MAIA MELO ENGENHARIA

2025-4JWK9P - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 01/10/2025 13:18 PÁGINA 1 / 7

MEMÓRIA DE CÁLCULO – PROJETO ELÉTRICO 1608801 - REFORMA NA CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE

VILA VELHA - ES

2025

SUMÁRIO

1. OBJETO 3
2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES 3
3. NORMAS APLICÁVEIS 3
4. MÉTODOS PARA DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO 3
5. NOVOS QUADROS ELÉTRICOS 3

2025-4JWK9P - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 01/10/2025 13:18 PÁGINA 2 / 7

OBJETO: REFORMA NA CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE	
ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS	**REVISÃO:**00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Matheus Dimanski Coutinho – CREA: ES – 052339/D	**ARQUIVO:** VIV22-P02-EL-MC-R0

1. OBJETO

O presente documento tem por finalidade descrever o processo de dimensionamentos de cabos e proteções utilizados na elaboração dos novos quadros elétricos adicionados no Projeto de Instalações Elétricas da Unidade Escolar CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE.

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- PLANTAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (VIV22-P02-EL-E-R0-01);
- MEMORIAL DESCRITIVO (VIV22-P02-EL-MD-R0);
- MEMORIAL DE QUANTITATIVO (VIV22-P02-EL-MQ-R0);
- QUADROS DE CARGAS.

3. NORMAS APLICÁVEIS

- ABNT NBR 5419:2004 – Versão corrigida 2008 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão);
- ABNT NBR 5419:2015 (Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas);
- Adicionar qualquer outra norma eventualmente utilizada.

4. MÉTODOS PARA DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Todos os métodos de dimensionamento utilizados seguirão as determinações da norma ABNT NBR 5410:2004 – Versão corrigida 2008, a partir deste ponto mencionada apenas como NBR 5410.

5. NOVOS QUADROS ELÉTRICOS

Em função da reforma das instalações elétricas da Unidade Escolar CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE, foram previstos novos quadros elétricos destinados à redistribuição de cargas e atendimento de novas demandas. Os quadros seguem os critérios de dimensionamento estabelecidos pela NBR 5410 e contemplam dispositivos de proteção e seccionamento adequados, assegurando seletividade, confiabilidade e segurança às instalações.

Deverão ser adicionados a instalação existente 2 novos quadros de distribuição, sendo eles o QDLT-2 e QDLT-12.

O QDLT-2 é destinado à alimentação dos circuitos elétricos da cozinha e do refeitório. Atualmente encontra-se instalado dentro da despensa da cozinha, em posição inadequada, motivo pelo qual foi proposta sua realocação para local de melhor acesso e segurança. O alimentador existente (10mm²) foi analisado e comprovado como suficiente para suportar as cargas adicionais previstas, sendo, portanto, reaproveitado.

2025-4JWK9P - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 01/10/2025 13:18 PÁGINA 3 / 7

OBJETO: REFORMA NA CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE	
ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS	**REVISÃO:**00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Matheus Dimanski Coutinho – CREA: ES – 052339/D	**ARQUIVO:** VIV22-P02-EL-MC-R0

O QDLT-12 é destinado à alimentação das instalações elétricas da cisterna, incluindo o quadro de comando das bombas responsáveis pelo abastecimento dos reservatórios da unidade. O quadro foi dimensionado para suportar a demanda do sistema de bombeamento, garantindo confiabilidade e seletividade das proteções.

A seguir é apresentado o quadro de cargas de cada um dos quadros citados anteriormente.

2025-4JWK9P - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 01/10/2025 13:18 PÁGINA 4 / 7

OBJETO: REFORMA NA CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE	
ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS	**REVISÃO:**00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Matheus Dimanski Coutinho – CREA: ES – 052339/D	**ARQUIVO:** VIV22-P02-EL-MC-R0

QDLT-2

Quadro de Cargas instaladas no QDLT-2

Circuitos	Descrição dos Circuitos	Esquema	Método de Inst.	Tensão (V)	Pot. Inst. [W]	Fase	Equilíbrio de Fases A	Equilíbrio de Fases B	Equilíbrio de Fases C	In [A]	FCA	FCT	Ip [A]	Condutores [mm²]	Ic [A]	Proteção [A] / IDR (30mA)	dV (%)
201	Ilum. Cozinha, Dep. Frio, Dep. Seco, Circ, Área Serv.	F+N+T	B1	127	504	A	504			3,97	1	0,96	4,13	2,5	24	20	0,81%
202	iluminação Refeitório	F+N+T	B1	127	500	B		500		3,94	1	0,96	4,10	2,5	24	20	1,29%
203	iluminação Refeitório	F+N+T	B1	127	500	C			500	3,94	1	0,96	4,10	2,5	24	20	1,29%
204	Iluminação Mini-Auditório	F+N+T	B1	127	216	A	216			1,70	1	0,96	1,77	2,5	32	20	0,35%
205	Iluminação Mini-Auditório	F+N+T	B1	127	216	B		216		0,06	1	0,96	0,07	2,5	24	20	0,01%
206	Iluminação emergência	F+N+T	B1	127	162	C			162	0,06	1	0,96	0,07	2,5	24	20	0,01%
207	Tomadas Cozinha	F+N+T	B1	127	1600	B		1600		12,60	1	0,96	13,12	2,5	24	20/30mA	2,23%
208	Tomadas Cozinha e Dep. Seco (DR)	F+N+T	B1	127	1700	C			1700	13,39	1	0,96	13,94	2,5	24	20/30mA	2,64%
209	Tomadas Cozinha (220V)	F+F+T	B1	220	1500	A+B	750	750		6,82	1	0,96	7,10	2,5	24	20/30mA	0,78%
210	Tomadas Dep. Frio	F+N+T	B1	127	2000	A	2000			15,75	1	0,96	16,40	4	32	20/30mA	2,61%
211	Tomadas Dep. Frio e Área Serv.	F+N+T	B1	127	1700	B		1700		13,39	1	0,96	13,94	4	32	20/30mA	2,45%
212	Tomadas Refeitório e Palco	F+N+T	B1	127	600	C			600	0,06	1	0,96	0,07	2,5	24	20	0,01%
213	Tomadas Palco	F+N+T	B1	127	600	A	600			0,06	1	0,96	0,07	2,5	24	20	0,01%
214	Bebedouro	F+N+T	B1	127	300	B		300		2,36	1	0,96	2,46	2,5	24	20/30mA	0,32%
215	Tomadas Mini-Auditório	F+N+T	B1	127	400	C			400	3,15	1	0,96	3,28	2,5	24	20	0,86%
216	Exaustor coifa e Cozinha (220V)	F+F+T	B1	220	2400	A+C	1200		1200	10,91	1	0,96	11,36	2,5	24	20	1,24%
TOTAL		**3F+N+T**	**D**	**220**	**14898**	**A+B+C**	**5270,00**	**5066,00**	**4562,00**	**39,10**	**1**	**0,89**	**43,93**	**5#10mm²**	**46**	**50**	**2,22%**

2025-4JWK9P - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 01/10/2025 13:18 PÁGINA 5 / 7

OBJETO: REFORMA NA CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE	
ASSUNTO: DIMENSIONAMENTO DE CABOS	**REVISÃO:**00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Matheus Dimanski Coutinho – CREA: ES – 052339/D	**ARQUIVO:** VIV22-P02-EL-MC-R0

QDLT-12

Quadro de Cargas instaladas no QDLT-12

Circuitos	Descrição dos Circuitos	Esquema	Método de Inst.	Tensão (V)	Pot. Inst. [W]	Fase	Equilíbrio de Fases A	Equilíbrio de Fases B	Equilíbrio de Fases C	In [A]	FCA	FCT	Ip [A]	Condutores [mm²]	Ic [A]	Proteção [A] / IDR (30mA)	dV (%)
1201	Iluminação Cisterna	F+N+T	B1	220	2500	A	2500			11,36	1	0,96	11,84	2,5	24	20	1,79%
1202	Tomadas Cisterna	F+N+T	B1	127	1200	C			1200	9,45	1	0,96	9,84	2,5	24	20	0,77%
1203	Tomadas Cisterna (200V)	F+F+T	B1	220	1200	A+B	600	600		5,45	1	0,96	5,68	2,5	24	20	0,26%
1204	Iluminação emergência	F+N+T	B1	127	2	A	2			0,02	1	0,96	0,02	2,5	24	20	0,00%
1205	QDCB	F+F+T	B1	220	4000	A+B+C	1333,333	1333,333	1333,333	0,06	1	0,96	0,07	4	32	32	0,01%
TOTAL		**3F+N+T**	**D**	**220**	**8902**	**A+B+C**	**4435,33**	**1933,33**	**2533,33**	**23,36**	**1**	**0,89**	**26,25**	**5#16mm²**	**46**	**50**	**4,91%**

2025-4JWK9P - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 01/10/2025 13:18 PÁGINA 6 / 7

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

MATHEUS DIMANSKI COUTINHO
ENGENHEIRO ELETRICISTA JÚNIOR - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 01/10/2025 13:18:45 -03:00

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA LTDA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/09/2025 09:29:37 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/09/2025 14:54:19 -03:00

JOHN HOUSSAY EZEQUIEL BARROS
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA JR - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/09/2025 16:41:08 -03:00

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 01/10/2025 13:18:45 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por MATHEUS DIMANSKI COUTINHO (ENGENHEIRO ELETRICISTA JÚNIOR - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2025-4JWK9P