



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Objeto:** Contratação de Empresa Especializada para Reforma do Ginásio Poliesportivo do Campus Novo Paraíso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de  
**Endereço:** BR-174, Km -512 - Vila Novo Paraíso, Caracará - RR / CEP: 69.365-000

**ANEXO A3 - Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	6,0	= SERÁ EXECUTADA UMA PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 3 X 2 CONFORME ESPECIFICADO EM MEMORIAL DESCRITIVO
1.2	Anotação de Responsabilidade Técnica - ART (obra ou serviço acima de R\$ 15.000,00)	UN	1,0	= ART DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE EXECUÇÃO
<b>2</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>			
2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (Equivalente a 10h semanais)	H	120,0	= 10 (H/SEMANA) X 4 SEMANAS X 3 MESES = 10*4*3=120H
2.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	3,0	= QUANTIDADE DE MESES DE OBRA
2.3	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.080,0	= 12 (H/DIA) X 30 DIAS X 3 MESES = 12*30*3=1080H
<b>3</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>			
3.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, BOA VISTA X CAMPUS NOVO PARAÍSO, 248 KM	%	100,0	= FOI CONSIDERADO TRÊS VIAGENS DE IDA E VOLTA DE CAMINHÃO COM DMT DE 248KM A 60 KM/H (CONFORME FORMULAÇÃO DO DNIT) DIVIDIDO PELO COEFICIENTE 100 PARA TRANSFORMAR O ITEM EM %, CONFORME RECOMENDAÇÃO DO ACORDAO 2622-2013 $= [(248 \times 3 \times 2) / 60] / 100 \Rightarrow 0,248 \text{ H}^{-1}$ (0,248 = COEFICIENTE DA COMPOSIÇÃO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO) X CUSTO DA COMPOSIÇÃO DE TRANSPORTE = 146,65 CHP $\Rightarrow 0,248 \text{ H}^{-1} \times 146,65 \text{ CHP} = 36,36$
<b>4</b>	<b>COBERTURA</b>			
4.1	REPOSIÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	228,0	= 12 TELHAS DE 7M DE COMPRIMENTO X 1M DE LARGURA + 12 TELHAS DE 12M DE COMPRIMENTO X 1M DE LARGURA $\Rightarrow 12 \times 7 \times 1 + 12 \times 12 \times 1 = 228\text{M}^2$
4.2	REVISÃO GERAL DE TELHADO METÁLICO COM VEDAÇÃO DE GOTEIRAS (PARAFUSOS EXISTENTES) COM APLICAÇÃO DE FITA ASFÁLTICA ALUMINIZADA, INCLUSIVE 1 DEMÃO DE PRIMER ASFÁLTICO	m²	2.139,14	= CONSIDERADO A ÁREA DE PROJEÇÃO DO TELHADO EXISTENTE DE 2367,14M² MENOS A ÁREA DO ITEM 4.1 = 228
4.3	REFORÇO DE FIXAÇÃO DE TELHA TERMOACÚSTICA EM TERÇA METÁLICA, COM PARAFUSO AUTOBROCANTE Nº12 - 5,5MM X 4" ZINCADO, COM FIXAÇÃO NA ONDA ALTA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE SELANTE TIPO VEDA CALHA NA CABECA DOS PARAFUSOS	m²	2.139,14	= CONSIDERADO A ÁREA DE PROJEÇÃO DO TELHADO EXISTENTE DE 2367,14M² MENOS A ÁREA DO ITEM 4.1 = 228 (CONSIDERDO 4 PARAFUSOS POR TELHA POR TERÇA)
4.4	FIXAÇÃO PARAFUSADA DE COSTURA EM TRANSPASSE DE TELHAS METÁLICAS, A CADA 50CM, COM PARAFUSO AUTOBROCANTE #1/4 X 7/8" ZINCADO, COM FIXAÇÃO NA ONDA ALTA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE SELANTE TIPO VEDA CALHA NA CABECA DOS PARAFUSOS	m²	2.367,14	= CONSIDERADO A ÁREA DE PROJEÇÃO TOTAL DO TELHADO (COSTURA LONGITUDINAL DE TELHAS COM FIXAÇÃO A CADA 50CM)
4.5	CUMEEIRA METÁLICA GALVALUME E=0,5MM	M	10,0	= MEDIDO NO LOCAL
<b>5</b>	<b>PINTURAS</b>			
5.1	PINTURA TINTA ACRÍLICA, EM COBOGÓS DE CONCRETO, DUAS DEMÃOS	m²	895,18	= $[2,3 \times 4,85 \times 24 + 2 \times 4 \times 2,1 + 6,65 \times 2,3 \times 2 + 3,4 \times 85 \times 2 + (32,6 - 4 \times 0,4) \times 2,3 + (19,3 - 6 \times 0,4) \times 2,3] \times 2$ ÁREA DE COBOGÓ 2X (INTERNO E EXTERNO)
5.2	REMOÇÃO DE PINTURA COM LIXAMENTO PAREDES, VIGAS, PILARES E ARQUIBANCADAS	m²	2.851,54	= SOMATÓRIO DOS ITENS 5.3, 5.4 E 5.5
5.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	m²	1.856,69	= ÁREA RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO
5.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM VIGAS E PILARES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	m²	316,97	= ÁREA RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO
5.5	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS	m²	677,88	= ÁREA RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO
5.6	LIxAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. NOS ALAMBRADOS LATERAIS	m²	48,0	= $0,5 \times (40 \times 1,2 \times 2)$ CONSIDERADO 50% DA ÁREA
5.7	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). NOS ALAMBRADOS LATERAIS, 2 LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA - GUARDA-CORPO LATERAL DAS ARQUIBANCADAS (8X)	m²	192,0	= $2 \times (40 \times 1,2 \times 2)$ CONSIDERADO 2X DA ÁREA
5.8	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). CORRIMÃO LATERAL DAS ARQUIBANCADAS (8X)	m²	22,0	= 2,75 M2 (ÁREA DE GUARDA CORPO RETIRADO DO AUTOCAD) X 8 UNIDADES $\Rightarrow 2,75 \times 8$
5.9	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). CORRIMÃO LATERAL DAS ARQUIBANCADAS (8X)	m²	22,0	= 2,75 M2 (ÁREA DE GUARDA CORPO RETIRADO DO AUTOCAD) X 8 UNIDADES $\Rightarrow 2,75 \times 8$
5.10	REPINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO DE JANELAS E PORTAS DE FERRO	m²	59,24	= ÁREAS RETIRADAS DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO PORTAS: P1=3,78M2, P4=1,68M2, P5=3,36, P6=6,3M2, P7=5,25. JANELA: J1=5,04, J2=0,98, J3=5,6, J4=8,0, J5=14,00 $3,78 + 1,68 + 3,36 + 6,3 + 5,25 + 5,04 + 0,98 + 5,6 + 8 + 14 = 59,24\text{M}^2$
5.11	REPARO DE REVESTIMENTOS (TRINCAS) - RECOMP.FAIXA REVEST.L=0,50m	M	2,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
<b>6</b>	<b>BANHEIROS E DEPÓSITO</b>			
6.1	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN	6,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
6.2	LÂMPADA COMPACTA DE LED 10 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN	8,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
6.3	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 01/2020	UN	6,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
6.4	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 01/2020	UN	8,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
6.5	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 01/2020	UN	6,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
6.6	GRELHA PVC BRANCA QUADRADA PARA CAIXA SIFONADA 100 X 100 MM	UN	8,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
6.7	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 01/2020	UN	6,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
6.8	PORTA EM ALUMÍNIO BRANCO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO (80 X 160 CM), FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (CONFORME MODELO EXISTENTE)	m²	1,28	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO 1 PORTA = $0,8 \times 1,6 = 1,28\text{M}^2$
6.9	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. (35 X 180 CM)	m²	0,63	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
6.10	REFORMA DE PORTA METÁLICA EM CHAPA, INCLUSO RETIRADA, TROCA DE FECHADURA E REFORMA DE BATENTE	UN	1,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
<b>7</b>	<b>PISO</b>			
7.1	RETIRADA DE PISO VINÍLICO DA QUADRA E SALA DE GINÁSTICA	m²	1.258,03	= QUANTITATIVO RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO 1021.63+236,40



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Objeto:** Contratação de Empresa Especializada para Reforma do Ginásio Poliesportivo do Campus Novo Paraíso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de  
**Endereço:** BR-174, Km -512 - Vila Novo Paraíso, Caracará - RR / CEP: 69.365-000

**ANEXO A3 - Memória de Cálculo**

7.2	PREPARO DO PISO CIMENTADO PARA PINTURA - LIXAMENTO E LIMPEZA. AF_05/2021	m²	1.258,03	= IGUAL ITEM 7.1
7.3	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. (44m x 22m)	m²	968,0	= 44,0*22,0 (DIMENSÕES DA QUADRA COMO ÁREAS DE ESCAPE DE 1M NAS LATERAIS E 2M NOS FUNDOS)
7.4	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM BORRACHA CLORADA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	520,46	= HANDEBOL E FUTSAL = 237,0M. BASQUETE = 211,46M. VOLEI = 72M
7.5	RECOLOCAÇÃO DE PISO VINÍLICO NA ÁREA DA ACADEMIA	m²	218,67	= 9,85*22,2 (MEDIDAS EXTRAÍDAS DO PROJETO EM AUTOCAD)
<b>8</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
8.1	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	4,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
8.2	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (NAS SALAS 1 E 2)	UN	4,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
8.3	REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	1,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
8.4	LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	20,0	= LEVANTAMENTO EM VISTORIA DA EDIFICAÇÃO
8.5	SUBSTITUIÇÃO - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	5,0	= ÁREA RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO
8.6	SUBSTITUIÇÃO - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,0	= ÁREA RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO
8.7	SUBSTITUIÇÃO - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,0	= ÁREA RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO
8.8	SUBSTITUIÇÃO - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	9,0	= ÁREA RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO
8.9	SUBSTITUIÇÃO - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,0	= ÁREA RETIRADO DO ORÇAMENTO ORIGINAL DA CONSTRUÇÃO
8.10	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. PARA CIRCUITO NO DO PLACAR ELETRÔNICO	UN	1,0	= QUANTITATIVO CONFORME CIRCUITO NOVO
8.11	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. PARA CIRCUITO NOVO DAS SALAS 1 E 2 (TOMADAS 220V)	UN	1,0	= QUANTITATIVO CONFORME CIRCUITO NOVO
8.12	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. PARA CIRCUITOS NOVOS DAS ESTEIRAS DA ACADEMIA (220V)	UN	3,0	= QUANTITATIVO CONFORME CIRCUITO NOVO
8.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	439,8	= 3*[(1,5+1,5+2,8+22,5+1)+(1,5+3,6+9,85+2,7+1,5+1)+(1,5+3,6+9,85+2,7+1,5+1+1,5)+(1,5+3,6+9,85+2,7+1,5+1+1,5)+(1,5+6+3,4+2,45+1,8+1)+(33,4+1,8+1)1]
8.14	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,0	= QUANTITATIVO CONFORME CIRCUITO NOVO
8.15	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,0	= QUANTITATIVO CONFORME CIRCUITO NOVO
8.16	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0	= QUANTITATIVO CONFORME CIRCUITO NOVO
8.17	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	4,0	= QUANTITATIVO CONFORME CIRCUITO NOVO
8.18	CONDULETE DE PVC, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	2,0	= QUANTITATIVO CONFORME CIRCUITO NOVO
8.19	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	21,65	= 3,6+9,85+2,7+1,5+1+1,5+1,5
<b>9</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
9.1	RETIRADA E COLOCAÇÃO DE PAINEL EM TELA GALVANIZADA	m²	441,03	= 416,88 (DO ORÇAMENTO ORIGINAL)+24,15 (ITEM 9.4)
9.2	VIDRO LISO FUME, ESPESSURA 6MM, NAS JANELAS J3 E J5	m²	19,6	= 5,6+14,0
9.3	RETIRADA DE VIDRO INCLUSIVE RASPAGEM DE MASSA OU RETIRADA DE BAGUETES	m²	19,6	= 5,6+14,0
9.4	REFORMA DE PROTECAO EM TELA GALVANIZADA- (COM SUBSTITUIÇÃO DE TELA)	m²	24,15	= 2*(2,3*5,25)
<b>10</b>	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>			
10.1	LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE "1,00" M (INCLUSO SAPATAS FIXAS OU RODIZIOS)	MXM ES	36,0	= 6,0M X 3 MESES X 2 TORRES
10.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017	M	36,0	= 6M X 2 TORRES X 3 MONTAGENS E DESMONTAGENS
10.3	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA, 6 PANOS DE 150 X 150 CM (FIXADO NA PAREDE DA ACADEMIA)	m²	13,5	= 1,5*1,5*6

**LOCAL/DATA**

Boa Vista/RR, 30 de setembro de 2021

**Responsável Técnico**

Ítalo Harry Cunha Chitilal  
CREA 0909282668

# Documento Digitalizado Público

## Anexo A3 - Memória de Cálculo

**Assunto:** Anexo A3 - Memória de Cálculo  
**Assinado por:** Ana Mesquita  
**Tipo do Documento:** Planilha comum  
**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 04/10/2021 16:46:43.

Este documento foi armazenado no SUAP em 04/10/2021. 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:** 39196

**Código de Autenticação:** 2c55e73464

