

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	Demolição			
1.1.1	DEMOLICAO MANUAL COBERTURA TELHA FIBROCIMENTO/FIBRA DE VIDRO/SIMILARES C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	m ²	31,28	= Área de Serviço Área da cobertura = 3,65m x 8,57m Área da cobertura = 31,28m ² Depósito 1 Área da cobertura = retirada de projeto x 30% Área da cobertura = 16,81m ² x 30% Área da cobertura = 5,04m ² Área total = 31,28m ² + 5,04m ² Área total = 36,32m ²
1.1.2	DEMOLIÇÃO MANUAL ESTRUTURA EM MADEIRA TELHADO C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	m ²	31,28	= Área de Serviço Área da cobertura = 3,65m x 8,57m Área da cobertura = 31,28m ²

1.1.3	REMOÇÃO MANUAL DE JANELA OU PORTAL C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	m ²	<p>19,14 = Banheiros (Todas as portas de box) Área de porta = 2 x comprimento x altura Área de porta = 2 x (0,60m x 1,60m x 3 + 0,90m x 1,70m) Área de porta = 8,82m²</p> <p>Sala de arquivo Área de porta = 0,80m x 2,10m Área de porta = 1,68m²</p> <p>Refeitório Área de porta = 0,80m x 2,10m Área de porta = 1,68m²</p> <p>Cantina Área de porta = 0,90m x 2,10m Área de porta = 1,89m² Área de janela = 2 x 1,00m x 0,50m Área de janela = 1,00m²</p> <p>Despensa Área de porta = 0,90m x 2,10m Área de porta = 1,89m² Área de janela = 1,00m x 0,50m Área de janela = 0,50m²</p> <p>Sala Arquivo Área de porta = 0,80m x 2,10m Área de porta = 1,68m²</p> <p>Área total = 8,82m² + 1,68m² + 1,68m² + 1,89m² + 1,0m² + 1,89m² + 0,50m² + 1,68m² Área total = 19,14m²</p>
-------	---	----------------	---

1.1.4	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO CONC.C/TR.CB.E CARGA	m ²	<p>0,28 = Banheiro masculino Área de piso a demolir = comprimento x largura Área de piso a demolir = 0,15m x 0,90m Área de piso a demolir = 0,14m²</p> <p>Banheiro feminino Área de piso a demolir = comprimento x largura Área de piso a demolir = 0,15m x 0,90m Área de piso a demolir = 0,14m²</p> <p>Área total de piso cerâmico a demolir = 0,14m² + 0,14m² Área total de piso cerâmico a demolir = 0,28m²</p>
1.1.5	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO INCLUSIVE RETIRADA DE CONTRAPISO SOBRE LASTRO CONC.C/TR.CB.E CARGA	m ²	<p>51,65 = Cantina Área de piso a demolir = comprimento x largura Área de piso a demolir = 3,24m x 6,00m Área de piso a demolir = 19,44m²</p> <p>Despensa Área de piso a demolir = comprimento x largura Área de piso a demolir = 3,24m x 2,27m Área de piso a demolir = 7,36m²</p> <p>Área de Serviço Área de piso a demolir = 24,85m²</p> <p>Área total = 19,44m² + 7,36m² + 24,85m² Área total = 51,65m²</p>

1.1.6	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	145,13	<p>= Cantina Área de demolição de revestimento cerâmico = perímetro x altura Área de demolição de revestimento cerâmico = (3,24m + 5,10m + 2,34m) x 2,00m Área de demolição de revestimento cerâmico = 10,68m x 2,00m Área de demolição de revestimento cerâmico = 21,36m²</p> <p>Despensa Área de demolição de revestimento cerâmico = perímetro x altura Área de demolição de revestimento cerâmico = (3,24m + 2,27m + 2,34m) x 2,00m Área de demolição de revestimento cerâmico = 7,85m x 2,00m Área de demolição de revestimento cerâmico = 15,70m²</p> <p>Banheiro masculino Área de demolição de revestimento cerâmico = comprimento x altura Área de demolição de revestimento cerâmico = 0,95m x 1,80m Área de demolição de revestimento cerâmico = 1,71m²</p> <p>Refeitório Área de demolição de revestimento cerâmico = perímetro x altura Área de demolição de revestimento cerâmico = (7,18m + 6,05m + 8,08m + 6,05m) x 1,30m Área de demolição de revestimento cerâmico = 27,36m x 1,30m Área de demolição de revestimento cerâmico = 35,57m²</p> <p>Refeitório dos Professores Área de demolição de revestimento cerâmico = perímetro x altura Área de demolição de revestimento cerâmico = (8,00m+ 6,04m + 7,10m + 6,04m) x 1,30m Área de demolição de revestimento cerâmico = 27,18m x 1,30m Área de demolição de revestimento cerâmico = 35,33m²</p> <p>Sala 2 Área de demolição de revestimento cerâmico = perímetro x altura Área de demolição de revestimento cerâmico = (8,00m + 6,10m + 7,10m + 6,10m) x 1,30m Área de demolição de revestimento cerâmico = 27,30m x 1,30m Área de demolição de revestimento cerâmico = 35,49m²</p> <p>Área total = 44,18m² + 28,34m² + 1,71m² + 35,57m² + 35,33m² Área total = 145,13m²</p>

1.1.7	DEMOLIÇÃO MANUAL ALVENARIA TIJOLO S/REAP. C/TR.ATE CB. E CARGA	m³	6,01	<p>= Cantina Volume de parede = $[6,15m \times 3,00m - (0,90m \times 2,10m)] \times 0,15m$ Volume de parede = $(18,45 m^2 - 1,89m^2) \times 0,15m$ Volume de parede = 2,48m³ Abertura para instalação de nova janela -> $2,0m \times 1,20m \times 0,15m = 0,36m^3$ Total Cantina = 2,84m³</p> <p>Dispensa Volume de parede = $[2,27m \times 3,00m - (1,00m \times 0,50m)] \times 0,15m$ Volume de parede = $(6,81m^2 - 0,50m) \times 0,15m$ Volume de parede = 0,95m³</p> <p>Área de serviço Volume de parede = $7,72m \times 1,00m \times 0,20m$ Volume de parede = 1,54m³</p> <p>Bancada da cantina Volume de parede = $2 \times \text{comprimento} \times \text{altura} \times \text{espessura}$ Volume de parede = $2 \times 0,60 \times 1,00m \times 0,15m$ Volume de parede = 0,18m³</p> <p>Acesso 1 – Sala dos professores - Arquivo Volume de parede = $0,80m \times 2,10m \times 0,15m$ Volume de parede = 0,25m³</p> <p>Acesso 2 – Circulação – Refeitório Volume de parede = $0,80m \times 2,10m \times 0,15m$ Volume de parede = 0,25m³</p> <p>Área total de demolição de alvenaria = $2,84m^3 + 0,95m^3 + 1,54m^3 + 0,18m^3 + 0,25m^3 + 0,25m^3$ Área total de demolição de alvenaria = 6,01m³</p>
1.1.8	REMOÇÃO MANUAL DE LAVATÓRIO C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	Un	4,0	<p>= Banheiro Masculino Alunos Quantidade de lavatórios = 2un</p> <p>Banheiro Feminino Alunos Quantidade de lavatórios = 2un Quantidade total de lavatórios = 2un + 2un Quantidade total de lavatórios = 4un</p>

1.1.9	REMOÇÃO MANUAL DE TUBULAÇÃO (TUBO E CONEXÃO) C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA (EXCLUSO RASGOS E ESCAVAÇÕES)	m	17,0	= Metragem total = 4m + 13m Metragem total = 17m
1.1.10	REMOÇÃO MANUAL DE FIO/CABO ELÉTRICO C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	m	4,0	= Metragem = 4m
1.1.11	REMOÇÃO MANUAL DE ELETRODUTO (ELETRODUTO E CONEXÃO) C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA (EXCLUSO RASGOS E ESCAVAÇÕES)	m	4,0	= Metragem = 4m
1.1.12	REMOÇÃO MANUAL DE LUMINÁRIA C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	un	1,0	= Área de serviço = 1un
1.1.13	DEMOLIÇÃO MANUAL EM CONCRETO SIMPLES C/TR.ATE CB.E CARGA (O.C.)	m³	4,0955	= Demolicao de piso em concreto na área próxima a área de serviço e cozinha 51,31m² (retirado de projeto) x 0,05m = 2,5655m³ Demolição de piso da circulação das salas atrás dos banheiros 30,60m² x 0,05m = 1,53m³ Total = 2,5655m³ + 1,53m³ = 4,0955m³
1.2	Diversos			
1.2.1	PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26 , AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO GOINFRA	m²	1,5	= Área prevista de placa de obra = conforme dimensão área considerada na publicação da GOINFRA que trata dos "critérios e normas para orçamento de obras civis".
2	TRNSPORTE			
2.1	TRANSPORTE DE ENTULHO CAÇAMBA ESTACIONÁRIA SEM CARGA	m³	35,05	= 138,55m² (telha) x 0,05m x 150% + 31,28m² (telha fibrocimento) x 0,10m x 150% + 0,28m² (piso cerâmico s/ contrapiso) x 0,03m x 120% + 52,08m² (piso cerâmico c/ contrapiso) x 0,08m x 150% + 145,22m² (revestimento cerâmico) x 0,03m x 120% + 5,65m³ (alvenaria) x 150% = 35,04585m³
2.2	TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO M3.KM	m3k m	460,62	= Transporte de material para aterro na Cozinha e Despensa para elevação de seu terreno em 15cm para evitar água de chuva que puder chegar da área de serviço (37,14m² + 14,05m²) x 0,15m x 200% (compactação) = 15,354m³ Distância estimada = 30 km 15,354m³ x 30km = 460,62m³km
3	SERVIÇOS EM TERRA			

3.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS < 1 MTS. (OBRAS CIVIS)	m ³	10,34	<p>= Baldrame Volume = comprimento x largura x altura Volume = (8,57m x 2 + 7,72m + 2,51m x 2 + 2,80m x 3) x (0,15m + 0,15m x 2) x 0,40m Volume = 35,77m x 0,45m x 0,40m Volume = 6,44m³</p> <p>Esgoto Volume = comprimento x largura x altura Volume = 13m x 0,30m x 1,00m Volume = 3,9m³</p> <p>Volume total = 6,44m³ + 3,9m³ Volume total = 10,34m³</p>
3.2	REATERRO COM APILOAMENTO MECÂNICO	m ³	8,19	<p>= Baldrame Volume = 35,77m x (0,15m x 2) x 0,4m Volume = 4,29m³</p> <p>Esgoto Volume = 3,9m³</p> <p>Volume total = 4,29m³ + 3,9m³ Volume total = 8,19m³</p>
3.3	ATERRO INTERNO SEM APILOAM.C/TR.EM CARRINHO MÃO	m ³	15,354	<p>= Aterro na Cozinha e Despensa para elevação de seu terreno em 15cm para evitar água de chuva que puder chegar da área de serviço (37,14m² + 14,05m²) x 0,15m x 200% (compactação) = 15,354m³</p>
3.4	APILOAMENTO	m ²	15,354	<p>= Aterro na Cozinha e Despensa para elevação de seu terreno em 15cm para evitar água de chuva que puder chegar da área de serviço (37,14m² + 14,05m²) x 0,15m x 200% (compactação) = 15,354m³</p>
4	FUNDAÇÕES			
4.1	Estacas			
4.1.1	ESTACA A TRADO DIAM.25 CM SEM FERRO	M	54,0	<p>= Metragem estimada = 9 x 6m Metragem estimada = 54m</p>
4.1.2	ACO CA 50-A - 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)	Kg	85,32	<p>= Estacas Massa = Número de estacas x peso específico do aço x profundidade de estaca x número de barras/estaca Massa = 9 estacas x 0,395kg/m x 4m x 6 barras/estaca Massa = 85,32kg</p>

4.1.3	ACO CA-60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	Kg	26,28	= Estacas Massa = número de estacas x comprimento da estaca / espaçamento x comprimento de barra x 1,2 (transpasse) x peso específico do aço) Massa = $9 \times 4m / 0,20m \times (3,14 \times 0,25m) \times 1,2 \times 0,154kg/m$ Massa = $9 \times 20 \times 0,79m \times 1,2 \times 0,154kg/m$ Massa = 26,28kg
4.2	Blocos			
4.2.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SAPATAS/BLOCOS)	m ³	0,65	= Volume estimado = $9 \times 0,60m \times 0,60m \times 0,30m$ Volume estimado = 0,972m ³
4.2.2	ACO CA-50A - 6,3 MM (1/4") - (OBRAS CIVIS)	Kg	24,99	= Blocos Medidas retiradas de um bloco genérico de uma estaca Massa = número de blocos x (número de estribos em planta x comprimento + número de estribos em corte x comprimento) x peso específico do aço Massa = $6 \times (5 \times 2,70m + 2 \times 1,75m) \times 0,245kg/m$ Massa = $6 \times (13,5m + 3,5m) \times 0,245kg/m$ Massa = 24,99kg
4.2.3	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL (O.C.)	m ³	1,95	= Blocos Volume = $9 \times \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$ Volume = $9 \times 0,6m \times 0,6m \times 0,6m$ Volume = 1,95m ³
4.2.4	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO- (O.C.)	m ³	1,95	= Volume = item 4.2.3 Volume = 1,95m ³
4.3	Vigas Baldrame			
4.3.1	FORMA CH.COMPENSADA 12MM-VIGA/PILAR U=2V - (OBRAS CIVIS)	m ²	21,46	= Vigas Baldrame Área = $2 \text{ faces} \times \text{comprimento total de vigas} \times \text{altura}$ Área = $2 \times (8,57m \times 2 + 7,72m + 2,51m \times 2 + 2,80m \times 3) \times 0,30m$ Área = $2 \times 35,77m \times 0,30m$ Área = 21,46m ²
4.3.2	ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8") - (OBRAS CIVIS)	Kg	90,14	= Vigas Baldrame Massa = comprimento total de vigas x número de barras x peso específico do aço Massa = $(8,57m \times 2 + 7,72m + 2,51m \times 2 + 2,80m \times 3) \times 4 \text{ barras} \times 0,63kg/m$ Massa = $35,77m \times 4 \times 0,63kg/m$ Massa = 90,14kg

4.3.3	ACO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	Kg	23,15	= Vigas Baldrames Massa = comprimento total de viga / espaçamento x comprimento de barra x 1,2 (transpasse) x peso específico do aço Massa = 35,77m / 0,20m x (0,10m x 2 + 0,25m x 2) x 1,2 x 0,154kg/m Massa = 179 x 0,70m x 1,2 x 0,154kg/m Massa = 23,15kg
4.3.4	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL (O.C.)	m³	1,61	= Vigas Baldrames Volume = comprimento x largura x altura Volume = (8,57m x 2 + 7,72m + 2,51m x 2 + 2,80m x 3) x 0,15m x 0,30m Volume = 35,77m x 0,15m x 0,30m Volume = 1,61m³
4.3.5	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO- (O.C.)	m³	1,61	= Volume = item 4.3.3 Volume = 1,61m³
5	ESTRUTURA			
5.1	VERGA/CONTRAVERGA EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPA	m³	0,36225	= Volume = número de verga/contraverga x comprimento x altura x largura Despensa Janela -> 2 x 1,40m x 0,15m x 0,15m = 0,063m³ Cantina 2 Janelas -> 4 x 2,40m x 0,15m x 0,15m = 0,216m³ Porta -> 1,30m x 0,15m x 0,15m = 0,02925m³ Refeitório 1 porta -> 1,20m x 0,15m x 0,15m = 0,027m³ Sala Arquivo 1 porta -> 1,20m x 0,15m x 0,15m = 0,027m³ Total = 0,36225m³
5.2	MASTIQUE A BASE DE POLIURETANO COM PRÉVIO PREPARO E TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE	CM3	4.200,0	= Mastique para vedação de junta de dilatação entre a estrutura antiga e a estrutura nova da cozinha 2cm x 1cm x 300cm x 7 = 4200cm³
5.3	EPS 20 MM PARA JUNTA DILATAÇÃO	m²	2,01	= EPS para junta de dilatação entre a estrutura antiga e a estrutura nova da cozinha (0,28m + 0,13m x 3) x 3,0m = 2,01m²
5.4	Construção de Pilares			

5.4.1	FORMA CH.COMPENSADA 12MM-VIGA/PILAR U=2V - (OBRAS CIVIS)	m ²	22,68	= Pilares Área = número de pilares x perímetro x altura Área = 9 x (0,12m x 2 + 0,30m x 2) x 3,00m Área = 9 x 0,84m x 3,00m Área = 22,68m ²
5.4.2	ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8") - (OBRAS CIVIS)	Kg	66,63	= Pilares Massa = número de pilares x número de barras x altura x peso específico Massa = 9 x 4 x 3,00m x 0,617kg/m Massa = 66,63kg
5.4.3	ACO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	Kg	23,955	= Pilares Massa = número de pilares x altura / espaçamento x comprimento da barra x 1,2 (transpasse) x peso específico do aço Massa = 9 x 3,00m / 0,15m x (0,09m x 2 + 0,27m x 2) x 1,2 x 0,154kg/m Massa = 180 x 0,72m x 1,2 x 0,154kg/m Massa = 23,955kg
5.4.4	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL - (O.C.)	m ³	0,972	= Pilares Volume = número de pilares x largura x comprimento x altura Volume = 9 x 0,12m x 0,30m x 3,00m Volume = 0,972m ³
5.4.5	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA - (O.C.)	m ³	0,972	= Volume = volume do item 5.2.4 Volume = 0,972m ³
5.5	Construção de Vigas			
5.5.1	FORMA CH.COMPENSADA 12MM-VIGA/PILAR U=2V - (OBRAS CIVIS)	m ²	28,4335	= Vigas Área = comprimento x (altura x 2 faces + largura) Área = (8,57m x 3) x (0,40m x 2 + 0,15m) + (2,11m x 2) x (0,40m x 2 + 0,15m) Área = 25,71m x 0,95m + 4,22m x 0,95m Área = 28,4335m ²
5.5.2	ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8") - (OBRAS CIVIS)	Kg	75,4236	= Vigas Massa = número de barras x comprimento x peso específico do aço Massa = 4 x (8,57m x 3 + 2,11m x 2) x 0,63kg/m Massa = 4 x 29,93m x 0,63kg/m Massa = 75,4236kg
5.5.3	ACO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	Kg	27,72	= Vigas de altura = 40cm Massa = comprimento total de viga / espaçamento x comprimento de barra x 1,2 (transpasse) x peso específico do aço Massa = (8,57m x 3 + 2,11m x 2) / 0,20m x (0,09m x 2 + 0,37m x 2) x 1,2 x 0,154kg/m Massa = 150 x 0,92m x 1,2 x 0,154kg/m Massa = 27,72kg

5.5.4	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL - (O.C.)	m³	1,7958	= Vigas Volume = comprimento x altura x largura Volume = (8,57m x 3 + 2,11m x 2) x 0,40m x 0,15m Volume = 1,7958m³
5.5.5	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA - (O.C.)	m³	1,7958	= Volume = volume do item 5.3.4 Volume = 1,7958m³
5.6	Construção de Laje			
5.6.1	FORRO EM LAJE PRE-MOLDADA INC.CAPEAMENTO/FERR.DISTRIB./ESCORAMENTO E FORMA/DESFORMA	m²	23,16	= Área = comprimento x largura Área = 2.80m x 8.27m
5.7	Recuperação de Pilares			
5.7.1	PREPARAÇÃO DO SUBSTRATO PARA REPARO EM ESTRUTURA DE CONCRETO POR APICOAMENTO MANUAL DA SUPERFÍCIE	m²	4,5	= 5 pilares x 1m de altura x (0,3m x 2 + 0,15m x 2) perímetro = 5 x 1m x 0,9m = 4,5m²
5.7.2	PROTEÇÃO DE ARMADURA CONTRA CORROSÃO A BASE DE ZINCO - 2 DEMÃOS	m²	4,5	= 5 pilares x 1m de altura x (0,3m x 2 + 0,15m x 2) perímetro = 5 x 1m x 0,9m = 4,5m²
5.7.3	REPARO PROFUNDO EM ESTRUTURA COM ARGAMASSA SECA TIPO "DRY PACK" ISENTA DE RETRAÇÃO - ESPESSURA DE 3 A 10CM E FCK > 25 MPA	m³	0,117	= 5 pilares x (área do pilar final - área do pilar apicoado) = 5 x {(0,3m x 0,15m - [(0,3m - 0,06m) x (0,15m - 0,06m)]} x 1,0m = 5 x {0,045m² - 0,0216m²} x 1,0m = 0,117m³
6	INSTALAÇÕES			
6.1	Instalações Elétricas			
6.1.1	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL - MANGUEIRA CORRUGADA LEVE - DIAM. 25MM	M	18,65	= Metragem estimada = 4,15m + 7,00m + 7,50m Metragem estimada = 18,65m
6.1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	37,3	= Metragem estimada = 4,15m x 2 + 7,00m x 2 + 7,50m x 2 Metragem estimada = 37,3m
6.1.3	CABO ISOLADO PVC 750 V. No. 2,5 MM2	m	45,0	= Metragem estimada = 7,50m x 6 Metragem estimada = 45,00m
6.1.4	LAMPADA COMPACTA ELETRÔNICA COM REATOR INTEGRADO 25/26 W	Un	6,0	= Total de unidades = 8un
6.1.5	TOMADA HEXAGONAL 2P + T - 10A - 250V	Un	6,0	= Total de unidades = 6 unidades
6.1.6	INTERRUPTOR SIMPLES 1 SEÇÃO E 1 TOMADA HEXAGONAL 2P + T - 10A CONJUGADOS	Un	2,0	= 2 Unidades na cozinha
6.2	Instalações Hidrossanitárias			
6.2.1	Água Fria			
6.2.1.1	TUBO SOLDAVEL PVC MARROM DIAMETRO 20 mm	m	12,0	= Metragem = 12m
6.2.1.2	LUVA SOLDAVEL DIAMETRO 20 mm	Un	3,0	= Total de unidades = 3un
6.2.1.3	LUVA SOLD.C/BUCHA DE LATAO 20 X 1/2" COR AZUL	Un	9,0	= Total de unidades = 9un

6.2.1.4	JOELHO 90 GRAUS SOLDAVEL DIAMETRO 20 MM	Un	6,0	= Total de unidades = 6un
6.2.1.5	TE 90 GRAUS SOLDAVEL DIAMETRO 20 mm	Un	7,0	= Total de unidades = 7un
6.2.1.6	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2"X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	9,0	= Total de unidades = 9un
6.2.2	Louças e Metais			
6.2.2.1	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR REDONDA	un	6,0	= Total de unidades = 2 x 3 Total de unidades = 6un
6.2.2.2	TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO DIÂMETRO DE 1/2"	Un	6,0	= Total de unidades = 2 x 3 Total de unidades = 6un
6.2.2.3	VALVULA P/LAVATORIO OU BEBEDOURO METALICO DIAMETRO 1"	Un	6,0	= Total de unidades = 2 x 3 Total de unidades = 6un
6.2.2.4	CUBA INOX 50X40X20CM E=0,7MM-AÇO 304	Un	3,0	= Total de unidades = 3un
6.2.2.5	TORNEIRA DE MESA PARA PIA DIÂMETRO DE 1/2" - BICA MÓVEL	un	3,0	= Total de unidades = 3un
6.2.2.6	VALVULA P/PIA TIPO AMERICANA DIAM.3.1/2" (METAL)	Un	3,0	= Total de unidades = 3un
6.2.2.7	TANQUE MARMORE/GRANITO SINTÉTICO C/UMA CUBA E 1 BATEDOR	Un	1,0	= Total de unidades = 1un
6.2.2.8	TORNEIRA DE PAREDE PARA TANQUE COM AREJADOR DIÂMETRO DE 1/2" E 3/4"	Un	1,0	= Total de unidades = 1un
6.2.2.9	VALVULA P/TANQUE METALICA DIAM.1" S/LADRAO	Un	1,0	= Total de unidades = 1un
6.2.3	Esgoto			
6.2.3.1	SIFAO P/LAVATORIO PVC CROMADO DIAM.1"X1.1/2"	Un	6,0	= Total de unidades = 2 x 3 Total de unidades = 6un
6.2.3.2	SIFAO P/PIA 1.1/2"X2" PVC CROMADO	Un	3,0	= Total de unidades = 3un
6.2.3.3	SIFÃO METÁLICO PARA TANQUE DE 1 1/4" X 1 1/2"	un	1,0	= Total de unidades = 1un
6.2.3.4	CAIXA DE PASSAGEM 40X40CM SEM TAMPA	un	1,0	= Caixa de passagem da cozinha Total de unidades = 1un
6.2.3.5	CAIXA DE GORDURA 100 L CONCRETO PADRÃO GOINFRA IMPERMEABILIZADA	Un	1,0	= Nova caixa de gordura atrás do refeitório dos professores Total de unidades = 1un
6.2.3.6	Tampa de concreto para caixas de passagem 0,40x0,40mx0,07m	un	2,0	= 2 tampas de concreto -> 1 para caixa de passagem da cozinha 1 para caixa de gordura do refeitório dos professores
6.2.3.7	Caixa de gordura 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	1,0	= Caixa de gordura para a nova cozinha 1 unidade
6.2.3.8	Tampa de concreto para caixas de passagem 0,60x0,60mx0,07m	un	1,0	= Tampa para a nova caixa de gordura da cozinha 1 unidade

6.2.3.9	JOELHO 90 GRAUS DIAMETRO 50 MM	Un	14,0	= Total de unidades = 14un
6.2.3.10	JUNCAO SIMPLES DIAMETRO 50 X 50 MM	Un	6,0	= Total de unidades = 6un
6.2.3.11	JUNCAO SIMPLES DIAM. 100 X 50 MM	Un	1,0	= Total de unidades = 1un
6.2.3.12	TUBO SOLD. P/ESGOTO DIAM. 50 MM	m	12,0	= Metragem = 12m
6.2.3.13	TUBO SOLDAVEL P/ESGOTO DIAM. 100 MM	m	13,0	= Metragem = 13m
6.2.3.14	CURVA 45 GRAUS DIAMETRO 100 MM	Un	2,0	= Total de unidades = 2un
7	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS			
7.1	ALVENARIA DE TIJOLO FURADO 1/2 VEZ 11,5 X 19 X 19 - ARG. (1 CALH:4ARML + 100 KG DE CI/M3)	m ²	48,27	= Área = Perímetro x altura – aberturas Cozinha Área de Parede = (2,80m x 2 + 8,57m + 3,05m) x 3,00m – (1,00m x 0,50m x 3un + 0,90m x 2,10m + 2,0m x 1,2m) Área de Parede = 17,22m x 3,00m - 5,79m ² Área de Parede = 45,87m ²
7.2	ALVENARIA DE TIJOLO FURADO 1 VEZ - ARG. (1CALH:4ARML+100KG DE CI/M3)	m ²	5,142	= Mureta da área de serviço Área = 8,57m x 0,6m Área = 5,142m ²
8	IMPERMEABILIZAÇÃO			
8.1	IMPERMEABILIZACAO VIGAS BALDRAMES E=2,0 CM	m ²	6,4	= Área = comprimento total x (altura x 2 + largura) Área = (8,57m x 2 + 7,72m + 2,51m x 2 + 2,80m x 3) x (0,30m x 2 + 0,15m) Área = 35,77m x 0,75m Área = 6,40m ²
9	ESTRUTURA DE MADEIRA			
9.1	EST.MAD.TELHA FIBROCIM. COM APOIOS EM LAJES/VIGAS OU PAREDES(SOMENTE TERÇAS) C/FERRAGENS	m ²	55,81	= Estrutura de madeira para telhado fibrocimento área ampliada da cantina e área de serviço Área = 3,15m x 8,57m Área = 55,81m ²
10	COBERTURA			
10.1	Revisão em cobertura com telha ceramica tipo plan, com reposição de 10% do material (Baseado na AGETOP)	m ²	721,84	= Revisão de todo telhado com telha plan, com substituição estimada de 10% de material Área = 721,84m ² (retirado de projeto)
10.2	Revisão em cobertura com telha Canalete, com reposição de 10% do material (Baseado na AGETOP)	m ²	498,45	= Revisão de todo telhado com telha canalete, com substituição estimada de 10% de material Área = 498,45m ² (retirado de projeto)
10.3	COBERTURA COM TELHA ONDULADA OU EQUIV.	m ²	55,81	= Área ampliada da cantina e área de serviço Área = 3,15m x 8,57m

11	ESQUADRIAS E FERRAGENS			
11.1	PORTA LISA 90X210 COM PORTAL E ALISAR SEM FERRAGENS	un	1,0	= Total de unidades = 1un
11.2	TARGETA NIQUELADA No. 03	Un	8,0	= Para todas as portas do banheiro Total de unidades = 8un
11.3	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	4,1	= Janela na cozinha $1 \times 2,0\text{m} \times 1,20\text{m} + 1 \times 2,0\text{m} \times 0,60\text{m} = 3,6\text{m}^2$ Despensa $1 \times 1,0\text{m} \times 0,50\text{m} = 0,50\text{m}^2$ Total = 4,1m ²
11.4	CONTRAMARCO DE AÇO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	14,6	= Na janela da cozinha $1 \times (2,0\text{m} \times 2 + 1,2\text{m} \times 2) + 1 \times (2,0\text{m} \times 2 + 0,60\text{m} \times 2) = 11,6\text{m}$ Despensa $1 \times (1,0\text{m} \times 2 + 0,50\text{m} \times 2) = 3\text{m}$ Total = 14,6m
11.5	PORTAO DE ABRIR CHAPA 14 PT-4 C/FERRAGENS	m ²	4,0	= Portão de entrada principal $2,0\text{m} \times 2,0\text{m} = 4\text{m}^2$
11.6	PORTA ABRIR/VENEZIANA PF-4 C/FERRAGENS	m ²	8,82	= 6 portas de 0,60 x 1,60 e 2 portas 0,90 x 1,70 nos boxes dos banheiros masculino e feminino $6 \times 0,60\text{m} \times 1,60\text{m} + 2 \times 0,90\text{m} \times 1,70\text{m} = 8,82\text{m}^2$
12	ACABAMENTO			
12.1	Revestimento de Piso			
12.1.1	GRANITINA 8MM FUNDIDA COM CONTRAPISO (1CI:3ARML) E=2CM E JUNTA PLASTICA 27MM	m ²	112,64	= Cozinha Área para regularização de piso = 37,14m ² Despensa Área para regularização de piso = 14,05m ² Área de Serviço Área para regularização de piso = 24,85m ² Circulação atrás dos banheiros Área para troca de piso = 36,60m ² Área total = 37,14m ² + 14,05m ² + 24,85m ² + 36,60m ² Área total = 112,64m ²

12.1.2	SOLEIRA EM GRANITO IMPERMEABILIZADA COM CONTRAPISO (1CI:3ARML)	m ²	0,28	= Banheiros Área de piso cerâmico = 0,14m ² + 0,14m ² Área de piso cerâmico = 0,28m ²
12.1.3	PISO CONCRETO DESEMPENADO ESPESSURA = 5 CM 1:2,5:3,5	m ²	24,75	= Área de piso em concreto desempenado em ambiente externo próximo a área de serviço e cozinha 24,75m ²
12.2	Revestimento de Paredes			
12.2.1	CHAPISCO COMUM	m ²	84,83	= Cozinha Área = Perímetro x altura - aberturas Área = (2,80m + 6,00m + 3,05m) x 3,00m – (0,90m x 2,10m + 2,0m x 0,60m x 1un) Área = 11,85m x 3,00m – (1,89m ² + 1,20m ²) Área = 35,55m ² - 3,09m ² Área = 32,46m ² Despensa Área = Perímetro x altura - aberturas Área = (3,05m + 2,27m) x 3,00m – (1,00m x 0,50m) Área = 5,32m x 3,00m – 0,50m ² Área = 15,46m ² Área de serviço (Parede) Área = Perímetro x altura - aberturas Área = (6,00m + 0,15m + 2,27m) x 3,00m – (1,00m x 0,50m x 1un + 0,90m x 2,10m + 2,0m x 0,60m) Área = 8,42m x 3,00m – 3,59m ² Área = 21,67m ² Área de Serviço (Mureta) Área = (3,20m + 3,92m x 2) Área = 14,24m ² Área total = 32,46m ² + 15,46m ² + 21,67m ² + 14,24m ² Área total = 84,83m ²
12.2.2	EMBOÇO (1CI:4 ARML)	m ²	84,83	= Área para emboço = área de chapisco Área para emboço = 84,83m ²

12.2.3	REBOCO (1 CALH:4 ARFC+100kgCI/M3)	m ²	17,99	<p>= Área de Serviço</p> <p>Parede com Despensa toda $2,47m \times 3,0m - 1,0m \times 0,50m = 6,91m^2$</p> <p>Parede com a cozinha, altura inicial = 2,0m até o teto $6,15m \times 1,0m - (0,90m \times 1,10m \times 1 \text{ porta} + 2,0m \times 0,60m) = 3,96m^2$</p> <p>Área de Serviço (Mureta, lado exterior) Área = $(3,20m + 3,92m) \times 1,00m$ Área = $7,12m^2$</p> <p>Total = $17,99m^2$</p>
12.2.4	REVESTIMENTO COM CERÂMICA	m ²	212,06	<p>= Área de revestimento cerâmico = Área de reposição de cerâmica + Área de emboço (equivalente a toda parede levantada na ampliação da cozinha) - Área de reboco (referente à parede levantada na ampliação da cozinha)</p> <p>Área de reposição = área total de cerâmica retirada Área de reposição = $145,22m^2$ Área de emboço = $84,83m^2$ Área de reboco = $17,99m^2$</p> <p>Área de cerâmica = $145,22m^2 + 84,83m^2 - 17,99m^2 = 212,06m^2$</p>
12.3	Forros			
12.3.1	FORRO DE PVC COM ESTRUTURA EM METALON PINTADA COM TINTA ALQUÍDICA D.F.	m ²	59,23	<p>= Sala Arquivo</p> <p>Área para instalação de forro = comprimento x largura Área para instalação de forro = $6,10m \times 2,76m$ Área para instalação de forro = $16,84m^2$</p> <p>Sala dos Professores</p> <p>Área para instalação de forro = comprimento x largura Área para instalação de forro = $6,10m \times 2,71m$ Área para instalação de forro = $16,53m^2$</p> <p>Sala da Diretoria</p> <p>Área para instalação de forro = comprimento x largura Área para instalação de forro = $6,10m \times 4,24m$ Área para instalação de forro = $25,86m^2$</p> <p>Área total = $16,84m^2 + 16,53m^2 + 25,86m^2$ Área total = $59,23m^2$</p>

12.3.2	FORRO DE PVC SEM ESTRUTURA DE METALON (COM REPINTURA DA ESTRUTURA COM TINTA ALQUÍDICA D.F.)	m ²	113,54	<p>= Sala 1 Área para instalação do forro = comprimento x largura Área para instalação do forro = 6,05m x 8,00m Área para instalação do forro = 48,40m²</p> <p>Depósito Área para instalação do forro = comprimento x largura Área para instalação do forro = 6,05 m x 2,78m Área para instalação do forro = 16,82m²</p> <p>Refeitório dos Professores Área para instalação do forro = comprimento x largura Área para instalação do forro = 6,04m x 8,00m Área para instalação do forro = 48,32m²</p> <p>Área total = 48,40m² + 16,82m² + 48,32m² Área total = 113,54m²</p>
12.3.3	GESSO CORRIDO EM TETO	m ²	23,16	<p>= Cantina Área = 6,00m x 2,80m Área = 16,80m²</p> <p>Despensa Área = 2,27m x 2,80m Área = 6,36m²</p> <p>Área total = 16,80m² + 6,36m² Área total = 23,16m²</p>
12.4	PINTURA			

12.4.1	REMOCAO DE PINTURA ANTIGA A LATEX	m ²	<p>222,1 = (1) LAJES Sala 3 Área estimada para remoção = 70% x área da sala 3 Área estimada para remoção = 70% x 48,86m² Área estimada para remoção = 34,20m²</p> <p>Sala 8 Área estimada para remoção = 60% x área da sala 8 Área estimada para remoção = 60% x 48,09m² Área estimada para remoção = 28,85m²</p> <p>Sala 9 Área estimada para remoção = 30% x área da sala 9 Área estimada para remoção = 30% x 48,21m² Área estimada para remoção = 14,46m²</p> <p>PAREDES Depósito 2 Área para remoção = 3,44m x 3,00m – (1,00 x 0,50m) Área para remoção = 9,82m²</p> <p>Refeitório Área para remoção = perímetro x altura – (aberturas acima de 1,30m) Área para remoção = (6,05m x 2 + 8,08m x 2) x 1,70m – (2,00m x 0,50m x 2un + 1,50m x 0,80m x 4un + 0,90m x 0,80m) Área para remoção = 28,26m x 1,70m – (2m² + 4,8m² + 0,72m²) Área para remoção = 48,04m² - 7,52m² Área para remoção = 40,52m²</p> <p>Caixa d'água Área estimada = número de pilares x (largura x 2 + comprimento x 2) x altura + número de vigas x (largura + altura x 2) x comprimento Área estimada = 4 x (0,25m x 2 + 0,25m x 2) x 4,00m + 2 x (0,20m + 0,40m x 2) x (1,60m + 3,78m) Área estimada = 16,00m² + 10,76m² Área estimada = 26,76m²</p> <p>Área total = 34,20m² + 28,85m² + 14,46m² + 9,82m² + 40,52m² + 26,76m² Área total = 154,61m²</p>

			<p>(2) Remoção da pintura das faces internas e externas das demais paredes da unidade escolar, que se encontram em estado ruim de conservação, para receberem nova pintura, estimado em 5% Área = [(comprimento x altura) – (área das esquadrias portas/janelas)] X 5%</p> <p>Salas 1 e 2 Área estimada para remoção = 2 x [(8,00m x 2 + 8,10m x 2) x 1,70m – (2,00m x 0,50 x 2un + 1,50m x 0,80m x 4un + 0,90m x 0,80m)] Área estimada para remoção = 2 x (32,2m x 1,70m - 7,52m²) Área estimada para remoção = 2 x (54,74m² - 7,52m²) Área estimada para remoção = 94,44m²</p> <p>Salas 3 a 10 (8 salas) Área estimada para remoção = 8 x [(6,10m x 2 + 8,10m x 2) x 3,00m – (2,00m x 1,20m x 6un + 0,90m x 2,10m)] Área estimada para remoção = 8 x (85,2m² - 16,29m²) Área estimada para remoção = 8 x 68,91m² Área estimada para remoção = 551,28m²</p> <p>Refeitório dos professores Área estimada para remoção = (8,00m x 2 + 6,04m x 2) x 1,70m – (2,00m x 0,50m x 2un + 1,50m x 0,80m x 4un + 0,90 x 0,80m) Área estimada para remoção = 28,08m x 1,70m - 7,52m² Área estimada para remoção = 47,74m² - 7,52m² Área estimada para remoção = 40,22m²</p> <p>Arquivo e Sala dos professores Área estimada para remoção = 2 x [(2,78m x 2 + 6,10m x 2) x 3,00m – (1,50m x 1,20m + 0,80m x 2,10m)] Área estimada para remoção = 2 x (17,76m x 3,00m - 3,48m²) Área estimada para remoção = 2 x (53,28m² - 3,48m²) Área estimada para remoção = 99,60m²</p>
			<p>Circulação Área estimada para remoção = (6,10m + 8,90m + 8,42m + 2,00m + 6,20m + 19,46m) x 3,00m – (0,90 x 2,10m x 5 portas) Área estimada para remoção = 51,08m x 3,00m - 9,45m² Área estimada para remoção = 153,24m² - 9,45m² Área estimada para remoção = 143,79m²</p> <p>Pátio (Paredes internas)</p>

			<p>Área estimada para remoção = $(19,56m + 11,89m + 1,51m + 2,00m + 1,51m + 1,51m + 2,14m + 1,51m + 3,74m) \times 3,00m - (0,90m \times 2,10m \times 6 \text{ portas} + 0,80m \times 2,10m \times 3 \text{ portas} + 0,60m \times 2,10m + 2,00m \times 0,50m \times 4 \text{ janelas} + 1,00m \times 0,50m \times 2 \text{ janelas})$</p> <p>Área estimada para remoção = $45,37m \times 3,00m - (11,34m^2 + 5,04m^2 + 1,26m^2 + 4,00m^2 + 1,00m^2)$</p> <p>Área estimada para remoção = $136,11m^2 - 22,64m^2$</p> <p>Área estimada para remoção = $113,47m^2$</p> <p>Pátio (Paredes externas)</p> <p>Área estimada para remoção = $(6,34m + 19,06m + 3,96m) \times 3,00m - (0,90m \times 2,10m + 1,50m \times 1,20m \times 4 \text{ janelas} + 2,00m \times 0,50m \times 4 \text{ janelas})$</p> <p>Área estimada para remoção = $29,36m \times 3,00m - (1,89m^2 + 7,20m^2 + 4,00m^2)$</p> <p>Área estimada para remoção = $88,09m^2 - 13,09m^2$</p> <p>Área estimada para remoção = $75,00m^2$</p> <p>Fachada Frontal</p> <p>Área estimada para remoção = $(8,57m + 19,64m + 24,86m) \times 3,00m - (1,50m \times 1,20m \times 7 \text{ janelas} + 2,00m \times 1,20m \times 9 \text{ janelas} + 2,22m \times 2,10m)$</p> <p>Área estimada para remoção = $53,07m \times 3,00m - 38,86m^2$</p> <p>Área estimada para remoção = $120,35m^2$</p> <p>Fachada Lateral Direita</p> <p>Área estimada para remoção = $25,00m \times 3,00m - (1,50m \times 1,20m \times 9 \text{ janelas} + 1,20m \times 1,00m)$</p> <p>Área estimada para remoção = $75,00m^2 - 16,2m^2 - 1,20m^2$</p> <p>Área estimada para remoção = $57,60m^2$</p> <p>Pilares expostos do alpendre</p> <p>Área estimada = $(0,30m \times 2 + 0,15m \times 2) \times 3,00m \times 20$</p> <p>Área estimada = $54m^2$</p>
			<p>Área total estimada = $(94,44m^2 + 551,28m + 40,22m^2 + 99,6m^2 + 143,79m^2 + 113,47m^2 + 75,00m^2 + 120,35m^2 + 57,60m^2 + 54m^2) \times 5\%$</p> <p>Área total estimada = $1349,75m^2 \times 5\%$</p> <p>Área total estimada = $67,49m^2$</p>

				<p>Área total estimada para remoção de pintura (1) e (2) = $154,61\text{m}^2 + 67,49\text{m}^2$ Área total estimada para remoção de pintura (1) e (2) = $222,10\text{m}^2$</p>
12.4.2	EMASSAMENTO COM MASSA PVA DUAS DEMAOS	m ²	174,31	<p>= Área estimada = $122,20\text{m}^2 + 71,44\text{m}^2 \times 70\%$ Área estimada = $122,20\text{m}^2 + 52,11\text{m}^2$ Área estimada = $174,31\text{m}^2$</p>

12.4.3	PINTURA PVA LATEX 2 DEMAOS SEM SELADOR	m ²	<p>362,24 = Circulação</p> <p>Área a pintar = $(6,10m + 8,90m + 8,42m + 2,00m + 6,20m + 19,46m) \times 1,70m - (0,90 \times 0,80m \times 5 \text{ portas} + 2,00m \times 0,50m \times 4 \text{ janelas} + 1,20m \times 0,80m + 1,50m \times 0,80m)$</p> <p>Área a pintar = $51,08m \times 1,70m - 6,16m^2$</p> <p>Área a pintar = $86,84m^2 - 6,16m^2$</p> <p>Área a pintar = $80,68m^2$</p> <p>Sala dos professores</p> <p>Área a pintar = $(2,71m \times 2 + 6,10m \times 2) \times 1,70m - (0,60m + 0,80m + 0,80m) \times 0,80m - (1,50m \times 0,80m)$</p> <p>Área a pintar = $17,62m \times 1,70m - 1,76m^2 - 1,20m^2$</p> <p>Área a pintar = $27,00m^2$</p> <p>Sala Arquivo</p> <p>Área a pintar = $(2,78m \times 2 + 6,10m \times 2) \times 1,70m - (0,80m \times 0,80m + 1,50m \times 0,80m)$</p> <p>Área a pintar = $30,19m^2 - 1,84m^2$</p> <p>Área a pintar = $28,35m^2$</p> <p>Pátio (Paredes internas)</p> <p>Área a pintar = $(19,56m + 11,89m + 1,51m + 2,00m + 1,51m + 1,51m + 2,14m + 1,51m + 3,74m) \times 1,30m - (0,90m \times 0,80m \times 6 \text{ portas} + 0,80m \times 0,80m \times 2 \text{ portas} + 0,60m \times 0,80m + 2,00m \times 0,50m \times 4 \text{ janelas} + 1,00m \times 0,50m \times 2 \text{ janelas})$</p> <p>Área a pintar = $45,37m \times 1,70m - (4,32m^2 + 1,28m^2 + 0,48m^2 + 4,00m^2 + 1,00m^2)$</p> <p>Área a pintar = $77,13m^2 - 11,08m^2$</p> <p>Área a pintar = $66,05m^2$</p> <p>Pátio (Paredes externas)</p> <p>Área a pintar = $(6,34m + 19,06m + 3,96m) \times 1,70 - (0,90m \times 0,80m + 1,50m \times 0,80 \times 4 \text{ janelas} + 2,00m \times 0,50m \times 4 \text{ janelas})$</p> <p>Área a pintar = $29,36m \times 1,70m - 9,52m^2$</p>
12.4.4	EMASSAMENTO ACRILICO 2 DEMAOS	m ²	<p>21,43 = Área = $71,44m^2 \times 30\%$</p> <p>Área = $21,43m^2$</p>

12.4.5	PINTURA LATEX ACRILICO 2 DEMAOS	m ²	385,99	<p>= Circulação</p> <p>Área do barrado a pintar = $(6,10m + 8,90m + 8,42m + 2,00m + 6,20m + 19,46m) \times 1,30m - (0,90 \times 1,30m \times 5 \text{ portas} + 1,20m \times 0,20m + 1,50m \times 0,40m)$</p> <p>Área do barrado a pintar = $51,08m \times 1,30m - 6,69m^2$</p> <p>Área do barrado a pintar = $66,40m^2 - 6,69m^2$</p> <p>Área do barrado a pintar = $59,71m^2$</p> <p>Sala dos professores</p> <p>Área do barrado a pintar = $(2,71m \times 2 + 6,10m \times 2) \times 1,30m - (0,60m + 0,80m + 0,80m) \times 1,30m - (1,50m \times 0,40m)$</p> <p>Área do barrado a pintar = $17,62m \times 1,30m - 2,86m^2 - 0,60m^2$</p> <p>Área do barrado a pintar = $19,45m^2$</p> <p>Sala Arquivo</p> <p>Área do barrado a pintar = $(2,78m \times 2 + 6,10m \times 2) \times 1,30m - (0,80m \times 1,30m + 1,50m \times 0,40m)$</p> <p>Área do barrado a pintar = $17,76m \times 1,30m - 1,64m^2$</p> <p>Área do barrado a pintar = $21,45m^2$</p> <p>Pátio (Paredes internas)</p> <p>Área do barrado a pintar = $(19,56m + 11,89m + 1,51m + 2,00m + 1,51m + 1,51m + 2,14m + 1,51m + 3,74m) \times 1,30m - (0,90m \times 1,30m \times 6 \text{ portas} + 0,80m \times 1,30m \times 2 \text{ portas} + 0,60m \times 1,30m)$</p> <p>Área do barrado a pintar = $45,37m \times 1,30m - (7,02m^2 + 2,08m^2 + 0,78m^2)$</p> <p>Área do barrado a pintar = $58,98m^2 - 9,88m^2$</p> <p>Área do barrado a pintar = $49,10m^2$</p> <p>Pátio (Paredes externas)</p> <p>Área do barrado a pintar = $(6,34m + 19,06m + 3,96m) \times 1,30 - (0,90m \times 1,30m + 1,50m \times 0,40m \times 4 \text{ janelas})$</p> <p>Área do barrado a pintar = $29,36m \times 1,30m - 3,57m^2$</p> <p>Área do barrado a pintar = $38,17m^2 - 3,57m^2$</p>
12.4.6	PINTURA ESMALTE SINTETICO 2 DEMÃOS EM ESQ. MADEIRA	m ²	5,67	<p>= Área = $3 \times 0,90m \times 2,10m$</p> <p>Área = $5,67m^2$</p>
12.5	Muro			
12.5.1	PINTURA LATEX ACRILICA 3 DEMAOS C/SELADOR	m ²	381,22	<p>= Pintura no muro, face externa</p> <p>$(60,58m \times 2 + 75,45m - 2,0m - 4,0m) \times 2,0m = 381,22m^2$</p>
12.5.2	LETREIRO MÉDIO A GRANDE PORTE EM PAREDE FEITO A PINCEL	m ²	4,27	<p>= Letreiro com nome da Escola no muro próximo ao portão de entrada</p> <p>$(5,24m \times 0,50m) + (5,24m \times 0,20m) + (0,50m \times 0,50m) + (0,70m \times 0,50m) = 4,27m^2$</p>
12.5.3	PINT.ESMALTE 2 DEM. ESQ.FERRO (SEM FUNDO ANTICOR.)	m ²	34,2	<p>= Pintura dos portões de entrada da escola</p> <p>Área = $[2,00m \times 1,70m + 4,00m \times 2,00m] \times 3 = 34,2m^2$</p>

12.5.4	FUNDO ANTICORROSIVO PARA ESQUADRIAS METÁLICAS	m ²	12,0	= Fundo anticorrosivo para portão novo na entrada da escola 2,0m x 2,0m x 3 = 12m ²
12.5.5	MOLDURA TIPO "U" INVERTIDO EM ARGAMASSA COM 2CM DE ESPESSURA TIPO PINGADEIRA EM MURO/PLATIBANDA (A PARTE VERTICAL DESCE 2,5CM)	m ²	47,89	= Instalação de pingadeira em todo o muro (60,58m x 2 + 75,45m x 2 - 2,0m - 4,0m) x 0,18m = 47,89m ²
13	ADMINISTRAÇÃO - MENSALISTAS			
13.1	ENGENHEIRO - (OBRAS CIVIS)	H	24,0	= Quantidade prevista de horas = quantidade mensal x 4 meses Quantidade prevista de horas = 6 horas x 4 meses Quantidade prevista de horas = 24 horas
13.2	ENCARREGADO - (OBRAS CIVIS)	H	240,0	= Quantidade prevista de horas = quantidade mensal x 4 meses Quantidade prevista de horas = 60 horas x 4 meses Quantidade prevista de horas = 240 horas
14	DIVERSOS			
14.1	LIMPEZA FINAL DE OBRA - (OBRAS CIVIS)	m ²	1.135,1	= Área prevista = 1.135,10m ²
14.2	BANCADA DE ARDOSIA POLIDA	m ²	9,9	= Cozinha -> 4,40m x 0,6m + 2,0m x 0,6m + 3,6m x 0,6m = 6m ² Refeitório dos Professores -> 2,5m x 0,6m = 1,5m ² Baheiros -> 2 x 2,0m x 0,6m = 2,4m ² Total = 6,0m ² + 1,5m ² + 2,4m ² = 9,9m ²
14.3	SUPORTE MÃO FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,0	= Cozinha -> 5un + 2un + 4un = 11un Refeitório dos Professores -> 3un Banheiros -> 2 x 3un = 6un Total = 11un + 3un + 6un = 20 unidades

Alexandre Cantuária

Alexandre Cantuária de Araújo
Engenheiro Civil CREA 23530/D-DF