

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
------	-----------	------	--------	------------------

REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA N. 22, ADESIVADA.	m ²	2,88	Dimensão de 2,4m de largura x 1,20m de altura.
1.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m ²	7,60	Conforme consta na prancha da planta baixa os locais onde ocorrerão a demolição de alvenaria.
1.3	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.	m ²	850,00	A área de 850m ² corresponde a toda área do piso que é apresentado na prancha da planta baixa.

SUB-TOTAL (1) >>>>>

2	REFORÇOS ESTRUTURAIS			
2.1	REFORÇO EM CONCRETO ARMADO SUPRA-ESTRUTURA CHURRASQUEIRAS			
2.1.1	Concreto será preferencialmente usado FCK 25.			
2.1.1.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m ³	1,4	Cálculo médio de concreto para preencher o reforço estrutural necessário para o uso da churrasqueira de forma segura, com 6,0m lineares x 0,8m de largura x 0,1m de altura x 3 unidades de área.
2.1.2	Armação superior			
2.1.2.1	AÇO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO	kg	14,7	3 barras de aço 6,3mm ao longo de 20,0m lineares / 12m de barra comercial x massa (kg/m) de 2,9.
2.1.3	Armação inferior			
2.1.3.1	AÇO CA-50, 10,0 MM, DOBRADO E CORTADO	kg	49,4	4 barras de aço 10,0mm ao longo de 20,0m lineares / 12m de barra comercial x massa (kg/m) de 7,404.
2.1.4	Estribo			
2.1.4.1	AÇO CA-60, 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO	kg	18,5	20metros lineares, com espaçamento do estribo de 20,0cm x comprimento do estribo de 1,2m / 12m de barra comercial x massa (kg/m) de 1,848.
2.1.5	Arame de amarração da ferragem			
2.1.5.1	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,60 MM (0,016 KG/M).	kg	1,3	Somatório de kg de aço dos itens 2.1.2.1 + 2.1.2.1 + 2.1.2.1 x 0,016
2.1.6	Formas			
2.1.6.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA EM MADEIRA SERRADA, (D = 540X15X2,5).	m ²	8,00	1,0m de largura x 8,0m de extensão

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
2.2	LAJE PRÉ-MOLDADA CHURRASQUEIRA			
2.2.1	Vigotas e tavelas pré-moldadas			
2.2.1.1	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, E=8CM, C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m ²	5,00	5m ² para preencher a parte inferior da churrasqueira
2.2.2	Armação inferior da laje			
2.2.2.1	AÇO CA-60, 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO	kg	2,6	Raiz quadrada de 5m ² / 2 / 0,15 x raiz quadrada de 5m ² / 2 x 2 / 12m de barra comercial x massa (kg/m) de 1,848.
2.2.3	Arame de amarração da ferragem			
2.2.3.1	ARAME RECOZIDO 16 BWG, 1,60 MM (0,016 KG/M).	kg	1,3	Somatório de kg de aço dos itens 2.2.2.1 x 0,5
2.2.4	Concreto será preferencialmente usado FCK 25.			
2.2.4.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m ³	0,3	5m ² x 5cm de altura
2.2.5	Formas laje			
2.2.5.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA EM MADEIRA SERRADA, (D = 540X15X2,5).	m ²	8,00	1,0m de largura x 8,0m de extensão
SUB-TOTAL (2) >>>>>				
3	PAREDES E FECHAMENTOS			
3.1	ALVENARIA DE FECHAMENTO E BANCADAS			
3.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES	m ²	25,65	(4,5m lineares x 2,7m de altura)+(1,5m lineares x 1m de altura)x2unidades)+(6,5m lineares x 1m de altura)+(4m lineares x 1m de altura). Fechamentos a serem realizados conforme prancha e áreas de alvenaria que vão comportar as bancadas.
3.1.2	ARGAMASSA TRAÇO 1:6, COM ADITIVOS PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	m ³	3,8	(1cm de argamassa x 20cm de extensão)+(1cm de argamassa x 10cm de extensão)) x 2 lados)) x (((1m / 20cm de altura) x (1m / 40cm de comprimento)) x 25,65m ²)
3.2	DIVISÓRIA LEVE - (ESCRITÓRIO MEZANINO)			
3.2.1	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS.	m ²	22,40	((4,0m + 2,4m de largura) x 3,5m de altura)
SUB-TOTAL (3) >>>>>				

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
4 COBERTURA				
4.1	COBERTURA DE TELHADO			
4.1.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO ALTA PRESSÃO	m ²	600,00	600,0m ² de área de telhado para limpeza com jato de alta pressão.
4.1.2	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.	h	20,00	Estimativa de 20h de trabalho para ajustes pontuais no telhado.
4.1.3	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m ²	43,00	43,0m ² de telhamento cerâmico para a área frontal do prédio.
4.2	FORRO			
4.2.1	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.	m ²	605,00	605,0m ² de área de forro a serem instalado internamente no Centro de Convivência
4.2.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA EM DRYWALL, COM LARGURA DE 15 CM).	m	150,00	150m lineares de acabamento de forro para a área de 605m ² .
SUB-TOTAL (4) >>>>>				
5 ESQUADRIAS				
5.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - (2 UND. DE 80X210cm, 1 UND. DE 90X210cm E 1 UND. DE 90X50cm)	m ²	5,70	(2 UND. DE 80X210cm) + (1 UND. DE 90X210cm) + (1 UND. DE 90X50cm)
5.2	VIDRO FANTASIA MARTELADO 4MM, LOCAIS ONDE O VIDRO DAS JANELAS BASCULANTES ESTÃO QUEBRADOS.	m ²	10,00	Estimativa de área de vidro para atender os locais onde os vidros estão quebrados nas esquadrias basculantes ao redor do Centro.
5.3	PORTA PRONTA DE EUCATEX, FOLHA LEVE (NBR 15930) DE 80 X 210 CM, E = *35* MM, COM MARCO EM AÇO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA)	Und.	1,00	1 Unidade, conforme consta na prancha na planta baixa.
5.4	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m ²	1,20	(1,5m de largura x 0,8m de altura), instalação no sanitários.
5.5	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR PARA PASSA PRATOS, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO.	m ²	1,92	(1,2m de largura x 0,8m de altura x 2 unidades).
SUB-TOTAL (5) >>>>>				

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS			
6.1	LOUÇAS E ACESSÓRIOS			
6.1.1	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.1.2	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO.	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.1.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA.	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.1.4	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.1.5	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.1.6	TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO.	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.2	TUBOS DE PASSAGEM HIDROSANITÁRIOS E HIDRÁULICAS			
6.2.1	TUBO PVC, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.	m	25,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.2.2	TUBO PVC, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.	m	10,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.2.3	TUBO PVC, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.	m	10,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.2.4	TUBO PVC, DN 25 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.	m	50,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
6.2.5	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 25 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	50,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3	CONEXÕES			
6.3.1	Joelho 90º soldável			
6.3.1.1	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA.	Und.	10,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.1.2	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA.	Und.	10,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.1.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA.	Und.	10,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.1.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Und.	6,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.1.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	Und.	6,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.2	Junção 45º soldável			
6.3.2.1	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDÁVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.3	Tê 90 soldável			
6.3.3.1	TÊ SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648).	Und.	5,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.3.2	TÊ NORMAL, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .	Und.	5,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.3.3	TÊ MISTURADOR, PPR, 25 X 3/4" , CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .	Und.	3,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.4	Registros			
6.3.4.1	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, BITOLA 1 "	Und.	3,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
6.3.5	Adaptador e luva			
6.3.5.1	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO	Und.	3,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.5.2	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4- FORNEC. E INSTALAÇÃO.	Und.	4,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.5.3	LUVA SOLDÁVEL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	Und.	6,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.3.5.4	LUVA, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .	Und.	5,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.4	CAIXAS DE PASSAGEM, RALOS, FOSSA E FILTRO			
6.4.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6m.	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.4.2	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.5	EXTRAS			
6.5.1	AQUECEDOR SOLAR CAPACIDADE DO RESERV. 400L, INCLUI 4 PLACAS COLETORAS DE 1,42m ²	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.5.2	CAIXA D'AGUA DE FIBRA DE VIDRO, PARA 500 LITROS, COM TAMPA.	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.5.3	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.5.4	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.5.5	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO	Und.	3,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.5.6	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO.	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.5.7	ADESIVO PLÁSTICO DE PVC, BISNAGA 75 GR.	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
6.5.8	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta hidrossanitária.
SUB-TOTAL (6) >>>>>				

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
7.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, ANTI-CHAMA 450/750 V			
7.1.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V - (AZUL CLARO)	m	380,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V - (VERMELHO)	m	380,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V - (BRANCO)	m	380,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.1.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V - (AZUL CLARO)	m	80,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V - (VERMELHO)	m	80,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V - (BRANCO)	m	80,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.2	ELETRODUTOS - (ILUMINAÇÃO DO CORREDOR EXTERNO)			
7.2.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, LÂMPADAS A INSTALAR NO CORREDOR EXTERNO.	m	250,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.2.2	LUVA DE PRESSÃO, EM PVC, DE 25 MM, PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL.	Und.	25,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.3	DISPOSITIVO ELÉTRICA - EMBUTIDO, (INSTALAR NOS LOCAIS PRECÁRIOS)			
7.3.1	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	Und.	12,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.3.2	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	Und.	17,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.4	DISTRIBUIÇÃO E ENTRADA DE ENERGIA - (SUBSTITUIR)			
7.4.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Und.	1,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.4.2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Und.	4,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
7.5	LUMINÁRIA E ACESSÓRIOS			
7.5.1	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - (AMBIENTES INTERNOS)	Und.	16,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica. - 16 unidades - Substituição na parte interna (eposito+PNE+cozinha+churrasq.+sanit.+circ.)
7.5.2	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - (SANCA)	Und.	16,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
7.5.3	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - (SALÃO)	Und.	30,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica. - 30 unidades - colocados no forro.
7.6	EXTRAS			
7.6.1	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M.	Und.	2,00	Conforme consta na prancha na planta elétrica.
SUB-TOTAL (7) >>>>>				
8	INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO			
8.1.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO.	Und.	1,00	1 unidade instalada na cozinha.
8.1.2	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4, COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	25,00	15m de tubulação guiados até a parte externa do prédio.
8.1.3	TUBO DE ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIVEL PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO DE AR CONDICIONADO, AGUA QUENTE, DN 1 1/2", E= 10 MM	m	25,00	15m de tubulação guiados até a parte externa do prédio.
8.1.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	25,00	15m de tubulação guiados até a parte externa do prédio.
SUB-TOTAL (8) >>>>>				

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
9 INSTALAÇÕES DE GÁS				
9.1.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	20,00	20m de tubulação guiados até a parte externa do prédio, onde hoje se encontra o abrigo do gás.
9.1.2	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Und.	2,00	2 unidades de niple instalados na rede.
9.1.3	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Und.	4,00	4 luvas de ferro galvanizado instalados na rede.
9.1.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1509)	Und.	1,00	1 unidade de registro do gás para a rede.
SUB-TOTAL (9) >>>>>				
10 REVESTIMENTO DE PAREDE E PISO				
10.1 ARREMATES DE PAREDES, PISOS E TETO				
10.1.1	CHAPISCO EM PAREDE, ARGAMASSA, TRAÇO - 1:3, (LADO INTERNO).	m ²	57,00	Área de alvenaria que será construída: 4,5m x 3m de altura x 2 lados = 27,0m ² + 30,0m ² aproximados de áreas de reparação em torno do Centro de Convivência = 57,0m ²
10.1.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, ESPESSURA DE 20MM, (LADO INTERNO).	m ²	57,00	Área de alvenaria que será construída: 4,5m x 3m de altura x 2 lados = 27,0m ² + 30,0m ² aproximados de áreas de reparação em torno do Centro de Convivência = 57,0m ²
10.2 REVESTIMENTO CHURRASQUEIRA				
10.2.1	TIJOLO CERAMICO REFRACTARIO 2,5 X 11,4 X 22,9cm PARA CHURRASQUEIRAS	Und.	340,00	3,0m ² de área fundos da churrasqueira + perímetro de 11,40m lineares x 50,0cm de altura=5,7m ² . Somatório de 8,7m ² , com 38,8und/m ² de tijolo refratária, somatório de 340 unidades.
10.3 REVESTIMENTO PISO				
10.3.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM.	m ²	585,00	Somatório geral da área de piso a ser realizado a troca do piso cerâmico.
10.3.2	PISO EM TACO DE MADEIRA 7X21CM, FIXADO COM COLA BASE DE PVA.	m ²	81,00	Somatório geral da área a ser realizado a troca do piso taco para pista de dança.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
10.4	REVESTIMENTO PAREDES			
10.4.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.	m ²	170,75	(Área churrasq., perímetro=18,2m + Cozinha, perímetro=19,4m + PNE, perímetro=7,4m + Sanit. Func., perímetro=17,2m) x 3m de altura = 186,6m ²) - (VÃOS DE ESQUADRIAS = (1,89)*3+1,68+1,2+0,6+1,6+(1,2)*2+1,8+0,9=15,85m ²). = 170,75m ²
10.5	MATERIAL DE ASSENTAMENTO			
10.5.1	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO MATERIAL DE ASSENTAMENTO MATERIAL DE ASSENTAMENTO, PREPARO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 160 KG.	m ³	7,64	Somatório das áreas de cerâmico a serem instalados, tanto no piso quanto em paredes (585+8,7+170,75) x 1 cm de altura de argamassa colante para os cerâmicos.
10.5.2	REJUNTE COLORIDO, CIMENTÍCIO - RENDIMENTO DE 5,0kg/m ² .	kg	152,89	Somatório das áreas de cerâmico a serem instalados, tanto no piso quanto em paredes (585+8,7+190) / 5, para descobrir a massa em kg.
SUB-TOTAL (10) >>>>>				
11	PINTURAS			
11.1	PINTURA ACRÍLICA.			
11.1.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS - (PAREDES INTERNAS E EXTERNAS).	m ²	1.475,99	ÁREA INTERNA ((Circulação, perímetro=7,2m + Depósito, perímetro=17,05m) x 3m de altura = 72,75m ²) + (Grande salão e área aberta interna=110 x 6m de altura = 660,0m ²)) + ÁREA EXTERNA (110 x 8,0m de altura = 880,0m ²) = 1.612,75m ² - (VÃOS DE ESQUADRIAS = 7,5*2+(2,6)*4+(3,6)*12*2+4,2+9+0,48+(0,6)*2+1,2+1,8+0,9+(1,89)*2+(1,2)*2=136,76m ²), = 1.475,99m ²
11.1.2	PINTURA SOBRE TETOS, COM LIXAMENTO, 02 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA E 02 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA.	m ²	71,43	(PNE (3,30m ²) + Deposito (13,05m ²) + Circ. (3,15m ²) + Sanit. (9,45m ²) +Cozinha (22,08m ²) + Chur. (20,4m ²)) = 71,43m ²
11.2	PINTURA EM ESQUADRIAS DE MADEIRA			
11.2.1	PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS.	m ²	13,4	0,8m de largura x 2,1m de altura x 2 lados x 4 unidades.
11.3	PINTURA EM ESQUADRIAS DE FERRO			
11.3.1	PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA.	m ²	103,8	12*(3,0*1,2*2) +2*(1,0*0,9*2) +(1,5*0,8)*2 + 2*(1,0*0,6*2) +(0,8*0,8*2) +2*(1,0*2,6*2) = 103,76 m ²
11.4	PINTURA EM PISO AMADEIRADO			
11.4.1	VERNIZ SINTETICO BRILHANTE, 2 DEMAOS PISTA DE DANÇA.	m ²	81,00	Pintura para o somatório geral da área de piso taco para pista de dança que foi realizado a troca.
SUB-TOTAL (11) >>>>>				

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
12	ACABAMENTOS			
12.1	BANCADA DA COPA			
12.1.1	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA / CASTELO OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E=2,5 CM.	m ²	3,40	Somatório geral da área de bancada de granito a serem instalados na copa.
12.1.2	MASSA PLASTICA PARA GRANITO.	kg	2,00	Quantidade em kg necessário para instalação das bancadas.
12.1	BANCADA DA COZINHA			
12.1.1	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA / CASTELO OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E=2,5 CM.	m ²	4,50	Somatório geral da área de bancada de granito a serem instalados na cozinha.
12.1.2	MASSA PLASTICA PARA GRANITO.	kg	2,00	Quantidade em kg necessário para instalação das bancadas.
12.1	BANCADA DA CHURRASQUEIRAS			
12.1.1	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA / CASTELO OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E=2,5 CM.	m ²	4,00	Somatório geral da área de bancada de granito a serem instalados na churrasqueira: 3,34x0,60 + 2,00x1,00=4,00 m ²
12.1.2	MASSA PLASTICA PARA GRANITO.	kg	2,00	Quantidade em kg necessário para instalação das bancadas.
12.2	BANCADA SANITÁRIOS			
12.2.1	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM.	m ²	0,85	Somatório geral da área de bancada de granito a serem instalados nos sanitários.
12.2.2	SUORTE MÃO-FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Und	3,00	3,0 unidades necessárias para bancada instalada nos sanitários.
12.3	BARRA DE APOIO PARA DEFICIENTE, COLOCADO NO PNE			
12.3.1	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Und.	2,00	2 unidades instalados na porta do banheiro PNE.
12.3.2	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	Und.	4,00	4 unidades a serem instalados dentro do banheiro PNE.
12.4	ESPELHOS SANITÁRIOS E MEZANINO			
12.4.1	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO.	m ²	9,83	Sanit.Func. (0,6m de largura x 0,8m de altura) + PNE (1,35m de largura x 1,0m de altura) + Pista (4m de largura x 2,0m de altura).
12.5	CORRIMÃO ESCADAS ACESSO GINÁSIO			
12.5.1	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO,	m	17,10	Localizado nas escadas de acesso do Ginásio Bertoldo Ledur para o Centro de Convivência: 6,30 + 3,0 + 3,0 + 2,40 + 2,40 = 17,10m.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Data Orçamento: AGOSTO/2020

Endereço: PARQUE MUNICIPAL, CENTRO, BOM PRINCÍPIO/RS

Data Base Preço: SINAPI 15/08/2020

Área : A=674,40 m²

BDI: 20%



Ítem	Descrição	Unid	Quant.	Dados do cálculo
12.6	LETRA CAIXA - (CENTRO DE CONVIVÊNCIA)			
12.6.1	LETRA AÇO INOX (AISI 304), CHAPA NUM. 22, RECORTADO, H= 20 CM (SEM RELEVO)	unid.	20,00	Quantidade necessária para a escrita "CENTRO DE CONVIVÊNCIA" na fachada do prédio.
12.7	LIMPEZA FINAL DE OBRA			
12.7.1	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO.	m ²	585,00	Limpeza do somatório geral da área de piso que foi realizado a troca do piso cerâmico.
12.7.2	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE COM PANO ÚMIDO.	m ²	170,75	Limpeza do somatório geral da área de paredes que foi realizado a troca do cerâmico.

SUB-TOTAL (12) >>>>>

Bom Princípio, agosto 2020

Carlos A. Altmann
Engenheiro Civil – CREA-RS: 51.952
Secretaria Municipal de Infraestrutura