



www.pi.gov.br

Secretaria Estadual de Educação e Cultura do Estado do Piauí- SEDUC  
Unidade de Gestão da Rede Física- UGERF

Teresina, 21 de março de 2023.

# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

## **QUADRA POLIESPORTIVA COM VESTIÁRIO**

**U. E. FRUTUOSO SILVA**

**ANTÔNIO ALMEIDA - PI**

**(11ª GRE)**

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM VESTIÁRIO E  
PAISAGISMO, EM TERRENO ANEXO À UNIDADE ESCOLAR.

**Secretaria de Estado da Educação e Cultura - SEDUC**

Avenida Pedro Freitas, s/n -Centro Administrativo • CEP 64.018-900 • Teresina, Piauí, Brasil  
Telefone: (86) 3216.3392 • Fax: (86) 3216.3315 • [www.pi.gov.br](http://www.pi.gov.br)



Secretaria Estadual de Educação e Cultura do Estado do Piauí- SEDUC  
Unidade de Gestão da Rede Física- UGERF

## **Construção de Quadra Poliesportiva da U. E. Frutuoso Silva, em Antônio**

**Almeida, Piauí.**

Teresina, 21 de março de 2023.

### **Considerações iniciais**

Todos os serviços deverão ser executados segundo estas **Especificações Técnicas**, bem como as especificações, metodologia e materiais descritos nos projetos executivos;

Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados mediante prévio entendimento entre a **Contratada** e a **Contratante**, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito;

O uso de material similar/equivalente, somente será permitido quando inexistir comprovadamente o material ou marcas previstas nas **Especificações**. Neste caso os materiais devem ser apresentados com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências;

Será sempre suposto que as **Especificações Técnicas** são de total conhecimento da empresa encarregada da construção;

As informações contidas nestas **Especificações Técnicas** e as das Plantas do Projeto, abaixo relacionadas, complementam-se.

**Secretaria de Estado da Educação e Cultura - SEDUC**

Avenida Pedro Freitas, s/n -Centro Administrativo • CEP 64.018-900 • Teresina, Piauí, Brasil  
Telefone: (86) 3216.3392 • Fax: (86) 3216.3315 • [www.pi.gov.br](http://www.pi.gov.br)

## **1. Relação das Plantas do Projeto**

1. Levantamento – Prancha 01/06;
2. Planta de demolição | construção | implantação e fachada externa – Prancha 02/06;
3. Planta baixa técnica | Cobertura | Cortes e fachadas – Prancha 03/06;
4. Planta Baixa de forro | revestimentos | piso e detalhes – Prancha 04/06;
5. Detalhamentos – Prancha 05/06;
6. Detalhamentos – Prancha 06/06;

## 2. Tipologia

**Construção de uma Quadra Poliesportiva com bloco de vestiários (feminino e masculino, incluindo PCD) e arquibancadas, no modelo padrão.**

- A quadra possui uma área total de 603,36m<sup>2</sup>, como segue detalhado em projeto de arquitetura;
- As portas e janelas informadas no quadro de esquadrias deverão ser fabricadas de acordo com o modelo padrão SEDUC;
- Será feito paisagismo na área livre do terreno, com áreas pavimentadas, em bloquete, cimento áspero, brita e/ou seixo, com definição de canteiro, mesa com bancos, instalação de bancos, bicicletário, conforme detalhado em Projeto de Arquitetura;
- Será construído fachada padrão no muro frontal da quadra, além de complementação de altura do muro para 2,50m e instalação de concertina em todo o perímetro.

### Quadro de Áreas:

ÁREA	VALOR (m <sup>2</sup> )
Área do Terreno	1.147,14 m <sup>2</sup>
Área de Construção	603,36 m <sup>2</sup>
Área de Cobertura – Telha Metálica	733,80 m <sup>2</sup>
Taxa de Ocupação	52,59 %
Índice de Aproveitamento	0,5259

### 3. Esquadrias

ESQUADRIAS								
PORTAS								
Nº	DIMENSÕES ( Largura x Altura x Altura do Piso)			ÁREA (m²)	TIPO	DESCRIÇÃO DA ESQUADRIA	QUANT. (UND)	ÁREA TOTAL (m²)
P1	0,8	1,6	0,2	1.28	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO FRISADO ANODIZADO, NA COR NATURAL	13	16.64
P2	0,9	2,1	0	1.89	ABRIR	PORTA COM ESTRUTURA DE METALON COM BARRA DE ACESSIBILIDADE EM INOX, FECHAMENTO EM CHAPA DUPLA, PINTADA COM ESMALTE SINTÉTICO VERBRÁS NA COR AZUL MAR - Nº 1820, REF.: VERBRÁS OU EQUIVALENTE	2	3.78
P3	0,9	2,1	0	1.89	ABRIR	PORTA COM ESTRUTURA DE METALON COM BARRA DE ACESSIBILIDADE EM INOX, FECHAMENTO EM CHAPA DUPLA, PINTADA COM ESMALTE SINTÉTICO VERBRÁS NA COR AZUL MAR - Nº 1820, REF.: VERBRÁS OU EQUIVALENTE	2	3.78
P4	0,9	2,1	0	1.89	ABRIR	PORTA EM BARRAS DE METALON, PINTADO COM ESMALTE SINTÉTICO VERBRÁS NA COR AZUL	4	7.56
P5	1,20	2,50	0	3.00	ABRIR	PORTA EM BARRAS DE METALON, PINTADO COM ESMALTE SINTÉTICO VERBRÁS NA COR AZUL	1	3.00
TOTAL							22	34.76
JANELAS								
Nº	DIMENSÕES ( Largura x Altura x Altura do Piso)			ÁREA (m²)	TIPO	DESCRIÇÃO DA ESQUADRIA	QUANT. (UND)	ÁREA TOTAL (m²)

**Secretaria de Estado da Educação e Cultura - SEDUC**

Avenida Pedro Freitas, s/n -Centro Administrativo • CEP 64.018-900 • Teresina, Piauí, Brasil  
Telefone: (86) 3216.3392 • Fax: (86) 3216.3315 • www.pi.gov.br



www.pi.gov.br

Secretaria Estadual de Educação e Cultura do Estado do Piauí- SEDUC  
Unidade de Gestão da Rede Física- UGERF

J01	1,5	0,5	1,8	0.75	MAXIM'AR	JANELA MAXIM'AR EM ALUMINIO BRANCO COM GRADE INTERNA E VIDRO FANTASIA 4 mm.	2	1.50
J02	2,5	0,5	1,8	1.25	MAXIM'AR	JANELA MAXIM'AR EM ALUMINIO BRANCO COM GRADE INTERNA E VIDRO FANTASIA 4 mm.	4	5.00
TOTAL							6	6.50

#### 4. Relação dos ambientes

##### 1. Vestiários:

- Vestiário PCD Masculino;
- Vestiário PCD Feminino;
- Vestiário Masculino;
- Vestiário Feminino.

##### 2. Quadra:

- Quadra;
- Arquibancada.

#### 5. Quantitativo de Móveis e Equipamentos por Ambiente

AMBIENTE (m²)	QUANTIDADE (un)	ITEM (DE ACORDO COM O MANUAL)	MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTO
QUADRA (603,36m²)	06	Item 18	ARMÁRIO EM AÇO – 20 PORTAS
	02	Item 54	BEBEDOURO INDUSTRIAL 200L
	08	Item 46	CONJUNTO LIXEIRA COLETA SELETIVA

#### 6. Revestimentos Externos

Toda a fachada deverá ser pintada e revestida de acordo com as especificações do Projeto de Arquitetura.

#### 7. Ferragens

As fechaduras serão em latão ou alumínio cromado, tipo alavanca, Ref. IMAB ou similar;

As portas em metalon terão dobradiças e fechaduras específicas para tal fim, sempre em metal cromado de ótima qualidade.

**Secretaria de Estado da Educação e Cultura - SEDUC**

Avenida Pedro Freitas, s/n - Centro Administrativo • CEP 64.018-900 • Teresina, Piauí, Brasil  
Telefone: (86) 3216.3392 • Fax: (86) 3216.3315 • www.pi.gov.br

## 8. Metais Sanitários

Normas gerais:

Os aparelhos sanitários deverão ser montados rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante. **Os metais sanitários serão cromados, de 1ª qualidade, com exceção da caixa sifonada, ralo, e engate, que deverão ser em plástico PVC. Em relação aos outros materiais não será aceito a aplicação de material plástico com acabamento cromado.**

### A) Comum a todos os banheiros:

- Válvulas de escoamento Hydra Clean para os vasos sanitários;
- Registros de baixa pressão;
- Registro de gaveta;
- Torneira de mesa cromada bica baixa para lavatório 1/4 de volta;
- Sifão do tipo garrafa em metal cromado para lavatórios;
- Sifão cromado para mictórios;
- Ralo sinfonado em plástico PVC;
- Caixa sifonada em plástico PVC;

### B) BWC'S P.C.D:

- Torneira de mesa cromada com fechamento automático para lavatório;
- Barras de apoio em aço inox, medidas e modelos determinados nos detalhamentos dos banheiros, em conformidade às normas da ABNT;
- Os demais metais seguem os mesmos padrões gerais.

## 9. Louças Sanitárias

Normas gerais:

Todas as louças sanitárias serão de 1ª qualidade. As louças sanitárias deverão ser montadas rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante.

### A) Comum a todos os banheiros:

- Os vasos sanitários serão do tipo bacia sanitária com caixa acoplada na cor branca;
- Os mictórios serão louça, com sifão, conforme dimensionamento do projeto;

**Secretaria de Estado da Educação e Cultura - SEDUC**

Avenida Pedro Freitas, s/n - Centro Administrativo • CEP 64.018-900 • Teresina, Piauí, Brasil  
Telefone: (86) 3216.3392 • Fax: (86) 3216.3315 • www.pi.gov.br

- Dispenser para papel higiênico;
- Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;
- Dispenser para papel toalha, fixado na parede;
- Bancada em granito cinza com cuba de embutir oval em louça branca 35x50cm ou equivalente;
- As bancadas serão em granito cinza andorinha.

#### **B) BWC'S P.C.D:**

- Lavatório suspenso na cor branca;
- Bacia sanitária com caixa acoplada na cor branca;
- As demais louças sanitárias seguem os mesmos padrões acima citados, desde que obedecendo às normas de altura e localização da NBR 9050;
- Dispenser para papel higiênico;
- Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;
- Dispenser para papel toalha, fixado na parede.

### **10. Diversos**

- **Espelhos dos banheiros:** em vidro tipo “cristal”, fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados, dim.: Comprimento da pia x 0,60m;
- **Espelho BWC'S P.C.D:** em vidro tipo “cristal”, fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados, dim.: 0,55x0,75m;
- **Barras de apoio:** nos banheiros para deficientes: em aço inox, com diâmetro de 4.00mm;
- Prever juntas de dilatação onde for necessário.

### **11. Divergências**

- Em caso de divergências entre as cotas e as medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- Em caso de divergências entre desenhos de escala, prevalecerão os de maior escala;
- Em caso da omissão das **Especificações Técnicas** prevalecerá o disposto no Projeto Arquitetônico;

**Secretaria de Estado da Educação e Cultura - SEDUC**

Avenida Pedro Freitas, s/n - Centro Administrativo • CEP 64.018-900 • Teresina, Piauí, Brasil  
Telefone: (86) 3216.3392 • Fax: (86) 3216.3315 • www.pi.gov.br



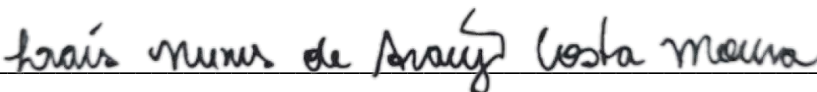
- Em caso de discrepância entre o disposto no Projeto Arquitetônico e nas **Especificações Técnicas**, prevalecerão estas últimas;
- Quando a omissão for do Projeto Arquitetônico prevalecerá o disposto nas **Especificações Técnicas**;
- Especificações no desenho que não constem na especificação escrita consideram as do desenho;
- Conferir sempre medidas em obra;
- **Em caso de dúvida consultar arquiteto(a).**

## **12. Verificação final**



- Será procedido um teste final de funcionamento de todas as instalações;
- As instalações somente serão aceitas se estiverem em perfeito funcionamento;
- As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas e lubrificadas;
- Após a conclusão dos serviços, efetuar Limpeza Final completa, incluindo todos os elementos (vidros, pisos, etc.), de modo que o local se apresente em condições de imediata utilização.



**Segue Projeto de Arquitetura de Construção de uma Quadra Poliesportiva com vestiários e paisagismo da U.E. Frutuoso Silva, em Antônio Almeida, Piauí.**



Atenciosamente,







Laís Nunes de Araújo Costa Moura  
Arquiteta e Urbanista da Unidade de Gestão da Rede Física – UGERF  
**CAU Nº: A62687-2**



	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.0.0.0	REFORMA				
1.1.0.0	ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS INICIAIS DA OBRA				
1.1.1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
1.1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA REFORMA	Mão de Obra de equipe composta por Engenheiro Civil, Mestre de Obras e Vigia para administração e segurança da obra, enquanto durar o prazo de execução estabelecido no cronograma físico-financeiro.	8,00	MÊS	
1.1.2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1.2.1	EXECUÇÃO DE FURO DE SONDAAGEM À PERCUSSÃO - ENSAIO SPT - PARA EXPLORAÇÃO E RECONHECIMENTO DO SUBSOLO. INCLUSIVE RELATÓRIO FINAL	A sondagem à percussão (Ensaio SPT) tem por objetivo averiguar as características do solo onde se apoiarão os elementos de infraestrutura, definindo primordialmente a capacidade de resistência do solo aos esforços solicitados.	4,00	UN	
1.1.2.2	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	Projeto executivo para detalhamento dos dispositivos de segurança e combate a incêndio incluindo: planta de emergência (que informa os equipamentos de combate a incêndio e suas quantidades necessárias, e procedimentos de evacuação), instalações de GLP, saídas e iluminação de emergência, detalhamento dos sistemas de combate a incêndio, das dimensões e instalação das placas de sinalização de emergência, instalação e sinalização de extintores, hidrantes, alarmes, luminárias e casa de bombas, todas as pranchas do projeto deverão contemplar legendas com símbolos e as abreviações adotadas. Deverão ser atendidas todas as normas técnicas e a legislação vigente. o projeto deverá ainda apresentar: memorial descritivo, memorial de cálculo e lista de materiais completa e especificações técnicas necessárias para a contratação e a execução do sistema.	452,52	M2	
1.1.2.3	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE CÁLCULO ESTRUTURAL DE QUADRA COM COBERTURA	Projeto no qual constará no mínimo detalhamento de estruturas e tipo de fundação mais adequado à obra, por meio de sondagens do solo e laudo das mesmas.	392,18	M2	
1.1.2.4	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E PLUVIAIS	Projeto executivo para detalhamento das instalações hidrossanitárias da edificação, discriminado em projeto de água fria, projeto de água quente e projeto de esgoto. Todos os projetos deverão ter indicação de detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos, se necessários à compreensão da execução da obra. Todas as pranchas do projeto deverão contemplar legenda com os símbolos e as abreviações adotados, além de isométricos e/ou vistas com a representação dos trajetos e comandos, informando todas as peças e as dimensões necessárias. Deverão ser atendidas todas as normas técnicas e a legislação vigente. O projeto deverá ainda apresentar: memória de cálculo, memorial descritivo, lista de materiais completa e especificações técnicas necessárias para a contratação e a execução da obra.	301,68	M2	

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.1.2.5	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	Execução de barracão de obras, com depósito para funcionários da obra.	6,00	M2	
1.1.2.6	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	Execução de barracão de obras, com banheiro para funcionários da obra.	3,25	M2	
1.1.2.7	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA PROVISÓRIA EM MURETA DE CONCRETO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, INCLUSIVE MURETA E HIDRÔMETRO, REDE DN 50MM	Ligação provisória de água para abastecer o canteiro de obra.	1,00	UN	
1.1.2.8	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	A Placa de Obra deve ser instalada na parte frontal da obra (próximo ao muro frontal ou entrada da obra), de maneira a facilitar a visibilidade para a comunidade, contendo as informações do contrato e da obra, conforme especificações do modelo padrão de placa da SEDUC-PI.	4,50	M2	
1.1.2.9	KIT DE CFTV COMPOSTO DE DVR DE 04 CANAIS, HD DE 1TB, 04 CÂMERAS HD. INCLUSIVE CABOS CONECTORES E DEMAIS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS AO SISTEMA	Kit de Monitoramento remoto via câmeras em sistema DVR instalado em pontos estratégicos no canteiro de obra.	1,00	UN	
1.1.3.0	RETIRADAS E DEMOLIÇÕES				
1.1.3.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	Limpeza da vegetação superficial da área do entorno da edificação com enxada	1.147,14	M2	
1.1.3.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	Demolição mecanizada da alvenaria de toda a Edificação, conforme indicado em projeto arquitetônico.	48,82	M3	
1.1.3.3	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	Demolição mecanizada de pilares e vigas em concreto armado, com uso do martetele, sem reaproveitamento de material.	4,80	M3	
1.1.3.4	DESMONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM RETIRADA DE SOLDA E CORTE DE PEÇAS POR MEIO DE LIXADEIRA	Corte e desmontagem de estrutura metálica existente, com auxílio de equipamentos.	48,80	M2	
1.1.3.5	DEMOLIÇÃO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO	Demolição mecanizada de piso de alta resistencia da edificação, sem reaproveitamento.	460,70	M2	
1.1.3.6	REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	Remoção de estruturas, tabelas de basquete, traves de futebol, de forma manual sem reaproveitamento.	4,00	UN	
1.1.3.7	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M, INCLUSO REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DO TRONCO	Corte e destocamento das árvores de porte pequeno ou médio da área do entorno da escola.	1,00	UN	



	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.1.3.8	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	Carga manual de todo o entulho gerado das demolições, remoções, retiradas e restos de execução da obra.	190,87	M3	
1.1.3.9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte de todo o entulho gerado das demolições, remoções, retiradas e restos de execução da obra.	2.863,05	M3XKM	
1.2.0.0	QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA				
1.2.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.2.1.1	LOCAÇAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	Locação da obra com gabarito em tábuas pontaleteadas, para observar o devido esquadro na locação das paredes e estruturas da construção.	197,83	M	
1.2.2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
1.2.2.1	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	Descarga e espalhamento de solo argilo-arenoso no terreno entorno da edificação em camadas de 20cm. Ao final de cada camada deve-se molhar o aterro a fim de se obter a “umidade ótima” do material e em seguida compactar a camada, só após eliminar o máximo de vazios deve-se colocar a próxima camada. Execução de forma mecanizada.	229,43	M3	
1.2.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	Escavação manual em solo natural para a posterior execução dos elementos de fundação.	25,50	M3	
1.2.2.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	Escavação manual em solo natural de valas para a posterior execução dos elementos de fundação.	12,96	M3	
1.2.2.4	ATERRO MANUAL DE CAIXÃO DE EDIFICAÇÃO COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA	Descarga e espalhamento de solo argilo-arenoso nos caixões internos da edificação em camadas de 20cm. Ao final de cada camada deve-se molhar o aterro a fim de se obter a “umidade ótima” do material e em seguida compactar a camada, só após eliminar o máximo de vazios deve-se colocar a próxima camada. Execução de forma manual.	107,81	M3	
1.2.3.0	INFRAESTRUTURA				
1.2.3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	Lastro de Concreto Magro de 5cm para preparar a base para as sapatas a serem executadas de concreto armado e de concreto ciclópico.	17,00	M2	
1.2.3.2	EXECUÇÃO DE SAPATA EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPA, EXCLUSIVE FORMAS.	As sapatas serão executadas com concreto armado, conforme projeto executivo estrutural.	4,20	M3	
1.2.3.3	EXECUÇÃO DE SAPATA EM CONCRETO CICLÓPICO, COM AGREGADO ADQUIRIDO	As sapatas serão executadas com concreto ciclópico de pedra de mão, que deverá ocupar 30% do volume do concreto da sapata.	0,90	M3	

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.3.4	PILAR DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPA, COM FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA E ESCORAMENTO DE FORMAS	Pescoços dos pilares que sairão do arranque (sapata) até o nível da cinta inferior.	3,99	M3	
1.2.3.5	VIGA BALDRAME EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPA, FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA, INCLUSIVE ESCORAMENTO.	Confecção, lançamento e adensamento do concreto em vigas, com o traço determinado a partir da dosagem racional, a fim de se atingir resistência característica a compressão não inferior a 20 Mpa. Seu transporte deverá ser efetuado de maneira que não haja segregação de seus componentes. Não sendo permitida o lançamento a alturas superiores a 02 metros. Não sendo permitido o adensamento manual, devendo-se adotar precauções para evitar a vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor e dificultar a aderência com o concreto. Armadura das vigas. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, e consequente exposição após a desforma, para isso deve-se obedecer as recomendações de cobrimento da NBR 6118. Confecção das formas dos vigas. O seu dimensionamento deverá ser feito de modo a evitar excessivas deformações provocados pelo adensamento do concreto. Deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. E molhadas até a saturação, a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.	7,56	M3	
1.2.3.6	EMBASAMENTO COM PEDRA CALCÁRIA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA NO TRAÇO 1:4	Preenchimento das valas que servirão de fundação às paredes com "pedra-de-mão" e argamassa de cimento e areia, traço 1:4. As pedras devem ter boa resistência, apoiadas na argamassa e ocupar 30% do volume total da fundação.	9,53	M3	
1.2.3.7	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO DE 06 FUROS (09X14X19CM), ESPESSURA DE 14CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	Alvenaria de furo 9x14x19cm assentada em 1 vez (largura de 14cm) sobre a fundação de pedra argamassada com argamassa de cimento e areia, traço de 1:4, até a altura, nivelada, do piso acabado.	5,78	M3	
1.2.3.8	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, SEÇÃO 14X20CM	Execução de cinta de amarração inferior em concreto armado moldado in loco, inclusive forma e desforma. Medindo 14x20cm.	79,40	M	
1.2.3.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	Deverá ser impermeabilizado com emulsão asfáltica todo o perímetro da fundação a ser construída, abrangendo nas laterais 3 fiadas do baldrame de tijolo, fechando em cima no respaldo da cinta	132,78	M2	
1.2.3.10	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_08/2017	O piso bruto deverá ser executado em piso cimentado, com espessura de 5cm, para receber regularização para os variados tipos de pisos existentes na obra.	40,14	M3	
1.2.4.0	SUPERESTRUTURA				



	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.4.1	PILAR EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPA, FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA, INCLUSIVE ESCORAMENTO.	Confecção, lançamento e adensamento do concreto em pilares, com o traço determinado a partir da dosagem racional, a fim de se atingir resistência característica a compressão não inferior a 20 Mpa. Seu transporte deverá ser efetuado de maneira que não haja segregação de seus componentes. Não sendo permitida o lançamento a alturas superiores a 02 metros. Não sendo permitido o adensamento manual, devendo-se adotar precauções para evitar a vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor e dificultar a aderência com o concreto. Armadura dos pilares. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, e consequente exposição após a desforma, para isso deve-se obedecer as recomendações de cobrimento da NBR 6118. Confecção das formas dos pilares. O seu dimensionamento deverá ser feito de modo a evitar excessivas deformações provocados pelo adensamento do concreto. Deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. E molhadas até a saturação, a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.	2,09	M3	
1.2.4.2	VIGA EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPA, FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA, INCLUSIVE ESCORAMENTO.	Confecção, lançamento e adensamento do concreto em vigas, com o traço determinado a partir da dosagem racional, a fim de se atingir resistência característica a compressão não inferior a 20 Mpa. Seu transporte deverá ser efetuado de maneira que não haja segregação de seus componentes. Não sendo permitida o lançamento a alturas superiores a 02 metros. Não sendo permitido o adensamento manual, devendo-se adotar precauções para evitar a vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor e dificultar a aderência com o concreto. Armadura das vigas. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, e consequente exposição após a desforma, para isso deve-se obedecer as recomendações de cobrimento da NBR 6118. Confecção das formas das vigas. O seu dimensionamento deverá ser feito de modo a evitar excessivas deformações provocados pelo adensamento do concreto. Deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. E molhadas até a saturação, a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.	5,16	M3	
1.2.4.3	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF 03/2016	Execução de cinta de amarração superior em concreto armado moldado in loco, inclusive forma e desforma. Medindo 10x20cm.	47,60	M	



	MEMORIAL DESCRITIVO					
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ					
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC					
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF					
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA					
DATA:	MAIO DE 2023					
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI					
ÁREA (REFORMA): -						
ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²						
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID		
1.2.4.4	PILAR TRELIÇADO METÁLICO EM PERFIL LAMINADO, "U" 152 X 15,6 E CANTONEIRA DE ABAS IGUAIS, 1.1/4"x1/4", COM CONEXÕES SOLDADAS, CHAPA DE BASE, E=1/2", E ANCORAGEM PARAFUSADA. INCLUSO TRANSPORTE, IÇAMENTO E MONTAGEM	Pilar metálico treliçado com perfis laminados e/ou perfis de chapa dobrada, com execução de chapa de base parafusada, ligações soldadas.	1.529,51	KG		
1.2.4.5	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Encamisamento com concreto dos pilares metálicos da quadra até altura especificada em projeto.	3,50	M3		
1.2.4.6	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Forma de madeira para encamisamento com concreto dos pilares metálicos da quadra até altura especificada em projeto.	42,00	M2		
1.2.4.7	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	Execução de laje tipo voltterrana, para forro, com trilhos, entre eixo de 38cm, e lajotas pré-moldada ou EPS. Sobre os trilhos e enchimentos será concretado uma camada de concreto fck 20Mpa com 3cm de espessura e ferragem negativa. Inclusive escoramento durante 21 dias. Devendo ser previstas as instalações antes da concretagem do capeamento.	81,99	M2		
1.2.5.0	PAREDES, DIVISÓRIAS E PAINÉIS					
1.2.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	As alvenarias de tijolos de 06 furos serão executadas com os mesmos ligeiramente molhados, em fiadas niveladas, alinhadas e aprumadas. Suas juntas terão espessura ideal de 15mm, admitindo-se no máximo 25mm. Execução de alvenaria em tijolo cerâmico de 06 furos em 1/2 vez (espessura de 09cm), para o levante das paredes de vedação.	352,67	M2		
1.2.5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	O cobogó anti chuva será executado em um dos lados da quadra de esporte, conforme local indicado em projeto.	82,00	M2		
1.2.5.3	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	Verga pré-moldada colocada acima do vão da janela com seção mínima de 12x15cm e traspasse para ambos os lados de 15 cm.	3,60	M		
1.2.5.4	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	Contraverga pré-moldada colocada abaixo do vão da janela com seção mínima de 12x15cm e traspasse para ambos os lados de 45cm.	4,80	M		
1.2.5.5	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	Verga pré-moldada colocada acima do vão da janela com seção mínima de 12x15cm e traspasse para ambos os lados de 20 cm.	11,60	M		
1.2.5.6	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	Contraverga pré-moldada colocada abaixo do vão da janela com seção mínima de 12x15cm e traspasse para ambos os lados de 60cm.	14,80	M		
1.2.5.7	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	Verga pré-moldada colocada acima do vão da porta com seção mínima de 10x12cm e traspasse para ambos os lados de 10cm.	9,60	M		
1.2.6.0	COBERTURA					







	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				
ÁREA (REFORMA): -					
ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²					
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.6.1	ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA COM TRELIÇAS EM PERFIL U 150 OU 200, TERÇAS EM PERFIL U ENRIJECIDO 150, COM CONTRAVENTAMENTO, PARA VÃOS 20,01 A 30,0M. INCLUSIVE PINTURA DE FUNDO (ZARCÃO) E 2 DEMÃOS DE ESMALTE SINTÉTICO FOSCO - FABRICAÇÃO E MONTAGEM	Estrutura Trelaçada e trama metálica com terças em perfil U para cobertura. Estruturas tipo viga trelaçada para vãos de cobertura e marquises.	733,80	M2	
1.2.6.2	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	Execução de telhamento com telha metálica para cobertura das edificações.	733,80	M2	
1.2.6.3	CUMEEIRA PARA TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM	Peça (cumeeira) metálica para instalação no encontro convexo de duas águas de telhamento metálico.	34,04	M	
1.2.7.0	ESQUADRIAS				
1.2.7.1	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ½", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	Fornecimento e instalação de alambrado em tela metálica sobre mureta de alvenaria.	158,38	M2	
1.2.7.2	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	Fornecimento e instalação de janela de alumínio, do tipo folha de correr, inclusive batente e ferragens.	6,50	M2	
1.2.7.3	PORTA DE FERRO LISA OU PARA VIDROS EM CHAPA DUPLA DE AÇO MSG 14 (E=2,00MM). INCLUSIVE PINTURA DE PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, BATENTES E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS.	Fornecimento e instalação de porta de ferro com estrutura de metalon, do tipo folha de abrir, em chapa de aço simples BWG 14, inclusive batente, dobradiças e fechadura.	7,56	M2	
1.2.7.4	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR. INCLUSO FERRAGENS	Fornecimento e instalação de portão em tela de arame galvanizado n.12, malha 2".	7,56	M2	
1.2.7.5	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	Fornecimento e instalação de porta de madeira para pintura, do tipo folha de abrir, inclusive batente e dobradiças.	16,64	M2	
1.2.7.6	FERROLHO DE SOBREPOR EM AÇO GALVANIZADO DE 2" E FIO REDONDO	Fornecimento e instalação de ferrolho 2" para portas de divisórias dos banheiros e janelas.	13,00	UN	
1.2.7.7	GRADIL DE FERRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 20x20 MM E=2,65MM COM ESPAÇAMENTO DE 10CM E MONTANTES DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 40x40 MM E=3,00MM COM ESPAÇAMENTO DE 3M, INCLUSIVE ASSENTAMENTO	Fornecimento e instalação de gradil fixo de metalon, para fachada.	13,40	M2	
1.2.8.0	REVESTIMENTOS				
1.2.8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas. Devendo ser executado nas fachadas da edificação.	692,20	M2	







	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.8.2	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas. Devendo ser executado nos tetos da edificação.	81,99	M2	
1.2.8.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia fina no traço 1:2:8, sobre o chapisco de aderência, respeitando o intervalo mínimo de 24 horas. Sua espessura ideal será de 20mm, devendo ser: taliscado, atentando para o esquadro com a parede adjacente; sarrafeado com régua e desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com desempenadeira lisa, resultando em uma superfície lisa, alinhada, prumada e uniforme. O reboco servirá de base para a pintura. Devendo ser aplicado nas paredes que não receberão cerâmica e no restante da parede, acima dos 1,60m ou 60cm do revestimento cerâmico.	399,81	M2	
1.2.8.4	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia fina no traço 1:2:8, sobre o chapisco de aderência, respeitando o intervalo mínimo de 24 horas. Sua espessura ideal será de 10mm, devendo ser: taliscado, atentando para o esquadro com a parede adjacente; sarrafeado com régua e desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com desempenadeira lisa, resultando em uma superfície lisa, alinhada, prumada e uniforme. O emboço servirá de base para recebimento de cerâmica.	287,02	M2	
1.2.8.5	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia fina no traço 1:2:8, sobre o chapisco de aderência, respeitando o intervalo mínimo de 24 horas. Sua espessura ideal será de 20mm, devendo ser: taliscado, atentando para o esquadro com a parede adjacente; sarrafeado com régua e desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com desempenadeira lisa, resultando em uma superfície lisa, alinhada, prumada e uniforme. O reboco servirá de base para a pintura e para recebimento de cerâmica. Devendo ser aplicado no teto.	81,99	M2	
1.2.8.6	REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO 10X10CM PARA PAREDE, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II E REJUNTADO	Este serviço consiste no assentamento de cerâmicas 10cm x 10cm, classe “A”, sobre o emboço, respeitando o intervalo mínimo de 14 dias, com argamassa pré-fabricada AC-II ou AC-III. As juntas entre as cerâmica serão a nível e prumo, com espessura de 1,5mm, que serão preenchidas após 7 dias e após escovadas e umedecidas, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branca. Devendo ser aplicadas nos ambientes internos e circulações até uma altura de 1,60m, sendo que, até 1,50m na cor branca e 0,10m (ultima fiada) na cor verde, 60cm nas fachadas externas na cor verde folha e até o forro nas paredes indicadas no projeto arquitetônico, na cor branca.	287,02	M2	

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.8.7	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	Execução de forro de em réguas de PVC nos ambientes da Edificação conforme indicado no projeto arquitetônico (Projeto executivo).	62,19	M2	
1.2.9.0	PISOS				
1.2.9.1	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	Piso composto por agregados rochosos de alta dureza, dimensionados granulometricamente, de forma a permitir a obtenção de argamassas compactas, sem espaços vazios em sua estrutura, capazes de constituir pisos de alta resistência a esforços mecânicos e de receber acabamento polido, com aspecto final UNIFORME, HOMOGÊNEO e BELO.	474,45	M2	
1.2.9.2	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	Execução de revestimento com argamassa, com espessura de 2 cm para acabamento cimentado.	162,35	M2	
1.2.9.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA, DE DIMENSÕES 40X40 CM	Piso cerâmico, com resistência a abrasão do nível PEI-4 ou superior, tipo “A”, com base dita em pó-de-pedra, nas dimensões 40cm x 40cm, assentado com argamassa industrializada e rejuntado.	62,18	M2	
1.2.9.4	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	Deverá ser executada a soleira de granito nos encontros dos pisos granilites com cerâmico, na região das portas.	3,60	M	
1.2.9.5	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	Execução de piso em concreto 20MPA, para calçadas do entorno.	47,63	M2	
1.2.9.6	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	Aplicação de piso piso podotátil nas passagens para acessibilidade. Conforme projeto arquitetônico.	3,00	M	
1.2.9.7	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 40X40CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO	Aplicação de piso piso podotátil nas passagens para acessibilidade. Conforme projeto arquitetônico.	0,75	M2	
1.2.10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
1.2.10.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA (ILUMINAÇÃO E TOMADA)	VIDE MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ANEXO I). Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.	1,00	UN	
1.2.11.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA				
1.2.11.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	12,00	M	
1.2.11.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	42,00	M	



	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.11.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	28,00	M	
1.2.11.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	30,00	M	
1.2.11.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	36,00	M	
1.2.11.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	15,00	UN	
1.2.11.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	8,00	UN	
1.2.11.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	6,00	UN	
1.2.11.9	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	2,00	UN	
1.2.11.10	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	4,00	UN	
1.2.11.11	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	16,00	UN	
1.2.11.12	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	4,00	UN	
1.2.11.13	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	2,00	UN	
1.2.11.14	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	8,00	UN	
1.2.11.15	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	4,00	UN	
1.2.11.16	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	4,00	UN	
1.2.11.17	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	2,00	UN	



	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.11.18	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	2,00	UN	
1.2.11.19	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	4,00	UN	
1.2.11.20	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	6,00	UN	
1.2.11.21	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	2,00	UN	
1.2.11.22	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de registros de gaveta bruto	1,00	UN	
1.2.11.23	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de registros de gaveta bruto	2,00	UN	
1.2.11.24	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de registros de gaveta bruto	2,00	UN	
1.2.11.25	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de registros de gaveta bruto	2,00	UN	
1.2.11.26	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de registros de gaveta bruto	2,00	UN	
1.2.11.27	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de registros de gaveta bruto	2,00	UN	
1.2.11.28	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de registros de gaveta bruto	8,00	UN	
1.2.11.29	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	Fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para os registros e dispositivos hidráulicos.	2,00	UN	
1.2.11.30	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para os registros e dispositivos hidráulicos.	4,00	UN	

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				
ÁREA (REFORMA): -					
ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²					
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.11.31	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para os registros e dispositivos hidráulicos.	4,00	UN	
1.2.11.32	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para os registros e dispositivos hidráulicos.	4,00	UN	
1.2.11.33	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Fornecimento e instalação de engate flexível para os lavatórios e dispositivos hidráulicos.	10,00	UN	
1.2.11.34	FLANGE EM AÇO, DN 25 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	Fornecimento e instalação de flange e dispositivos hidráulicos.	3,00	UN	
1.2.11.35	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	Fornecimento e instalação de adaptador com flange, anel de vedação e dispositivos hidráulicos.	2,00	UN	
1.2.11.36	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	Fornecimento e instalação de caixa d'agua em poliéster de 1000 litros, e dispositivos hidráulicos.	2,00	UN	
1.2.12.0	INSTALAÇÃO SANITÁRIA				
1.2.12.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	47,50	M	
1.2.12.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	21,50	M	
1.2.12.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	36,00	M	
1.2.12.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	7,00	UN	
1.2.12.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	6,00	UN	
1.2.12.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	10,00	UN	



	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.12.7	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	6,00	UN	
1.2.12.8	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	5,00	UN	
1.2.12.9	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	5,00	UN	
1.2.12.10	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	1,00	UN	
1.2.12.11	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	16,00	UN	
1.2.12.12	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Caixa sifonada instalada em piso para drenagem e derivações das águas servidas para as instalações sanitárias.	6,00	UN	
1.2.12.13	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	Caixa de Inspeção ou Caixa de sabão instalada em piso externo para drenagem e/ou derivação das águas servidas de lavatórios, tanques ou boxes para as instalações sanitárias.	2,00	UN	
1.2.12.14	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Ralo seco PVC, dn 100x40mm, instalado em piso para drenagem das águas servidas para as instalações sanitárias.	6,00	UN	
1.2.12.15	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Tubos para os coletores de esgoto das instalações sanitárias.	8,00	M	
1.2.12.16	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Instalação de sifão em PVC.	8,00	UN	
1.2.12.17	VÁLVULA DE RETENÇÃO, DE BRONZE, PÉ COM CRIVOS, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de válvula de retenção, pé com crivos	8,00	UN	
1.2.12.18	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	Sumidouro executado com conjunto de manilhas perfuradas de 1,88 m de diâmetro, fundo permeável com lastro de seixo ou brita e interligação com outros sumidouros e fossa através de tubos PVC de 100mm	1,00	UN	
1.2.12.19	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	Fossa executada com conjunto de manilhas de 1,10 m de diâmetro, com fundo estanque e interligação com sumidouro através de tubos PVC de 100mm	1,00	UN	







	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023		ÁREA (REFORMA): -		
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI		ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²		
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.13.0	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				
1.2.13.1	CANALETA EM ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES, REVESTIDA COM ARGAMASSA CIMENTO E AREIA, SEÇÃO EXTERNA 20X20CM	Execução de vala ou canaleta, envolta de alvenaria rebocada para coletar e drenar águas superficiais.	67,28	M	
1.2.13.2	GRELHA DE FERRO PARA CANALETAS	Execução de tampa de grelha para canaleta para coletar e drenar águas superficiais.	4,80	M2	
1.2.13.3	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	Camada de brita ao longo da canaleta de drenagem	1,87	M3	
1.2.13.4	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Tubo PVC dn 100mm, para drenagem pluvial	23,50	M	
1.2.13.5	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	Caixa em concreto pré-moldado, enterrada, para tubulações de drenagem pluvial.	2,00	UN	
1.2.14.0	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS				
1.2.14.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Instalação de vasos sanitários nos banheiros.	7,00	UN	
1.2.14.2	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Instalação de válvula de descarga para ca da vaso sanitário.	7,00	UN	
1.2.14.3	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Cuba de embutir em louça, para instalação em bancada de granito para lavatórios de banheiros. Incluso válvula e copo sifonado em metal cromado.	6,00	UN	
1.2.14.4	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Fornecimento e instalação de lavatório em louça branca, modelo suspenso, incluso a instalação de sifão em PVC, válvula e engate flexível torneira de mesa.	2,00	UN	
1.2.14.5	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Instalação de torneiras de mesa para lavatórios.	6,00	UN	
1.2.14.6	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Instalação de torneiras de parede para pias de cozinha.	2,00	UN	
1.2.14.7	CHUVEIRO ARTICULADO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Instalação de chuveiro metálico cromado, nos locais indicados em detalhes do projeto Executivo Arquitetônico.	6,00	UN	
1.2.14.8	PORTA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO (DISPENSER) DE PLÁSTICO, FIXADO NO BOX - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Instalação de acessório de plástico parafusado em parede, nos locais indicados em detalhes do Projeto Executivo Arquitetônico.	7,00	UN	
1.2.14.9	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER) DE PLÁSTICO, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Instalação de acessório de plástico parafusado em parede, nos locais indicados em detalhes do Projeto Executivo Arquitetônico.	4,00	UN	
1.2.14.10	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML. INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	Instalação de acessório de plástico parafusado em parede, nos locais indicados em detalhes do Projeto Executivo Arquitetônico.	4,00	UN	



	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.14.11	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	Instalação de acessório de plástico sobre vaso sanitário, nos locais indicados em detalhes do Projeto Executivo Arquitetônico.	7,00	UN	
1.2.14.12	BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Fornecimento e instalação de banco articulado para banho de PNE.	2,00	UN	
1.2.15.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCENDIO				
1.2.15.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	Instalação de extintores de incêndio na parte interna da edificação.	1,00	UN	
1.2.15.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 8 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	Instalação de extintores de incêndio na parte interna da edificação.	2,00	UN	
1.2.15.3	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	Instalação de luminária de emergência na parte interna da edificação.	4,00	UN	
1.2.15.4	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	Pintura de piso para marcação de extintores	2,00	M2	
1.2.15.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, COM SETA INDICATIVA PARA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, FOTOLUMINESCENTE DE 20X40CM, EM PVC DE 2 MM, ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	Instalação de placas de sinalização na parte interna da edificação (saídas e circulações comuns).	2,00	UN	
1.2.15.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO INDICATIVA DE "EXTINTOR" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	Instalação de placas de sinalização para indicação e informação dos extintores.	2,00	UN	
1.2.16.0	PINTURAS				
1.2.16.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	Aplicação de tinta de fundo, sobre o reboco, respeitando o intervalo mínimo de 28 dias, para homogeneizar a porosidade do substrato. Deverá ser aplicada sobre superfície isenta de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências e materiais soltos. Deverá ser aplicado em todas as superfícies de paredes que receberão pintura (internas e externas).	521,01	M2	
1.2.16.2	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	Aplicação de tinta de fundo, sobre o reboco, respeitando o intervalo mínimo de 28 dias, para homogeneizar a porosidade do substrato. Deverá ser aplicada sobre superfície isenta de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências e materiais soltos. Deverá ser aplicado em todas as superfícies de teto que receberão pintura.	62,19	M2	
1.2.16.3	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	Deverá ser aplicada nas paredes, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação e aplicado sobre a massa corrida. Devendo obedecer as cores do projeto arquitetônico.	565,11	M2	







	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.2.16.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	Zarcão aplicado em superfície metálica, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação. Devendo ser aplicada nas esquadrias metálicas e gradis.	373,79	M2	
1.2.16.5	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	Esmalte sintético fosco aplicado em superfície metálica, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação e após a aplicação de fundo anticorrosivo (zarcão) em uma demão. Devendo ser aplicada nas esquadrias metálicas e gradis.	373,79	M2	
1.2.16.6	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	Deverá ser aplicada no piso da quadra, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação e aplicado sobre a massa corrida. Devendo obedecer as cores do projeto arquitetônico.	290,36	M	
1.2.17.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
1.2.17.1	CONJUNTO PARA BASQUETE COM ESTRUTURA METÁLICA COMPLETA FIXA, TABELA EM COMPENSADO NAVAL 1,80X1,20MC, ARO METÁLICO E REDE. PINTURA ESMALTE SINTÉTICA. MEDIDAS OFICIAIS FIBA	Kit de equipamentos para Basquete.	1,00	CJ	
1.2.17.2	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" MEDINDO 3,00X2,00M E REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 1". INCLUSIVE REDE DE POLIETILENO 4MM E PINTURA EM PRIMER COM ESMALTE SINTÉTICO	Kit de equipamentos para Futsal.	1,00	CJ	
1.2.17.3	CONJUNTO PRA VÔLEI COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H=2,55M, REDE DE NYLON 2MM MALHA 10X10CM, ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO E PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO	Kit de equipamentos para Vôlei.	1,00	CJ	
1.2.17.4	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2" EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_PS	Execução de corrimão em tubo de aço galvanizado para acessibilidade em rampas e escadas da edificação.	7,20	M	
1.2.17.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	Carga manual de todo o entulho gerado das demolições, remoções, retiradas e restos de execução da obra.	22,72	M3	
1.2.17.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte de todo o entulho gerado das demolições, remoções, retiradas e restos de execução da obra.	340,80	M3XKM	
1.2.17.7	LIMPEZA GERAL E FINAL DA OBRA	Limpeza de todos os ambientes e acessos da edificação. Remoção de manchas e salpicos de tinta e argamassa. Limpeza de todas as louças, vidros e metais.	733,80	M2	
1.3.0.0	SERVIÇOS DIVERSOS (EQUIP. URBANÍSTICOS, PAISAGISMO E PAVIMENTAÇÕES EXTERNAS)				
1.3.1.0	MOVIMENTO DE TERRA				
1.3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	Escavação manual em solo natural para a posterior execução dos elementos de fundação.	8,25	M3	
1.3.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	Escavação manual em solo natural de valas para a posterior execução dos elementos de fundação.	11,64	M3	

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.3.1.3	ATERRO MANUAL DE CAIXÃO DE EDIFICAÇÃO COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA	Descarga e espalhamento de solo argilo-arenoso nos caixões internos da edificação em camadas de 20cm. Ao final de cada camada deve-se molhar o aterro a fim de se obter a “umidade ótima” do material e em seguida compactar a camada, só após eliminar o máximo de vazios deve-se colocar a próxima camada. Execução de forma manual.	2,81	M3	
1.3.2.0	INFRAESTRUTURA				
1.3.2.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	Lastro de Concreto Magro de 5cm para preparar a base para as sapatas a serem executadas de concreto armado e de concreto ciclópico.	5,50	M2	
1.3.2.2	EXECUÇÃO DE SAPATA EM CONCRETO CICLÓPICO, COM AGREGADO ADQUIRIDO	As sapatas serão executadas com concreto ciclópico de pedra de mão, que deverá ocupar 30% do volume do concreto da sapata.	1,65	M3	
1.3.2.3	PILAR DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPA, COM FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA E ESCORAMENTO DE FORMAS	Pescoços dos pilares que sairão do arranque (sapata) até o nível da cinta inferior.	0,53	M3	
1.3.2.4	EMBASAMENTO COM PEDRA CALCÁRIA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA NO TRAÇO 1:4	Preenchimento das valas que servirão de fundação às paredes com "pedra-de-mão" e argamassa de cimento e areia, traço 1:4. As pedras devem ter boa resistência, apiloadas na argamassa e ocupar 30% do volume total da fundação.	6,99	M3	
1.3.2.5	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO DE 06 FUROS (09X14X19CM), ESPESSURA DE 14CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	Alvenaria de furo 9x14x19cm assentada em 1 vez (largura de 14cm) sobre a fundação de pedra argamassada com argamassa de cimento e areia, traço de 1:4, até a altura, nivelada, do piso acabado.	2,91	M3	
1.3.2.6	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, SEÇÃO 14X20CM	Execução de cinta de amarração inferior em concreto armado moldado in loco, inclusive forma e desforma. Medindo 14x20cm.	69,22	M	
1.3.3.0	SUPERESTRUTURA				

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.3.3.1	PILAR EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPA, FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA, INCLUSIVE ESCORAMENTO.	Confecção, lançamento e adensamento do concreto em pilares, com o traço determinado a partir da dosagem racional, a fim de se atingir resistência característica a compressão não inferior a 20 Mpa. Seu transporte deverá ser efetuado de maneira que não haja segregação de seus componentes. Não sendo permitida o lançamento a alturas superiores a 02 metros. Não sendo permitido o adensamento manual, devendo-se adotar precauções para evitar a vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor e dificultar a aderência com o concreto. Armadura dos pilares. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, e consequente exposição após a desforma, para isso deve-se obedecer as recomendações de cobrimento da NBR 6118. Confecção das formas dos pilares. O seu dimensionamento deverá ser feito de modo a evitar excessivas deformações provocados pelo adensamento do concreto. Deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. E molhadas até a saturação, a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.	2,00	M3	
1.3.3.2	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	Execução de cinta de amarração superior em concreto armado moldado in loco, inclusive forma e desforma. Medindo 10x20cm.	69,22	M	
1.3.4.0	PAREDES, DIVISÓRIAS E PAINÉIS				
1.3.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	As alvenarias de tijolos de 06 furos serão executadas com os mesmos ligeiramente molhados, em fiadas niveladas, alinhadas e aprumadas. Suas juntas terão espessura ideal de 15mm, admitindo-se no máximo 25mm. Execução de alvenaria em tijolo cerâmico de 06 furos em 1/2 vez (espessura de 09cm), para o levante das paredes de vedação.	197,33	M2	
1.3.4.2	ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO APARENTE (24x12x6)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP.=12 CM	Paredes do fechamento do canteiro em tijolos maciços aparentes.	4,32	M2	
1.3.4.3	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO E=3CM	Execução de chapim em concreto pré-moldado, para acabamento da última fiada das platibandas da edificação.	1,44	M2	
1.3.5.0	REVESTIMENTOS				
1.3.5.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas. Devendo ser executado nas fachadas da edificação.	428,88	M2	

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023		ÁREA (REFORMA): -		
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI		ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²		
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.3.5.2	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia fina no traço 1:2:8, sobre o chapisco de aderência, respeitando o intervalo mínimo de 24 horas. Sua espessura ideal será de 25mm, devendo ser: taliscado, atentando para o esquadro com a parede adjacente; sarrafeado com régua e desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com desempenadeira lisa, resultando em uma superfície lisa, alinhada, prumada e uniforme. O reboco servirá de base para a pintura e para recebimento de cerâmica. Devendo ser aplicado nas paredes externas.	428,88	M2	
1.3.5.3	REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO 10X10CM PARA PAREDE, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II E REJUNTADO	Este serviço consiste no assentamento de cerâmicas 10cm x 10cm, classe “A”, sobre o emboço, respeitando o intervalo mínimo de 14 dias, com argamassa pré-fabricada AC-II ou AC-III. As juntas entre as cerâmica serão a nível e prumo, com espessura de 1,5mm, que serão preenchidas após 7 dias e após escovadas e umedecidas, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branca. Devendo ser aplicadas nos ambientes internos e circulações até uma altura de 1,60m, sendo que, até 1,50m na cor branca e 0,10m (ultima fiada) na cor verde, 60cm nas fachadas externas na cor verde folha e até o forro nas paredes indicadas no projeto arquitetônico, na cor branca.	32,69	M2	
1.3.6.0	PISOS				
1.3.6.1	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	Execução de revestimento com argamassa, com espessura de 2 cm para acabamento cimentado.	162,34	M2	
1.3.6.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	Execução de calçadas e passarelas em concreto moldado in loco, com espessura de 7,0cm.	2,46	M3	
1.3.6.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	Execução de piso intertravado com bloquetes prismáticos (retangulares) de concreto sobre colchão de areia	234,76	M2	
1.3.6.4	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 40X40CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO	Instalação de placas de piso podotátil para orientação dos deficientes visual.	3,69	M2	
1.3.6.5	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017	Fornecimento e execução do espalhamento e regularização manual de lastro de seixo permeável, conforme indicação do projeto arquitetônico.	6,79	M3	
1.3.6.6	PREPARO E SUBSTITUIÇÃO DE TERRA P/PLANTAÇÃO	Colocação e preparação de terra vegetal para os canteiros de grama e plantas	2,47	M3	
1.3.6.7	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	Grama esmeralda em placas para os canteiros	49,33	M2	

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA				
DATA:	MAIO DE 2023				ÁREA (REFORMA): -
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI				ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.3.7.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
1.3.7.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS SERVIÇOS DIVERSOS - (SPDA)	VIDE MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ANEXO I). Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.	1,00	UN	
1.3.8.0	PINTURAS				
1.3.8.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	Aplicação de tinta de fundo, sobre o reboco, respeitando o intervalo mínimo de 28 dias, para homogeneizar a porosidade do substrato. Deverá ser aplicada sobre superfície isenta de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências e materiais soltos. Deverá ser aplicado em todas as superfícies de paredes que receberão pintura (internas e externas).	356,77	M2	
1.3.8.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Deverá ser aplicada nas paredes, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação e aplicado sobre a massa corrida. Devendo obedecer as cores do projeto arquitetônico.	356,77	M2	
1.3.8.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	Zarcão aplicado em superfície metálica, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação. Devendo ser aplicada nas esquadrias metálicas e gradis.	2,82	M2	
1.3.8.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	Esmalte sintético fosco aplicado em superfície metálica, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação e após a aplicação de fundo anticorrosivo (zarcão) em uma demão. Devendo ser aplicada nas esquadrias metálicas e gradis.	2,82	M2	
1.3.9.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
1.3.9.1	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	Execução de tampo de concreto armado apoiado sobre perímetro de parede para assento de banco fixo de alvenaria.	0,22	M3	
1.3.9.2	BICICLETÁRIO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2", E=3,0MM, PARA UMA BICICLETA A CADA 40CM. CHUMBADO NO PISO, INCLUSO PINTURA DE PROTEÇÃO (01 DEMÃO) E DE ACABAMENTO (02 DEMÃOS)	Instalação de bicicletário executado com tubos metálicos., com tamanhos segundo especificações em projeto.	7,70	M	
1.3.9.3	MEIO FIO PRÉ MOLDADO PARA JARDIM 7X30X100CM, REJUNTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	Execução de meio fio para delimitação dos canteiros de plantas situados na área externa da edificação.	1,83	M	

	MEMORIAL DESCRITIVO					
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ					
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC					
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF					
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DA U E FRUTUOSO SILVA					
DATA:	MAIO DE 2023			ÁREA (REFORMA): -		
LOCAL:	ANTÔNIO ALMEIDA-PI			ÁREA (CONSTRUÇÃO/ AMPLIAÇÃO): 1147,14 m²		
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO		QUANT.	UNID	
1.3.9.4	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	Execução de meio fio para delimitação da calçada (passeio) e sarjeta em todo o perímetro necessário, conforme indicação no projeto arquitetônico.		29,32	M	
1.3.9.5	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	Execução de sarjeta em todo o perímetro necessário, conforme indicação do projeto arquitetônico.		29,32	M	
1.3.9.6	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	Plantio de árvores ornamentais nos canteiros definidos no projeto arquitetônico.		1,00	UN	
1.3.9.7	PLACA PADRÃO SEDUC DE 125X90CM EM CHAPA ACRÍLICA LEITOSA DE 15MM COM O BRASÃO DO ESTADO DO PIAUÍ E O NOME DA ESCOLAR. FIXADA EM ESTRUTURA METÁLICA REVESTIDA EM ACM. INCLUSIVE ILUMINAÇÃO E PINTURA DE PROTEÇÃO. FORNECIMENTO, MONTAGEM E FIXAÇÃO	Placa padrão SEDUC		1,00	UN	
1.3.9.8	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	Carga manual de todo o entulho gerado das demolições, remoções, retiradas e restos de execução da obra.		13,40	M3	
1.3.9.9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte de todo o entulho gerado das demolições, remoções, retiradas e restos de execução da obra.		201,00	M3XKM	
1.3.9.10	LIMPEZA GERAL E FINAL DA OBRA	Limpeza de todos os ambientes e acessos da edificação. Remoção de manchas e salpicos de tinta e argamassa. Limpeza de todas as louças, vidros e metais.		380,65	M2	



Eng.º Civil Responsável  
Nome: Vanessa Vieira da Silva Teles  
CREA: 1910032565

Teresina-PI, 26 de maio de 2023.



SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO - SEDUC




## MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA EM UNIDADE ESCOLAR

TERESINA- PI  
JUNHO /2021

Av. Pedro Freitas, S/N  
Centro Administrativo • Bloco D/F  
São Pedro • CEP 64018-900  
Teresina • Piauí • Brasil

[www.seduc.pi.gov.br](http://www.seduc.pi.gov.br)

  
Rômulo Batista de França Teles  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PI 19102104-0



1. IDENTIFICAÇÃO .....	3
2. OBJETIVO .....	3
3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES: .....	3
4. SUPORTE ENERGÉTICO: .....	4
5. CAIXA DE MEDIÇÃO .....	4
6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO: .....	4
7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: .....	4





# I - MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

## 1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 **OBRA:** Construção de Quadra Poliesportiva em Unidade Escolar Frutuoso Silva.

1.2 **ENDEREÇO:** Rua Gervásio Guimarães -S/N.

1.3 **MUNICÍPIO:** Antônio Almeida.

1.4 **PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:** Secretaria de Estado da Educação do Piauí.

1.5 **PREVISÃO DE LIGAÇÃO DE CARGA:** 03/06/2024

## 2. OBJETIVO

O presente relatório tem por finalidade apresentar uma descrição minuciosa do PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE **CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA EM UNIDADE ESCOLAR**. Esclarecer dúvidas e viabilizar com segurança e qualidade a execução da obra.

## 3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES:

O projeto foi elaborado de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR ISSO/CIE 8995-1 "Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior"; NBR 5410 "Instalações Elétricas de Baixa Tensão"; ABNT NBR 13534:1995 – "Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde – Requisitos para segurança"; NT.001.EQTL: fornecimento de energia elétrica em baixa tensão. Observando-se as necessidades de conforto e segurança dos usuários das instalações futuras.

Observa-se aqui que esse projeto poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade executivo-constructivas, observando com tudo as normas e padrões



estabelecidos pela ABNT, não devendo ficar aquém do projeto. Toda e qualquer alteração deverá ser informada para necessária atualização e elaboração do projeto “as built”.

#### **4. SUPORTE ENERGÉTICO:**

O Suporte energético da edificação será a rede de distribuição aérea existente na rua Gervásio Costa, município de Antônio Almeida.

Deverá ser feito ramal aéreo em cabo de alumínio multiplexado duplex de 3#16 (16) mm<sup>2</sup> com classe de encordoamento 2 e isolamento 0,6 /1 KV.

#### **5. CAIXA DE MEDIÇÃO**

Consiste na caixa destinada à instalação dos equipamentos de medição de energia elétrica da Equatorial – PI. Neste projeto a medição já está instalada na fachada da edificação possibilitando deste modo o livre acesso do leiturista para fazer a medição da energia consumida.

#### **6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO:**

Está previsto para este projeto a instalação de 1 (um) Quadros de distribuição sendo:

- J) QD1 – Quadro de Distribuição de Luz e Tomadas existente- monofásico com capacidade de abrigo de 12 disjuntores.

#### **7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição, e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Todo equipamento será preso firmemente no local que deve ser instalado, prevendo-se meio de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e dimensões do equipamento considerado.



As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais seja por um invólucro protetor, seja pela colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que em operação normal possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora, ou ser efetivamente separado de todo o material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões, e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, será usado materiais adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

## 7.1 CONDUTOS

### a. Eletrodutos

Os eletrodutos empregados neste projeto serão de PVC corrugado (*área dos Vestiários*) e PCV rígido (*Piso e Cobertura*) não propagante de chama oferecendo proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas embutidas de baixa tensão.

Os diâmetros das peças de eletroduto encontram-se definidas no projeto em anexo não sendo permitida a aplicação de eletrodutos com diâmetro externo inferior a Ø20 mm (Ø3/4").

Condutos serão aplicados acima do forro, embutidos na alvenaria e lajes ou sob o piso da edificação ou aparente fixado na cobertura metálica do ginásio.



a concretagem, devendo ainda ser fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassas ou nata de concreto.

As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos. As junções dos eletrodutos embutidos devem ser efetuadas com auxílio de acessórios estanques em relação aos materiais de construção

As linhas elétricas subterrâneas devem ser instaladas a uma profundidade mínimas de 30cm e serem continuamente sinalizadas por um elemento de advertência (por exemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado no mínimo a 10cm acima delas.

Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, entre extremidades, ou entre extremidade e caixa, podem ser previstas no máximo três curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Não devem ser previstas curvas com deflexão superior a 90°, exceto no topo do poste particular de entrada de energia, onde poderá ser utilizada curva de 135° ou 180°. As curvas feitas diretamente nos eletrodutos não devem reduzir efetivamente seu diâmetro interno.

O dimensionamento dos eletrodutos levou em consideração o critério de dimensionamento proposto pela NBR 5410 que estabelece que a máxima ocupação em relação a área da secção transversal dos eletrodutos não deva ultrapassar os seguintes valores:

- 53% no caso de um condutor ou cabo
- 31% no caso de dois condutores ou cabos;
- 40% no caso de três ou mais condutores ou cabos.

Este critério foi seguido com o objetivo de facilitar a enfição, ou reenfição nos casos de modificações dos condutores nos eletrodutos.





## **7.2 CAIXAS DE PASSAGEM /DERIVAÇÃO E DE MONTAGEM**

SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO - SEDUC



Devem ser empregadas caixas de derivação:

- ) Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em eletrodutos, os quais, nestes casos, devem ser rematados com buchas;
- ) Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- ) Para dividir a tubulação em trechos não maiores do que 15m internos e 30m externo;

As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e ser providas de tampas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas de corrente e congêneres devem ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos.

As caixas de saída para alimentação de equipamentos podem ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses equipamentos. As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes e deverão estar centradas ou alinhadas nos respectivos cômodos.

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento da alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas. As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes (tomadas do bordo inferior da caixa):

- ) Interruptores, tomadas: 1,10m
- ) Tomadas baixas: 0,30m
- ) Tomadas altas e arandelas: 2,10m

As caixas de interruptores, quando próximas de alizares, serão localizadas a, sempre que possível, no mínimo, 10cm desses alizares.

Diferentes caixas de um mesmo cômodo deverão estar perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.



As caixas subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto impermeabilizadas e com previsão para drenagem.

As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas do cabo usado, do número de condutos que passam pela caixa, bem como de modo a permitir o trabalho de enfição e deverão estar especificadas em projeto. Deverão ainda, ser cobertas por tampas convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

### **7.3 CONDUTORES**

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado e serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiado sem eletrodutos.

Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente

Terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa.

Para facilitar a enfição dos condutores, podem ser utilizados:

- ) Guias de puxamento que, entretanto, só devem ser introduzidos no momento da enfição dos condutores e não durante a execução das tubulações;
- ) Talco, parafina ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolação dos condutores;



A diferenciação entre condutores de fase, neutro e terra será feita por cores. A identificação por cores tem como finalidade facilitar a execução de conexões, emendas e as intervenções em geral para a manutenção. Além disso, a correta identificação dos condutores aumenta a segurança de quem executar esses trabalhos.

Para a identificação do condutor neutro deverá ser adotada a cor azul - clara na isolação, ou seja, só podem ser usados condutores isolados de cor azul-claros se destinados a função neutro. Para a função de proteção (aterramento) será adotada a cor verde, não sendo permitido o uso da cor verde para outra função que não seja a de proteção. Para os condutores de fase será adotada a cor vermelha, não permitindo o uso da cor vermelha para condutores que não seja o de fase

#### **7.4 CONDUTOR DE PROTEÇÃO**

Neste projeto de reforma utilizamos o esquema de aterramento T N S onde o condutor neutro e o condutor de proteção são distintos, sendo o neutro aterrado logo na entrada e levado até a carga, em paralelo um outro condutor PE é utilizado como terra e é conectado à carcaça dos equipamentos. O condutor de aterramento terá início em haste de aterramento instalada em caixa de passagem próxima ao QD1. A conexão da haste de aterramento ao barramento de cobre do quadro será por meio de cabo de cobre de # 6 mm<sup>2</sup> conforme indicado no projeto em anexo. O cabo deverá ter isolação na cor verde e classe de isolação 0,6/ 1KV conforme indicado no projeto em anexo.

- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas e nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, ao longo de seu percurso, possam causar interrupção “salvo na derivação do cabo de aterramento para os quadros”;
- Será devidamente protegido pôr eletrodutos, rígidos, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas;

Serão ligadas à terra as partes metálicas que, em condições normais, não estejam sob tensão, tais como:

- ) Estrutura de quadros de distribuição;
- ) Carcaças de motores e respectivas caixas de equipamentos de controle ou proteção;



Toda e qualquer tubulação metálica não elétrica (tubulação de incêndio, de gás etc.) preferencialmente no ponto mais próximo possível de entrada dessas tubulações no interior da edificação;

O condutor de proteção será preso ao equipamento por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e outros da espécie, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente ou, ainda, através de solda exotérmica.

## **7.5 DISPOSITIVOS DE MANOBRA E PROTEÇÃO**

Entende-se por dispositivos de manobra e proteção os interruptores, os fusíveis, as chaves manuais, os disjuntores termomagnéticos, os disjuntores de corrente diferencial-residual (DR's), os quadros de distribuição e outros equipamentos da espécie.

Neste projeto foram aplicados disjuntores termomagnéticos com fixação em trilho DIN 35 mm com o objetivo de garantir proteção contra sobrecargas e curto circuitos. Os disjuntores aplicados a este projeto deverão possuir curva de acionamento C.

Os interruptores a corrente diferencial-residual, ou simplesmente, dispositivos IDR, o dispositivo atua apenas para seccionar o circuito no caso de correntes de fuga à terra, com sensibilidade para 30 mA e fixação em trilho dim 35 mm tipo AC.

Segundo a NBR IEC 61643-1, o DPS é um dispositivo destinado a limitar as sobretensões transitórias (chamado atenuador de tensão ou supressor de surto) ou a desviar correntes de surto (chamado comutador de tensão ou curto-circuitante). O Modelo empregado neste projeto deverá ser instalado no QDLF, será classe I, Classe I/II possui capacidade de dreno de corrente de surto até 12,5kA na forma de onda 10/350µs e 60kA na forma de onda 8/20µs. Sua fixação é simples e rápida, feita sobre trilhos padronizados de 35mm, padrão europeu (DIN) ou através de garras, padrão americano (NEMA), apropriados para instalação entre Fase e Neutro, entre Fase e PE ou Neutro e PE





## Anexo I – CALCULO DE DEMANDA DA INSTALAÇÃO

SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO - SEDUC



$$D = \frac{a}{F} + b + \frac{C}{0,85} + \frac{d}{F} + \frac{K}{0,85} + f + g + h + i$$

D = Demanda total da instalação em kVA;

- ) a = Demanda das potências, em kW, para iluminação e tomadas de uso geral considerando:
- Potências e fator de demanda conforme a TABELA 5 – CARGA MÍNIMA E DEMANDA PARA ILUMINAÇÃO E TOMADAS;
  - FP = Fator de potência da instalação de iluminação e tomada de uso geral. Seu valor será determinado em função do tipo de iluminação e reatores utilizados:
  - Iluminação incandescente FP = 1;
  - Iluminação fluorescente com reatores de baixo fator de potência FP = 0,5;
  - Iluminação fluorescente com reatores de alto fator de potência FP = 0,9.
- ) b = Demanda de todos os aparelhos de aquecimento em kVA (chuveiro, aquecedores, fornos, assadeiras, fogões, etc.), considerando:
- Potências conforme TABELA 3 – POTÊNCIA DE APARELHOS ELETRODOMÉSTICOS;
  - Fator de potência igual 1 (um);
  - Fator de demanda conforme a TABELA 4 – FATORES DE DEMANDA DE APARELHOS DE AQUECIMENTO E ELETRODOMÉSTICOS EM GERAL.
- ) c = Demanda em kW de todos os aparelhos eletrodomésticos em geral (geladeiras, televisão, barbeador, som, etc.) considerando:
- Potências conforme a TABELA 3 – POTÊNCIA DE APARELHOS ELETRODOMÉSTICOS;
  - Fator de potência igual a 0,85 (fixo);
  - Fator de demanda conforme a TABELA 4 – FATORES DE DEMANDA DE APARELHOS DE AQUECIMENTO E ELETRODOMÉSTICOS EM GERAL.
- ) d = Demanda de todos os aparelhos de ar condicionado em kW, considerando:
- Potência (em VA) conforme a TABELA 10 – APARELHOS CONDICIONADORES DE AR SPLIT,
  - TABELA 11 – APARELHOS CONDICIONADORES DE AR TIPO JANELA e TABELA 12 – APARELHOS CONDICIONADORES DE AR TIPO CHILLER;
  - Fator de demanda conforme a TABELA 13 – FATORES DE DEMANDA CONDICIONADORES DE AR.

Av. Pedro Freitas, S/N  
Centro Administrativo - Fatores D/P  
São Pedro - CEP 64.018-900  
Teresina - Piauí - Brasil

[www.seduc.pi.gov.br](http://www.seduc.pi.gov.br)

Rômulo Batista de França Telles  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PI 19102104-0

Nota 18: Quando se tratar de central (is) de condicionamento de ar, deve-se tomar o(s) fator (es) de demanda igual a 100%, por unidade ou soma delas.



Nota 19: 1 BTU = 0,25 kCal/h.

SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO - SEDUC



- ) e = Potência nominal dos motores das bombas d'água em kW, considerando:
- k= 1 para uma bomba;
  - k= 0,5 para mais de uma bomba.
- ) f = Outros motores e máquinas de solda moto geradoras, considerando:
- Demanda em kVA conforme TABELA 09 – DETERMINAÇÃO DA DEMANDA EM FUNÇÃO DA QUANTIDADE DE MOTORES MONOFÁSICOS;
  - Demanda em kVA conforme TABELA 9 – DETERMINAÇÃO DA DEMANDA EM FUNÇÃO DA QUANTIDADE DE MOTORES TRIFÁSICOS.
- ) g = Demanda em kVA, das máquinas de solda a transformador:
- 100% da potência em kVA, da maior máquina de solda, mais;
  - 70% da potência em kVA, da segunda maior máquina de solda mais;
  - 40% da potência em kVA, da terceira maior máquina de solda mais;
  - 30% da potência em kVA, das demais máquinas de solda.

Nota 20: Solda a arco: FP = 0,5;

Nota 21: Solda a resistência: FP = 0,5.

- ) h = Demanda em kVA, dos aparelhos de Raios-X:
- 100% da potência em kVA, do maior aparelho de Raios-X, mais;
  - 70% da potência em kVA, dos aparelhos de Raios-X, que trabalham ao mesmo tempo, mais;
  - 20% da potência em kVA, dos demais aparelhos de Raios-X.
- ) i = Outras cargas não relaciona das em kVA. Neste caso o projetista deverá estipular o fator de demanda característico das mesmas.

Nota 22: Se os maiores motores forem de iguais potências, deve considerar-se apenas um como o de maior potência e os outros como segundo em potência. Idêntico raciocínio aplica-se para as máquinas de solda a transformadoras e os Raios-X. Havendo motores que obrigatoriamente partem ao mesmo tempo (mesmo os maiores) deve-se somar suas potências e considerá-los como único motor;




$$D = \frac{a}{FP} + b + \frac{c}{0,85} + \frac{d}{FP_c} + \frac{k \times e}{0,85} + f + g + h + i$$

Onde:

$$D = \frac{(5 \times 0,45 + 1 \times 0,195 + 0,4 + 2,4) \times 100\%}{0,92} = 5,701 K$$

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	TENSÃO (V)	CORRENTE IB(A)	NUM. FASES	FAT.POTENCIA	SEÇÃO (MM2)	DISJUNTOR (A)	QUEDA DE TENSÃO
1	ILUMINAÇÃO ARENA	600	220	4,15	M	1,00	1,5	16	,58
2	ILUMINAÇÃO ARENA	600	220	4,15	M	1,00	1,5	16	,74
3	ILUMINAÇÃO ARENA	600	220	4,15	M	1,00	1,5	16	,90
4	ILUMINAÇÃO ARENA	600	220	4,15	M	1,00	1,5	16	1,23
5	ILUMINAÇÃO ARENA	600	220	4,15	M	1,00	1,5	16	1,90
7	ILUMINAÇÃO INTERNA	100	220	,68	M	1,00	1,5	16	,05
8	ILUMINAÇÃO INTERNA	80	220	,55	M	1,01	1,5	16	,04
9	ILUMINAÇÃO EMERGENCIA	400	220	2,77	M	1,00	2,5	16	,51
10	TOMADAS USO GERAL 220V	800	220	5,53	M	1,00	2,5	16	1,04
11	TOMADAS USO GERAL 220V	1600	220	11,05	M	1,00	2,5	16	,62
	TOTAL=	5980	-	-	-	1,00	-	-	-

  
Rômulo Batista de França Toles  
Engenheiro Eletricista  
CREA-PI 191021047-0