



MEC/SETEC  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS

Planilha de Orçamento - GLOBAL														
Obra: Sistema de Ar Condicionado do prédio da Reitoria: Módulo I - Sistema de Renovação de Ar								Endereço: Rua Gonçalves Chaves, 3218						
Cliente: Instituto Federal Sul-rio-grandense								Cidade: Pelotas - RS			BDI =		jun/20	
Item/Descrição	Qtd.	Un	Material		Mão-de-obra		Custo Unit. Total	Custo Direto	BDI		Sub-Total do Item	Total do Item		
			Custo Unitário	Custo Parcial	Custo Unitário	Custo Parcial			Valor	%				
2. SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS												6.457,91		
2. 5. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS														
2. 5. 1. BARRACÕES (vestiários/sanitários/almoxarifado/refeitório/depósitos e guarita)														
.1 LOCAÇÃO CONTAINER 2,30x6,00/h=2,50m P/DEPÓSITO S/DIVISÓRIA (para depósito de materiais)	2,00	MS	399,47	798,94	-	-	399,47	798,94	199,74	0,25	998,68			
.2 LOCAÇÃO CONTAINER 2,30x6,00/h=2,50m P/TRABALHO PRÁTICO S/DIV (para o trabalho prático)	2,00	MS	399,47	798,94	-	-	399,47	798,94	199,74	0,25	998,68			
2. 7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE EXERCÍCIO PROFISSIONAL EM OBRAS														
.1 PLACA DE OBRA-PINTADA / FIXADA ESTRUTURA DE MADEIRA	2,03	M2	640,05	1.299,30	29,51	59,91	669,56	1.359,21	339,80	0,25	1.699,01			
2. 8. REMOÇÕES, VEDAÇÕES E INSTALAÇÃO DE REGISTROS														
2. 8.3. REMOÇÃO DE ESQUADRIAS														
.1 REMOÇÃO DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO VENEZIANADAS - REFAZER ACABAMENTO	8,00	UN	-	-	35,15	281,18	35,15	281,18	70,29	0,25	351,47			
.2 VEDAÇÃO DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO VENEZIANADAS COM CHAPA ALUMÍNIO - 1,00x0,40m	4,00	UN	125,53	502,10	35,15	140,59	160,67	642,69	160,67	0,25	803,36			
.3 REGISTRO REGULAGEM DE EXPURGO DE AR - 900x400mm - ALUMÍNIO ANODIZADO COM LÂMINAS OPOSTAS	4,00	UN	210,88	843,53	110,46	441,85	321,34	1.285,38	321,34	0,25	1.606,72			
10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS												72.165,08		
10. 1. INSTALAÇÕES DE BAIXA TENSÃO														
10. 1. 3. CONDUTORES														
.1 CABO MULTIPOLAR, CL2, PVC 1KV 4x2,5mm2	476,00	M	8,80	4.189,81	3,11	1.480,60	11,91	5.670,41	1.417,60	0,25	7.088,01			
.2 CABO ISOLADO 10,0MM2 - 1000V	800,00	M	6,00	4.799,27	5,21	4.167,03	11,21	8.966,30	2.241,58	0,25	11.207,88			
.3 CABO UNIPOLAR, CL2, PVC 750V 10MM2 (COR VERDE)	120,00	M	6,74	809,26	5,21	625,05	11,95	1.434,31	358,58	0,25	1.792,89			
.4 CABO ISOLADO 95MM2 - 1000V	400,00	M	65,57	26.226,37	22,57	9.029,97	88,14	35.256,34	8.814,08	0,25	44.070,42			
.5 ABRAÇADEIRA DE NYLON 7.6x400MM PACOTE C/50	4,00	UN	28,82	115,27	0,16	0,63	28,97	115,90	28,97	0,25	144,87			
10. 1. 5. QUADROS DE CARGA														
.1 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO P/36 ELEM.C/BAR.+ GERAL - SOBREPOR (QG-AR)	1,00	UN	293,75	293,75	62,51	62,51	356,25	356,25	89,06	0,25	445,32			
.2 HASTE COOPERWELD 19x2400mm C/CONECTOR	1,00	UN	35,86	35,86	34,72	34,72	70,58	70,58	17,65	0,25	88,23			
10. 1. 6. DISJUNTORES														
.1 DISJUNTOR TRIPOLAR 20A - DIN	8,00	UN	54,61	436,90	27,78	222,27	82,40	659,17	164,79	0,25	823,96			
.2 DISJUNTOR TRIPOLAR 50A - TIPO EHB	4,00	UN	243,07	972,27	27,78	111,13	270,85	1.083,40	270,85	0,25	1.354,25			
.3 DISJUNTOR TRIPOLAR 200A - TIPO EHB	2,00	UN	257,55	515,09	27,78	55,57	285,33	570,66	142,67	0,25	713,33			
10. 1. 9. ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS														
.1 ELETROCALHA TIPO "C", CHAPA 18, PERF., C/VIOLA, 100x150x3000MM	11,00	UN	71,38	785,17	33,33	366,63	104,71	1.151,80	287,95	0,25	1.439,75			
.2 TAMPA DE PRESSÃO/P/ ELETROCALHA 150x3000MM	11,00	UN	47,21	519,27	3,38	37,23	50,59	556,50	139,13	0,25	695,63			
.3 "T" VERTICAL LATERAL, 150x100MM	3,00	UN	39,72	119,15	17,49	52,48	57,21	171,63	42,91	0,25	214,54			
.4 "T" HORIZONTAL 90°, 150x100MM	1,00	UN	34,84	34,84	20,66	20,66	55,49	55,49	13,87	0,25	69,36			
.5 CURVA VERTICAL EXTERNA 90°, 150x100MM	1,00	UN	30,43	30,43	16,65	16,65	47,08	47,08	11,77	0,25	58,85			
.6 CURVA HORIZONTAL 45°, 150x100MM	4,00	UN	37,93	151,71	16,65	66,60	54,58	218,31	54,58	0,25	272,89			
.7 CURVA HORIZONTAL 90°, 150x100mm	4,00	UN	29,55	118,20	16,65	66,60	46,20	184,80	46,20	0,25	231,00			
.8 EMENDA INTERNA P/ ELETROCALHA 150X100mm	10,00	UN	11,47	114,71	16,65	166,49	28,12	281,20	70,30	0,25	351,50			
.9 MÃO FRANCESA REFORÇADA - ELETROCALHA 150MM	20,00	UN	20,57	411,45	11,77	235,34	32,34	646,80	161,70	0,25	808,50			
.10 BUCHA DE NYLON S-8	48,00	UN	0,05	2,48	0,25	12,15	0,30	14,63	3,66	0,25	18,29			
.11 PARAFUSO P/BUCHA S-8	48,00	UN	0,21	9,93	0,25	12,15	0,46	22,08	5,52	0,25	27,60			
.12 PARAFUSO CABEÇA LENTILHA 3/8"	120,00	UN	0,36	43,44	0,25	30,37	0,62	73,81	18,45	0,25	92,26			
.13 PORCA SEXTAVADA 3/8"	120,00	UN	0,11	13,65	0,25	30,37	0,37	44,02	11,01	0,25	55,03			
.14 ARRUELA DE PRESSÃO 3/8"	120,00	UN	0,09	11,17	0,25	30,37	0,35	41,54	10,38	0,25	51,92			
.15 ARRUELA LISA 3/8"	120,00	UN	0,07	8,69	0,25	30,37	0,33	39,06	9,76	0,25	48,82			
21. GERENCIAMENTO DE OBRAS / FISCALIZAÇÃO												30.000,48		
21. 1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA														
.1 ENGENHEIRO MECÂNICO (8h/d)	2,00	MS	-	-	12.000,19	24.000,38	12.000,19	24.000,38	6.000,10	0,25	30.000,48			
23. SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR												599.139,88		

MEC/SETEC  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS

Planilha de Orçamento - GLOBAL												
<b>Obra:</b> Sistema de Ar Condicionado do prédio da Reitoria: Módulo I - Sistema de Renovação de Ar							<b>Endereço:</b> Rua Gonçalves Chaves, 3218					
<b>Ciente:</b> Instituto Federal Sul-rio-grandense							<b>Cidade:</b> Pelotas - RS			<b>BDI =</b>		jun/20
Item/Descrição	Qtd.	Un	Material		Mão-de-obra		Custo Unit. Total	Custo Direto	BDI		Sub-Total do Item	Total do Item
			Custo Unitário	Custo Parcial	Custo Unitário	Custo Parcial			Valor	%		
<b>23. 5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA ADOTADO</b>												
<b>23. 5. 1. UNIDADES RESFRIADORAS DE LÍQUIDO</b>												
<b>23. 5. 1. 1. CHILLERS PARA RENOVAÇÃO DE AR</b>												
.1 CHILLER DE VENTILAÇÃO - 20TR - 380V - DAIKIN	4,00	UN	66.994,00	267.976,01	6.385,62	25.542,50	73.379,63	293.518,51	49.311,11	0,17	342.829,62	
.2 TRANSPORTE VERTICAL DOS CHILLERS (ATÉ A COBERTURA)	8,00	HR	-	-	281,18	2.249,41	281,18	2.249,41	377,90	0,17	2.627,31	
<b>23. 5. 2. BOMBAS DE CIRCULAÇÃO DE ÁGUA GELADA</b>												
<b>23. 5. 2. 1. CIRCUITO ÚNICO</b>												
.1 BOMBA DE CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - 12m³/h - 20mca - 03CV 3~ 380V	4,00	UN	1.664,96	6.659,85	381,60	1.526,38	2.046,56	8.186,24	1.375,29	0,17	9.561,53	
.2 BOMBA DE CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - 12m³/h - 20mca - 03CV 3~ 380V (RESERVA - SEM INSTALAÇÃO)	1,00	UN	1.664,96	1.664,96	-	-	1.664,96	1.664,96	279,71	0,17	1.944,68	
.3 AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO COM FLANGE DN 50mm	8,00	UN	281,18	2.249,41	95,40	763,19	376,58	3.012,60	753,15	0,25	3.765,75	
<b>23. 5. 3. SISTEMA DE RENOVAÇÃO DO AR</b>												
<b>23. 5. 3. 1. RENOVAADORES DE AR</b>												
.1 TROCADOR DE CALOR MODULAR COM VENTILADOR "LIMIT LOAD" COM MÓDULO EQUALIZADOR	4,00	UN	15.105,30	60.421,21	2.466,17	9.864,69	17.571,48	70.285,90	11.808,03	0,17	82.093,93	
<b>23. 5. 3. 2. DUTOS</b>												
.1 DUTO INTERLIGAÇÃO "AIR HANDLER / DUTO INTERNO", MPU ESP.30mm - PLACA 1200x2000x30mm	115,00	M²	115,48	13.280,55	45,19	5.196,74	160,67	18.477,28	4.619,32	0,25	23.096,60	
.2 DUTO INTERNO 1100x400x1500mm, MPU ESP. 20mm	45,00	M²	63,57	2.860,46	25,11	1.129,73	88,67	3.990,19	997,55	0,25	4.987,74	
.3 COLA ESPECIAL PARA MPU - LATA 2,8L	2,00	UN	107,45	214,90	-	-	107,45	214,90	53,72	0,25	268,62	
<b>23. 5. 3. 3. GRELHAS DE INSUFLAMENTO E DAMPERS</b>												
.1 GRELHA DE INSUFLAMENTO DUPLA DEFLEXÃO E REGISTRO DE LÂMINAS OPOSTAS (AIR HANDLER) - 900x400mm	8,00	PÇ	302,26	2.418,11	78,33	626,62	380,59	3.044,73	761,18	0,25	3.805,92	
.2 DAMPER PARA CONTROLE DE VAZÃO DO AIR HANDLER	4,00	PÇ	665,78	2.663,14	78,33	313,31	744,11	2.976,45	744,11	0,25	3.720,56	
<b>23. 5. 3. 4. JUNTA FLEXÍVEL</b>												
.1 JUNTA FLEXÍVEL EM LONA DE VINIL E CHAPA DE AÇO	4,00	PÇ	421,76	1.687,06	93,39	373,56	515,15	2.060,62	515,15	0,25	2.575,77	
<b>23. 5. 3. 5. FITAS DE VEDAÇÃO E ACABAMENTO</b>												
.1 FITA DE VEDAÇÃO EM ALUMÍNIO 50mmX50m PARA MPU	30,00	RL	42,68	1.280,36	28,12	843,53	70,80	2.123,88	530,97	0,25	2.654,85	
<b>23. 5. 3. 6. SELADOR ACRÍLICO</b>												
.1 SELANTE ACRÍLICO 5443 N	15,00	PÇ	33,14	497,08	17,07	256,07	50,21	753,15	188,29	0,25	941,44	
<b>23. 5. 3. 7. ELEMENTOS DE SUSTENTAÇÃO</b>												
.1 QUADRO DE CANTONEIRAS GALVANIZADAS - 3/4"x1/16"	12,00	UN	22,09	265,11	35,15	421,76	57,24	686,87	171,72	0,25	858,59	
<b>23. 5. 4. SISTEMA DE CIRCULAÇÃO DE ÁGUA GELADA</b>												
<b>23. 5. 4. 1. TUBOS E CONEXÕES</b>												
.1 TUBO CPVC SOLDÁVEL 54MM	20,00	M	61,36	1.227,13	10,14	202,85	71,50	1.429,98	357,50	0,25	1.787,48	
.2 TÊ CPVC SOLDÁVEL 54MM	4,00	UN	53,22	212,89	12,25	49,00	65,47	261,90	65,47	0,25	327,37	
.3 CURVA 90 CPVC SOLDÁVEL 54MM	16,00	UN	52,72	843,53	12,25	196,02	64,97	1.039,55	259,89	0,25	1.299,43	
<b>23. 5. 4. 2. ISOLAMENTO TERMO-MECÂNICO</b>												
.1 ESPUMA ELASTOMÉRICA P/ TUBO 54mm - Esp.38mm	22,00	M	73,61	1.619,37	19,08	419,76	92,69	2.039,13	509,78	0,25	2.548,91	
.2 REVESTIMENTO MULTICAMADAS PLÁSTICA C/ ALUMÍNIO - Esp. 0,75mm	22,00	M²	186,13	4.094,83	52,22	1.148,80	238,35	5.243,63	1.310,91	0,25	6.554,54	
.3 REV. MULTICAM. PLÁST. C/ ALUMÍNIO P/CURVA 90 - D.54/130mm	16,00	UN	150,63	2.410,08	41,98	671,61	192,61	3.081,69	770,42	0,25	3.852,11	
.4 REV. MULTICAM. PLÁST. C/ ALUMÍNIO P/TÊ - D.54/130mm	16,00	UN	182,66	2.922,62	41,98	671,61	224,64	3.594,23	898,56	0,25	4.492,79	
.5 ACESSÓRIOS PRA MONTAGEM DO ISOLAMENTO TÉRMICO COM PROTEÇÃO MECÂNICA	1,00	UN	657,75	657,75	-	-	657,75	657,75	164,44	0,25	822,19	
<b>23. 5. 4. 3. VÁLVULAS DE BLOQUEIO MANUAIS</b>												
.1 REGISTRO DE GAVETA DN 50, CORPO E CUNHA BRONZE	12,00	UN	103,43	1.241,19	33,64	403,69	137,07	1.644,88	411,22	0,25	2.056,10	
<b>23. 5. 4. 4. FILTROS "Y"</b>												
.1 FILTRO "Y" ROSQUEADO DN50 - CORPO EM BRONZE - ELEMENTO FILTRANTE EM AÇO INOX	4,00	UN	158,66	634,65	26,41	105,64	185,07	740,30	185,07	0,25	925,37	
<b>23. 5. 4. 5. SUPORTES PARA SUSTENTAÇÃO - FIXAÇÃO DA REDE DE ÁGUA GELADA</b>												
.1 SUPORTE ESTRUTURADO TERMOMECÂNICO P/ TUBO 54mm - Esp.38mm	26,00	PÇ	45,99	1.195,80	9,04	234,98	55,03	1.430,78	357,70	0,25	1.788,48	
<b>23. 5. 5. SISTEMA DE DRENAGEM DO CONDENSADO</b>												

MEC/SETEC  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS

Planilha de Orçamento - GLOBAL													
Obra: Sistema de Ar Condicionado do prédio da Reitoria: Módulo I - Sistema de Renovação de Ar							Endereço: Rua Gonçalves Chaves, 3218						
Cliente: Instituto Federal Sul-rio-grandense							Cidade: Pelotas - RS			BDI =		jun/20	
Item/Descrição	Qtd.	Un	Material		Mão-de-obra		Custo Unit. Total	Custo Direto	BDI		Sub-Total do Item	Total do Item	
			Custo Unitário	Custo Parcial	Custo Unitário	Custo Parcial			Valor	%			
23. 5. 5. 1. TUBOS E CONEXÕES													
.1 TUBO PVC RIGIDO 40MM ESGOTO PRIMARIO	16,00	M	6,53	104,44	13,05	208,87	19,58	313,31	78,33	0,25	391,64		
.2 JOELHO 90 PVC RÍGIDO 40MM	16,00	UN	3,31	53,02	13,05	208,87	16,37	261,90	65,47	0,25	327,37		
.3 JOELHO 45 PVC RÍGIDO 40MM	4,00	UN	3,92	15,67	13,05	52,22	16,97	67,88	16,97	0,25	84,85		
.4 JUNÇÃO PVC RÍGIDO 40x40MM	8,00	UN	6,13	49,00	14,26	114,08	20,39	163,08	40,77	0,25	203,85		
.5 CAP PVC 40MM	4,00	UN	10,14	40,57	10,24	40,97	20,39	81,54	20,39	0,25	101,93		
23. 5. 6. SISTEMA DE COMANDO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO													
.1 CORPO DE VÁLVULA 3 VIAS - 1.1/2" - CV 29 - CLOSE OFF 200 psi COM ATUADOR PROPORCIONAL 1.1/2" - 24 VAC	4,00	UN	2.598,29	10.393,15	242,21	968,85	2.840,50	11.362,01	2.840,50	0,25	14.202,51		
.2 QUADRO COMANDO E AUTOMAÇÃO	4,00	UN	8.785,74	35.142,95	715,63	2.862,52	9.501,37	38.005,47	9.501,37	0,25	47.506,84		
.3 KIT DE CONTROLE E MODULAÇÃO DOS CHILLERS	1,00	UN	1.970,74	1.970,74	1.078,95	1.078,95	3.049,69	3.049,69	762,42	0,25	3.812,11		
23. 5. 7. BASE PARA FIXAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS "AIR HANDLER" E "CHILLERS" - (lençol de borracha e laje em concreto)													
.1 LENÇOL DE BORRACHA NATURAL - ESPESSURA:9,5mm (Atenuador de vibração)	53,50	M²	173,30	9.271,81	8,10	433,56	181,41	9.705,37	2.426,34	0,25	12.131,71		
.2 FÔRMA TÁBUA CEDRINHO	8,28	M²	55,26	457,56	43,14	357,20	98,40	814,76	203,69	0,25	1.018,46		
.3 ARMADURA CA-60 MÉDIA 5,0mm	151,00	Kg	6,37	961,36	3,96	597,44	10,32	1.558,80	389,70	0,25	1.948,50		
.4 CONCRETO ARMADO FCK 25MPA - PREPARO, LANÇAMENTO E CURA	5,52	M³	325,46	1.796,55	249,49	1.377,20	574,95	3.173,75	793,44	0,25	3.967,19		
23.9. ENTREGA TÉCNICA E TREINAMENTO BÁSICO													
.1 CURSO SOBRE OPERAÇÃO DO SISTEMA	8,00	HR	-	-	125,53	1.004,20	125,53	1.004,20	251,05	0,25	1.255,25		
							TOTAL DO ORÇAMENTO					707.763,34	

Pelotas, junho de 2020.

De acordo:

**José René Freitas Gassen**  
Engenheiro mecânico  
Professor EBT – SIAPE 1194813  
Câmpus Venâncio Aires

**Renata Funari Barbosa**  
Arquiteta e Urbanista  
CAU N° A74324-0

**Davison Guimarães Sopena**  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 49868  
Coordenador de Projetos

**Michel Formentin de Oliveira**  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 167210  
Diretor de Projetos e Obras