUMINÁRIA E LÂMPADA) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Projeto Elétrico prancha 01/02

14 unidades

PINTURA

Pintura em Alvenaria Externa:

APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM
PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS.
AF 03/2024

(x) 7,79 m + 7,79 m + 2,06 m

(x) 17,64 m

(y) 17,15 m + 17,15

(y) 34,30 m

(17,15 m + 34,30 m) x 3,00 m



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

155,82 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades	3,36 m ²
J01 3,05 m x 1,20 m x 02 unidades	7,32 m ²
J02 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
J03 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
Total	<u>22,88 m²</u>

155,82 m² – 22,88 m²

132,94 m²

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES,
DUAS DEMÃOS. AF 04/2023

(x) 7,79 m + 7,79 m + 2,06 m

(x) 17,64 m

(y) 17,15 m + 17,15

(y) 34,30 m

(17,15 m + 34,30 m) x 3,00 m

155,82 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades	3,36 m ²
J01 3,05 m x 1,20 m x 02 unidades	7,32 m ²
J02 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
J03 3,05 m x 1,00 m x 02 unidades	6,10 m ²
Total	<u>22,88 m²</u>

155,82 m² – 22,88 m²

132,94 m²



Pintura em Alvenaria Interna:

APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM
PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS.
AF 03/2024

Sala 02:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m²

10,07 m²

Líquido sala 02 = 75,37 m²

Sala 01:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m²

10,07 m²



Líquido sala 02 = 75,37 m²

Total **150,74 m²**

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES,
DUAS DEMÃOS. AF 04/2023

Sala 02:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m²

10,07 m²

Líquido sala 02 = 75,37 m²

Sala 01:

7,49 m + 7,49 m + 6,75 m + 6,75 m

28,48 m x 3,00 m

85,44 m²

Esquadrias:

P02 0,80 m x 2,10 m x 02 unidades 3,36 m²

J02 3,05 m x 1,00 m x 01 unidade 3,05 m²



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

J01 3,05 m x 1,20 m x 01 unidade 3,66 m2
10,07 m2

Líquido sala 02 = 75,37 m2

Total **150,74 m2**

Pintura em Madeira:

LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA.
AF 01/2021

0,80 m x 2,10 m x 4 unidades x 02 lados **3,05 m2**

PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2
DEMÃOS. AF 01/2021

0,80 m x 2,10 m x 4 unidades x 02 lados **3,05 m2**

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM,
DIAMETRO MINIMO 3

02 unidades

BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM,
DIAMETRO MINIMO 3

02 unidades



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

LIMPEZA GERAL DA OBRA

171,50 m2

Capanema, 31 de março de 2025

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