

MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE

Prefeito : AIRTON ANTONIO REINEHR

Projeto : AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR ALBANO BORRE - ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Local : RUA AFONSO RAYMUNDO WALKER, 189 - CENTRO

MEMORIAL DE CÁLCULO – QUANTITATIVOS FÍSICOS

O presente Memorial de Cálculo refere-se ao projeto estrutural de estruturas na creche municipal, localizada na Rua Padre Júlio, S/N - Centro, localizado no município de **BOM JESUS DO OESTE / SC.**

ÁREAS / COMPRIMENTOS

AMPLIAÇÃO DE SALAS DE AULA	= 201,20 m ²
ADEQUAÇÃO DOS MUROS EXISTENTES	= 132,00 m
MUROS DE PEDRA DE BASALTO	= 44,70 m
GARAGEM DOS ÔNIBUS	= 174,25 m ²
SALA DOS MOTORISTAS	= 21,71 m ²
CERCAMENTO	= 132,81 m
COBERTURA DO ACESSO PRINCIPAL	= 31,68 m ²
COBERTURA METÁLICA ENTRE OS BLOCOS	= 25,00 m ²

AMPLIAÇÃO DA ESCOLA

FUNDAÇÃO EM SAPATAS

LOCAÇÃO DA OBRA COM TÁBUAS CORRIDAS = **64,00 m**

ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS = **4,00 chp**

COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALA

0,80m x 0,80m x 19,00 und	= 12,16 m ²
1,10m x 1,10m x 3,00 und	= 3,63 m ²
Σ	= 15,79 m²

LASTRO DE CONCRETO ESP. 5 CM

0,80m x 0,80m x 19,00 und	= 12,16 m ²
1,10m x 1,10m x 3,00 und	= 3,63 m ²
Σ	= 15,79 m²

CONCRETO USINADO

0,80m x 0,80m x 0,30m x 19,00 und	= 3,65 m ²
1,10m x 1,10m x 0,35m x 3,00 und	= 1,27 m ²
Σ	= 4,92 m²

ARMAÇÃO AÇO

diâm 10.0 mm	= 176,00 Kg
--------------	--------------------

REATERRO DA FUNDAÇÃO

0,80m x 0,80m x 1,00m x 19,00 und	= 12,16 m ²
1,10m x 1,10m x 1,00m x 3,00 und	= 3,63 m ²
Σ	= 15,79 m³

SUPERESTRUTURA

CONCRETO

CONCRETO USINADO VIGAS	= 13,49 m ³
CONCRETO USINADO PILARES	= 3,78 m ³
CONCRETO USINADO LAJES	= 16,13 m ³
Σ	= 33,40 m³

FORMA

FORMA VIGAS	= 156,00 m²
FORMA PILARES	= 72,00 m²
FORMA LAJE	= 00,00 m ²

ESCORAMENTO = 150,00 m

LAJE PRÉ-FABRICADA (VIGOTES + TAVELAS CERAMICAS)

Laje h 13cm = 70,46 m²

Laje h 21cm = 130,72 m²

ARMAÇÃO AÇO – VIGAS; PILARES E LAJES

diâm 5.0 mm = 926 Kg

diâm 6.3 mm = 331 Kg

diâm 8.0 mm = 193 Kg

diâm 10 mm = 766 Kg

diâm 12.5 mm = 191 Kg

diâm 16 mm = 46 Kg

AJUSTES NOS MUROS EXISTENTES

LIMPEZA DA SUPERFÍCIE SUPERIOR COM JATO DE ALTA PRESSÃO = 92,00 m²

PERFURAÇÃO PARA ANCORAGEM DA ARMADURA = 20 hs

ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI = 5,00 Kg

PEDREIRO = 70,00 hs

SERVENTE = 70,00 hs

ARMADURA

diâm 5.0mm = 466,00 Kg

diâm 8.0mm = 47,00 Kg

ALVENARIA DE PEDRA DE BASALTO REGULAR =

(0,70m x 0,70m x 32,00m) = 15,68 m³

(0,70m x 0,35m x 101,00m) = 24,74 m³

Σ = 40,42 m³

CONCRETO ENTRE AS CAMADAS DE PEDRA = 9,20 m³

MURO DE CONTENÇÃO NOVO

ESCAVAÇÃO / REATERRO

CORTE PARA TALUDE E REATERRO (horas máquinas) = 10,00 hs

BASE EM CONCRETO ARMADO

COMPACTAÇÃO DA BASE = 42,82 m²

CONCRETO USINADO Fck 25 MPa = 4,28 m³

ARMAÇÃO AÇO DIÂM 8.0mm = 76,00 Kg

MURO DE PEDRA DE BASALTO ARGAMASSADA

ALVENARIA DE PEDRAS DE BASALTO ARGAMASSADA = 74,67 m³

BRITA Nº 02 - ATRÁS DO MURO = 21,50 m³

MANTA GEOTEXTIL BIDIM = 87,00 m²

TUBO CORRUGADO = 47,00 m

TUBO DE ESCOAMENTO PVC DIÂM 75 MM = 15,00 m

CANALETA COM MEIO TUBO DE CONCRETO DIÂM 30 CM = 47,00 m

ASSENTAMENTO DOS TUBOS = 47,00 m

ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

FUNDAÇÃO

LOCAÇÃO DA OBRA = 54,00 m

ESCAVAÇÃO PARA SAPATAS = 3,00 hs

COMPACTAÇÃO DA BASE

1,30m x 1,30m x 10,00 und = 16,90 m²

LASTRO DE CONCRETO

1,30m x 1,30m x 10,00 und = 16,90 m²

CONCRETO FUNDAÇÃO

Cálices

0,23m² x 0,80m x 10,00 und = 1,84 m³

Sapatas

1,30m x 1,30m x 0,35m x 10,00 und = 5,92 m³

Σ = 7,76 m³

Formas – Cálices

Cálices

4,00 m² x 10,00 und = 40,00 m²

Aço Sapatas/Cálices:

diâm 6.3 mm = 260 Kg

diâm 10 mm = 189 Kg

SUPERESTRUTURA

PILARES + CONSOLES = 3,96 m³

VIGAS = 2,75 m³

BRAÇOS DE COBERTURA = 2,70 m³

TIRANTES DIÂM 16 MM

(10,35m x 2,00 und) x 2 = 41,40m = 66,00 Kg

CONJUNTO DE TERÇAS DE MADEIRA = 1,00 und

TELHAMENTO EM TELHAS DE FIBROCIMENTO 6MM = 230,00 m²

CUMEEIRA = 19,00 m

CASA DOS MOTORISTAS

FUNDAÇÃO EM SAPATAS

LOCAÇÃO DA OBRA COM TÁBUAS CORRIDAS	= 17,00 m
ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS	= 1,00 chp
COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALA 0,80m x 0,80m x 6,00 und	= 3,84 m ²
LASTRO DE CONCRETO ESP. 5 CM 0,80m x 0,80m x 6,00 und	= 3,84 m ²
CONCRETO USINADO 0,80m x 0,80m x 0,30m x 6,00 und	= 1,15 m ²
ARMAÇÃO AÇO diâm 10.0 mm	= 44,00 Kg
REATERRO DA FUNDAÇÃO 0,80m x 0,80m x 1,00m x 6,00 und	= 3,84 m ²
SUPERESTRUTURA	
CONCRETO	
CONCRETO USINADO VIGAS	= 2,00 m ³
CONCRETO USINADO PILARES	= 0,97 m ³
CONCRETO USINADO LAJES	= 1,25 m ³
Σ	= 4,22 m ³
FORMA	
FORMA VIGAS	= 26,00 m ²
FORMA PILARES	= 19,00 m ²

FORMA LAJE = 00,00 m²
ESCORAMENTO = 50,00 m

LAJE PRÉ-FABRICADA (VIGOTES + TAVELAS CERAMICAS)

Laje h 13cm = 21,72 m²

ARMAÇÃO AÇO – VIGAS; PILARES E LAJES

diâm 5.0 mm = 134 Kg

diâm 6.3 mm = 20 Kg

diâm 8.0 mm = 16 Kg

diâm 10 mm = 208 Kg

CERCAMENTO

ESTACAS

Estaca broca diâmetro de 25 cm (1,25 m x 23 und) = 28,75 m

VIGA

Forma (54m x 0,50m) = 27,00 m²

Concreto (54m x 0,14m x 0,25m) = 1,89 m³

Alvenaria de blocos de concreto (54m x 0,40m) = 21,60 m²

ARMADURA - VIGA

diâm 5 mm = 30 Kg

diâm 8 mm = 95 Kg

PREENCHIMENTO DOS BLOCOS COM CONCRETO

Concreto Fck 25 Mpa = 1,50 m³

ARMADURA INTERNA AOS BLOCOS

diâm 6.3 mm = 80,00 Kg

TUBOS METÁLICOS E TELA

Tubo quadrado 6x6cm esp. 2,0 mm (L total)	= 140,00 m
Tela eletrosoldada na cor verde h = 2,04m	= 241,78 m ²
Arame para fixação	= 10,00 Kg
Armador com encargos complementares	= 40,00 h
Ajudante de armador com encargos complementares	= 40,00 h

PORTÕES METÁLICOS

Portão A (10,37m x 2,42m)	= 1,00 und
Portão B (1,205m x 2,42m)	= 2,00 und

COBERTURA – ACESSO FRONTAL

FUNDAÇÃO EM SAPATAS

LOCAÇÃO DA OBRA COM TÁBUAS CORRIDAS	= 12,00 m
ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS	= 1,00 chp
COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALA 0,80m x 0,80m x 8,00 und	= 5,12 m ²
LASTRO DE CONCRETO ESP. 5 CM 0,80m x 0,80m x 8,00 und	= 5,12 m ²
CONCRETO USINADO 0,80m x 0,80m x 0,30m x 8,00 und	= 1,54 m ³
ARMAÇÃO AÇO diâm 10.0 mm	= 58,00 Kg
REATERRO DA FUNDAÇÃO 0,80m x 0,80m x 1,00m x 8,00 und	= 5,12 m ²
SUPERESTRUTURA CONCRETO CONCRETO USINADO PILARES	= 1,21 m ³
FORMA FORMA PILARES	= 23,00 m ²
ESCORAMENTO DAS FORMAS	= 25,00 m

ARMAÇÃO AÇO – PILARES

diâm 5.0 mm

= 25 Kg

diâm 10 mm

= 89 Kg

ESTRUTURA DE MADEIRA PARA COBERTURA

= 30,00 m²

TELHAS DE BARRO

= 32,00 m²

CALHA METÁLICA (Desenvolvimento 50cm)

= 33,00 m

TUBO PVC DIÂM 100MM

= 20,00 m

COBERTURA METÁLICA ENTRE OS BLOCOS

FUNDAÇÃO + ARRANQUE DOS PILARES

ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO

0,70m x 0,70m x 0,80m x 12,00 und = **4,70 m³**

AGULHAMENTO DE FUNDO DE VALA

0,70m x 0,70m x 12,00 und = **5,88 m³**

CONCRETO USINADO

0,70m x 0,70m x 0,30m x 12,00 und (Sapatas) = **1,76 m³**

0,15m x 0,15m x 0,55m x 12,00 und (Arranque dos pilares) = **0,15 m³**

Σ = **1,91 m³**

FORMA

ARRANQUE PILARES = **3,60 m²**

ARMAÇÃO AÇO

diâm 5 mm = **20 Kg**

diâm 8 mm = **42 Kg**

diâm 10 mm = **45 Kg**

REATERRO DA FUNDAÇÃO

0,70m x 0,70m x 0,50m x 12,00 und = **2,94 m³**

TUBOS METÁLICOS

Tubo metálico diâm **80 mm** Pilares (2,15m x 12,00 und) = **25,80 m**

Tubo metálico diâm **80 mm** Vigas (17,00m x 2,00 und) = **34,00 m**

Tubo metálico diâm **50 mm** Tesoura (6,12m x 15,00 und) = **91,80 m**

Tubo metálico diâm **50 mm** Terças (17,00m x 5,00 und) = **85,00 m**

Chapa metálica – fixação (0,15 x 0,15 x 0,0063) x 7850 Kgf/m ³ x 12und	= 13,35 Kg
Cantoneira de abas iguais 2pol (Estrutura de apoio)	= 20,00 Kg
Parafusos diâm 12.5mm (4und x 12 pilares)	= 48,00 und

SOLDA

Treliça: (π*5cm) x 10und x 12 treliças	= 18,85 m
Terças: (π*4cm)/4 = 3,14cm x 5und x 12 treliças	= 1,89 m
Vigas: (π*8cm) * 14 und	= 3,52 m
Pilares: (π*10cm) * 12 und	= 3,77 m
Estrutura de apoio	= 1,50m
Σ	= 29,53 m

SERRALHEIRO	= 40,00 hs
AUXILIAR DE SERRALHEIRO	= 40,00 hs

PINTURA

Tubo metálico diâm 80 mm (Pilares) (25,80m x 0,251m)	= 6,47 m ²
Tubo metálico diâm 80 mm (Vigas) (34,00m x 0,251m)	= 8,53 m ²
Tubo metálico diâm 50 mm (Tesoura) (91,80m x 0,157m)	= 14,41 m ²
Tubo metálico diâm 50 mm (Terças) (85,00m x 0,157m)	= 13,34 m ²
Chapas (0,15x0,15) x 2 x 12und	= 0,54 m ²
Estrutura de apoio	= 0,80 m ²
Σ	= 44,09 m ²
Duas demãos (44,09m ² x 2)	= 88,18 m²

Telha de policarbonado alveolar e=4mm (2,3m x 16,95m)	= 39,00 m²
Telhadista com encargos complementares	= 15,00 hs

Maravilha, SC, 14 de ABRIL de 2021.

Engº. Civil RAFAEL CASSOL BASSO
 CREA-SC 112.213-2