

ANEXO A3 - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROCESSO:	23229.000500.2020-24						
OBJETO:	Contratação de Pessoa Jurídica Especializada para Execução de Serviços de Engenharia de Adequação de Acessibilidade do Campus Boa Vista Centro do IFRR - 1ª Etapa.						
LOCAL:	Av. Glaycon de Paiva, 2496 - Pricumã, Boa Vista - RR CEP: 69.303-340						
REFERÊNCIA:	SINAPI DESONERADO, RORAIMA DATA BASE: 07/2021						
ENCARGOS	86,45% (hora) / 47,93% (mês)					BDI Geral:	1,2668

						TOTAL SEM BDI	R\$ 514.204,77
						TOTAL COM BDI	R\$ 651.389,59

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	CUSTO UNITÁRIO	P.UNIT. COM BDI	TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI
1		DESPESAS INDIRETAS (ADM. LOCAL e DEPÓSITO)					36.310,80	45.998,54
1.1	IFRR.001	Administração local	Und	100%	34.025,65	43.103,69	R\$ 34.025,65	R\$ 43.103,69

1.2	10776	Aluguel de Container para depósito dos materiais	mês	5,00	457,03	578,97	R\$ 2.285,15	R\$ 2.894,85
Critério de medição:		<div>mensal</div> <div>Quantidade: 1,00und</div> <div>Meses 5,00meses</div> <div>TOTAL 5,00meses</div>						

2		SERVIÇOS PRELIMINARES					2.116,37	2.681,00
----------	--	------------------------------	--	--	--	--	-----------------	-----------------

2.1	IFRR.002	Placa de obra em chapa de aço galvanizado (padrão governo federal)	m²	6,40	294,13	372,60	R\$ 1.882,43	R\$ 2.384,64
Critério de medição:		<div>Área</div> <div>Quantidade: 6,40m² 2x3,20</div> <div>TOTAL 6,40m²</div>						

2.2	CREA-RR	Pagamento de taxa de ART	Und	1,00	233,94	296,36	R\$ 233,94	R\$ 296,36
Critério de medição:		<div>Unidade</div> <div>Quantidade: 1,00und</div> <div>TOTAL 1,00und</div>						

3		ADAPTAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE RAMPAS DE ACESSO					57.006,35	72.212,65
----------	--	---	--	--	--	--	------------------	------------------

DADOS:

Nº DA RAMPA	LARGURA	COMPRIMENTO	ALTURA	INCLINAÇÃO	VOLUME	ÁREA	CORRIMÃO	GUARDA-CORPO	GUIA DE BALIZ.	
RP01	1,73m	3,75m	0,30m	8,00%	0,97m³	6,47m²	SIM	SIM	SIM	
RP02-D	1,62m	1,88m	0,09m	4,57%	0,13m³	3,05m²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP03	1,50m	2,05m	0,17m	8,29%	0,26m³	3,08m²	SIM	NÃO	SIM	
RP04	1,50m	5,25m	0,43m	8,19%	1,69m³	7,88m²	SIM	SIM	SIM	
RP05-D	4,80m	4,00m	0,20m	5,00%	1,92m³	19,20m²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	SIM	NÃO	
RP06	1,50m	2,20m	0,18m	8,18%	0,30m³	3,30m²	NÃO-CALÇADA	NÃO	NÃO	
RP07	3,00m	1,00m	0,18m	18,00%	0,27m³	3,00m²	NÃO-CALÇADA	NÃO	NÃO	PASSAGEM / VEÍCULO
RP07'	3,00m	1,00m	0,18m	18,00%	0,27m³	3,00m²	NÃO-CALÇADA	NÃO	NÃO	PASSAGEM / VEÍCULO

RP08	1,59m	7,85m	0,51m	6,50%	3,18m ³	12,48m ²	SIM	SIM	SIM	
RP09	1,75m	2,55m	0,20m	7,84%	0,45m ³	4,46m ²	SIM	SIM	SIM	
RP10	5,87m	1,00m	0,20m	20,00%	0,59m ³	5,87m ²	NÃO-CALÇADA	NÃO	NÃO	PASSAGEM / VEÍCULO
RP10'	5,87m	1,00m	0,20m	20,00%	0,59m ³	5,87m ²	NÃO-CALÇADA	NÃO	NÃO	PASSAGEM / VEÍCULO
RP11	1,70m	4,80m	0,40m	8,33%	1,63m ³	8,16m ²	SIM	SIM	SIM	
RP12-D	2,40m	1,45m	0,07m	4,83%	0,12m ³	3,48m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP12'-D	2,40m	1,45m	0,07m	4,83%	0,12m ³	3,48m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP13	2,05m	0,60m	0,07m	11,67%	0,04m ³	1,23m ²	SIM	NÃO	NÃO	
RP14-D	1,90m	2,10m	0,10m	4,76%	0,20m ³	3,99m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP15	2,00m	1,95m	0,12m	6,15%	0,23m ³	3,90m ²	SIM	NÃO	SIM	
RP15'	2,00m	1,20m	0,10m	8,33%	0,12m ³	2,40m ²	SIM	NÃO	SIM	
RP16	2,20m	5,37m	0,22m	4,10%	1,30m ³	11,81m ²	NÃO	NÃO	SIM	
RP17	2,20m	5,37m	0,22m	4,10%	1,30m ³	11,81m ²	NÃO	NÃO	SIM	
RP18	1,96m	2,10m	0,10m	4,76%	0,21m ³	4,12m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP19	1,00m	2,10m	0,10m	4,76%	0,11m ³	2,10m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP20	1,00m	2,10m	0,10m	4,76%	0,11m ³	2,10m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP21	2,00m	2,10m	0,10m	4,76%	0,21m ³	4,20m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP22	2,00m	2,10m	0,10m	4,76%	0,21m ³	4,20m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP23	1,96m	2,10m	0,10m	4,76%	0,21m ³	4,12m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP24	1,00m	2,10m	0,10m	4,76%	0,11m ³	2,10m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP25	1,00m	2,10m	0,10m	4,76%	0,11m ³	2,10m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	NÃO	
RP26	3,75m	3,00m	0,10m	3,33%	0,56m ³	11,25m ²	NÃO-APENAS DESNÍVEL	NÃO	SIM	NÃO-APENAS DESNÍVEL
RP27	1,50m	2,10m	0,17m	8,10%	0,27m ³	3,15m ²	SIM	NÃO	SIM	
RP28	1,23m	4,00m	0,33m	8,25%	0,81m ³	4,92m ²	SIM	SIM	SIM	
RP29	1,50m	4,80m	0,40m	8,33%	1,44m ³	7,20m ²	SIM	SIM	SIM	
RP30	1,50m	2,40m	0,20m	8,33%	0,36m ³	3,60m ²	SIM	SIM	SIM	
RP31	1,50m	2,40m	0,20m	8,33%	0,36m ³	3,60m ²	SIM	SIM	SIM	
RP32	2,50m	2,40m	0,20m	8,33%	0,60m ³	6,00m ²	INTERMEDIÁRIO	SIM	SIM	INTERMEDIÁRIO
RP33	3,75m	3,74m	0,30m	8,02%	2,10m ³	14,03m ²	INTERMEDIÁRIO	SIM	SIM	
RP34	3,75m	4,30m	0,25m	5,81%	2,02m ³	16,13m ²	INTERMEDIÁRIO	SIM	SIM	
RP35	1,20m	4,90m	0,40m	8,16%	1,18m ³	5,88m ²	SIM	SIM	SIM	

3.1	IFRR.003	Demolição de piso	m ²	92,33	16,17	20,48	R\$ 1.493,00	R\$ 1.890,95
-----	----------	-------------------	----------------	-------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição:

ÁREA

RAMPA	Quantidade		RAMPA	Quantidade		RAMPA	Quantidade	
1	6,47m ²		16	11,81m ²	Considerando para nivelar	31	1,80m ²	
2	5,40m ²	Calçada	17	11,81m ²	Considerando para nivelar	32	1,00m ²	Apenas p/fundação
3	3,08m ²		19	2,10m ²			2,80m ²	
4	3,63m ²	Rampa antiga	20	2,10m ²				
6	3,30m ²		24	2,10m ²				

7	3,80m ²	Apenas p/fundação	25	2,10m ²	
10	4,20m ²	Apenas p/fundação	27	5,40m ²	
11	4,08m ²	Apenas uma parte	28	2,46m ²	
14	3,99m ²		29	3,60m ²	Considerando para nivelar
15	6,30m ²		30	1,80m ²	Apenas p/fundação
	44,24m²			45,29m²	
		TOTAL		92,33m²	

3.2	93358	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016	m ³	5,93	55,81	70,70	R\$ 330,79	R\$ 419,04
-----	-------	--	----------------	------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição: Volume

RAMPA	Quantidade	
1	1,94m ³	
3	0,13m ³	*Já existe uma rampa no local que será ampliada
4	0,23m ³	*Apenas da fundação
14	0,20m ³	
15	0,35m ³	
16	0,65m ³	*Já existe uma rampa no local que será adaptada a inclinação correta
17	0,65m ³	
27	0,65m ³	
28	0,41m ³	*Já existe uma rampa no local que será adaptada a inclinação correta
30	0,08m ³	*Apenas da fundação
31	0,53m ³	*Apenas da fundação
32	0,11m ³	*Apenas da fundação
TOTAL	5,93m³	

3.3	87499	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m ² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m ²	31,89	85,55	108,37	R\$ 2.728,02	R\$ 3.455,71
-----	-------	--	----------------	-------	-------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: ÁREA

RAMPA	Quantidade	
1	1,64m ²	
3	0,60m ²	
4	4,71m ²	
8	3,62m ²	
28	1,32m ²	
29	3,72m ²	
30	0,24m ²	
31	6,84m ²	considerando também a área do patamar
32	6,74m ²	
35	2,45m ²	
TOTAL	31,89m²	

3.4	94342	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada.af_05/2016	m ³	25,73	51,73	65,53	R\$ 1.330,90	R\$ 1.685,94
-----	-------	--	----------------	-------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição: Volume

RAMPA	Quantidade
4	1,87m ³
30	0,36m ³

31	7,11m ³	Demais rampas que necessitam de pouco aterro
32	15,60m ³	
extra	0,79m ³	
TOTAL	25,73m³	

3.5	96536	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. af_06/2017	m ²	13,71	47,69	60,41	R\$ 654,02	R\$ 828,46
-----	-------	--	----------------	-------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição: Área

	Quantidade
TOTAL	13,71m²

3.6	94963	Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1)- preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m ³	16,01	480,79	609,06	R\$ 7.697,35	R\$ 9.750,92
-----	-------	---	----------------	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Volume

	Quantidade	Considerado a área da rampa e patamares com a esp.média=7cm
TOTAL	16,01m³	

3.7	IFRR.004	Piso industrial alta resistência, espessura 12mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado	m ²	225,37	98,18	124,37	R\$ 22.126,83	R\$ 28.029,27
-----	----------	--	----------------	--------	-------	--------	---------------	---------------

Critério de medição: área

	Quantidade
Patamar RP 30 e 31	45,00m ²
Corredor RP 32	180,37m ²
TOTAL	225,37m²

3.8	98681	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_06/2018	m ²	167,17	33,86	42,89	R\$ 5.660,24	R\$ 7.169,74
-----	-------	--	----------------	--------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição: área

RAMPAS	AREA TOTAL
1-2-3-4-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31	167,17
	167,17m²

3.9	102494	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi. af_05/2021	m ²	167,17	32,77	41,51	R\$ 5.478,02	R\$ 6.939,05
-----	--------	---	----------------	--------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição: área

	Área 167,17m ²	<i>* Cor cinza</i>
TOTAL	167,17m²	

3.10	IFRR.040	Guia de balizamento	m	273,58	8,77	11,11	R\$ 2.399,30	R\$ 3.039,47
------	----------	---------------------	---	--------	------	-------	--------------	--------------

Critério de medição: linear

Conforme NORMA NBR 9050:2020

TOTAL	273,58 m	Considerado apenas nas rampas e passeios com desnível maior de 19 cm
--------------	-----------------	--

3.11	102494	Pintura de demarcação das rampas- simbolo acessibilidade	m ²	34,00	32,77	41,51	R\$ 1.114,18	R\$ 1.411,34
------	--------	--	----------------	-------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição:

<u>área</u>	30 RAMPAS	Conforme NORMA NBR 9050:2020
TOTAL	34,00m²	

3.12	94996	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em	und	1	m ²	41,55	144,27	182,76	R\$ 5.993,70	R\$ 7.592,76
------	-------	--	-----	---	----------------	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição:

<u>área</u>	
RP7 e 7"	21,00m ²
PR 10 e 10'	20,55m ²
TOTAL	41,55m²

4		ADAPTAÇÃO DE BALCÃO DE ATENDIMENTO					4.267,33	5.405,83
----------	--	---	--	--	--	--	-----------------	-----------------

4.1		BALCÃO 05(COTUR)					R\$ 656,32	R\$ 831,43
------------	--	--------------------------	--	--	--	--	-------------------	-------------------

4.1.1	102192	Remoção de vidro comum com aproveitamento	m ²	1,44	11,03	13,97	R\$ 15,88	R\$ 20,12
-------	--------	---	----------------	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição:

<u>área</u>	
Largura:	1,20m
Comprimento:	1,20m
TOTAL	1,44m²

4.1.2	97622	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m ³	1,07	37,42	47,40	R\$ 40,05	R\$ 50,73
-------	-------	---	----------------	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição:

<u>área</u>	
Largura:	1,56m
altura	0,30m
espessura	0,15m
TOTAL	1,07m³
Contalizado também demolição das muretas(adaptação)	

4.1.3	102180	Visor em vidro temperado 8mm em parede com caixilho em alumínio, fornecimento e instalação.	m ²	1,56	363,93	461,03	R\$ 567,73	R\$ 719,21
-------	--------	---	----------------	------	--------	--------	------------	------------

Critério de medição:

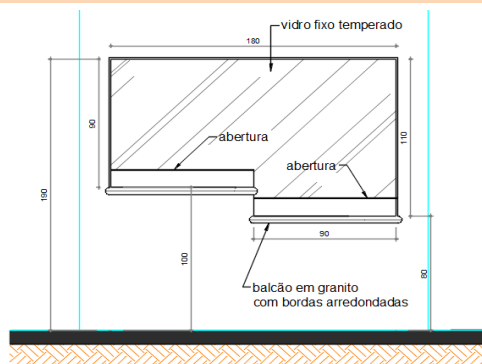
<u>área</u>	
TOTAL	1,56m²

4.1.4	87530	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m ²	1,00	32,66	41,37	R\$ 32,66	R\$ 41,37
-------	-------	--	----------------	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição:

<u>área</u>	
Largura:	1,00m
Comprimento:	1,00m
TOTAL	1,00m²

4.2		BALCÃO 01,02,03,04 (CPA/DIPESP/DEPLAN/COFIN)						R\$ 3.611,01	R\$ 4.574,40
-----	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--------------



Janela existente J6 (1,54x1,05x1,10)

4.2.1	97622	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m ³	0,73	37,42	47,40	R\$ 27,17	R\$ 34,41
-------	-------	---	----------------	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição:

área

Existente

Largura	1,54m
altura	1,05m
Total	1,62m²

A construir

Largura	1,80m
altura	1,10m
Subtotal	1,98m²

Subtotal de alvenaria para 1 und:	0,36m²
Total de alvenaria para 2 und:	0,73m²

4.2.2	87530	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m ²	10,79	32,66	41,37	R\$ 352,34	R\$ 446,30
-------	-------	--	----------------	-------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição:

área

Novo balcão BL01 E BL02

Total para 1 und:	2,16m²
Total para 2 und:	4,32m²

Fechamento dos vãos dos balcões 03 e 04

Total para 1 und:	3,23m²
Total para 2 und:	6,47m²

Total 10,79m²

4.2.3	102180	Visor em vidro temperado 8mm em parede com caixilho em alumínio, fornecimento e instalação.	m ²	3,60	363,93	461,03	R\$ 1.310,15	R\$ 1.659,71
-------	--------	---	----------------	------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição:

área

Área total para 1 und:	1,80m²
Área total para 2 und:	3,60m²

4.2.4	IFRR.005	Balcão em granito (DUAS PEÇAS) e=2,5cm, largura 65cm, comprimento 0,90 m, com acabamento boleado duplo nas bordas arredondadas, mão francesa em tubos de aço galvanizados 1.1/4".	m ²	2,34	559,70	709,03	R\$ 1.309,70	R\$ 1.659,13
-------	----------	---	----------------	------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: área

Área total para 1 und:	1,17m ²
Área total para 2 und:	2,34m ²

4.2.5	89170	Revestimento cerâmico para paredes internas, meia parede, ou parede inteira	m ²	3,24	52,40	66,38	R\$ 169,78	R\$ 215,07
-------	-------	---	----------------	------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição: área

Área total para 1 und:	1,62m ²
Área total para 2 und:	3,24m ²

4.2.6	97645	Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m ²	3,23	24,78	31,39	R\$ 80,14	R\$ 101,52
-------	-------	---	----------------	------	-------	-------	-----------	------------

Critério de medição: área

Balcões BL03 E BL04

Área total para 1 und:	1,62m ²
Área total para 2 und:	3,23m ²

4.2.7	87499	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m ² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m ²	3,23	85,55	108,37	R\$ 276,67	R\$ 350,47
-------	-------	---	----------------	------	-------	--------	------------	------------

Critério de medição: área

Largura	1,54m
Altura	1,05m
Subtotal para 1 unidade	1,62m²
Total para 2 unidades	3,23m³

4.2.8	88489	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014	m ²	10,14	8,39	10,63	R\$ 85,07	R\$ 107,79
-------	-------	--	----------------	-------	------	-------	-----------	------------

Critério de medição: área

Fechamento dos vãos dos balcões 03 e 04

Subtotal para 1 und:	3,23m²
Total para 2 und:	6,47m²

5		ADAPTAÇÃO DE ESTACIONAMENTO					12.283,46	15.560,52
---	--	-----------------------------	--	--	--	--	-----------	-----------

5.1		ESTACIONAMENTO DOS SERVIDORES E ALUNOS					R\$ 12.283,46	R\$ 15.560,52
-----	--	--	--	--	--	--	---------------	---------------

5.1.1	97635	Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, com reaproveitamento. af_12/2017	m ²	55,02	10,54	13,35	R\$ 579,95	R\$ 734,57
-------	-------	--	----------------	-------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição: Área

Área	55,02m ²
TOTAL	55,02m²

Adaptação de espaço para 2 vagas PNE no estacionamento dos servidores

5.1.2	94994	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_07/2016	m ²	55,02	127,60	161,64	R\$ 7.021,06	R\$ 8.894,08
-------	-------	--	----------------	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição:

área	
Área	55,02m ²
TOTAL	55,02m²

Adaptação de espaço para 2 vagas PNE no estacionamento dos servidores

5.1.3	IFRR.011	Pintura com tinta a base de borracha clorada, 2 demãos	m ²	34,26	40,43	51,22	R\$ 1.385,13	R\$ 1.754,80
-------	----------	--	----------------	-------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição:

área	Qtd	Área	
Vaga PNE	2,00und	12,58m ²	Estacionamento dos servidores
Vaga PNE	2,00und	12,58m ²	Estacionamento dos alunos
Vaga idoso	3,00und	4,55m ²	Estacionamento dos servidores
Vaga idoso	3,00und	4,55m ²	Estacionamento dos alunos
TOTAL	10,00und	34,26m²	

5.1.4	IFRR.022	Fornecimento e implantação de placa em aço galvanizado nº 16 - película I + I, dimensões de 50x70cm, incluindo suporte metálico galvanizado.	Und	8,00	407,22	515,87	R\$ 3.257,76	R\$ 4.126,96
-------	----------	--	-----	------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição:

Unidade		
Quantidade:	8,00und	Descontado as placas existentes
TOTAL	8,00und	

5.1.5	IFRR.029	Demolição de caixa de inspeção	Und	1,00	39,56	50,11	R\$ 39,56	R\$ 50,11
-------	----------	--------------------------------	-----	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Quantidade:	1,00und
TOTAL	1,00und

6		RECOMPOSIÇÃO DE CALÇADAS					5.430,81	6.879,68
---	--	---------------------------------	--	--	--	--	-----------------	-----------------

6.1		RECOMPOSIÇÃO DE CALÇADA NA LATERAL DO BANHEIRO E ÁREA DE CONVIVÊNCIA)					R\$ 5.430,81	R\$ 6.879,68
-----	--	--	--	--	--	--	---------------------	---------------------

6.1.1	97635	Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, com reaproveitamento. af_12/2017	m ²	74,88	10,54	13,35	R\$ 789,24	R\$ 999,65
-------	-------	--	----------------	-------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição:

Volume		
Área	74,88m ²	* Calçada existente que interliga o banheiro feminino
TOTAL	74,88m²	

6.1.2	94990	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. af_07/2016	m ³	4,49	818,28	1.036,60	R\$ 3.676,37	R\$ 4.657,24
-------	-------	--	----------------	------	--------	----------	--------------	--------------

Critério de medição:

Volume	
Área	74,88m ²
Espessura	0,06m
TOTAL	4,49m³

6.1.3	102491	Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador. af_05/2021	m ²	74,88	12,89	16,33	R\$ 965,20	R\$ 1.222,79
-------	--------	--	----------------	-------	-------	-------	------------	--------------

Critério de medição:

área		
Área	74,88m ²	* Cor cinza
TOTAL	74,88m²	

7		CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS					211.945,50	268.492,37
---	--	---------------------------	--	--	--	--	------------	------------

7.1		CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS EM RAMPAS					R\$ 129.768,36	R\$ 164.390,49
-----	--	-------------------------------------	--	--	--	--	----------------	----------------

DADOS DOS CORRIMÃOS DAS RAMPAS (CONSIDERANDO ACRÉSCIMO DE 30CM EM CADA SAÍDA):

Rampa	Comprimento da rampa	Corrimão no piso	Corrimão na parede ou guarda-corpo	Corrimão intermediário no piso	Guarda-corpo
RP 01	3,75m	8,70m	-	-	
RP04	5,25m	15,85m		-	
RP08	7,85m	11,00m	8,15m	-	
RP35			71,70m		
TOTAL		35,55m	79,85m	0,00m	0,00m
RP03	2,05m	5,30m			
RP09	2,55m	6,30m			
RP15 e 15'	4,55m	10,30m			
RP27	2,10m	5,40m			
RP28	4,00m	9,20m			
RP29	4,80m	16,15m			
RP30	2,40m	3,00m	3,00m		
RP31	2,40m	3,00m	3,00m		
RP32	2,40m			3,00m	
RP33	3,75m			4,35m	
RP34	4,30m			4,90m	
RP36			47,25m		
RP37	-	-	60,50m	-	-
		58,65m	113,75m	12,25m	0,00m

7.1.1	IFRR.006	Corrimão duplo em tubos de aço galvanizado diâmetro 1.1/2"(38,1mm), altura 0,92 e 0,70m, fixado em parede com suportes em barra redonda de aço galvanizado diâmetro 1/2"(12,7mm), pintura esmalte sintético com fundo anticorrosivo, incluso chumbadores e fixação - Fornecimento e instalação	m	113,75	329,57	417,50	R\$ 37.488,59	R\$ 47.490,63
-------	----------	--	---	--------	--------	--------	---------------	---------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 113,75m

7.1.2	IFRR.007	Corrimão duplo em tubos de aço galvanizado diâmetro 1.1/2" (38,1mm), altura 0,92 e 0,70m, fixado no piso em montantes verticais em tubos de aço galvanizado diâmetro 2" (50,8mm), com suportes em barra redonda de aço galvanizado diâmetro 1/2"(12,7mm), pintura esmalte sintético com fundo anticorrosivo, incluso chumbadores e fixação - Fornecimento e instalação	m	58,65	473,25	599,51	R\$ 27.756,11	R\$ 35.161,26
-------	----------	--	---	-------	--------	--------	---------------	---------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 58,65m

7.1.3	IFRR.008	Corrimão duplo intermediário (central) em tubos de aço galvanizado diâmetro 1.1/2" (38,1mm), altura 0,92 e 0,70m, fixado no piso em montantes verticais em tubos de aço galvanizado diâmetro 2" (50,8mm), com suportes em barra redonda de aço galvanizado diâmetro 1/2"(12,7mm), pintura esmalte sintético com fundo anticorrosivo, incluso chumbadores e fixação - Fornecimento e instalação	m	12,25	737,85	934,71	R\$ 9.038,66	R\$ 11.450,20
-------	----------	--	---	-------	--------	--------	--------------	---------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 12,25m

7.1.4	IFRR.034	Corrimão duplo inox, altura 0,92 e 0,70m, fixado no piso- fornecimento e instalação	m	35,55	550,00	696,74	R\$ 19.552,50	R\$ 24.769,11
-------	----------	---	---	-------	--------	--------	---------------	---------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 35,55m

7.1.5	IFRR.033	Corrimão duplo inox, altura 0,92 e 0,70m, fixado na parede- fornecimento e instalação	m	79,85	450,00	570,06	R\$ 35.932,50	R\$ 45.519,29
-------	----------	---	---	-------	--------	--------	---------------	---------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 79,85m

7.2		CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS EM ESCADAS E SACADA					R\$ 82.177,14	R\$ 104.101,88
-----	--	--	--	--	--	--	----------------------	-----------------------

DADOS DOS CORRIMÃOS E GUARDA-CORPO DAS ESCADAS (CONSIDERANDO ACRÉSCIMO DE 30CM EM CADA SAÍDA):

Escada	Comprimento da rampa	Corrimão duplo na parede	Guarda-corpo com corrimão duplo	Guarda-corpo
Sala de Aula		4,65m	14,40m	5,98m
CAES		25,20m	12,40m	1,20m
Sacada CAES				31,60m
TOTAL		29,85m	26,80m	38,78m

7.2.1	IFRR.033	Corrimão duplo inox, altura 0,92 e 0,70m, fixado na parede- fornecimento e instalação	m	29,85	450,00	570,06	R\$ 13.432,50	R\$ 17.016,29
-------	----------	---	---	-------	--------	--------	---------------	---------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 29,85m

7.2.2	IFRR.035	Guarda-corpo com corrimão duplo inox, altura 0,92 e 0,70m- fornecimento e instalação	m	26,80	1.100,00	1.393,48	R\$ 29.480,00	R\$ 37.345,26
-------	----------	--	---	-------	----------	----------	---------------	---------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 26,80m

7.2.3	IFRR.036	Guarda-corpo em inox - fornecimento e instalação- sacada e final da escada do bloco CAES e sala de aula	m	38,78	1.000,00	1.266,80	R\$ 38.780,00	R\$ 49.126,50
-------	----------	---	---	-------	----------	----------	---------------	---------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 38,78m

7.2.4	IFRR.038	Remoção corrimão e guarda-corpo, sem aproveitamento	m	65,58	7,39	9,36	R\$ 484,64	R\$ 613,83
-------	----------	---	---	-------	------	------	------------	------------

Critério de medição:

linear

TOTAL 65,58m

8		ADAPTAÇÃO DE BANHEIROS PNE						43.611,70	55.246,86
---	--	----------------------------	--	--	--	--	--	-----------	-----------

8.1		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						R\$ 842,22	R\$ 1.066,75
-----	--	------------------------	--	--	--	--	--	------------	--------------

8.1.1	97644	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m ²	12,20	6,34	8,03	R\$ 77,35	R\$ 97,97
-------	-------	--	----------------	-------	------	------	-----------	-----------

Critério de medição: área

	Localização	Dimensão	área
BH1	BLOCO ADM.	0,90x1,70	1,53m ²
BH2	BLOCO ADM.	0,90x1,70	1,53m ²
BH5	BLOCO SL. DE AULA	0,80x2,10	1,68m ²
BH6	BLOCO SL. DE AULA	0,80x2,10	1,68m ²
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	0,80x1,70	1,36m ²
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	0,80x1,70	1,36m ²
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO	0,90x1,70	1,53m ²
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO	0,90x1,70	1,53m ²
Total			12,20m²

8.1.2	97622	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m ³	1,23	37,42	47,40	R\$ 45,97	R\$ 58,23
-------	-------	---	----------------	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição: Volume

<i>Adaptação dos banheiros</i>	
Comprimento	4,55m
Altura	1,80m
Espessura	0,15m
Total	1,23m³

8.1.3	97633	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m ²	28,72	15,01	19,01	R\$ 431,03	R\$ 545,89
-------	-------	---	----------------	-------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição: área

<i>Adaptação dos banheiros</i>		<i>Extraída do arquivo em autocad</i>	<i>Base dos vasos sanitários</i>	
Banheiro femin.	11,75m ²		Comprimento	0,50m
Banheiro masc.	14,47m ²		largura	0,50m
Subtotal	26,22m²		Subtotal p/10und	2,50m²
Total			28,72m²	

8.1.4	97663	Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	Und	17,00	8,35	10,58	R\$ 141,95	R\$ 179,86
-------	-------	--	-----	-------	------	-------	------------	------------

Critério de medição: Unidade

	Localização	Louças a serem removidas	Quantidade total
BH1	BLOCO ADM.	Vaso sanitário	1,00und
BH2	BLOCO ADM.	Vaso sanitário	1,00und
BH3	BANH.PROF.	Vaso sanitário	1,00und
BH4	BANH.PROF.	Vaso sanitário	1,00und
BH5	BLOCO SL. DE AULA	Mictório	1,00und

BH6	BLOCO SL. DE AULA	Vaso sanitário	2,00und
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	Vaso sanitário/lavatório	2,00und
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	Vaso sanitário/lavatório	2,00und
BH9	PISCINA	Vaso sanitário	1,00und
BH10	PISCINA	Vaso sanitário	1,00und
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO	Vaso sanitário/lavatório	2,00und
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO	Vaso sanitário/lavatório	2,00und
Total			17,00und

8.1.5	97666	Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	Und	24,00	6,08	7,70	R\$ 145,92	R\$ 184,80
-------	-------	---	-----	-------	------	------	------------	------------

Critério de medição:

Unidade			
	Localização	Metais a serem removidos	Quantidade total
BH1	BLOCO ADM.	Torneira e barras de apoio	3,00und
BH2	BLOCO ADM.	Torneira e barras de apoio	3,00und
BH3	BANH.PROF.	Torneira e barras de apoio	2,00und
BH4	BANH.PROF.	Torneira e barras de apoio	2,00und
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	Barras de apoio	2,00und
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	Barras de apoio	2,00und
BH9	PISCINA	Torneira e barras de apoio	3,00und
BH10	PISCINA	Torneira e barras de apoio	3,00und
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO	Torneira e barras de apoio	2,00und
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO	Torneira e barras de apoio	2,00und
Total			24,00und

8.2		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					R\$ 2.394,16	R\$ 3.032,96
-----	--	-------------------------------------	--	--	--	--	---------------------	---------------------

8.2.1	89957	Ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento e m alvenaria. af_12/2014	Und	12,00	112,10	142,01	R\$ 1.345,20	R\$ 1.704,12
-------	-------	--	-----	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição:

Unidade			
Bloco de sala de aula			
Lavatório	2,00und		
Vaso sanitário	2,00und		
Ducha Higiénica	2,00und		
Subtotal	6,00und		
Banheiros que têm caixas suspensas e serão trocadas para caixas			
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA		1,00und
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA		1,00und
BH9	PISCINA		1,00und
BH10	PISCINA		1,00und
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO		1,00und
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO		1,00und
Subtotal			6,00und
Total		12,00und	

8.2.2	IFRR.014	Ponto de consumo terminal de esgoto (Subramal) com tubulação de PVC, DN 40mm, instalado em ramal de esgoto, incluso rasgo e chumbamento e Alvenaria.	Und	2,00	156,88	198,74	R\$ 313,76	R\$ 397,48
-------	----------	--	-----	------	--------	--------	------------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Lavatório	2,00und
Total	2,00und

8.2.3	IFRR.015	Ponto de consumo terminal de esgoto com tubulação de PVC, DN 100mm, instalado em ramal de esgoto, incluso rasgo e chumbamento.	Und	2,00	358,95	454,72	R\$ 717,90	R\$ 909,44
-------	----------	--	-----	------	--------	--------	------------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Vaso sanitário	2,00und
Total	2,00und

8.2.4	89709	Ralo sifonado, pvc, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	Und	2,00	8,65	10,96	R\$ 17,30	R\$ 21,92
-------	-------	--	-----	------	------	-------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Bloco de sala de aula	
PNE MASC	1,00und
PNE FEMININO	1,00und
Total	2,00und

8.3		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 312,52	R\$ 395,90
------------	--	------------------------------	--	--	--	--	-------------------	-------------------

8.3.1	93128	Ponto de iluminação incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada). af_01/2016	Und	2,00	119,54	151,43	R\$ 239,08	R\$ 302,86
-------	-------	--	-----	------	--------	--------	------------	------------

Critério de medição:

Unidade	
Banheiros BL. Sala de aula	2,00und
Total	2,00und

8.3.2	97592	Luminária tipo plafon, de sobrepor, com 1 lâmpada led - fornecimento e instalação. af_11/2017	Und	2,00	36,72	46,52	R\$ 73,44	R\$ 93,04
-------	-------	---	-----	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição:

Unidade	
Banheiros BL. Sala de aula	2,00und
Total	2,00und

8.4		LOUÇAS E ACESSÓRIOS P/ BANHEIRO ADAPTADO					R\$ 36.995,14	R\$ 46.865,24
------------	--	---	--	--	--	--	----------------------	----------------------

8.4.1	86903	Lavatório PNE louça branca com coluna suspensa, fornecimento e instalação. af_12/2013	Und	10,00	209,60	265,52	R\$ 2.096,00	R\$ 2.655,20
-------	-------	---	-----	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição:

Unidade		
	Localização	Quantidade total
BH1	BLOCO ADM.	1,00und
BH2	BLOCO ADM.	1,00und
BH5	BLOCO SL. DE AULA	1,00und
BH6	BLOCO SL. DE AULA	1,00und
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	1,00und
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	1,00und
BH9	PISCINA	1,00und
BH10	PISCINA	1,00und
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und
Total		10,00und

8.4.2	IFRR.028	Barra ou alça de apoio , em alumínio, instalada em lavatório PNE	Und	20,00	111,65	141,44	R\$ 2.233,00	R\$ 2.828,80
-------	----------	--	-----	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição:

Unidade

Total	20,00und
--------------	-----------------

8.4.3	IFRR.016	Vaso sanitario sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca, com assento - fornecimento e instalação.	Und	4,00	431,38	546,47	R\$ 1.725,52	R\$ 2.185,88
-------	----------	---	-----	------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

	Localização	Quantidade total	
BH1	BLOCO ADM.	1,00und	Válvula de descarga
BH2	BLOCO ADM.	1,00und	Válvula de descarga
BH3	BANH.PROF.	1,00und	Válvula de descarga
BH4	BANH.PROF.	1,00und	Válvula de descarga
Total		4,00und	

8.4.4	IFRR.017	Vaso sanitario sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca, caixa acoplada e assento sanitário - fornecimento e instalação.	Und	8,00	593,75	752,16	R\$ 4.750,00	R\$ 6.017,28
-------	----------	--	-----	------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

	Localização	Quantidade total	
BH5	BLOCO SL. DE AULA	1,00und	caixa acoplada
BH6	BLOCO SL. DE AULA	1,00und	caixa acoplada
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	1,00und	caixa suspensa-trocar
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	1,00und	caixa suspensa-trocar
BH9	PISCINA	1,00und	caixa suspensa-trocar
BH10	PISCINA	1,00und	caixa suspensa-trocar
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und	caixa suspensa-trocar
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und	caixa suspensa-trocar
Total		8,00und	

8.4.5	IFRR.018	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80cm, diametro minimo 3cm	Und	34,00	209,65	265,58	R\$ 7.128,10	R\$ 9.029,72
-------	----------	--	-----	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

	Localização	Quantidade total
BH1	BLOCO ADM.	2,00und
BH2	BLOCO ADM.	2,00und
BH3	BANH.PROF.	2,00und
BH4	BANH.PROF.	2,00und
BH5	BLOCO SL. DE AULA	2,00und
BH6	BLOCO SL. DE AULA	2,00und
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	2,00und
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	2,00und
BH9	PISCINA	2,00und
BH10	PISCINA	2,00und
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und
BH13	REFEITÓRIO SUPERIOR	2,00und
BH14	REFEITÓRIO SUPERIOR	2,00und
BH15	CAES 1 PAV.1	2,00und
BH16	CAES 1 PAV.1	2,00und
BH17	CAES 1 PAV.2	2,00und
BH18	CAES 1 PAV.2	2,00und
	Total	34,00und

8.4.6	IFRR.019	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70cm, diametro minimo 3cm	Und	22,00	198,93	252,00	R\$ 4.376,46	R\$ 5.544,00
-------	----------	--	-----	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

	Localização	Quantidade total
BH1	BLOCO ADM.	1,00und
BH2	BLOCO ADM.	1,00und
BH3	BANH.PROF.	1,00und
BH4	BANH.PROF.	1,00und
BH5	BLOCO SL. DE AULA	1,00und
BH6	BLOCO SL. DE AULA	1,00und
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	1,00und
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	1,00und
BH9	PISCINA	4,00und
BH10	PISCINA	4,00und
BH13	REFEITÓRIO SUPERIOR	1,00und
BH14	REFEITÓRIO SUPERIOR	1,00und
BH15	CAES 1 PAV.1	1,00und
BH16	CAES 1 PAV.1	1,00und
BH17	CAES 1 PAV.2	1,00und
BH18	CAES 1 PAV.2	1,00und
BH19	BIBLIOTECA	1,00und
BH20	BIBLIOTECA	1,00und
		22,00und

8.4.7	IFRR.020	Barra de apoio lateral articulada, com trava, em aço inox polido, 70 cm, diametro minimo 3 cm	Und	2,00	447,93	567,44	R\$ 895,86	R\$ 1.134,88
-------	----------	---	-----	------	--------	--------	------------	--------------

Critério de medição: Unidade

	Localização	Quantidade total
BH19	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und
BH20	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und
		2,00und

8.4.8	IFRR.020	Barra de apoio lateral articulada, com trava, em aço inox polido, 70 cm, diametro minimo 3 cm, incluído pedestal	Und	4,00	447,93	567,44	R\$ 1.791,72	R\$ 2.269,76
-------	----------	--	-----	------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

	Localização	Quantidade total
BH15	CAES 1 PAV.1	1,00und
BH16	CAES 1 PAV.1	1,00und
BH17	CAES 1 PAV.2	1,00und
BH18	CAES 1 PAV.2	1,00und
		4,00und

8.4.9	IFRR.021	Barra de apoio reta, em alumínio, comprimento 40cm, diametro minimo *3cm, instalada na porta do banheiro PNE	Und	18,00	111,65	141,44	R\$ 2.009,70	R\$ 2.545,92
-------	----------	--	-----	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

	Localização	Quantidade total
BH1	BLOCO ADM.	1,00und

BH2	BLOCO ADM.	1,00und
BH3	BANH.PROF.	1,00und
BH4	BANH.PROF.	1,00und
BH5	BLOCO SL. DE AULA	1,00und
BH6	BLOCO SL. DE AULA	1,00und
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	1,00und
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	1,00und
BH9	PISCINA	1,00und
BH10	PISCINA	1,00und
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO	1,00und
BH13	REFEITÓRIO SUPERIOR	1,00und
BH14	REFEITÓRIO SUPERIOR	1,00und
BH15	CAES 1 PAV.1	1,00und
BH16	CAES 1 PAV.1	1,00und
BH17	CAES 1 PAV.2	1,00und
BH18	CAES 1 PAV.2	1,00und
Total		18,00und

8.4.10	91341	Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_08/2015	m ²	12,20	486,12	615,82	R\$ 5.930,66	R\$ 7.513,00
--------	-------	--	----------------	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: área

	Localização	Dimensão	área
BH1	BLOCO ADM.	0,90x1,70	1,53m ²
BH2	BLOCO ADM.	0,90x1,70	1,53m ²
BH5	BLOCO SL. DE AULA	0,80x2,10	1,68m ²
BH6	BLOCO SL. DE AULA	0,80x2,10	1,68m ²
BH7	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	0,80x1,70	1,36m ²
BH8	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	0,80x1,70	1,36m ²
BH11	REFEITÓRIO TÉRREO	0,90x1,70	1,53m ²
BH12	REFEITÓRIO TÉRREO	0,90x1,70	1,53m ²
Total			12,20m²

8.4.11	91305	Fechadura de embutir para porta de banheiro, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo - fornecimento e instalação. af_08/2015	Und	16,00	69,57	88,13	R\$ 1.113,12	R\$ 1.410,08
--------	-------	--	-----	-------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

Total	16,00und
--------------	-----------------

8.4.12	IFRR.032	Torneira cromada de mesa para lavatório acionada por alavanca-fornecimento e instalação	Und	10,00	132,57	167,94	R\$ 1.325,70	R\$ 1.679,40
--------	----------	---	-----	-------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

Total	10,00und
--------------	-----------------

8.4.13	95544	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. af_10/2016	Und	2,00	28,19	35,71	R\$ 56,38	R\$ 71,42
--------	-------	---	-----	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição: Unidade

Total	2,00und
--------------	----------------

8.4.14	IFRR.037	Banco articulado para banho, em aço inox polido, 70* cm x 45*cm	Und	2,00	781,46	989,95	R\$ 1.562,92	R\$ 1.979,90
--------	----------	---	-----	------	--------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Unidade

Total	2,00und
--------------	----------------

8.5		VEDAÇÕES/REVESTIMENTOS/SOLEIRAS					R\$ 3.067,66	R\$ 3.886,01
------------	--	--	--	--	--	--	---------------------	---------------------

8.5.1	87499	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m ² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m ²	8,82	85,55	108,37	R\$ 754,55	R\$ 955,82
-------	-------	---	----------------	------	-------	--------	------------	------------

Critério de medição: área

Perímetro	4,20m
Altura	2,10m
TOTAL	8,82m²

8.5.2	87246	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m. af_06/2014	m ²	5,84	56,80	71,95	R\$ 331,71	R\$ 420,19
-------	-------	---	----------------	------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição: área

	Área
PNE MASC.	2,92m ²
PNE FEMIN.	2,92m ²
TOTAL	5,84m²

8.5.3	87265	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m ² na altura inteira das paredes. af_06/2014	m ²	36,96	48,13	60,97	R\$ 1.778,88	R\$ 2.253,45
-------	-------	--	----------------	-------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição: área

	Perímetro	Altura	Área
PNE MASC.	8,80m	2,10m	18,48m ²
PNE FEMIN.	8,80m	2,10m	18,48m ²
TOTAL			36,96m²

8.5.4	98689	Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. af_06/2018	m	1,80	77,75	98,49	R\$ 139,95	R\$ 177,28
-------	-------	---	---	------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição: linear

	Porta	Folga	Total
PNE MASC.	0,80m	0,10m	0,90m
PNE FEMIN.	0,80m	0,10m	0,90m
TOTAL			1,80 m

8.5.5	93184	Verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão. af_03/2016	M	2,40	26,07	33,03	R\$ 62,57	R\$ 79,27
-------	-------	--	---	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição: linear

Largura + folga	2,40m	Porta dos professores
------------------------	--------------	-----------------------

9		ADAPTAÇÃO DAS PORTAS DAS SALAS						44.304,49	56.124,93
---	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	-----------	-----------

9.1		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						R\$ 310,62	R\$ 393,42
-----	--	------------------------	--	--	--	--	--	------------	------------

9.1.1	97644	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m ²	44,16	6,34	8,03	R\$ 279,97	R\$ 354,60
-------	-------	--	----------------	-------	------	------	------------	------------

Critério de medição: área

Ambientes	Quantidade	Dimensão da porta	Área total
Salas de aula	25,00	0,80x2,10	42,00m ²
Sala dos professores	1,00	0,80x2,70	2,16m ²
	26,00	TOTAL	44,16m²

9.1.2	97622	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	m ³	0,82	37,42	47,40	R\$ 30,65	R\$ 38,82
-------	-------	---	----------------	------	-------	-------	-----------	-----------

Critério de medição: Volume

Aumentar todos os vãos das portas

Largura	0,10m	<i>Para uma porta</i>
Altura	2,10m	
Espessura	0,15m	
Subtotal	0,03m³	
Para 26 portas	0,82m³	

9.2		ALVENARIA/REVESTIMENTOS/ PINTURAS						R\$ 1.159,39	R\$ 1.468,73
-----	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--------------	--------------

9.2.1	87499	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m ² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m ²	1,26	85,55	108,37	R\$ 107,79	R\$ 136,55
-------	-------	---	----------------	------	-------	--------	------------	------------

Critério de medição: área

Fechamento da bandeira da porta dos professores		
largura	altura	Área
0,60	2,10	1,26m ²
	TOTAL	1,26m²

9.2.2	87530	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m ²	24,57	32,66	41,37	R\$ 802,46	R\$ 1.016,46
-------	-------	--	----------------	-------	-------	-------	------------	--------------

Critério de medição: área

Subtotal	0,95m²
Subtotal para 26 und:	24,57m²
Total com as sala dos professores	27,09m²

9.2.3	88489	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos. af_06/2014	m ²	24,57	10,14	12,85	R\$ 249,14	R\$ 315,72
-------	-------	---	----------------	-------	-------	-------	------------	------------

Critério de medição: área

Subtotal	0,95m²
Subtotal para 26 und:	24,57m²
Total com as sala dos professores	27,09m²

9.3		ESQUADRIAS						R\$ 42.834,48	R\$ 54.262,78
------------	--	-------------------	--	--	--	--	--	----------------------	----------------------

9.3.1	IFRR.013	Porta de madeira compensada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, c/ acabamento em laminado melamínico, dimensão 0,90x2,10m, incluso aduela, alizar, dobradicas e fechaduras padrão médio, chapa resistente a impactos, visor em vidro temperado 6mm (20x110cm) e puxador horizontal.	Und	26,00	1.647,48	2.087,03	R\$ 42.834,48	R\$ 54.262,78
-------	----------	--	-----	-------	----------	----------	---------------	---------------

Critério de medição: Und

PORTAS	COMPRIM.	ALTURA	QUANT.	MATERIAL
P1- salas de aula	0,90 m	2,10 m	26,00 und	Madeira compensada c/
TOTAL			26,00und	

10		SERVIÇOS DIVERSOS					91.684,70	116.143,71
-----------	--	--------------------------	--	--	--	--	------------------	-------------------

10.1	IFRR.010	Ladrilho hidraulico, *25 x 25* cm, e= 2 cm, tatil alerta ou direcional, incluso pintura a base de borracha clorada 2 demãos, rasgo no piso e assentamento com argamassa	m ²	426,69	151,74	192,22	R\$ 64.745,56	R\$ 82.017,87
------	----------	---	----------------	--------	--------	--------	---------------	---------------

Critério de medição: área

Quantidade:	1706,75m
Largura da placa:	0,25m
TOTAL	426.69m²

10.2	IFRR.012	Mapa tátil 40x80cm , braile/relevo, incluindo base pedestal de sustentação com pintura eletrostática - fornecimento e instalação	Und	2,00	3.484,23	4.413,82	R\$ 6.968,46	R\$ 8.827,64
------	----------	--	-----	------	----------	----------	--------------	--------------

Critério de medição: Und

Quantidade: 2,00und

10.3	IFRR.023	Placa de sinalização tátil (braile/relevo) para portas (banheiros e salas)	Und	42,00	86,84	110,01	R\$ 3.647,28	R\$ 4.620,42
------	----------	--	-----	-------	-------	--------	--------------	--------------

Critério de medição: Und

Quantidade: 42,00und

10.4	IFRR.024	Indicador tátil (braile/relevo) para corrimão em alumínio, auto-aderente para rampas e escadas	Und	168,00	17,88	22,65	R\$ 3.003,84	R\$ 3.805,20
------	----------	--	-----	--------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição: Und

Quantidade: 168,00und

10.5	IFRR.025	Placa de sinalização tátil(braile/relevo) para escadas ou elevadores, indicação de pavimento	Und	20,00	50,74	64,28	R\$ 1.014,80	R\$ 1.285,60
------	----------	--	-----	-------	-------	-------	--------------	--------------

Critério de medição: Und

Quantidade: 20,00und

10.6	IFRR.026	Faixa de contraste para degrau fotoluminescente 7x3cm	Und	240,00	7,72	9,78	R\$ 1.852,80	R\$ 2.347,20
------	----------	---	-----	--------	------	------	--------------	--------------

Critério de medição:		Und	Quantidade: 240,00und						
10.7	IFRR.027	Fita antiderrapante para escadas.	m	150,00	14,37	18,20	R\$ 2.155,50	R\$ 2.730,00	
Critério de medição:		Und	Quantidade: 150,00m						
10.8	IFRR.003	Demolição de piso	m³	3,66	16,17	20,48	R\$ 59,18	R\$ 74,96	
Critério de medição:		Volume							
		Área	37,20m2	área dos corredores que estão danificadas em decorrência da reforma elétrica					
		Volume	1,86m³						
		Demolição da arquibancada	TOTAL	3,66m³					
		Área	3,00m						
		Volume	1,80m³						
10.9	IFRR.004	Piso industrial alta resistência, espessura 12mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado	m²	37,20	98,18	124,37	R\$ 3.652,30	R\$ 4.626,56	
Critério de medição:		área			Corredores				
		Largura	1,20m			Largura	1,50		
		Comprimento	15,00m			Comprimento	12,8		
		Subtotal	18,00m²	Em frente a biblioteca	Subtotal	19,20m²			
		TOTAL	37,20m²						
		área dos corredores que estão danificadas em decorrência da reforma elétrica							
10.10	102363	Adaptação de Portão em tela arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço, incluso ferragens- mesmo padrão do existente	m²	1,80	195,46	247,61	R\$ 351,83	R\$ 445,70	
Critério de medição:		área	Portão da piscina						
		Total	1,80m²						
10.11	IFRR.031	Chapa de aço xadrez para pisos - fornecimento e instalação	m²	3,98	965,66	1.223,30	R\$ 3.838,50	R\$ 4.862,62	
Critério de medição:		área	Chapa para fechamento das grelhas						
		Ginásio Pedagógico	0,40m²						
		Ginásio	2,00m²						
		Piscina	1,58m²						
		Total	3,98m²						
10.12	IFRR.039	Tampa de inspeção tamanho 1,20mx1,20m, acabamento em piso de alta resistência	Und	1,00	394,65	499,94	R\$ 394,65	R\$ 499,94	
Critério de medição:		Unidade	Total	1,00und					

11		SERVIÇOS FINAIS					5.243,26	6.643,50
----	--	-----------------	--	--	--	--	----------	----------

11.1	100205	Transporte horizontal com jericá de 60L, de massa/granel. af_07/2019	m ³	2,70	963,80	1.220,94	R\$ 2.602,26	R\$ 3.296,54
------	--------	--	----------------	------	--------	----------	--------------	--------------

Critério de medição: Volume

Estimado volume das demolições e retiradas em 54m³ incluso fator de empolamento para entulho

SubTotal	54,00m ³	*Considerando coeficiente de empolamento
DMT (KM)	0,05km	
Total	2,70m ³ xkm	

11.2	IFRR.030	Aluguel de container (caçamba 5m ³) para remoção de entulho	Und	11,00	200,00	253,36	R\$ 2.200,00	R\$ 2.786,96
------	----------	---	-----	-------	--------	--------	--------------	--------------

	Capacidade
1 Container	5m ³
11 Containers	55 m ³

Total	11,00 und
-------	-----------

11.3	99814	Limpeza de superfície com jato de alta pressão. af_04/2019	m ²	350,00	1,26	1,60	R\$ 441,00	R\$ 560,00
------	-------	--	----------------	--------	------	------	------------	------------

Critério de medição:

área
TOTAL 350,00m ² *estimado

Boa Vista - RR, 09 de setembro de 2021

Assinatura/carimbo dos Responsáveis:

RODRIGO DA SILVA SANTOS
 Siape 1016145
 Eng. Civil CREA RR 0913177016

Documento Digitalizado Público

Anexo A3- Memória de Cálculo

Assunto: Anexo A3- Memória de Cálculo
Assinado por: Ana Mesquita
Tipo do Documento: Planilha
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Kelle Neves Mesquita, DIRETOR DE DEPARTAMENTO - CD4 - DETEO (IFRR)**, em 28/09/2021 17:44:21.

Este documento foi armazenado no SUAP em 28/09/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrr.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 38529

Código de Autenticação: aa79d2e113

