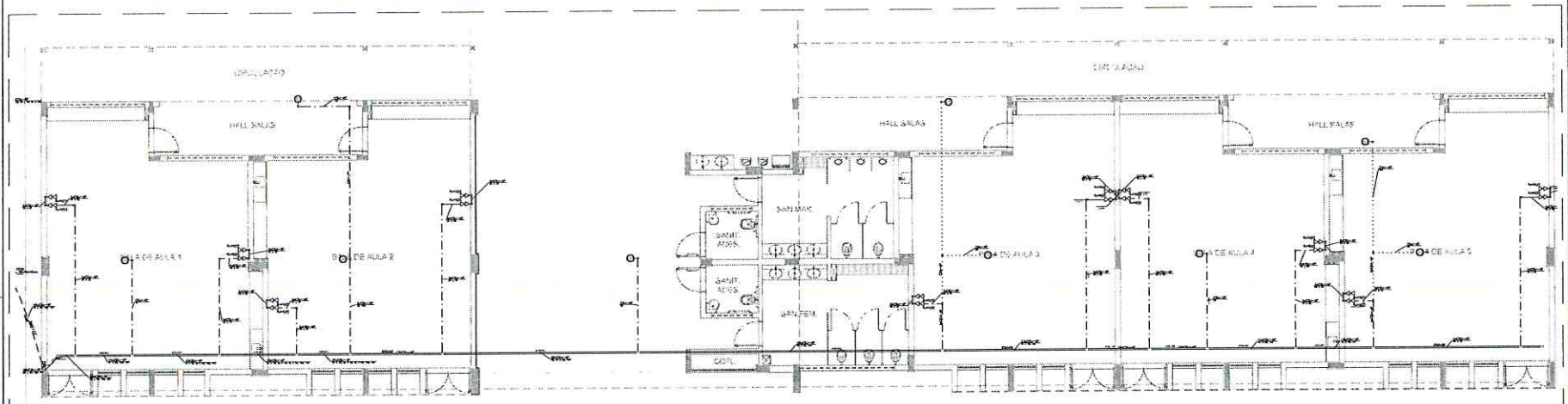


BLOCO G – PEDAGÓGICO 1 (SALAS 01 E 02) E BLOCO H – PEDAGÓGICO 2 (SALAS 03, 04 E 05)
ESCALA 1:50

LEGENDA

NOTAS

NOMENCLATURAS

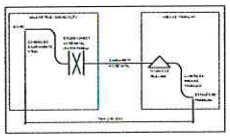


DIAGRAMA DE COMPRIMENTOS MÁXIMOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

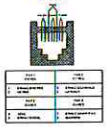
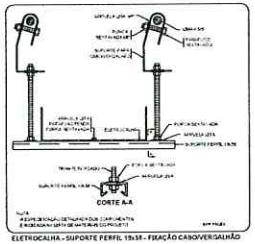
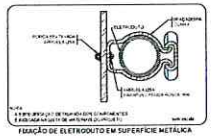


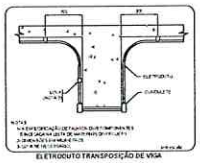
DIAGRAMA DE CRIMPAGEM - PADRÃO DE CONECTORIZAÇÃO EIA-TIA 568A



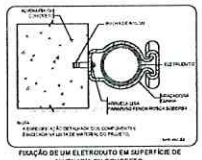
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 15x38 - FIXAÇÃO CASO/VERGALHÃO



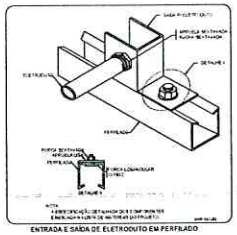
FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA



ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM PERFILADO

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10336
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10336
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO: Paulo Tabosa de Andrade Júnior CREA 15.300-D/CE

DATA | ÁREA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TERREO

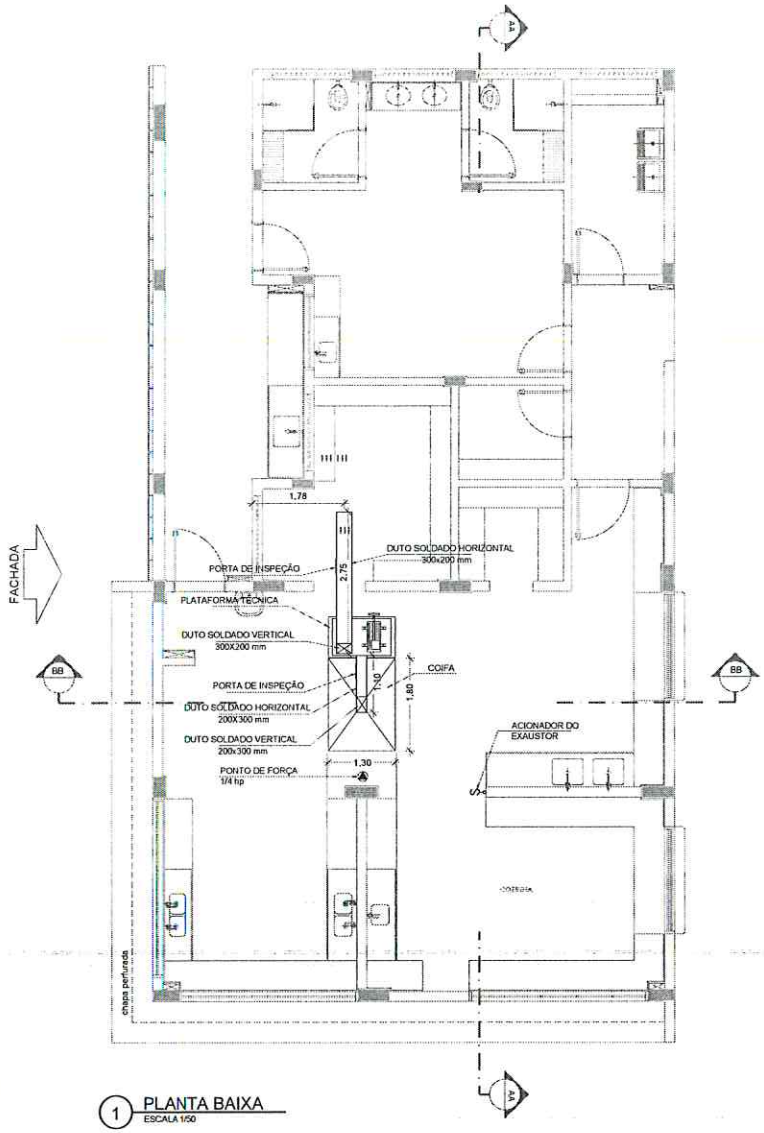
PROJETO DE INSTALAÇÕES

DISTRIBUIÇÃO CABEAMENTO ESTRUTURADO

BLOCO G - PEDAGÓGICO 1 E BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

ECE

04/04



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m

OBS. Todas as peças, incluindo as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO ESPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS

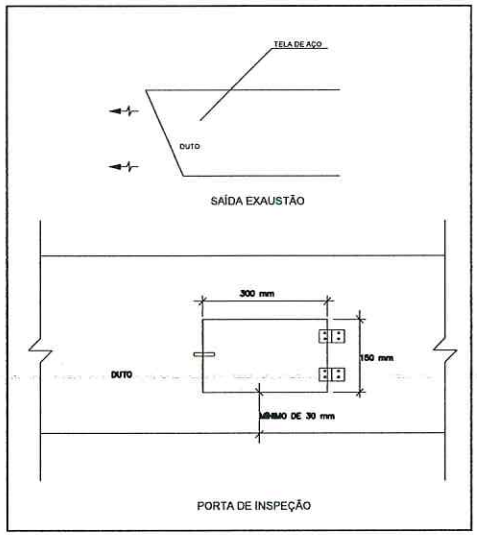
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOTAS EXAUSTÃO

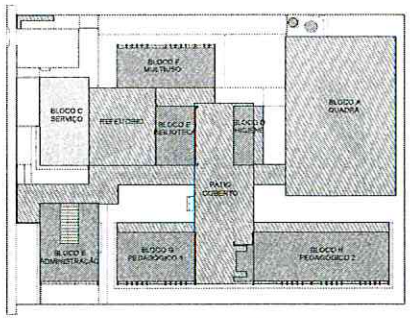
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais.
2. Os dutos devem ser providos de carneiros e de portas de inspeção com escapulamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carneiros deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

- GALVANIZADO;
- MOTOR TRIFÁSICO/IP55 ITVR DE 2 CV;
- 220/380/440V 60 HZ;
- PRESSÃO 42 mmca;
- DIMENSÕES: 530 x 520 x 486 mm
- PESO: 15 Kg



2 DETALHE
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10337
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 6337
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLES CREA 17.996/D-SP

DUTO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE EXAUSTÃO

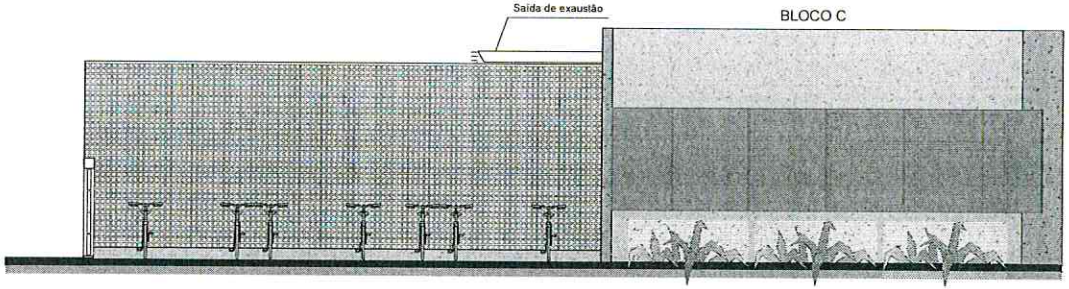
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA
DETALHE
BLOCO C - SERVIÇO

EEX

REVISÃO R.00 | ESCALA INDICADA | DATA EMISSÃO JAN/2021 | PRANCHA 01/02

FORMATO A4 - 841 x 594 mm



1 FACHADA 1
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	3.60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1.10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1.00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2.75 m
OBS.: Todas as peças, incluindo as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.			

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

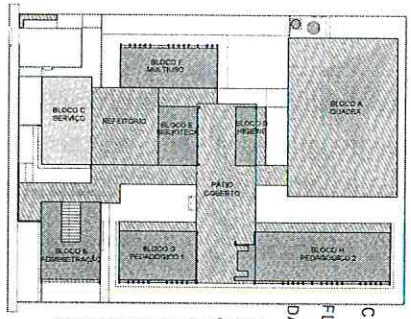
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOTAS EXAUSTÃO

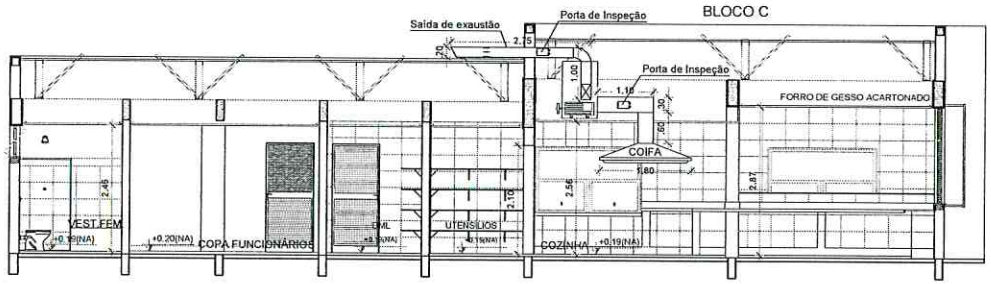
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de carneiro e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carneiro deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1);

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

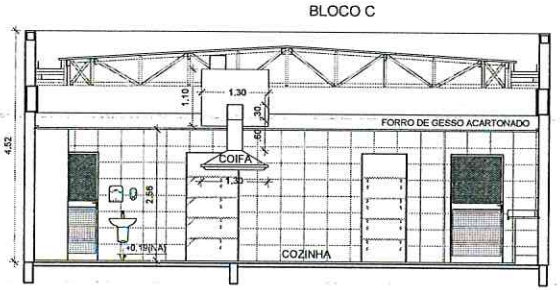
- GALVANIZADO
- MOTOR TRIFÁSICO/IP55 TFVM DE 2 CV.
- 220/380/440V 60 HZ.
- PRESSÃO 43 mmca.
- DIMENSÕES: 530 x 520 x 480 mm
- PESO: 45 kg



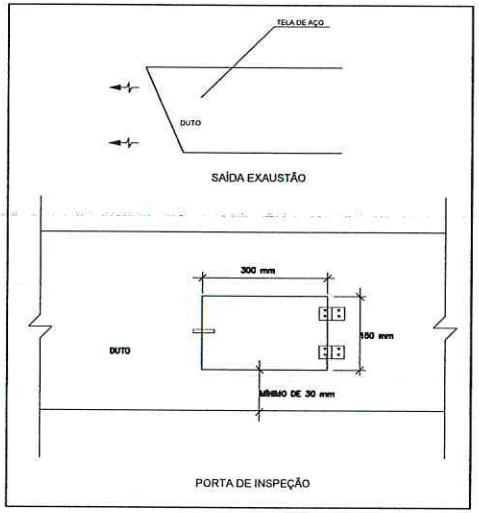
CROQUI DE REFERÊNCIA



2 CORTE AA
ESCALA 1/50



3 CORTE BB
ESCALA 1/50



4 DETALHE
SEM ESCALA

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 1338
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 1338
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLES CREA 17.999/D-SP

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE EXAUSTÃO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTES, FACHADA E DETALHE BLOCO C - SERVIÇO

EEX

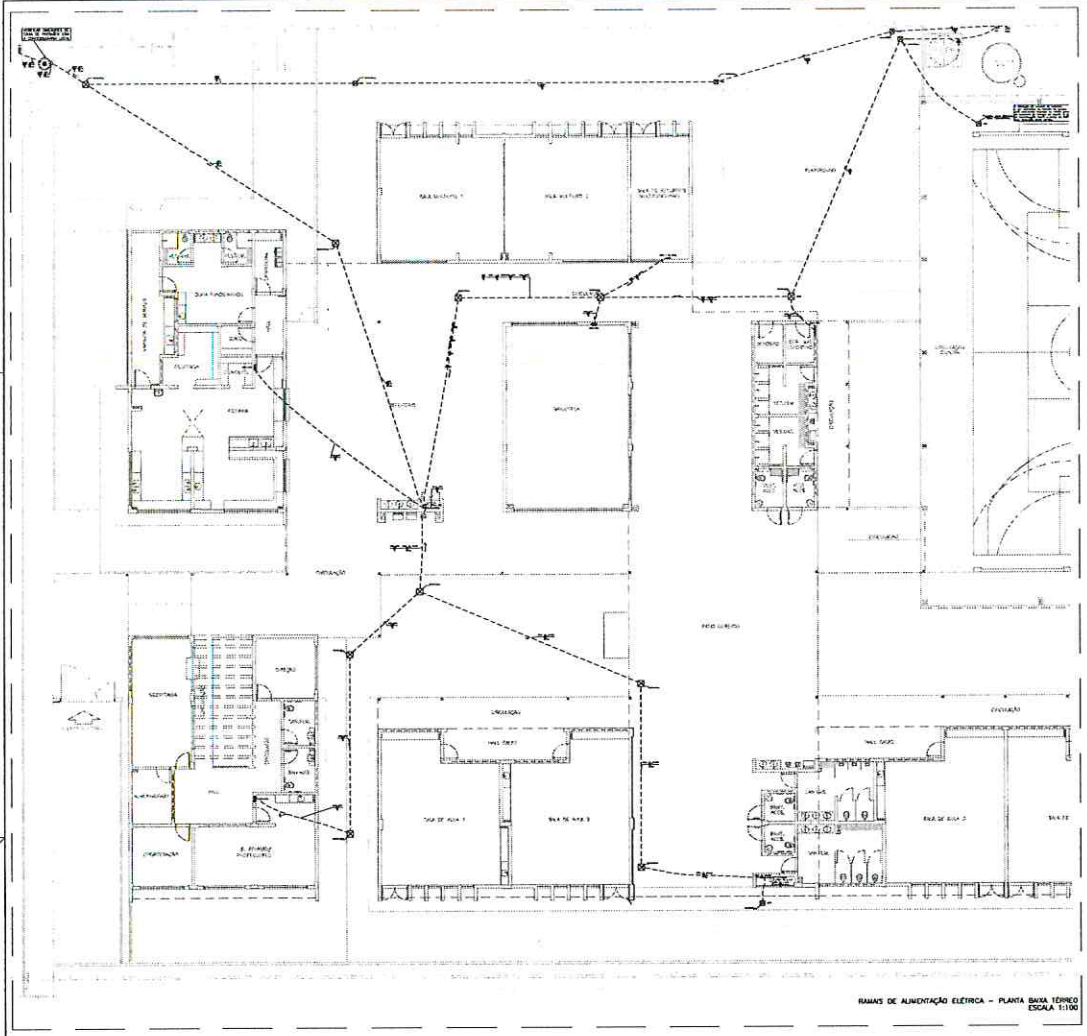
REVISÃO: R.00 | ESCALA: INDICADA | DATA EMISSÃO: JAN/2021 | FORMATO: A1 - 841 x 594 mm | PRANCHA: 02/02

PCL XL Error

Subsystem:	I/O
Error:	InputReadError
Operator:	BezierPath
Position:	8103483

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10339
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

LÊIA-SE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N° 10339
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

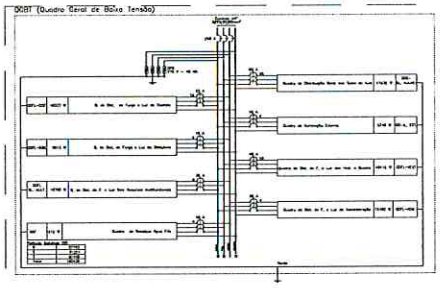


RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA – PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1:100

QUADRO DE DEMANDA

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KVA)
TOMADAS DE RECEPÇÃO	2.40	75.00	1.80
CHUVEIROS, FERROS ELÉTRICOS, AQUECEDORES DE ÁGUA	69.59	41.00	28.22
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	63.68	80.00	54.78
ILUMINAÇÃO E TUG'S (ESCOLAS E SEMELHANTES)	12.00	100.00	12.00
USO ESPECÍFICO	29.13	30.00	8.74
	19.00	100.00	19.00
	14.32	20.00	2.86
		TOTAL	119.38

QGBT (Quadro Geral de Baixo Tensão)



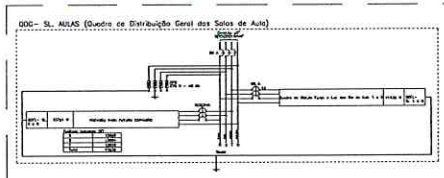
QUADRO DE CARGAS (QGBT)

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FASE(S)	PERCURSO	TIPO DE CABO	CX. DE PASSAGEM	PARAFUSO	POSTE - N	POSTE - A	POSTE - T	TP	TCA	Ø	P	RCCA	R	RCC	Ø	Pn (KVA)	Pn TOTAL
			(M)											(M)					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TOTAL																			

QUADRO DE DEMANDA (QGBT)

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KVA)
TOMADAS DE RECEPÇÃO	2.40	75.00	1.80
CHUVEIROS, FERROS ELÉTRICOS, AQUECEDORES DE ÁGUA	69.59	41.00	28.22
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	63.68	80.00	54.78
ILUMINAÇÃO E TUG'S (ESCOLAS E SEMELHANTES)	12.00	100.00	12.00
	29.13	30.00	8.74
USO ESPECÍFICO	19.00	100.00	19.00
	14.32	20.00	2.86
		TOTAL	119.38

QDC– SL. AULAS (Quadro de Distribuição Geral dos Salas de Aula)

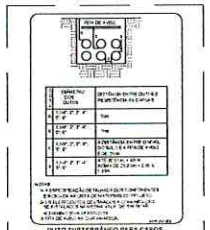


QUADRO DE CARGAS (QDC– SL. AULAS)

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FASE(S)	PERCURSO (M)	TIPO DE CABO	CX. DE PASSAGEM	PARAFUSO	POSTE - N	POSTE - A	POSTE - T	TP	TCA	Ø	P	RCCA (M)	R	RCC	Ø	Pn (KVA)	Pn TOTAL
QDC– SL. AULAS	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS SALAS DE AULA 1 E 2	[illegible]	81	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TOTAL																			

QUADRO DE DEMANDA (QDC– SL. AULAS)

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KVA)
CHUVEIROS, FERROS ELÉTRICOS, AQUECEDORES DE ÁGUA (NÃO RESIDENCIAL)	1.81	100.00	1.81
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	31.80	100.00	31.80
ILUMINAÇÃO E TUG'S (ESCOLAS E SEMELHANTES)	19.84	100.00	19.84
USO ESPECÍFICO	11.00	100.00	11.00
		TOTAL	64.27



DUTO SUBTERRÂNEO PARA CASOS

LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

LUMINÁRIAS

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL
- NÃO É DE COMPETÊNCIA PRESTAR PROJETO PARA AS INSTALAÇÕES ACIMA DAS LINHAS ESTABELECIDAS PELA NBR 5410/97 E
- PARA PROCEDIMENTOS DAS CAMADAS ORGÂNICAS VERIFICAR NO PLANO DE FORRO;
- AS ELETRODUTOS QUE PASSAM POR ELEMENTOS DE ALVENARIA, DEVERÃO ESTAR NO CA PAR MAIS HORIZONTAL;
- AS ELETRODUTOS APARENTES ENTRE ESTANTES NÃO SÃO RECOMENDADOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO DEVEM ESTAR ESTIPULADAS COM APROVAÇÃO EXPRESSA DO PARTE.

RETIRADAS
- MOBÍLIA, EQUIPAMENTOS E EXPOSITORES FIXADOS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

FADE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO: Pinto Teixeira de Investimento Ltda. CNPJ 13.200-1/0

DATA | CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

DISTRIBUIÇÃO DA REDE ELÉTRICA 380-220V
RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS

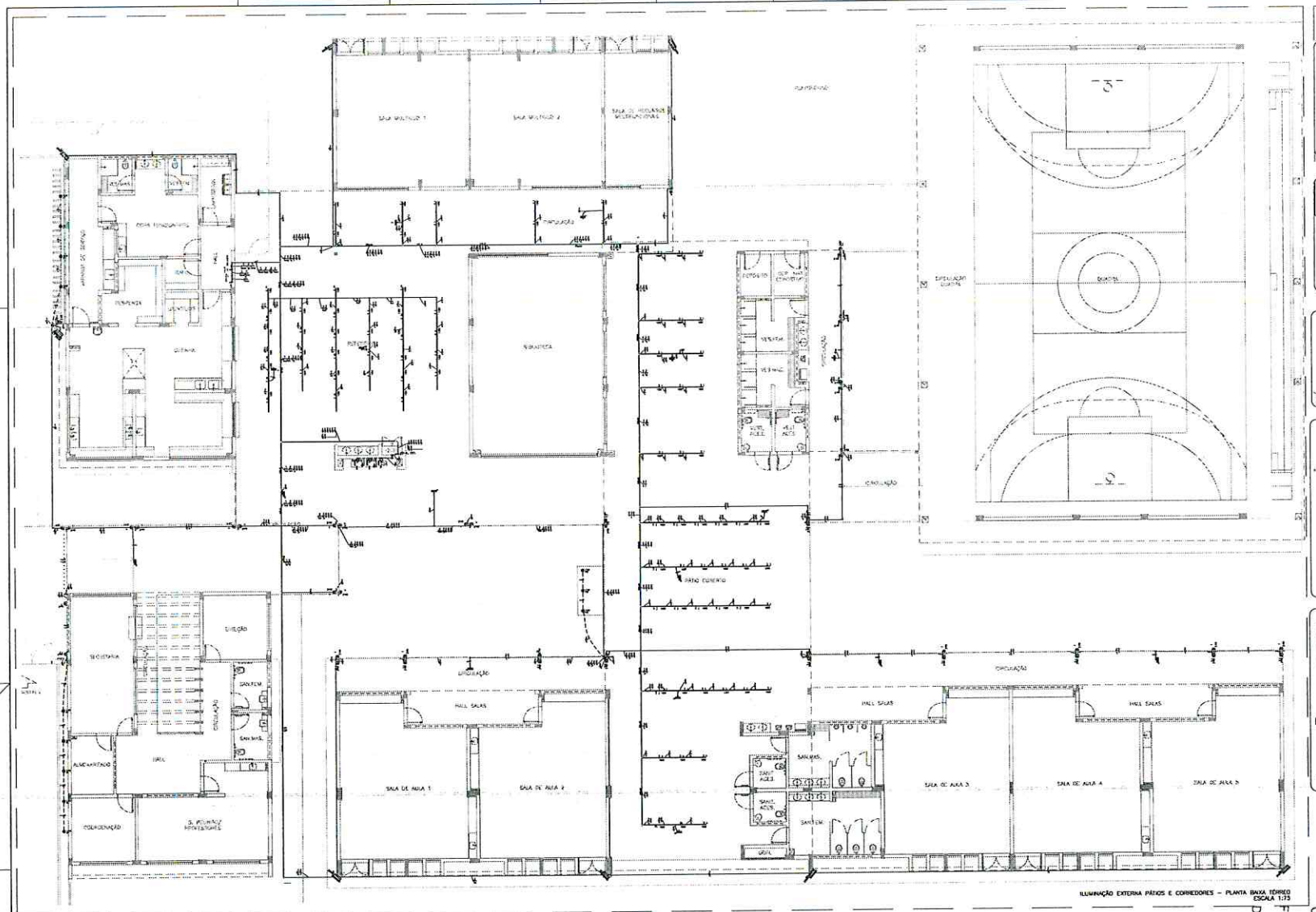
PLANTA BAIXA TÉRREO

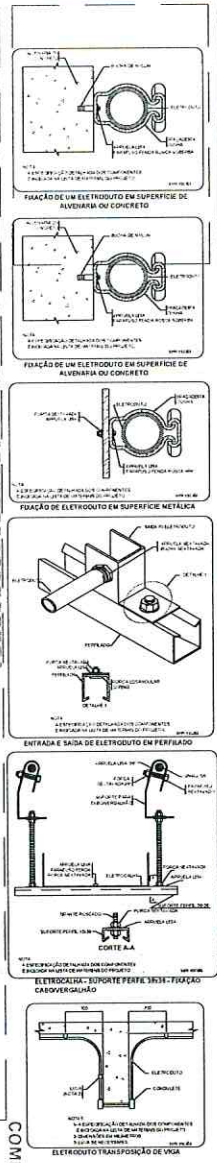
ELE

02/07

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10340
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

ELIASE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 1340
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE





LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

LUMINÁRIAS

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

NOTAS:
- DESENHO ESTE PROJETO AUTOMATICAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- ANTES DE CONCRETAGEM PREVER PASSAGENS PARA AS TUBULAÇÕES SOBRE OS LAJES COMBINADOS PELA ARQ. ARQUITETA.
- PARA PREENCHIMENTO DAS LUMINÁRIAS OBEDECER LOCAÇÃO DA PLANTA DE FORRO.
- AS ELETRODUTOS DAS BOLSAS DE 3 QUADROS DE ALIMENTAÇÃO SERÃO BOLSAS DE 50 MM (2") MÍNIMO.
- AS ELETRODUTOS APARENTES DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO.
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJ.

REFERÊNCIAS:
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Pinto Teixeira de Resende Júnior CREA 12.300-D/DF

INFO | ÁREA

DESENHADOR:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

ILUMINAÇÃO EXTERNA_185-220V
CIRCUITOS DO QUADRO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

PLANTA BAIXA TÉRREO

ELE

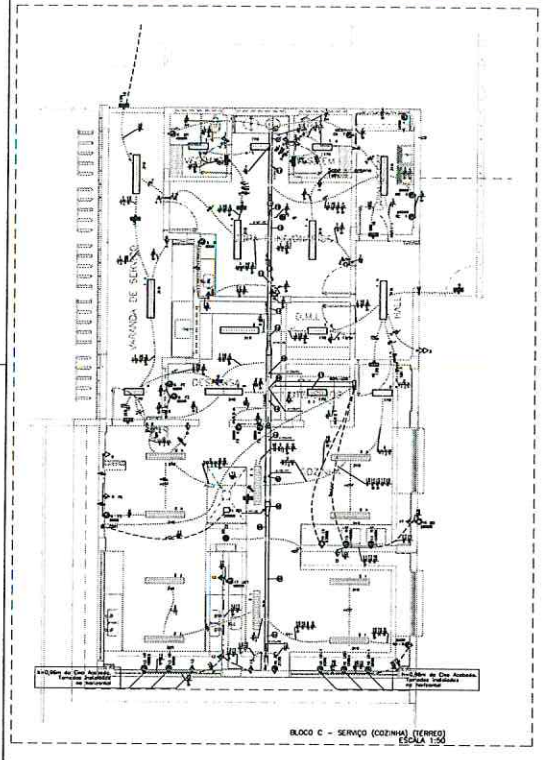
03/07

Circuito	Descrição	Disjuntor	Bitola fase	Bitola neutro	Bitola terra	Eletroduto	Pot. Lâmp. (W)	Pot. Tomadas (W)	Pot. Total (W)	FP	FD	Ib (A)	Ib (A)	I (A)	Dis.	K. sec	K. total
1	Iluminação Refletores	2x25	6	10x4	10x2	1"		3x1				3,4	3,4	3,4	1	1,0	4,00
2	Iluminação Externa Circulação	1x16	6	10x4	10x2	1"Ø	180		180	0,92	0,8	0,9	0,9	0,9	1	1,0	4,00
3	Iluminação Externa Circulação	1x16	6	10x4	10x2	1"	0,9		0,9	0,92	0,8	0,0	0,0	0,0	1	1,0	0,00
4	Iluminação Externa Circulação	1x16	6	10x4	10x2	1"	1,8		1,8	0,92	0,8	0,0	0,0	0,0	1	1,0	0,00
5	Iluminação Externa Circulação	2x16+T	6	10x4	10x2	1"	3		1270	0,92	0,8	1,1	1,1	1,1	1	1,0	1,10
6	Tomadas Secretaria	1x16	6	10x4	10x2	1"	4	4	4	1,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1	1,0	0,00
7	Tomadas Sala Aula 1 e Sala Aula 2	1x16	6	10x4	10x2	1"	6	4	4	1,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1	1,0	0,00
8	Tomadas Sala Aula 3 e Sala Aula 4	1x16	6	10x4	10x2	1"	6	4	4	1,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1	1,0	0,00
9	Tomadas Sala Aula 5 e Sala Aula 6	1x16	6	10x4	10x2	1"	6	4	4	1,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1	1,0	0,00
TOTAL				6,0x7	10x2	1"+1/2	1426	1280	1722								

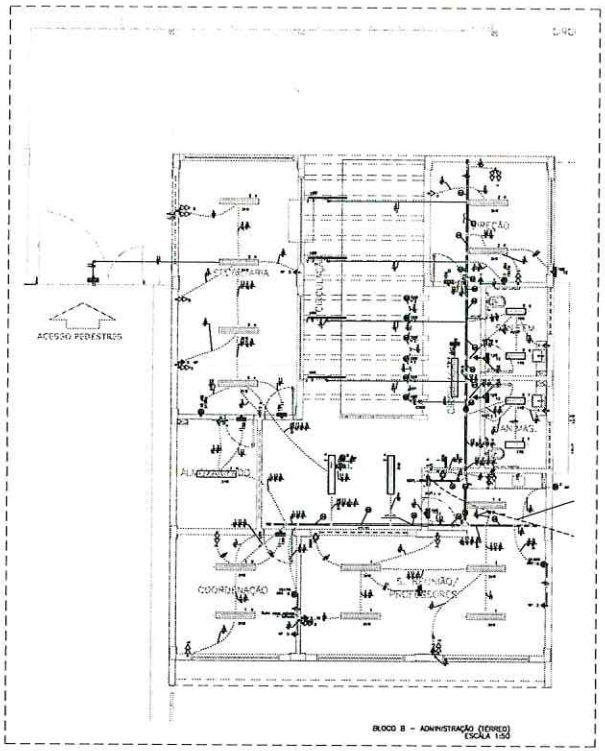
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10341
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 11195
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

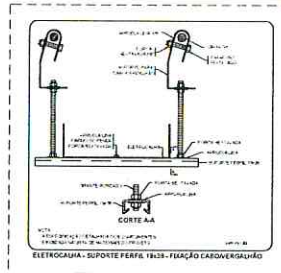
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 11197
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE



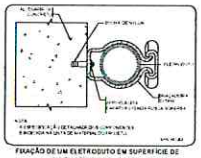
BLOCO C – SERVIÇO (COZINHA) (TÉRREO)
ESCALA 1:50



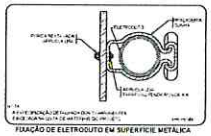
BLOCO B – ADMINISTRAÇÃO (TÉRREO)
ESCALA 1:50



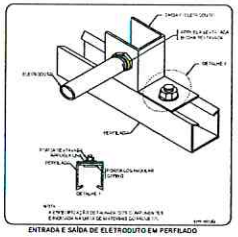
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 18x38 - FIXAÇÃO CABOVERGALHÃO



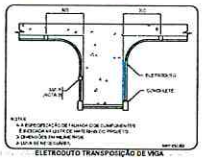
FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA

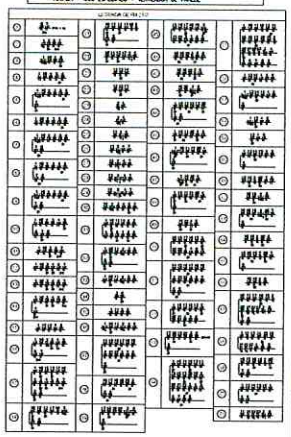


ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM PERFILADO



ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA

TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO ELÉTRICO ACESSÍVEL	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO INDUSTRIAL 27L	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – CHUVEIRO	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 12000BTU	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 22000BTU	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 30000BTU	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – FREEZER VERTICAL INDUSTRIAL 300 L	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – LAVADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 11KG	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – PURIFICADOR DE ÁGUA	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – SECADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 10KG	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – TELEVISOR DE 32"	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – TOMADA ACESSÍVEL PORTA	
TOMADA – USO ESPECÍFICO – VENTILADOR DE PAREDE	



MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO

LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

LUMINÁRIAS

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

NOTAS:
- ESCALAS EM: PROJETO ARQUITETURA 1:50 e PROJETO ESTRUTURA.
- NOTA DE CONCRETAGEM PREVER MANGAS E PONTOS DE TUBULAÇÕES ELÉTRICAS PELO LADO ESTRUTURAL.
- PARA FUNCIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO LIGAR NA PLANTA DE FORÇA.
- OS ELETRODUTOS NÃO DEVEM FIC 2 ELEVADOS DE ALVENARIA EM NO MÍNIMO 50 CM.
- AS ELETRODUTOS APARENTES DEVEM ESTARES BEM ALINHADOS E FIXADOS.
- ALTURAS DE NOTE PRAZER DEVEM SER ATENDIDAS CONFORME NO PAGE.

REFERÊNCIA:
- NORMAS TÉCNICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
- PLANTA DE QUANTIDADE.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO: Pedro Valentim de Vasconcelos Júnior — CREA 13.206-D/GO

DATA — CREA

OBSERVAÇÕES — RA

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TÉRREO

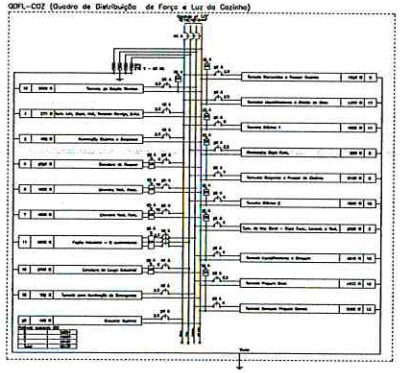
PROJETO DE INSTALAÇÕES

DISTRIBUIÇÃO DA REDE ELÉTRICA 380-220V
ILUMINAÇÃO E TOMADAS
BLOCO C: SERVIÇO E BLOCO B: ADMINISTRAÇÃO

ELE

04/07

ODFL-C02 (Quadro de Distribuição de Força e Luz da Cozinha)



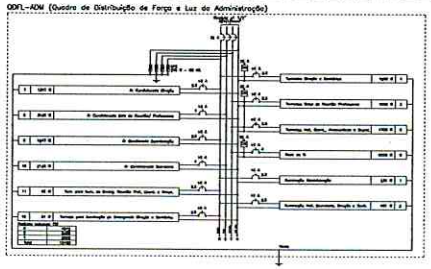
QUADRO DE CARGAS (ODFL-C02)

PTOS	DESCRIÇÃO	CIRCUITO	POTÊNCIA (W)	POTÊNCIA (VA)	FP	FD	POT. A	POT. B	POT. C	FF	FCD	FP	P	IB	IN	DISJ.	CABO	DUTO	DUTO (%)
							(W)	(W)	(W)										
1	LUMINÁRIA (LED) - CUPINHA, LAVANDERIA, SERVIÇO E ÁREA	F-01/T	81	127 V	81	81	81				0,86	0,92	0,7	0,9	2,5	10	2,5	3/4	2,24
2	TOMADAS (...) COZINHA E DESPENSA	F-01/T	81	127 V	400	400	400				0,86	0,92	0,7	3,5	2,5	10	2,5	3/4	2,24
3	TOMADAS DE USO GERAL (...) FOGÃO, LAVADORA E LUSTRADOR	F-01/T	81	127 V	2700	2700	0			2700	0,86	0,92	0,8	17,8	17,8	4	10,0	3/4	1,57
4	ALIMENTAÇÃO DE BOMBA	F-01/T	81	127 V	1800	1800	0	1800			0,86	0,92	0,8	11,8	11,8	4	6,0	3/4	2,26
5	MICROONDAS (...) FOGÃO	F-01/T	81	127 V	1800	1800	0		1800		0,86	0,92	0,8	11,8	11,8	4	6,0	3/4	2,26
6	FRIGOBAR (...) FOGÃO	F-01/T	81	127 V	1200	1200	0			1200	0,86	0,92	0,8	7,9	7,9	4	4,0	3/4	1,76
7	FRIGOBAR (...) FOGÃO	F-01/T	81	127 V	1200	1200	0	1200			0,86	0,92	0,8	7,9	7,9	4	4,0	3/4	1,76
8	TOMADAS DE USO ESPECÍFICO DA COZINHA	F-01/T	81	127 V	1500	1500	0		1500		0,86	0,92	0,8	9,8	9,8	4	5,0	3/4	2,24
9	TOMADAS DE USO ESPECÍFICO DA COZINHA	F-01/T	81	127 V	1500	1500	0	1500			0,86	0,92	0,8	9,8	9,8	4	5,0	3/4	2,24
10	TOMADAS DE USO GERAL (...) ÁREA	F-01/T	81	127 V	1800	1800	0			1800	0,86	0,92	0,8	11,8	11,8	4	6,0	3/4	2,26
11	ILUMINAÇÃO EXTERNA E ILUMINADORES	F-01/T	81	127 V	1200	1200	F-01/T	1200	1200	1200	0,86	0,92	0,8	7,9	7,9	4	4,0	3/4	2,24
12	TOMADAS EXTERNAS (...)	F-01/T	81	127 V	2700	2700	0			2700	0,86	0,92	0,8	17,8	17,8	4	10,0	3/4	1,57
13	TOMADAS EXTERNAS (...)	F-01/T	81	127 V	1200	1200	0			1200	0,86	0,92	0,8	7,9	7,9	4	4,0	3/4	1,76
14	TOMADAS ELÉTRICAS	F-01/T	81	127 V	2400	2400	0	2400			0,86	0,92	0,8	15,7	15,7	4	8,0	3/4	2,26
15	TOMADAS ELÉTRICAS	F-01/T	81	127 V	2100	2100	0		2100		0,86	0,92	0,8	13,7	13,7	4	8,0	3/4	2,24
16	ILUMINÁRIA (LED) - ÁREA EXTERNA	F-01/T	81	127 V	1710	1710	0	1710			0,86	0,92	0,8	11,2	11,2	4	6,0	3/4	2,26
17	TOMADAS (...) ÁREA EXTERNA E ILUMINAÇÃO DE ÁREA	F-01/T	81	127 V	1200	1200	0	1200			0,86	0,92	0,8	7,9	7,9	4	4,0	3/4	1,76
18	TOMADAS PARA ILUMINÁRIA (...) DE EMERGÊNCIA	F-01/T	81	127 V	100	100	0		100		0,86	0,92	0,8	0,7	0,7	4	0,0	3/4	2,24
19	TOMADAS DE PISO ELÉTRICO	F-01/T	81	127 V	2700	2700	0		2700		0,86	0,92	0,8	17,8	17,8	4	10,0	3/4	1,57
20	ELEVADOR COZINHA	F-01	81	127 V	100	100	0	100			0,86	0,92	0,8	0,7	0,7	4	0,0	3/4	2,24
TOTAL					43337	43337	F-01/T	11910	11337	10110									

QUADRO DE DEMANDA (ODFL-C02)

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA	POTÊNCIA DEMANDADA (W)
TOMADAS, FORÇA ELÉTRICOS, AQUECEDORES DE ÁGUA	30,00	51,00	15,3
ILUMINAÇÃO E TUGTS (TÉRCULOS E SEMELHANTES)	8,37	100,00	8,37
USO ESPECÍFICO	11,00	80,00	8,80
	51,42	41,00	21,48
		TOTAL	51,94

ODFL-ADM (Quadro de Distribuição de Força e Luz de Administração)



QUADRO DE CARGAS (ODFL-ADM)

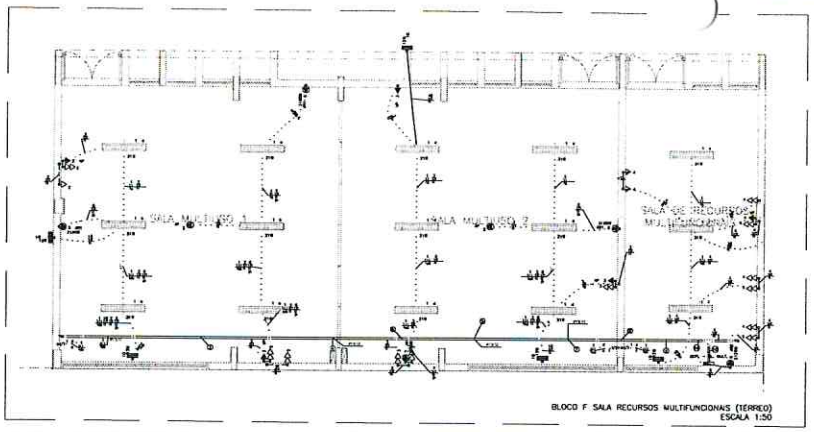
PTOS	DESCRIÇÃO	CIRCUITO	POTÊNCIA (W)	POTÊNCIA (VA)	FP	FD	POT. A (W)	POT. B (W)	POT. C (W)	FF	FCD	FP	P	IB	IN	DISJ.	CABO	DUTO	DUTO (%)
1	ILUMINÁRIA (LED) - ADMINISTRAÇÃO	F-01/T	81	127 V	81	81	81				0,86	0,92	0,7	0,9	2,5	10	2,5	3/4	2,24
2	ILUMINÁRIA (LED) - HALL SERVIÇO, HALL DIRETOR E SANITÁRIOS	F-01/T	81	127 V	540	540	0	540			0,86	0,92	0,8	5,9	5,9	4	3,0	3/4	1,57
3	TOMADAS (...) DE USO ESPECÍFICO E USO GERAL	F-01/T	81	127 V	1800	1800	0		1800		0,86	0,92	0,8	11,8	11,8	4	6,0	3/4	2,26
4	TOMADAS ELÉTRICAS E SANITÁRIOS	F-01/T	81	127 V	1200	1200	0	1200			0,86	0,92	0,8	7,9	7,9	4	4,0	3/4	1,76
5	TOMADAS HALL COORDENAÇÃO, HALL DIRETOR E SANITÁRIOS	F-01/T	81	127 V	1620	1620	0		1620		0,86	0,92	0,8	10,6	10,6	4	5,0	3/4	1,76
6	FOGÃO	F-01/T	81	127 V	3000	3000	0		3000		0,86	0,92	0,8	19,6	19,6	4	10,0	3/4	1,57
7	AR CONDICIONADO SPLIT 12	F-01/T	81	127 V	1100	1100	0	1100			0,86	0,92	0,8	7,2	7,2	4	4,0	3/4	1,76
8	AR CONDICIONADO SPLIT 22 (COZINHA PROFESSORES)	F-01/T	81	127 V	2100	2100	0		2100		0,86	0,92	0,8	13,7	13,7	4	8,0	3/4	2,24
9	AR CONDICIONADO 22 (DIRETOR)	F-01/T	81	127 V	1100	1100	0	1100			0,86	0,92	0,8	7,2	7,2	4	4,0	3/4	1,76
10	AR CONDICIONADO 18 (SERVIÇO)	F-01/T	81	127 V	1700	1700	0		1700		0,86	0,92	0,8	11,1	11,1	4	6,0	3/4	2,24
11	TOMADAS PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (ILUMINÁRIA, PLAFON, CLARABOIA E HALL ADMINISTRAÇÃO)	F-01/T	81	127 V	100	100	0		100		0,86	0,92	0,8	0,7	0,7	4	0,0	3/4	2,24
12	TOMADAS PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (ILUMINÁRIA E SANITÁRIOS)	F-01/T	81	127 V	100	100	0		100		0,86	0,92	0,8	0,7	0,7	4	0,0	3/4	2,24
TOTAL					15100	15100	F-01/T	3140	7520	3440									

QUADRO DE DEMANDA (ODFL-ADM)

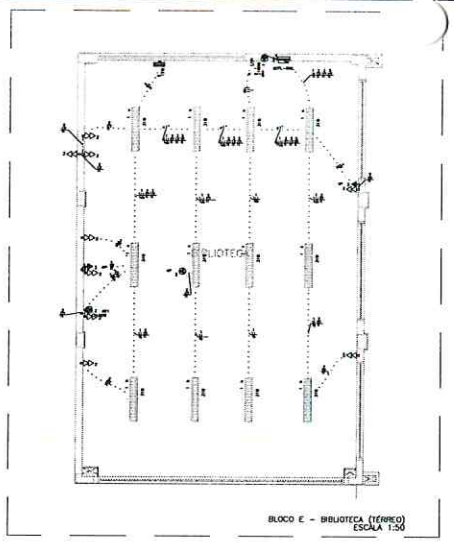
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA	POTÊNCIA DEMANDADA (W)
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	3,00	100,00	3,00
ILUMINAÇÃO E TUGTS (ESCOLAS E SEMELHANTES)	3,00	100,00	3,00
USO ESPECÍFICO	0,38	100,00	0,38
		TOTAL	6,38

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 103 62
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 13 62
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE



BLOCO F SALA RECURSOS MULTIFUNCIONAIS (TERREO)
ESCALA 1:50



BLOCO E – BIBLIOTECA (TERREO)
ESCALA 1:50

TOMADA – USO ESPECIFICO – BEBEDOURO ELETRICO ACESSIVEL	
TOMADA – USO ESPECIFICO – BEBEDOURO INDUSTRIAL 25L	
TOMADA – USO ESPECIFICO – CHUVEIRO	
TOMADA – USO ESPECIFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 12000BTU	
TOMADA – USO ESPECIFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 22000BTU	
TOMADA – USO ESPECIFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 30000BTU	
TOMADA – USO ESPECIFICO – FREEZER VERTICAL INDUSTRIAL 500 L	
TOMADA – USO ESPECIFICO – LAVADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 11KG	
TOMADA – USO ESPECIFICO – PURIFICADOR DE ÁGUA	
TOMADA – USO ESPECIFICO – SECADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 10KG	
TOMADA – USO ESPECIFICO – TELEVISOR DE 32"	
TOMADA – USO ESPECIFICO – TOMADA ACESS. POINT	
TOMADA – USO ESPECIFICO – VENTILADOR DE PAREDE	

LEGENDA DE TELAS

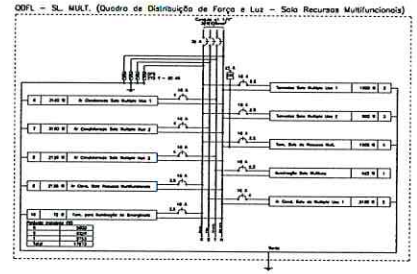
LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

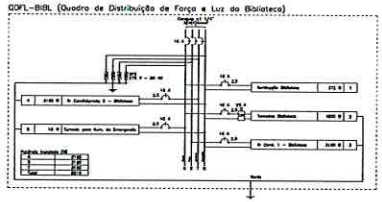
LUMINARIAS

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS



QDFL – SL. MULT. (Quadro de Distribuição de Força e Luz – Sala Recursos Multifuncionais)



QDFL–BIBL (Quadro de Distribuição de Força e Luz da Biblioteca)

MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO

QUADRO DE CARGAS (QDFL - SL.MULT.)

ATITUDE	DESCRIÇÃO	DISJ.(A)	NÚMERO DE POLOS	TENSÃO (V)	POT. TOTAL INST. (W)	POT. TOTAL ATIVA (W)	FASES	POT. A (W)	POT. B (W)	POT. C (W)	FP	FDA	FF	POTÊNCIA ATIVA (W)	POTÊNCIA REATIVA (VAR)	POTÊNCIA APARENTE (VA)	DISJ. GERAL (A)	DR	DISJ. DR (A)	DIÂMETRO DO EMPUXO
1	ILUMINAÇÃO SALA MULTI (SL)	2*10	B1	220V	1120	672	F	672			0,92	0,54	0,8	2,3	2,5	3,43	5	10	5,22	4,24
2	TOMADAS SALA MULTI (SL)	2*10+T	B1	220V	1125	1125	F	1125			0,92	0,54	0,8	2,3	2,5	3,43	5	10	5,22	4,24
3	TOMADAS SALA MULTI (SL)	2*10+T	B1	220V	1125	1125	F	1125			0,92	0,54	0,8	2,3	2,5	3,43	5	10	5,22	4,24
4	CONDICIONADOR DE AR SPLIT 12000BTU	2*10+T	B1	220V	1100	1100	F	1100			0,92	0,54	0,8	2,3	2,5	3,35	5	10	5,22	4,24
5	AR CONDICIONADO 22000 BTU/H (SL MULTIMEDIA 1)	2*10+T	B1	220V	2100	2100	F		2100		0,92	0,54	0,8	4,3	4,8	6,52	7	10	7,83	5,22
6	AR CONDICIONADO 22000 BTU/H (SL MULTIMEDIA 2)	2*10+T	B1	220V	2100	2100	F			2100	0,92	0,54	0,8	4,3	4,8	6,52	7	10	7,83	5,22
7	AR CONDICIONADO 22000 BTU/H (SL MULTIMEDIA 3)	2*10+T	B1	220V	2100	2100	F	2100			0,92	0,54	0,8	4,3	4,8	6,52	7	10	7,83	5,22
8	AR CONDICIONADO 22000 BTU/H (SL MULTIMEDIA 4)	2*10+T	B1	220V	2100	2100	F			2100	0,92	0,54	0,8	4,3	4,8	6,52	7	10	7,83	5,22
9	TOMADA PARA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA (TOMADA)	2*10+T	B1	220V	45	72	F	72			0,90	0,54	0,7	0,4	0,5	0,63	1	10	0,81	0,51
TOTAL					2054	1772	F+F+T	4972	4172	4172										

QUADRO DE DEMANDA (QDFL – SL MULT.)

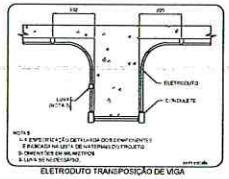
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (VA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (VA)
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	8,41	100,00	8,41
ILUMINAÇÃO E TUG'S (ESCOLAS E SEMELHANTES)	9,26	100,00	9,26
USO ESPECIFICO	2,08	100,00	2,08
		TOTAL	20,75

QUADRO DE CARGAS (QDFL-BIBL)

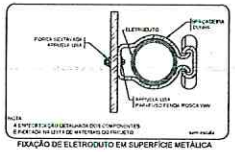
ATITUDE	DESCRIÇÃO	DISJUNTOR (A)	NÚMERO DE POLOS	TENSÃO (V)	POT. TOTAL INST. (W)	POT. TOTAL ATIVA (W)	FASES	POT. A (W)	POT. B (W)	POT. C (W)	FP	FDA	FF	POTÊNCIA ATIVA (W)	POTÊNCIA REATIVA (VAR)	POTÊNCIA APARENTE (VA)	DISJ. GERAL (A)	DR	DISJ. DR (A)	DIÂMETRO DO EMPUXO
1	ILUMINAÇÃO BIBLIOTECA	2*10	B1	220V	413	372	F	372			0,92	0,45	0,8	2,1	1,9	2,7	3	10	3,14	3,5
2	TOMADAS BIBLIOTECA	2*10+T	B1	220V	1125	1125	F	1125			0,92	0,54	0,8	2,3	2,5	3,43	5	10	5,22	4,24
3	AR CONDICIONADO 1 - BIBLIOTECA	2*10+T	B1	220V	1511	1392	S		1392		0,92	0,54	0,8	3,1	3,4	4,6	5	10	5,74	4,24
4	AR CONDICIONADO 2 - BIBLIOTECA	2*10+T	B1	220V	1511	1392	T			1392	0,92	0,54	0,8	3,1	3,4	4,6	5	10	5,74	4,24
5	ILUMINAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	2*10+T	B1	220V	16	16	F	16			0,92	0,54	0,8	0,1	0,1	0,1	1	10	0,81	0,51
TOTAL						4417	F+F+T	1513	1392	1392										

QUADRO DE DEMANDA (QDFL-BIBL)

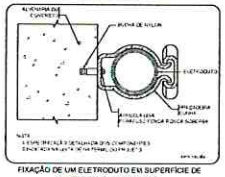
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (VA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (VA)
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	7,02	100,00	7,02
ILUMINAÇÃO E TUG'S (ESCOLAS E SEMELHANTES)	2,72	100,00	2,72
USO ESPECIFICO	0,02	100,00	0,02
		TOTAL	9,76



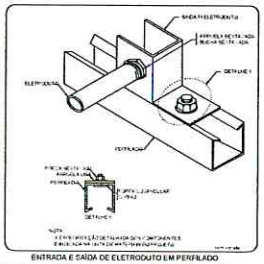
ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



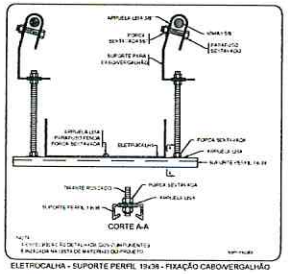
FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFICIE METÁLICA



FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM PERFILADO



ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 19x38 - FIXAÇÃO CABOVERGALHÃO

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 103 63
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

LEIA-SE
COMISSÃO DE CONTRATACAO
FLS N° 13 43
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO: Pérsio Teixeira de Macedonia CREA: 13.303-D/DF

BUFO | ÁREA | RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TÉRREO

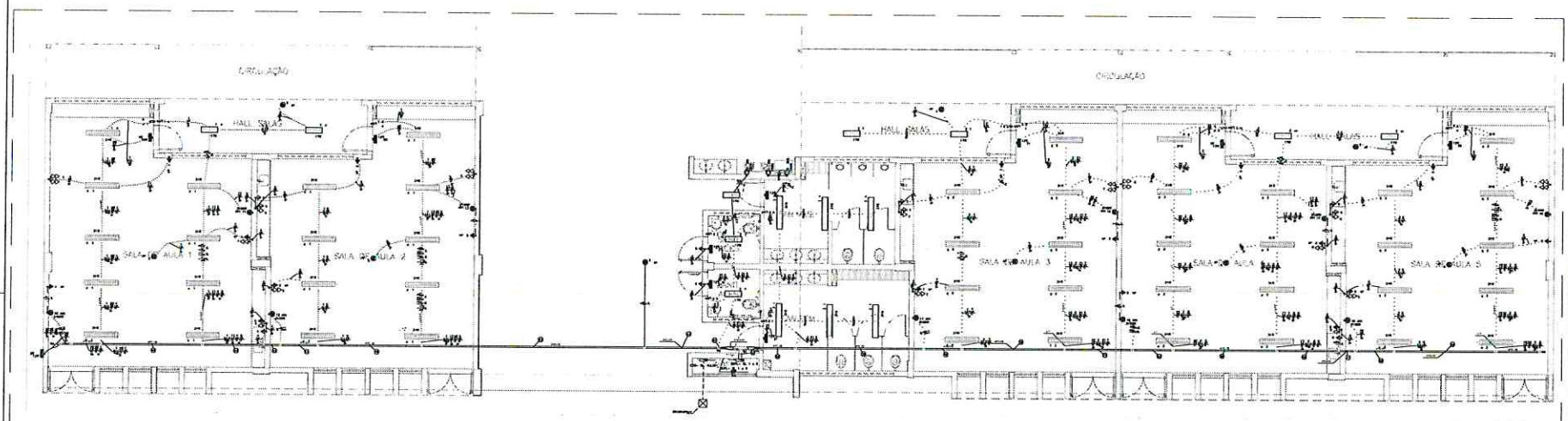
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COESTI - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DISTRIBUIÇÃO DA REDE ELETRICA 3Ø-220V
ILUMINAÇÃO E TOMADAS
BLOCO E BIBLIOTECA E BLOCO F MULTIUSO

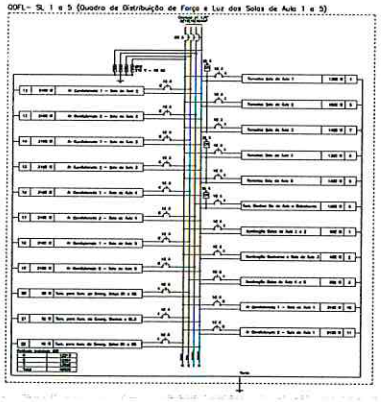
ELE

05/07



BLOCO G – PEDAGÓGICO 1 (PDGG – SALAS 01 E 02) E BLOCO H – PEDAGÓGICO 2 (PDGH – SALAS 03, 04 E 05)
ESCALA 1:50

QDFL – SL 1 e 5 (Quadro de Distribuição de Força e Luz das Salas de Aula 1 e 5)



QUADRO DE CARGAS (QDFL – SL 1 e 5)

PONTO	DESCRIÇÃO	TOG.DIM	METAGEM DE PONT.	DIST. (m)	TENSÃO (V)	DIST. TOTAL (m)	CORRENTE (A)	POT. P (W)	POT. L P (W)	POT. L F (W)	FP	TCA	FT	FF	FA	BITOLA (mm²)	CT	CT (A)	DIV. PARC.	DIV. FASE	DIV. TOTAL (%)
1	LUMINÁRIA SALA DE AULA 1 (C1)	F+N+T	01	127/V	408	160	3		752		0,92	24	1,2	2,5		4	0,5	3	1,88	2,16	4,04
2	LUMINÁRIA COMPLEMENTAR SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	140	184	4	448			0,92	24	1,2	2,5		4	0,5	3	0,64	2,16	2,81
3	LUMINÁRIA SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	408	152	3		752		0,92	24	1,2	2,5		4	0,5	3	1,78	2,16	3,93
4	TOMADA SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1407	1120	11	1320			0,85	24	1,2	2,5		4	0,5	3	5,78	2,16	7,93
5	TOMADA SANITÁRIO SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1407	1125	11	1320			0,85	24	1,2	2,5		4	0,5	3	5,82	2,16	8,00
6	TOMADA SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1407	1203	11		1320		0,85	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,22	2,16	8,56
7	TOMADA SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1407	1205	11	1320			0,85	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,23	2,16	8,57
8	TOMADA SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1407	1205	11	1320			0,85	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,23	2,16	8,57
9	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1123	10	1412			0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	5,84	2,16	8,04
10	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1125	10	1412			0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	5,85	2,16	8,05
11	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10	1412			0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
12	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10	1412			0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
13	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10	1412			0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
14	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
15	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
16	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
17	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
18	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
19	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
20	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
21	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
22	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
23	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
24	AR-CONDICIONADO – SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
25	TOMADA PARA AR-CONDICIONADO SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
26	TOMADA PARA AR-CONDICIONADO SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
27	TOMADA PARA AR-CONDICIONADO SALA DE AULA 1	F+N+T	01	127/V	1111	1215	10		1412		0,81	24	1,2	2,5		4	0,5	3	6,31	2,16	8,69
TOTAL					41,08	41,02	F+N+T	13,08	13,44	13,02											

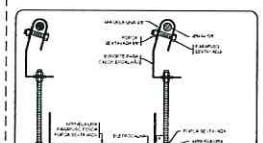
QUADRO DE DEMANDA (QDFL – SL 1 e 5)

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KW)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KW)
DIVERSOS, FORROS ELÉTRICOS, AQUECEDORES DE ÁGUA	0,51	100,00	0,51
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	21,60	100,00	21,60
ILUMINAÇÃO E TUGTS (ESCOLAS E SEMELHANTES)	13,94	100,00	13,94
USO ESPECÍFICO	0,20	100,00	0,20
		TOTAL	34,27

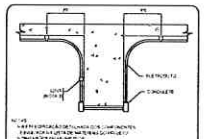
DISPOSITIVO	DESCRIÇÃO	TOG.DIM	METAGEM DE PONT.	DIST. (m)	TENSÃO (V)	DIST. TOTAL (m)	CORRENTE (A)	POT. P (W)	POT. L P (W)	POT. L F (W)	FP	TCA	FT	FF	FA	BITOLA (mm²)	CT	CT (A)	DIV. PARC.	DIV. FASE	DIV. TOTAL (%)
QDFL – SL 1 e 5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ DAS SALAS DE AULA 1 e 5	3F+N+T	01	380/220 V	41,08	41,02	F+N+T	13,08	13,44	13,02											
TOTAL					41,08	41,02	F+N+T	13,08	13,44	13,02											

QUADRO DE DEMANDA (QDG – SL 1 e 5)

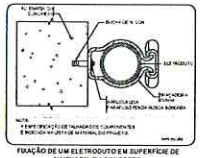
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KW)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KW)
DIVERSOS, FORROS ELÉTRICOS, AQUECEDORES DE ÁGUA	0,51	100,00	0,51
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	21,60	100,00	21,60
ILUMINAÇÃO E TUGTS (ESCOLAS E SEMELHANTES)	13,94	100,00	13,94
USO ESPECÍFICO	0,20	100,00	0,20
		TOTAL	34,27



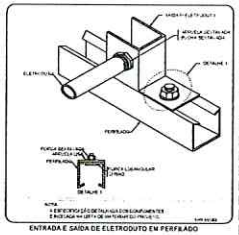
ELETROCALHA - SUFORTE PERFIL 19x38 - FIXAÇÃO CABOVERGAUÃO



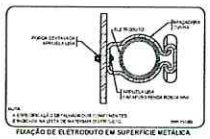
ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



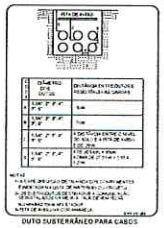
FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO E M SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM PERFIRADO



FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA



DUTO SUBTERRÂNEO PARA CABOS

1	1 CAMADA DE TELA PLASTICA LARANJA
2	1 CAMADA DE TERRA
3	1 CAMADA DE TIJOLO
4	1 CAMADA DE TERRA
5	1 CAMADA DE TERRA
6	1 CAMADA DE TERRA
7	1 CAMADA DE TERRA
8	1 CAMADA DE TERRA

NOTAS
1 - A DISTÂNCIA ENTRE CAMADAS DE TERRA DEVERÁ SER DE 0,20 m
2 - A DISTÂNCIA ENTRE CAMADAS DE TERRA E A CAMADA DE TIJOLO DEVERÁ SER DE 0,30 m
3 - A DISTÂNCIA ENTRE CAMADAS DE TERRA E A CAMADA DE TELA PLÁSTICA LARANJA DEVERÁ SER DE 0,20 m
4 - A DISTÂNCIA ENTRE CAMADAS DE TERRA E A CAMADA DE TIJOLO DEVERÁ SER DE 0,30 m
5 - A DISTÂNCIA ENTRE CAMADAS DE TERRA E A CAMADA DE TELA PLÁSTICA LARANJA DEVERÁ SER DE 0,20 m
6 - A DISTÂNCIA ENTRE CAMADAS DE TERRA E A CAMADA DE TIJOLO DEVERÁ SER DE 0,30 m
7 - A DISTÂNCIA ENTRE CAMADAS DE TERRA E A CAMADA DE TELA PLÁSTICA LARANJA DEVERÁ SER DE 0,20 m
8 - A DISTÂNCIA ENTRE CAMADAS DE TERRA E A CAMADA DE TIJOLO DEVERÁ SER DE 0,30 m

MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 103 44
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 1399
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

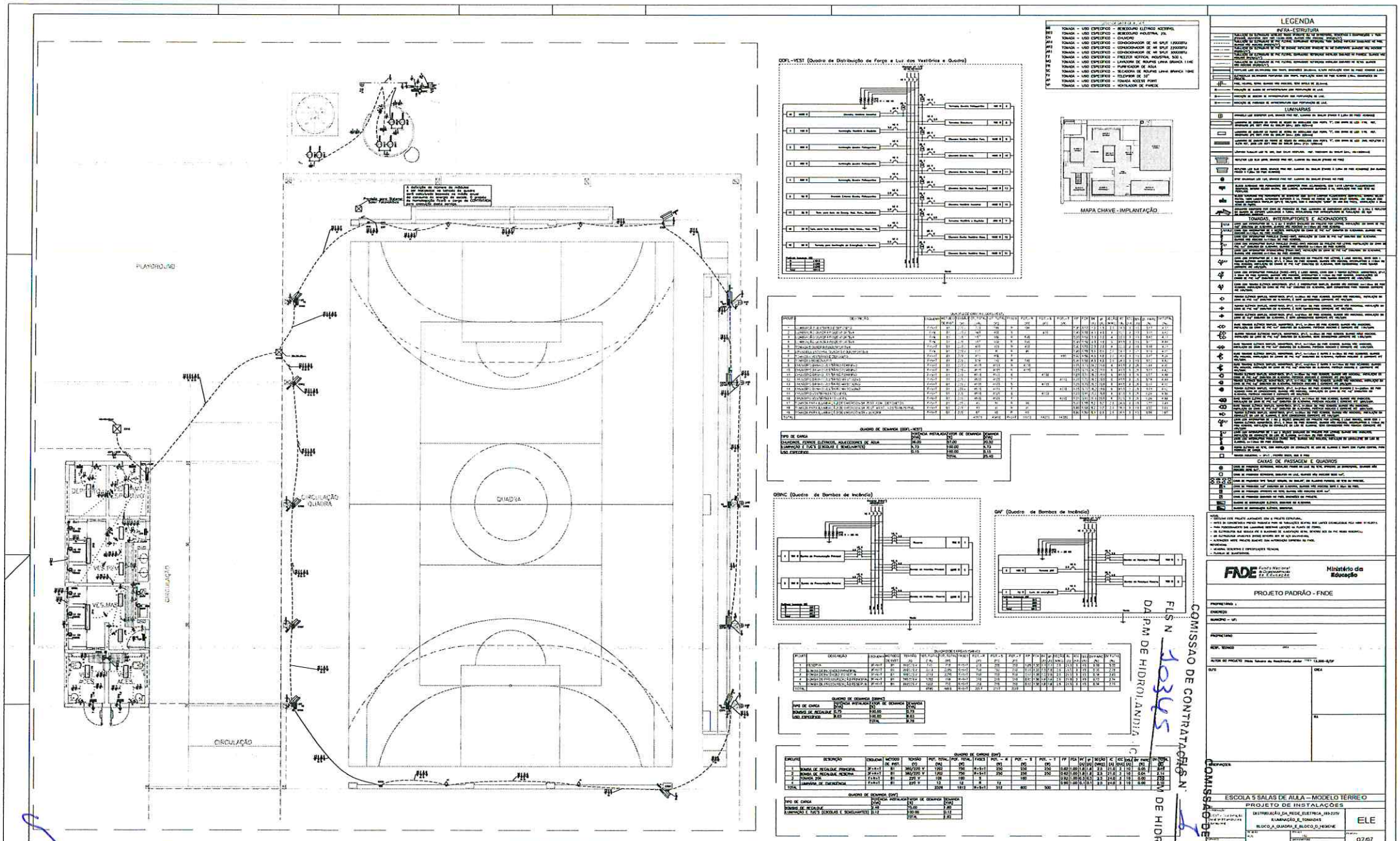
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

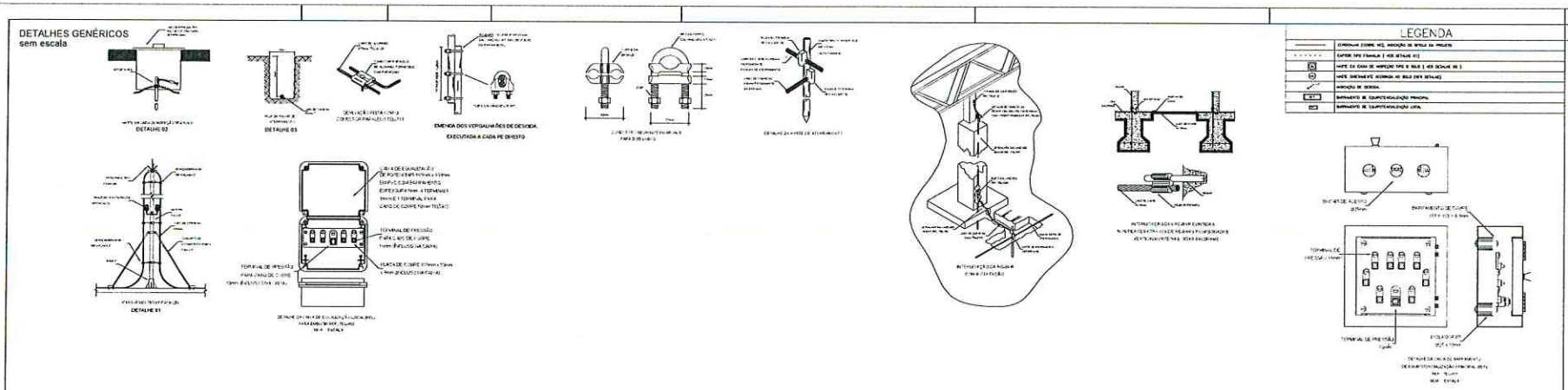
PROPRIETÁRIO: ;
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

DATA | CREA
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TERREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
DISTRIBUIÇÃO DA REDE ELÉTRICA 380-220V
ILUMINAÇÃO E TOMADAS
ELE
06/07


PLANO BAIXO
QUADRA
CIRCULAÇÃO QUADRA
CIRCULAÇÃO
CIRCULAÇÃO
DEP
DEP
VES.PRO
VES.MAS
VES.FEM
ACES.
QDFL-VEST (Quadro de Distribuição de Força e Luz dos Vestiários e Quadra)
QDINC (Quadro de Bombas de Incêndio)
QAF (Quadro de Bombas de Incêndio)
MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO
LEGENDA
INFRA-ESTRUTURA
LUMINARIAS
TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES
CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
DISTRIBUIÇÃO DA REDE ELÉTRICA 127/220V
ILUMINAÇÃO E TOMADAS
BLOCO A, QUADRA E BLOCO D TÉRREO
ELE
07/07
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10345
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

DETALHES GENÉRICOS
sem escala



LEGENDA

	CORDOALHA COBRE NU, INDICAÇÃO DE NÍVEL DO PROJETO
	CAPTOR TIPO FRANKLIN (VER DETALHE 01)
	HASTE DE CANTO DE MEDIÇÃO TIPO 2 VALÃO (VER DETALHE 06)
	HASTE ENTERRADA VERTICAL AO SOLO (VER DETALHE)
	INDICAÇÃO DE DESCIDA
BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO LOCAL

NOTAS

SPDA ESTRUTURAL:

1- PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.

2- EM TODOS OS PILARES DO CORPO DO PRÉDIO (TORRE VERTICAL) DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO DENOMINADA "RE BAR " REF. TEL – 760, TRANSPASSADAS DE 20CM, CONECTADAS COM 3 CLIP' S GALVANIZADOS REF. TEL – 5238 (VER DETALHE)

3- PARA CADA PILAR DA TORRE DO PRÉDIO DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME ZIRCIDO. (VER DETALHE)

4- NO ENCONTRO DAS FERRAGENS LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONTRUÇÃO 3/8" (10mm) TRANSPASSADOS DE 30CM NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" (VER DETALHE), DEVENDO SER INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE BAR" E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.

5- OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAGES, ATÉ NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES QUE IRÃO NASCER NESTA, DEVERÃO SER INTELIGADOS NA HORIZONTAL COM "RE BAR", COM OS PILARES MAIS PRÓXIMOS NOS QUE IRÃO SURIR E SEREM INTERLIGADOS COM O TELHADO METÁLICO (VER DETALHE), DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.

6- NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, TAMPA DA CAIXA D' ÁGUA), A "RE BAR" DEVERÁ ATINGIR ACIMA DOS PARAPEITOS NO MÍNIMO 30CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NU Ø35mm2 TEL-5736, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS (VER DETALHE). NOS LOCAIS DE ACESSO DE PESSOAS (PARAPEITO DO TERRAÇO) AS "RE BAR" DEVERÃO SER DIRECIONADOS PARA O LADO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO, NA HORIZONTAL ANTES DE CHEGAR NO NÍVEL DA SOLEIRA (PINGADEIRA) DE MODO A SOBRAR 20 A 30CM NA ETAPA DA EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO AS BARRAS DESTE NÍVEL DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL PELO LADO EXTERNO DO GUARDA CORPO COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO REF. TEL-770 E CURVA DE ALUMÍNIO REF. TEL-778, FIXADAS POR BUCHAS E PARAFUSOS ADEQUADOS (VER DETALHE).

7- O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DA TORRE DO PRÉDIO DEVERÁ SER USADA APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULAÇÃO).

8- DEVERÃO SER EQUALIZADOS OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TAIS COMO: INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.

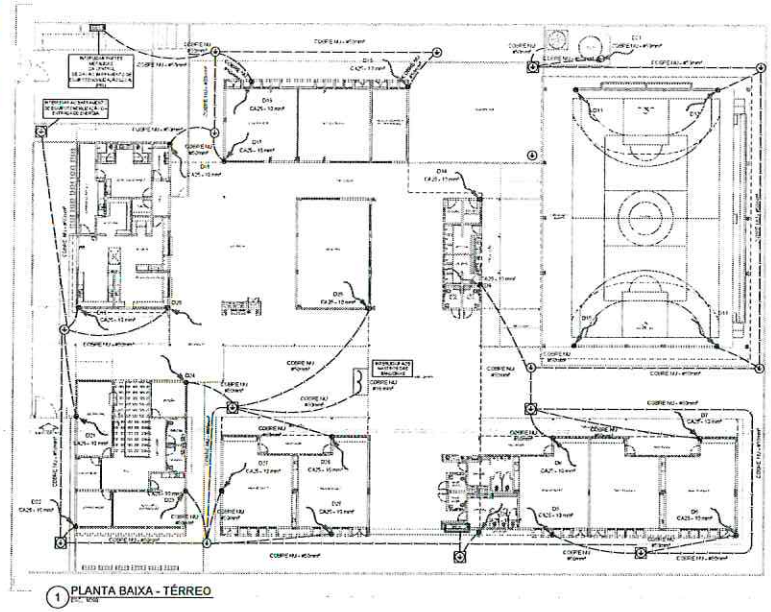
9- A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.

10- TODOS OS MATERIAIS ESPECÍFICOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA TERMOTÉCNICA IND. E COM. LTDA

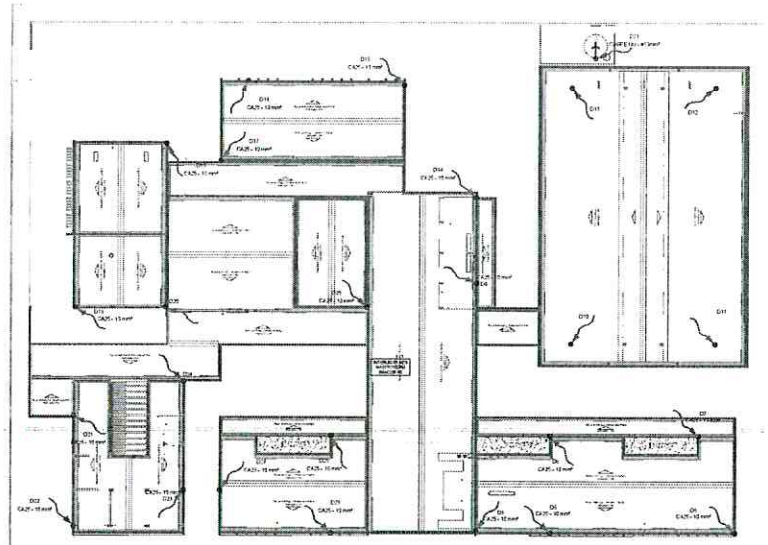
11- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

12- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

13- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA. A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESC. 1/100



2 PLANTA DE COBERTURA
ESC. 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

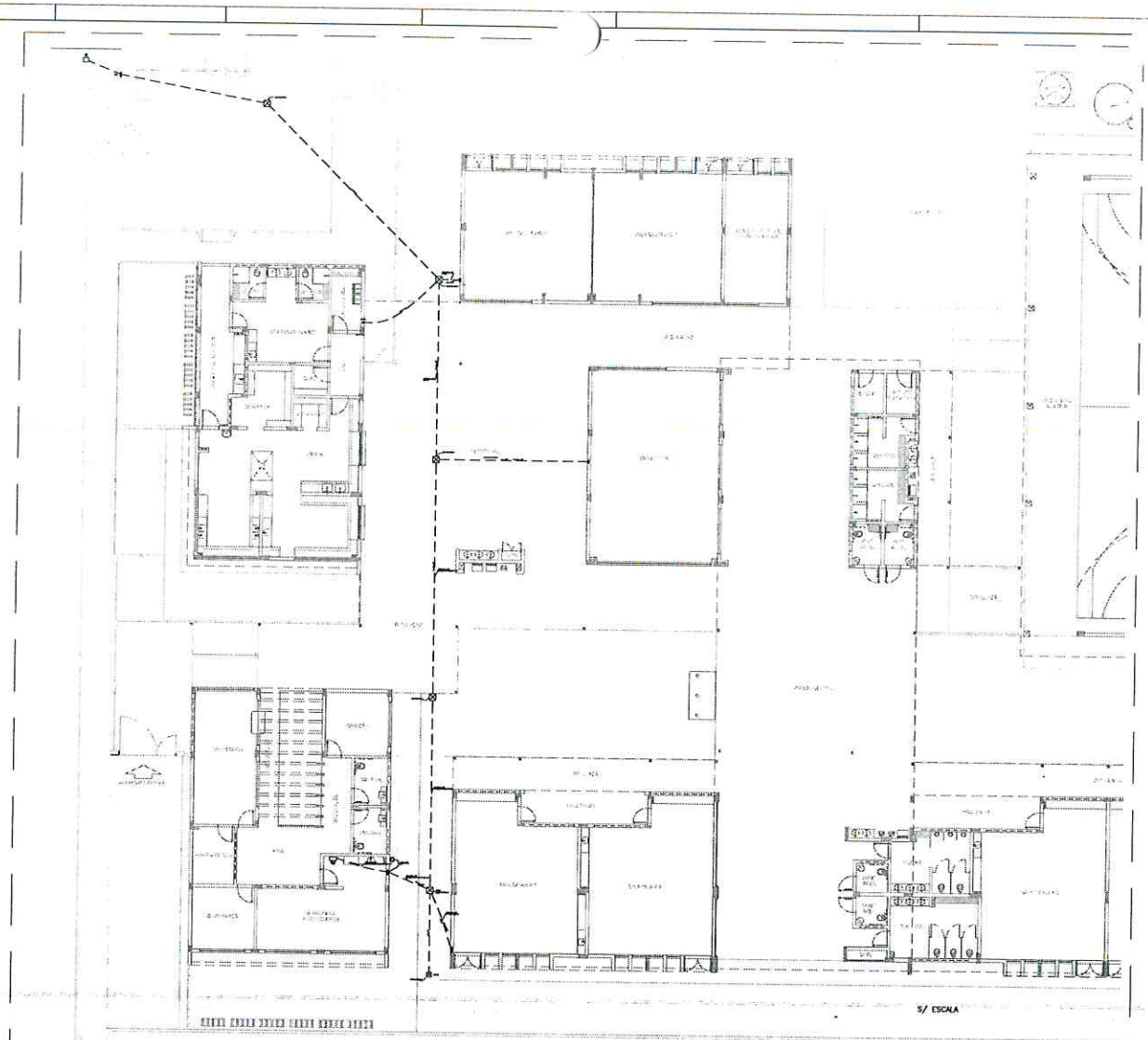
PROPRIETÁRIO: ;
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO: Plínio Teixeira do Nascimento Júnior CREA 13.300-D/GF
ART/TD
CREA
RA
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: DGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA
MALHA CAPTORA E MALHA DE ATERRAMENTO
EDA
ESCALA: 1:100
DATA: JAN/2011
PRANCHA: 01/01

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10346
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

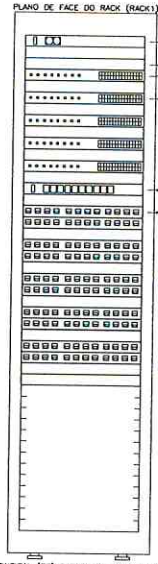
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10346
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE



S/ ESCALA

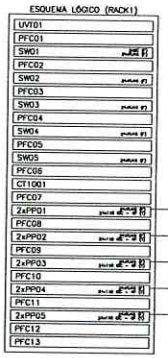
RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO – PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1:100

PLANO DE FACE DO RACK (RACK1)

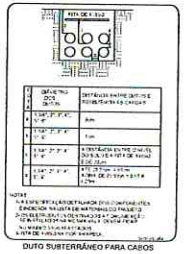


RACK PRINCIPAL (PC) E RACK DE DISTRIBUIÇÃO (ZD)
S/ ESCALA

ESQUEMA LÓGICO (RACK1)



ESQUEMA LÓGICO DE LIGAÇÃO DOS RACKS



DUTO SUBTERRÂNEO PARA CABOS

LEGENDA

NOTAS

NOMENCLATURAS

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10347
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10347
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Pérola Tabuchi de Resende Júnior CREA 13.320-D/DF

DATA | CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TÉRREO

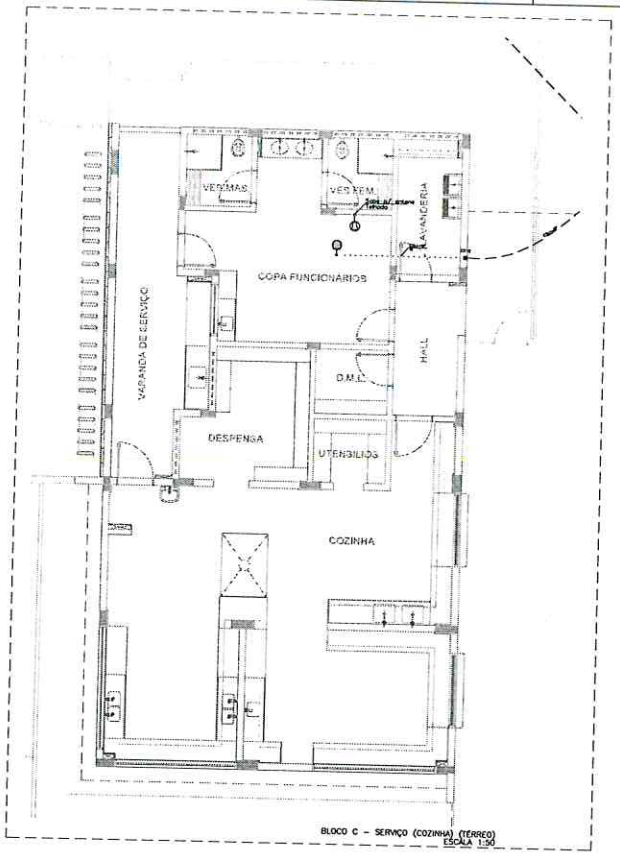
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

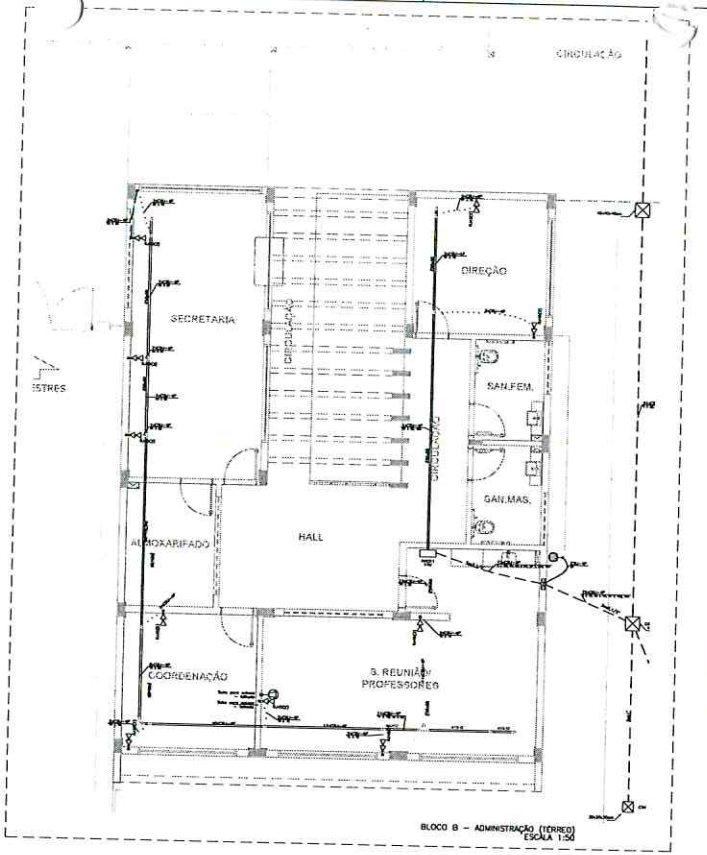
RAMAIS CABEAMENTO ESTRUTURADO
PLANTA BAIXA GERAL

ECE

01/04

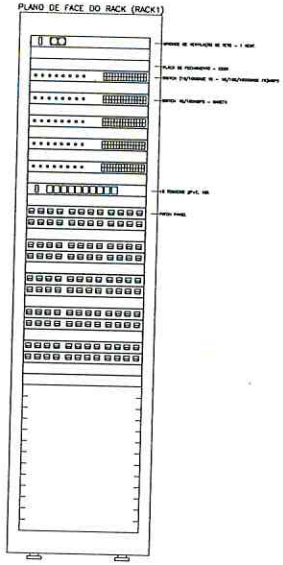


BLOCO C – SERVIÇO (COZINHA) (TÉRREO)
ESCALA 1:50



BLOCO B – ADMINISTRAÇÃO (TÉRREO)
ESCALA 1:50

PLANO DE FACE DO RACK (RACK1)



RACK PRINCIPAL (PC)
S/ ESCALA

ESQUEMA LÓGICO (RACK1)

UV101
PFC01
SW01
PFC02
SW02
PFC03
SW03
PFC04
SW04
PFC05
SW05
PFC06
CT1001
PFC07
2xPP01
PFC08
2xPP02
PFC09
2xPP03
PFC10
2xPP04
PFC11
2xPP05
PFC12
PFC13

ESQUEMA LÓGICO DE LIGAÇÃO DO RACK
S/ ESCALA

LEGENDA

NOTAS

NOMENCLATURAS

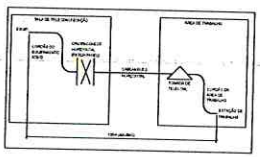


DIAGRAMA DE COMPRIMENTOS MÁXIMOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

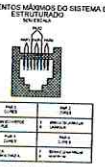
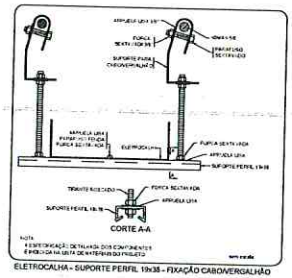
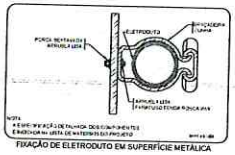


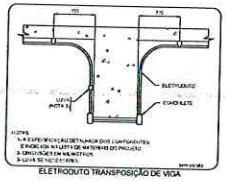
DIAGRAMA DE CRIMPAGEM - PADRÃO DE CONECTORIZAÇÃO EIA-TIA 568A



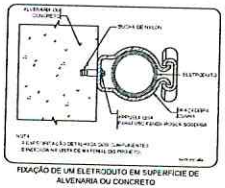
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 19x38 - FIXAÇÃO CABO/VERGALHÃO



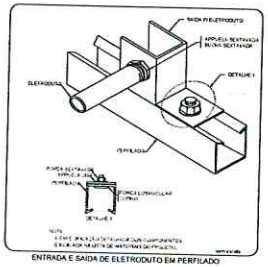
FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA



ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM PERFILADO

MAPA CHAVE - INPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
DIOCESE:
MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO
CREA
RA
OBSERVAÇÕES

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DISTRIBUIÇÃO CABEAMENTO ESTRUTURADO
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO E BLOCO C - SERVIÇO

ECE

02/04

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10348
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10348
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

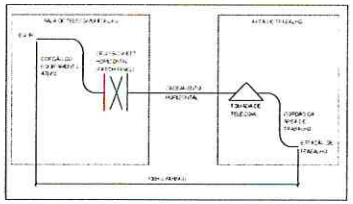
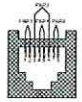
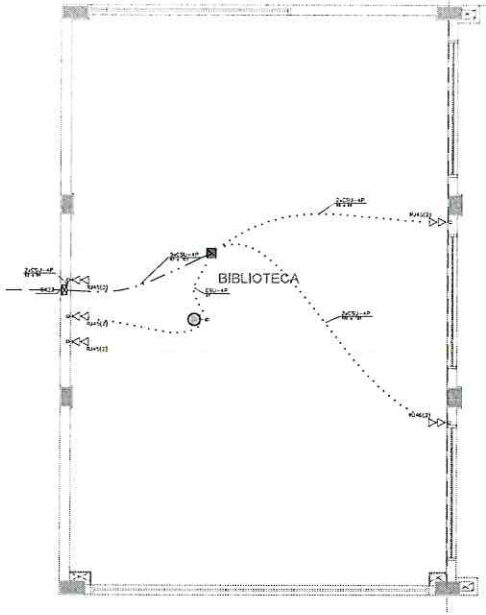


DIAGRAMA DE COMPRIMENTOS MÁXIMOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
SEM ESCALA



PAR 1 CORES		PAR 2 CORES	
1 BRANCO/VERDE		1 BRANCO/LARANJA	
2 VERDE		2 LARANJA	
PAR 3 CORES		PAR 4 CORES	
3 BRANCO/AZUL		7 BRANCO/MARROM	
4 AZUL		8 MARROM	

DIAGRAMA DE CRIMPAGEM - PADRÃO DE CONECTORIZAÇÃO EIA-TIA 568A
SEM ESCALA



BLOCO E – BIBLIOTECA (TÉRREO)
ESCALA 1:50

NO

1. PARA EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVE SER ESTUDADO OS PROCEDIMENTOS DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO.
2. DEVE SER VERIFICADO NO LOCAL DE EXECUÇÃO TODAS AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS, DEVENDO SER INFORMADO AO CONTRATANTE QUALQUER DISCREPÂNCIA OU NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO.
3. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR VERIFICAR E INFORMAR AO CONTRATANTE QUALQUER PROBLEMA QUE INTERFIRA NA INSTALAÇÃO DESTE PROJETO.
4. DEVERÁ SER REALIZADA VERIFICAÇÃO "IN-LOCO", DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS ANTES DE SER INICIADA A EXECUÇÃO.
5. TODAS AS INSTALAÇÕES FORAM ESTUDADAS COM BASE NAS NORMAS DA ABNT, CONCESSIONÁRIAS LOCAIS, ÓRGÃOS REGULADORES E REGULAMENTADORES.
6. TODO CABEAMENTO DEVERÁ SER IDENTIFICADO NAS DUAS PONTAS POR MEIO DE ANILHAS.
7. TODAS AS LUMINÁRIAS DE ELETRODUTOS DEVERÃO SER INSTALADAS UTILIZANDO UMA BITOLA LONGA E NÃO MAIS QUE DUAS (SEM CAIXA DE PASSAGEM).
8. OS ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E ELETRODUTOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTINUIDADE (INTERLIGADO-SE CASO SEJAM INTERROMPIDOS POR TRECHOS NÃO METÁLICOS) E SEREM ATERRADOS EM UMA DU AMBAS AS EXTREMIDADES EM PADRÕES CONFORMADOS COM A NBR-5419 E ANSI/TIA/EIA-607.
9. TODOS OS CABOS DEVERÃO SER ORGANIZADOS E AMARRADOS COM VELCRO DENTRO DAS ELETROCALHAS E DUTOS.
10. A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA SELEÇÃO FINAL DOS EQUIPAMENTOS, INFRA-ESTRUTURA E MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA OBRA, CONFORME OS DESTINOS DESTE PROJETO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
11. TODO TIPO DE ENERGIA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONECTORES MULTIPLOS PARA CONDUTORES ELÉTRICOS (FASE, SINAL) E DENTRO DAS CAIXAS DE PASSAGEM, ENDE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER DEIXADA FOLGA MÍNIMA DE 30cm. NÃO SERÃO ACEITAS EMENDAS DENTRO DE ELETRODUTOS.
12. OS ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E ELETRODUTOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTINUIDADE (INTERLIGADO-SE CASO SEJAM INTERROMPIDOS POR TRECHOS NÃO METÁLICOS) E SEREM ATERRADOS EM UMA DU AMBAS AS EXTREMIDADES EM PADRÕES CONFORMADOS COM A NBR-5419 E ANSI/TIA/EIA-607.
13. TODOS OS CABOS QUE SERÃO UTILIZADOS NA INFRA-ESTRUTURA DE REDES, DEVERÃO SER CERTIFICADOS CONFORME OS PRÉ-ESTABELECIDOS PELO FABRICANTE.
14. TODOS OS TESTES DE CERTIFICAÇÃO NO CABEAMENTO DE ESTRUTURADO, DEVERÃO SER DEVIDAMENTE DOCUMENTADOS E ENTREGUES AO CONTRATANTE.
15. É RECOMENDADO QUE OS PRODUTOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO SEJAM DO MESMO FABRICANTE, E ESTES SEJAM INSTALADOS POR PROFISSIONAL CERTIFICADO, DE FORMA A SE OBTER GARANTIA EXTENDIDA DA SOLUÇÃO ADOTADA.
16. A TAXA MÁXIMA DE OCUPAÇÃO PARA CALHAS NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR A 40% DE SUA ÁREA UTIL E O ACRÉSCIMO DE CABOS NÃO PODERÁ EXCEDER AO INDICADO NO PROJETO E PARA O QUAL FORAM CALCULADOS, COM OS RESPECTIVOS FATORES DE REDUÇÃO DE CAPACIDADE.
17. NÃO FAZ PARTE DESTE ESCOPO OS PROJETOS DE REDE ATIVA (SWITCHES, ROTEADORES, SERVIDORES E ETC.)
18. TODOS OS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS NA INSTALAÇÃO DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES NORMAS E SUAS REVISÕES:

18.1. EIA/TIA-568A, 568 STANDARD – COMMERCIAL BUILDIN TELECOMMUNICATIONS WIRING STANDARD;
18.2. ANSI/TIA/EIA 606 A – ADMINISTRATION STANDARD FOR THE TELECOMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE OF COMMERCIAL BUILDINGS;
18.3. ANSI/TIA/EIA 607 TERMINATION AND BONDING REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS IN COMMERCIAL BUILDINGS;
18.4. TIA 942 – DATA CENTER CABLING STANDARD ANDNEXES;
18.5. TIA/EIA-598 72 – CENTRALIZED OPTICAL FIBER CABLING;
18.6. ISO/EC 11801 ? INFORMATION TECHNOLOGY ? GENERIC CABLING FOR CUSTOMER PREMISES SPECIFICS;
18.7. NBR 5410/2005 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
18.8. NBR 5419/2005 – PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
18.9. NBR 13370 – REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PREDIOS – TERMINAL;
18.10. NBR 13301 – REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PREDIOS – SINALIZAÇÃO;
18.11. NBR 13726 – REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PREDIOS – TUBULAÇÃO DE ENTRADA TELEFÔNICA – PROJETO;
18.12. NBR 13777 – REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PREDIOS – PLANTAS/PARTES COMPONENTES DE UM PROJETO DE CUBULAÇÃO TELEFÔNICA;
18.13. NBR 13762 – REDES TELEFÔNICAS EM EDIFICAÇÕES COM ATÉ CINCO PONTOS TELEFÔNICOS – PROJETOS;
18.14. ISO 11801 – GENERIC CABLING FOR CUSTOMER PREMISES;
18.15. NBR 13487 – FIBRAS ÓTICAS MULTIMODO;
18.16. NBR 13498 – FIBRA ÓTICA TIPO MONOMODO DE SEPARAÇÃO NORMAL ? ESPECIFICAÇÃO;
18.17. NBR 14565 CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES PARA EDIFÍCIOS COMERCIAIS (2007);
18.18. PROCEDIMENTOS DA CONCESSIONÁRIA DE TELEFONIA LOCAL PERTINENTES AO ASSUNTO;
18.19. DEMAIS NORMAS PERTINENTES AO SISTEMA PROPOSTO A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA COMPROVAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS, INFRA-ESTRUTURAS E MATERIAIS UTILIZADOS NA OBRA, ATENDENDO AOS REQUISITOS EXISTENTES NO PROJETO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.

NOMENCLATURAS

A) IDENTIFICAÇÃO DO RACK
XX Y
- NÚMERO SEQUENCIAL DO RACK DE TELECOMUNICAÇÕES OU SALA ESPECÍFICA
- (PC) RACK DE TELECOMUNICAÇÕES PRINCIPAL; (ZD) RACK PARCIAL DE DISTRIBUIÇÃO

B) IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES
XXXXZYYF
- QUANTIDADE DE PARES OU FIBRAS
- TIPO DE CABO (U) UTP, (S) STP, (F) FTP, (M) FIBRA ÓTICA MM (MULTIMODO)
- CABEAMENTO (S) SECUNDÁRIO, (P) PRIMÁRIO, (I) INTERMEDIÁRIO
- QUANTIDADE DE CABOS

LEGENDA

	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO (TIPO SEMI) – SE COM CHAPA FOR MENOR DE PREVALEC. MEDIDAS COMO O FORRO DO AMBIENTE. DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADO 50x50mm
	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL INTERNO AO EMPREENDIMENTO QUANDO NÃO INDICADO Ø3/4"
	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL INTERNO AO EMPREENDIMENTO AQUEDUTO DU EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO Ø3/4"
	ELETRODUTO DE PVC APARENTE DU NO INTERFORRO, RESISTENTE A COMPRESSÃO + PESO EMPILHADO, CONFORME ABNT NBR 15465:2009 QUANDO NÃO INDICADO Ø3/4"
	TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO ELETROFORTE INTERNO APARENTE DU NO ENTREFORRO QUANDO NÃO INDICADO Ø3/4"
	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC PRIDIO APARENTE DU SOBRE O FORRO QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 4x4"
	CAIXA DE PASSAGEM 20x4" EM PVC PRIDIO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE ENVELOPE
	CAIXA DE PASSAGEM 40x4" EM PVC PRIDIO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE ENVELOPE
PC	RACK ABERTO 19" 44U PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PRINCIPAL)
ZD	RACK ABERTO 19" 24U PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PARCIAL)
	PONTO PARA TOMADA SIMPLES RJ-45 (TELEFONE) EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO
	PONTO PARA TOMADA SIMPLES RJ-45 (TELEFONE) EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 110cm DO PISO ACABADO
	PONTO PARA TOMADA DUPLA RJ-45 EM CAIXA 4x4" EMBUTIDA EM ALVENARIA QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO
	PROVISÃO DE TOMADA SIMPLES RJ-45 EM CAIXA 4x2" INSTALADA NO TETO PARA ACESS POINT (PONTO DE ACESSO WIRELESS) QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 250cm DO PISO ACABADO
	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO GALVANIZADO COM TAMPA CEGA INSTALADA SOBRE O FORRO DO AMBIENTE. DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADA SERÁ 4x4"
	CONJUNTOS (CHUVEIRO) EM ALUMÍNIO FUNDIDO INTERNAÇÃO AMBIENTE. DIÂMETRO QUANDO NÃO DEFINIDO SERÁ Ø3/4"
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE TELEFONIA (DG) EM EMBUTIR QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADO A 140cm (SEMI) DO PISO ACABADO E FABRICADO EM CHAPA DE AÇO COM FUNDO DE MADEIRA.
	CAIXA DE PASSAGEM TIPO R (TELECOMUNICAÇÕES) EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO (ENTRADA DE TELEFONIA).
	INDICAÇÃO DE SERRIA DE INFRAESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE BITOLA DE INFRAESTRUTURA

NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 8115:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO EÉRIA, DEVERÃO SER EM PVC PRIDIO ROSCAVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PVC) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

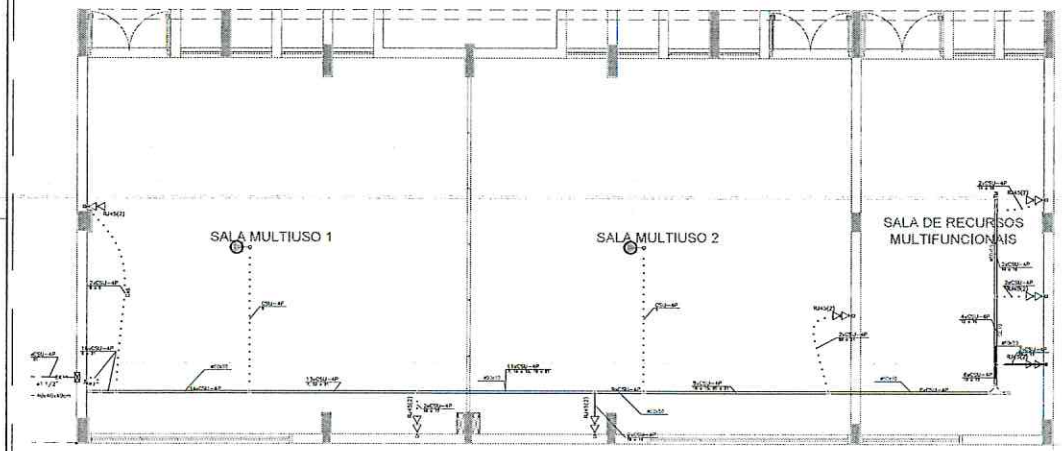
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO Plínio Teixeira do Nascimento Júnior CREA 13.300-D/DF
ART
CREA
RA
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
DISTRIBUIÇÃO CABEAMENTO ESTRUTURADO
BLOCO E - BIBLIOTECA E BLOCO F - MULTIUSO
ECE
REVISÃO R.00 — ESCALA 1:50 — DATA JAN/2021 — PRANCHA 03/04
PLANILHA 84123.04

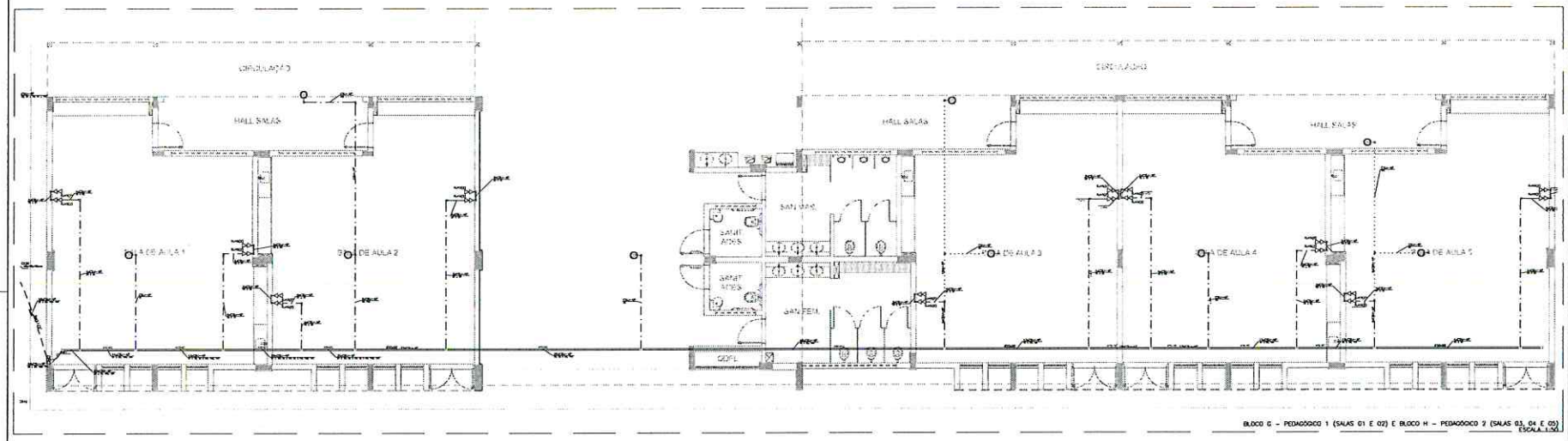


BLOCO F SALA RECURSOS MULTIFUNCIONAIS (TÉRREO)
ESCALA 1:50

MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS Nº 10349
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

BEIA-SE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS Nº 13349
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE



BLOCO G – PEDAGÓGICO 1 (SALAS 01 E 02) E BLOCO H – PEDAGÓGICO 2 (SALAS 03, 04 E 05)
ESCALA 1:50

LEGENDA

NOTAS

NOMENCLATURAS

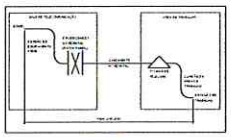


DIAGRAMA DE COMPRIMENTOS MÁSSICOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

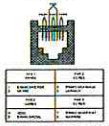
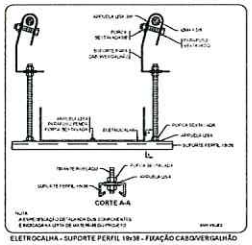
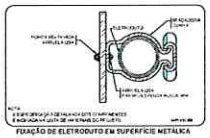


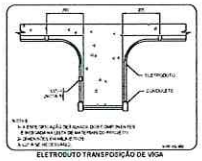
DIAGRAMA DE CRIMPAGEM - PADRÃO DE CONECTORIZAÇÃO EIA-TIA 568A



ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 19x38 - FIXAÇÃO CABO/VERGALHÃO

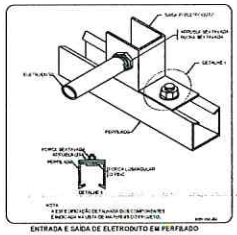


FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA



ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA

FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM PERFILADO

COMISSAO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 103 50
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

Folha-se
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 1350
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

MAPA CHAVE - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO: Pinto Teixeira de Resende Jonas CREA 13.300-D/GO

DATA | ÍDEA | RA

OBSERVAÇÕES:

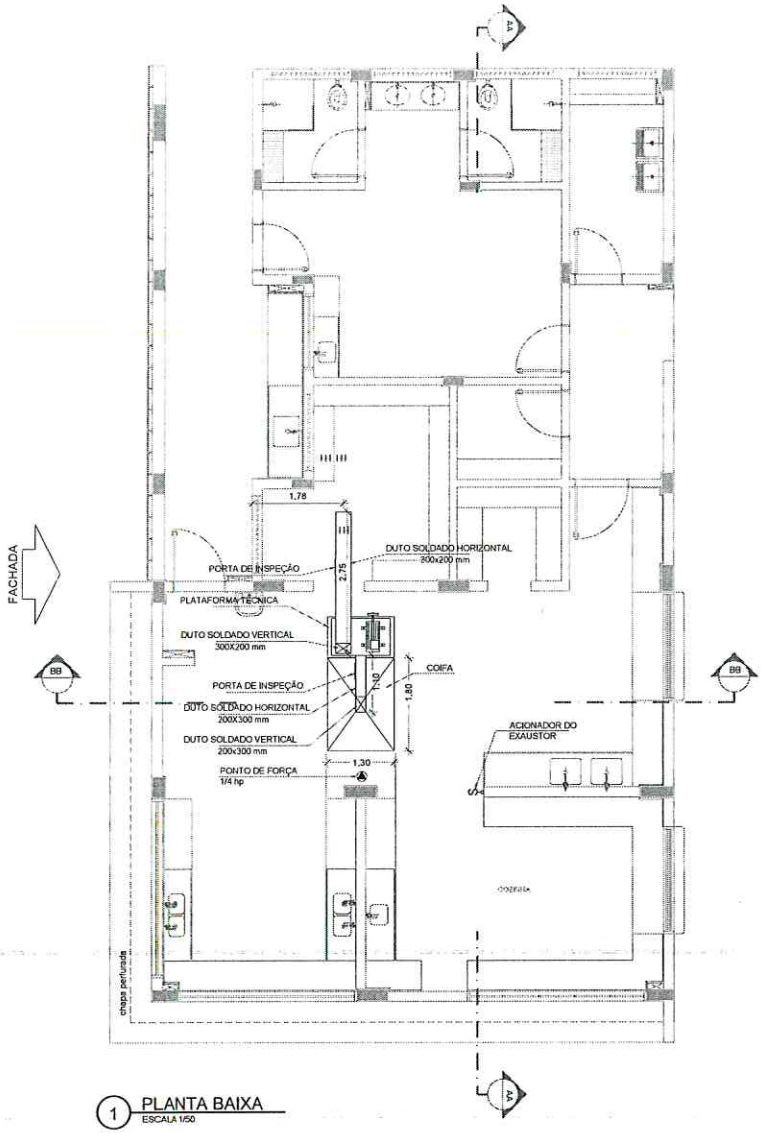
ESCOLA 5 SALAS DE AULA – MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

DISTRIBUIÇÃO CABEAMENTO ESTRUTURADO
BLOCO G - PEDAGÓGICO 1 E BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

ECE

04/04



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #16	0.60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #16	1.10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #16	1.00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #16	2.75 m

OBS. Todas as peças, incluindo as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS

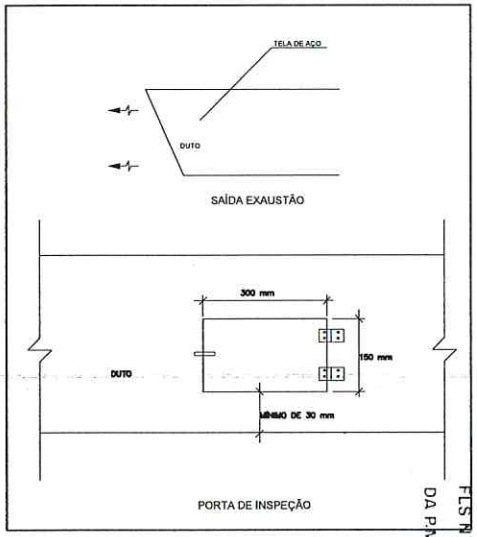
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOTAS EXAUSTÃO

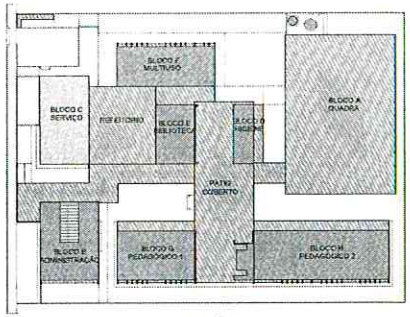
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de cantoneiras e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso as portas de inspeção e cantoneiras deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

- GALVANIZADO;
- MOTOR TRIFÁSICO/PS 1/4 HP DE 2 CV;
- 220/380/440V 60 HZ;
- PRESSÃO 42 mmca
- DIMENSÕES 730 x 520 x 490 mm
- PESO: 25 Kg



2 DETALHE
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE
FLS Nº 10351

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE
FLS Nº 10352

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

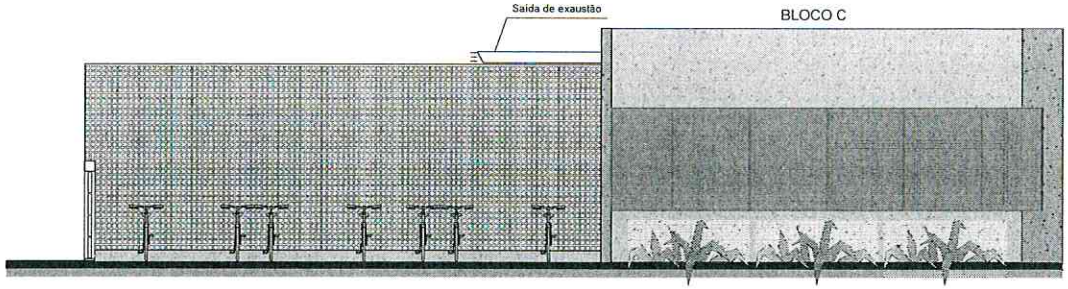
PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLES CREA 17.999/D-SP

DLFO | CREA
RA
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE EXAUSTÃO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA BAIXA
DETALHE
BLOCO C - SERVIÇO
EEX
REVISÃO: R.00
ESCALA: INDICADA
DATA EMISSÃO: JAN/2021
FORMATO: A1 - 841 x 594 mm
PRANCHA: 01/02



1 FACHADA 1
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m
OBS.: Todas as peças, incluindo as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.			

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NIVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRAFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

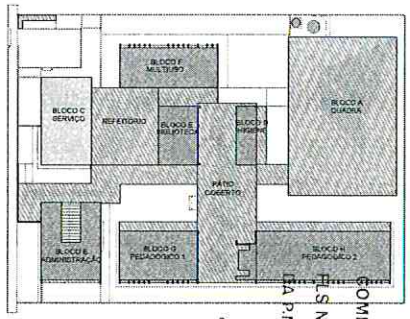
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TECNICAS

NOTAS EXAUSTÃO

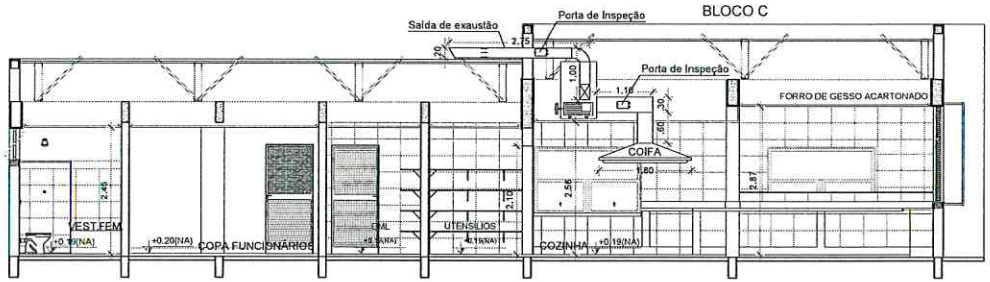
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de cameteis e de portas de inspeção com encaixamentos e dimesões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e cameteis deve ser mantido permanentemente desobstruido (NBR 14518, item 5.3.3.1);

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

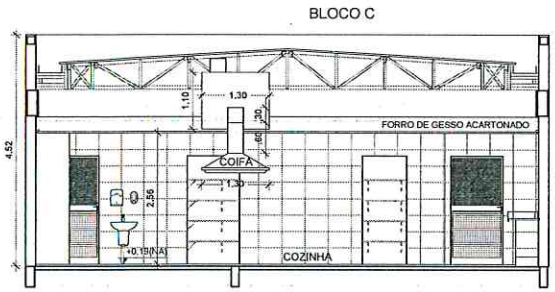
- GALVANIZADO;
- MOTOR TRIFASICO/F55 TFVR DE 2 CV.
- 220/380/440V 60 HZ.
- PRESSÃO 47 mmca.
- DIMENSÕES: 530 x 520 x 486 mm
- PESO: 45 Kg



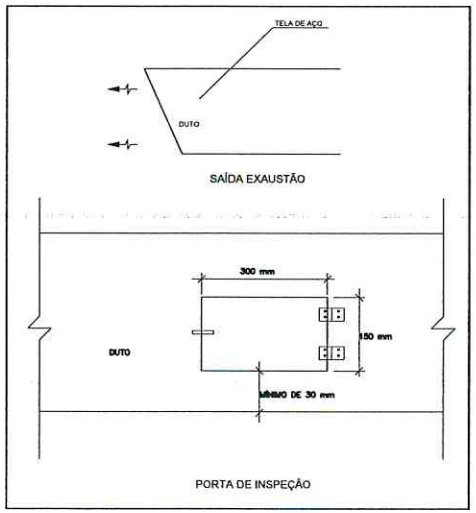
CROQUI DE REFERÊNCIA



2 CORTE AA
ESCALA 1/50



3 CORTE BB
ESCALA 1/50



4 DETALHE
SEM ESCALA

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10358
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATACAO
FLS N 13352
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

LÉIA - SE

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

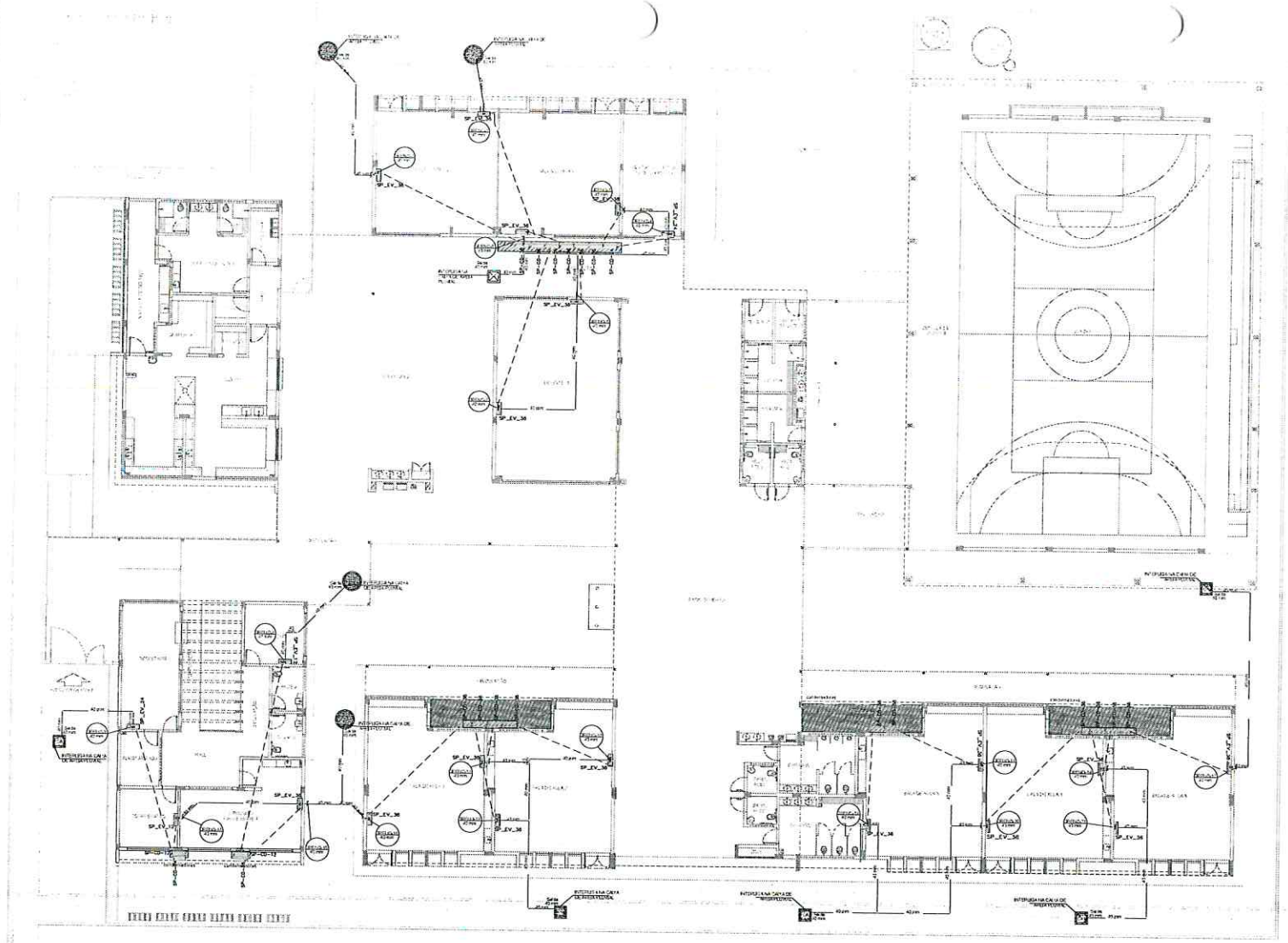
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLES CREA 17.899/D-SP

DLFO | CREA
RA

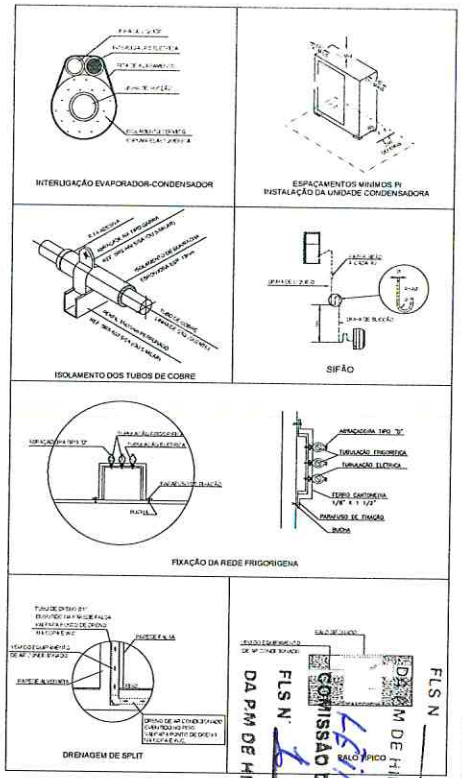
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE EXAUSTÃO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
CORTES: FACHADA E DETALHE BLOCO C - SERVIÇO
EEX
REVISÃO: R.00
ESCALA: INDICADA
DATA EMISSÃO: JAN/2021
FORMATO: A1 - 841 x 594 mm
PRANCHA: 02/02



1 PLANTA BAIXA TÉRREO - CLIMATIZAÇÃO
ESCALA 1/100



3 DETALHES
SEM ESCALA

LEGENDA GERAL
- FAIXA DE INSPEÇÃO EM SIMPLES
- CAIXA DE INSPEÇÃO EM SIMPLES
- DRENO DE CONDENSADO
- UNIDADE EVAPORADORA
- UNIDADE CONDENSADORA
- TOMADA ALTA 2,20 DO PISO

LEGENDA DE DENOMINAÇÕES
- Água Fria (FRIO)

LEGENDA REDES
- REDE DE DRENO - DIÂMETRO MÍNIMO 19 MM
- REDE FRIGORÍGENA - LÍQUIDO
- REDE FRIGORÍGENA - SUCÇÃO

NOTAS ESPECIAL

1. O dimensionamento de seção transversal dos forros fluorescentes deverá ser feito conforme o fabricante do aparelho adotado. Como referência, veja planilha a seguir/anexa.

Ambiente	Área (m²)	Perímetro (m)	Comprimento Necessário	Seção Mínima	Seção Adotada
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ambiente	Área (m²)	Perímetro (m)	Comprimento Necessário	Seção Mínima	Seção Adotada
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

RELAÇÃO DE MATERIAIS									
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO									
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	QTD	TUBULAÇÃO DE COBRE (ÁREA)		TUBULAÇÃO DE COBRE (ÁREA)		TUBULAÇÃO DE COBRE (ÁREA)	
				LIQUIDO		SUCÇÃO		ELÉTRICA	
				3/8	1/2	3/8	1/2	3/8	1/2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS EM MILÍMETROS.
2. VERIFICAR POSIÇÃO E ALTURAS NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. VERIFICAR DETALHES NO PROJETO ARQUITETÔNICO E DE DETALHAMENTO.
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO MEMORIAL.
5. ATENDER AO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E FNDE.

REFERÊNCIAS

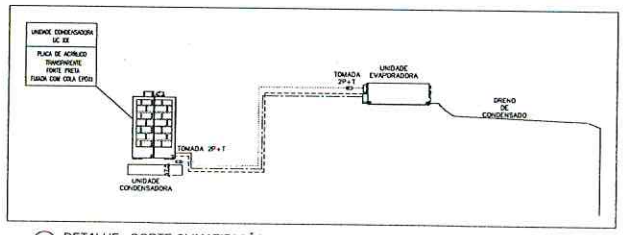
- PLANILHA DE QUANTITATIVO
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOTAS CLIMATIZAÇÃO

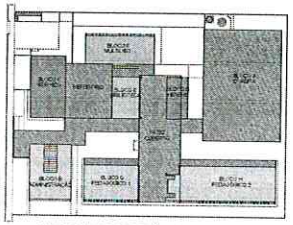
1. TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]

NOTA INSULAMENTO TÉRMICO

O INSULAMENTO TÉRMICO DAS REDES FRIGORÍGENAS DEVE SER EXECUTADO COM TUBO DE ESPUMA FLEXÍVEL TÉRMICA ELASTOMÉRICA, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 10 mm, ACABADO COM COLA APROPRIADA, FITA ADESIVA E ABRAÇADEIRAS PLÁSTICAS. [illegible]



2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO DA P.M DE HIDROLÂNDIA - CE
FLS Nº 10353
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO DA P.M DE HIDROLÂNDIA
FLS Nº 1353
1519-SE

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

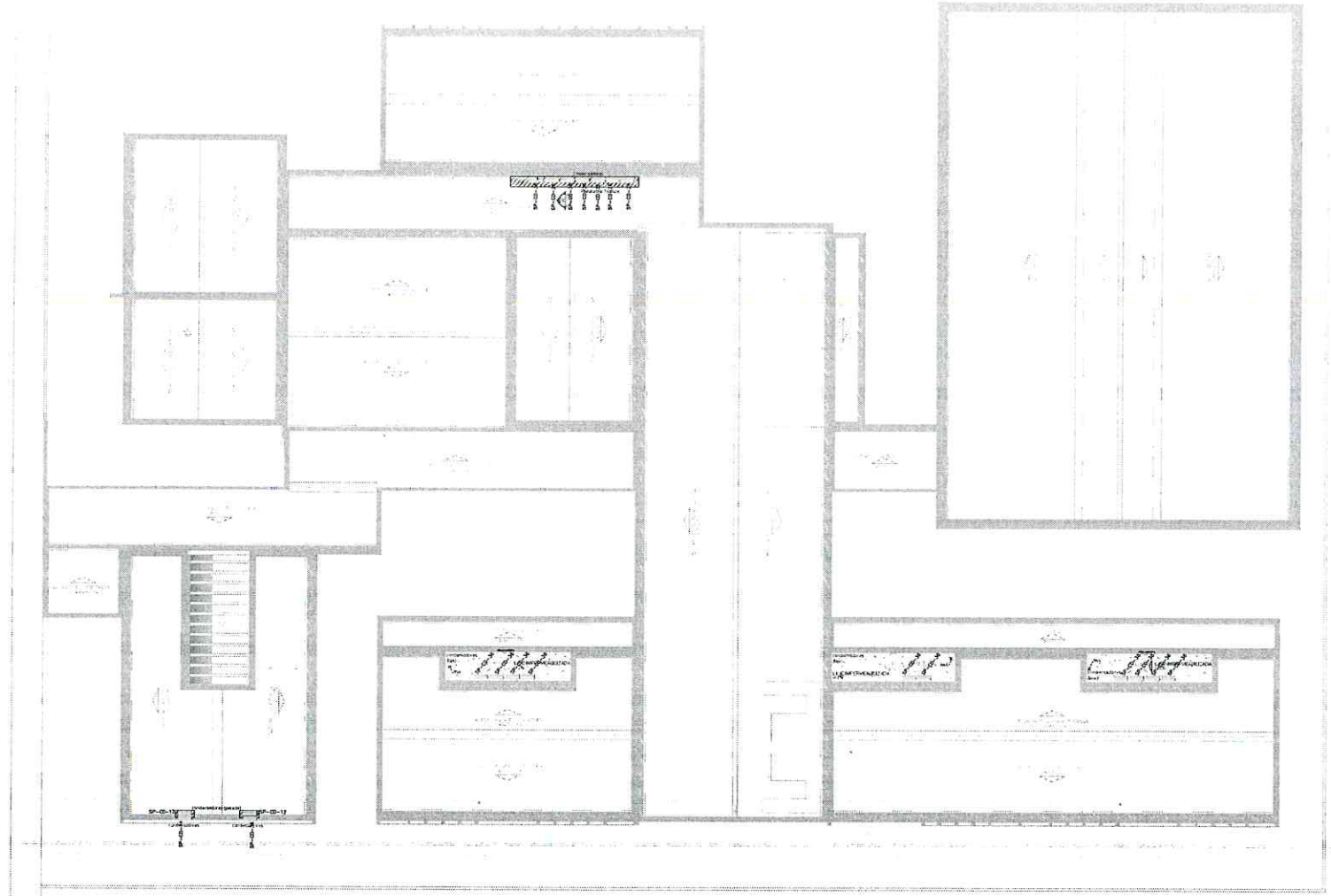
PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO
PERF. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO: DOUGLAS PEIXOTO — CREA 17.910/D-CE

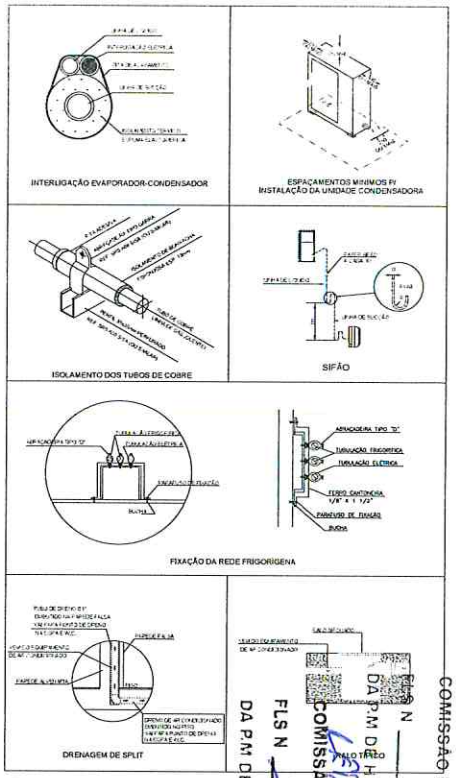
DATA — CREA
DATA — CREA

ESCALA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

CONTRATANTE: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA BAIXA TÉRREO
ECL
ESCALA: 1/100
DATA: AGO 2024
PRANCHA: 01/03



1 PLANTA COBERTURA - CLIMATIZAÇÃO
ESCALA 1/100



3 DETALHES
SEM ESCALA

LEGENDA GERAL
CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES
CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIFONADA
DRENO AP CONDICIONADO
UNIDADE EVAPORADORA
UNIDADE CONDENSADORA
TOMADA ALTA 2 2P+T 20 A

LEGENDA DE CONDUTOS
PLANTA (DEFINIR)

LEGENDA REDES
REDE DE DRENO (DEFINIR TUBO MIN 32 MM)
REDE FRIGORÍGENA - LIGADA
REDE FRIGORÍGENA - SUCÇÃO

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO DA P.M. DE HIDROLANDIA - CE
FLS N 10354
CPL 018-SE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO DA P.M. DE HIDROLANDIA
FLS N 10354

EQUIPAMENTO DE REFRIGERAÇÃO			
TP	DATA	DESCRIÇÃO	

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO: BOGDAN HELLES — CREA 17.110/D-DF

ELÉTRICO — CREA
HIDRÁULICO — CREA

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE COBERTURA	ECL
		02/03

NOTAS ESPECIAL

1. O dimensionamento do suporte transversal das linhas frigoríficas deverá ser feito conforme o fabricante do equipamento utilizado. Como referência segue planilha exemplificativa.

EVAPORADORA						
Capacidade	Linha líq.	Sucção	Comprimento	Diâmetro	Carga de refrigerante
[illegible]	1/4"	3/8"	2,5 mm	10 A	3,5 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm

CONDENSADORA						
Capacidade	Linha líq.	Sucção	Comprimento	Diâmetro	Carga de refrigerante
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	3,5 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	4 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	4 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	4 mm
[illegible]	1/4"	3/8"	3,5 mm	10 A	5 mm

RELAÇÃO DE MATERIAIS											
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO						MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO					
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	ZONAS ATENDIDAS PELO EQUIPAMENTO	QTD	TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL				ISOLAMENTO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA			
				LINHA LÍQUIDA		SUCÇÃO					
				DIÂMETRO	QTD	DIÂMETRO	QTD	DIÂMETRO	QTD	DIÂMETRO	QTD
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DEVE SER CONFIRMADA PELO FABRICANTE, NESTE PROJETO, ENDEREÇA:
- [illegible]
- [illegible]

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS EM MM EM METROS
2. VERIFICAR POSIÇÃO DE VIGAS E PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
3. VERIFICAR DETALHES GRÁFICOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ELEMENTOS
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM A AUTORIZAÇÃO DE EXPERTS DA FNDE

REFERÊNCIAS

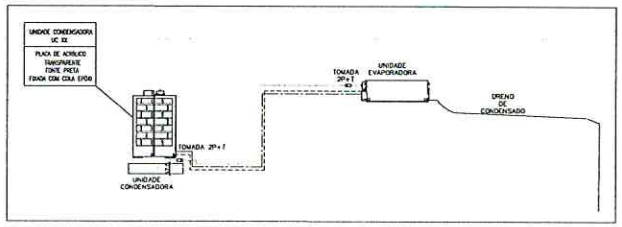
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS INDICAM FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS ITENS DE CONSTRUÇÃO, MERAMENTE COMO REFERÊNCIA. O PROJETO NÃO ENDOSSA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MARTIM SOBRE PRODUTOS DE FABRICANTES.

NOTAS CLIMATIZAÇÃO

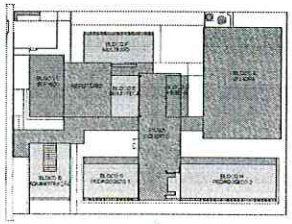
1. TUBULAÇÃO DE COBRE EXPOSTA DEVERÁ SER CONDICIONADA SOB CONTRA PISO
2. TUBULAÇÃO DE COBRE ENTERRADA DEVERÁ SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADA E PROTEGIDA
3. SUPORTE DE FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADO E PROTEGIDO
4. A DISTÂNCIA MÁXIMA DE ALTURA DE INSTALAÇÃO DA UNIDADE EVAPORADORA DEVERÁ SER DE 2,5 M, PARA GARANTIR A DRENAGEM DO CONDENSADO
5. DEVE-SE GARANTIR QUE A REDE FRIGORÍGENA PODERÁ SER DESCIDA, ATÉ AS PLUMAS PODERÁ SER ESCONDIDA
6. A DISTÂNCIA MÁXIMA DE TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DE 15 M, PARA GARANTIR A DRENAGEM DO CONDENSADO
7. AS BITOLAS DAS REDES FRIGORÍGENAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO FABRICANTE

NOTA ISOLAMENTO TÉRMICO

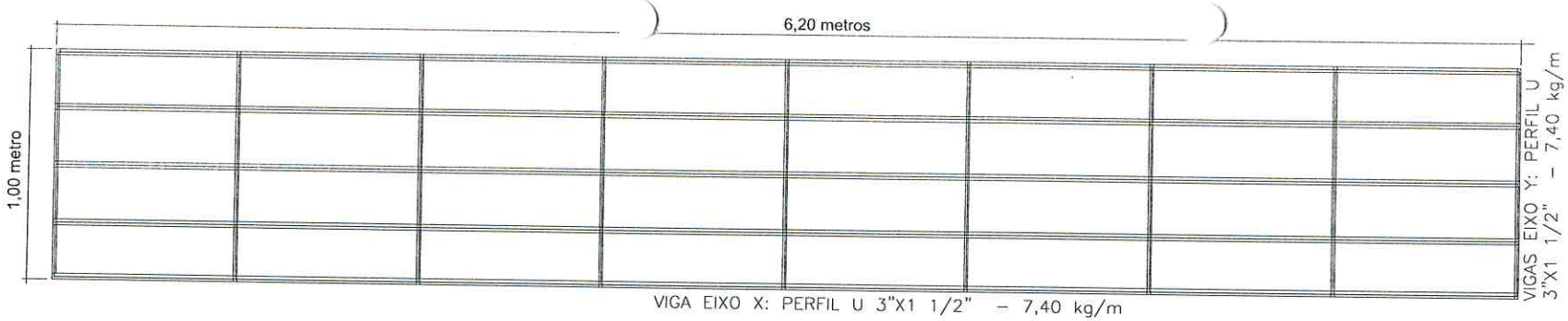
- ISOLAMENTO TÉRMICO DAS REDES FRIGORÍGENAS DEVE SER EXECUTADO COM TUBO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA TERMICAMENTE ESTANQUE, COM FATOR MÍNIMO DE 7 MM, ESPESSURA DE 1 MM, DENSIDADE 1,5 KG/M³, ABERTURA DE CÉLULA MÁXIMA PELO FABRICANTE SEM PRAZO PARA TERMO ESPUMA ALIMENTADA TODO ANO, MATERIAL DEVE SER FOGO E ÓTIMO (DIFICULDADE)



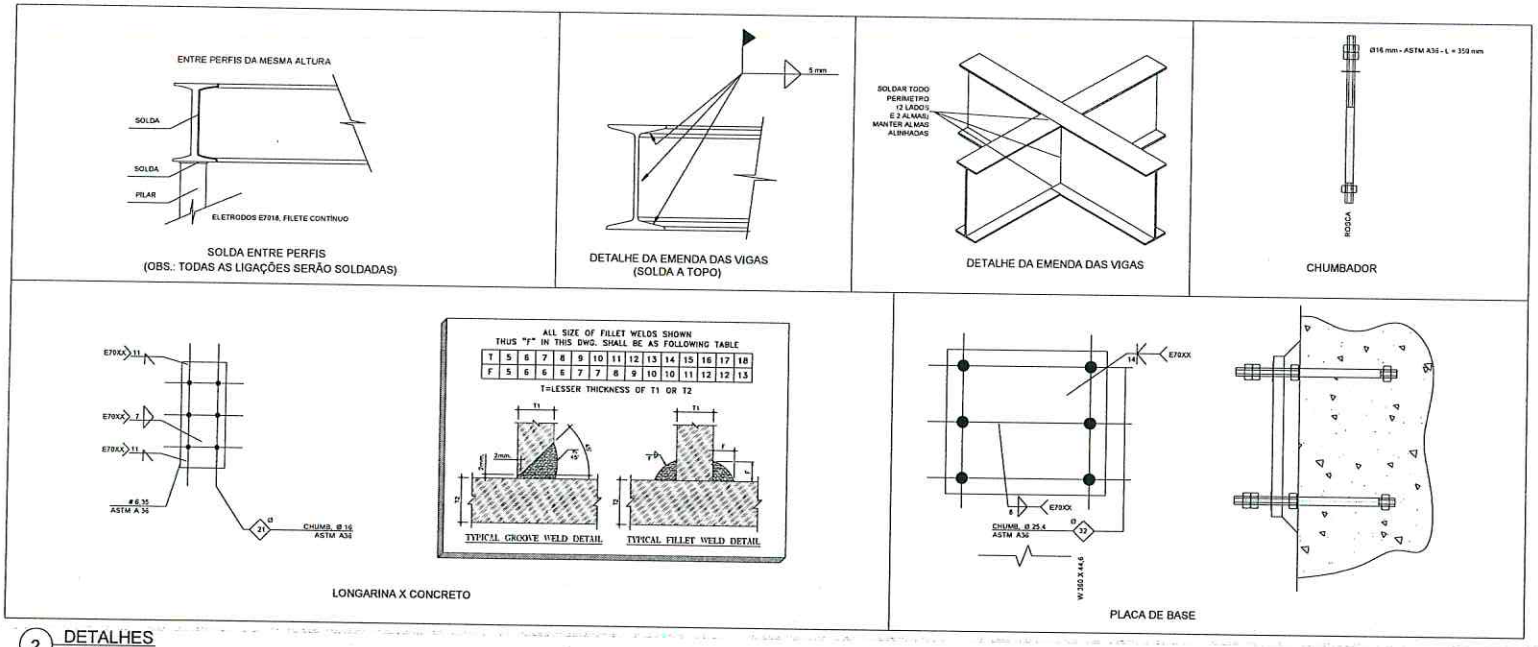
2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA



1 PLANTA BAIXA - PLATAFORMA TÉCNICA
ESCALA 1/10



2 DETALHES
SEM ESCALA

PLATAFORMA TÉCNICA - ESPECIFICAÇÕES			
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	UNIDADE
ESTRUTURA METÁLICA	ÁREA DO ESTRUTURA	6,40	m2
	PESO DA ESTRUTURA	450,6	Kg
	PESO DOS EQUIPAMENTOS	525	Kg
	CARGA ACIDENTAL	105	Kg/m2
	CARGA TOTAL	257,44	Kg/m2

RELAÇÃO DE MATERIAIS										
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO				MATERIAIS LINHA FRIGORÍGENA						
				TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL				ISOLAMENTO ESPUMA ELASTOMÉRICA		
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	QTD	LÍQUIDO		SUCÇÃO				
				SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD	
SP_EV_36	SP_CD_36	Piso Teto, 36,000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	17 und	# 3/8"	140 m	# 3/4"	140 m	# 3/4"	140 m	
SP_EV_24	SP_CD_24	Piso Teto, 24,000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	02 und	# 3/8"	16 m	# 5/8"	16 m	# 5/8"	16 m	
SP_EV_12	SP_CD_12	Hi wall, 12,000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	02 und	# 1/4"	18 m	# 1/2"	18 m	# 1/2"	18 m	

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE, NESTE PROJETO, ONDE HÁ,
- SP_EV_36 / SP_CD_36, corresponder de 36,000 Btus a 36,000 Btus;
- SP_EV_24 / SP_CD_24, corresponder de 22,000 Btus a 24,000 Btus.

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO;
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

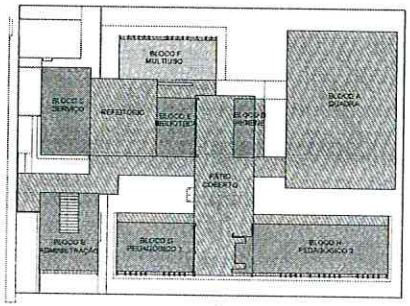
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MARCAS/ FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PROJETOS CONSISTEM-SE APENAS COMO REFERÊNCIA, O FNDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTEM CADASTRO DE FABRICANTES).

NOTAS SOBRE SOLDAGEM

1. As partes a serem soldadas devem ser limpas de óxido, gordura, tinta ou qualquer tipo de impureza;
2. Preparar as juntas chanfradas de acordo com os diâmetros das tubulações;
3. Posicionar e alinhar as partes a serem soldadas, mantendo os espaçamentos adequados de acordo com as dimensões da peça;
4. Ajustar a corrente da máquina de solda para a solda a ser realizada;

PASSO A PASSO DA SOLDAGEM

1. Efetuar o cordão de solda – raiz, com o eletrodo especifico, em todo o perímetro da peça;
2. No início do cordão de solda deve-se observar que o ângulo do eletrodo seja adequado para a posição de soldagem e fazer o possível para abrir o arco elétrico num só resvalo;
3. Ao terminar o cordão de solda deve-se diminuir lentamente o ângulo do eletrodo para que seja mantida a igualdade ao longo do cordão;
4. No final da solda deve-se gerar o eletrodo em forma de caracol e afastá-lo rapidamente da peça.



CROQUI DE REFERÊNCIA

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N° 1035
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

LEIA-JE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 1355
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLES CREA 17.931/D-DF

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

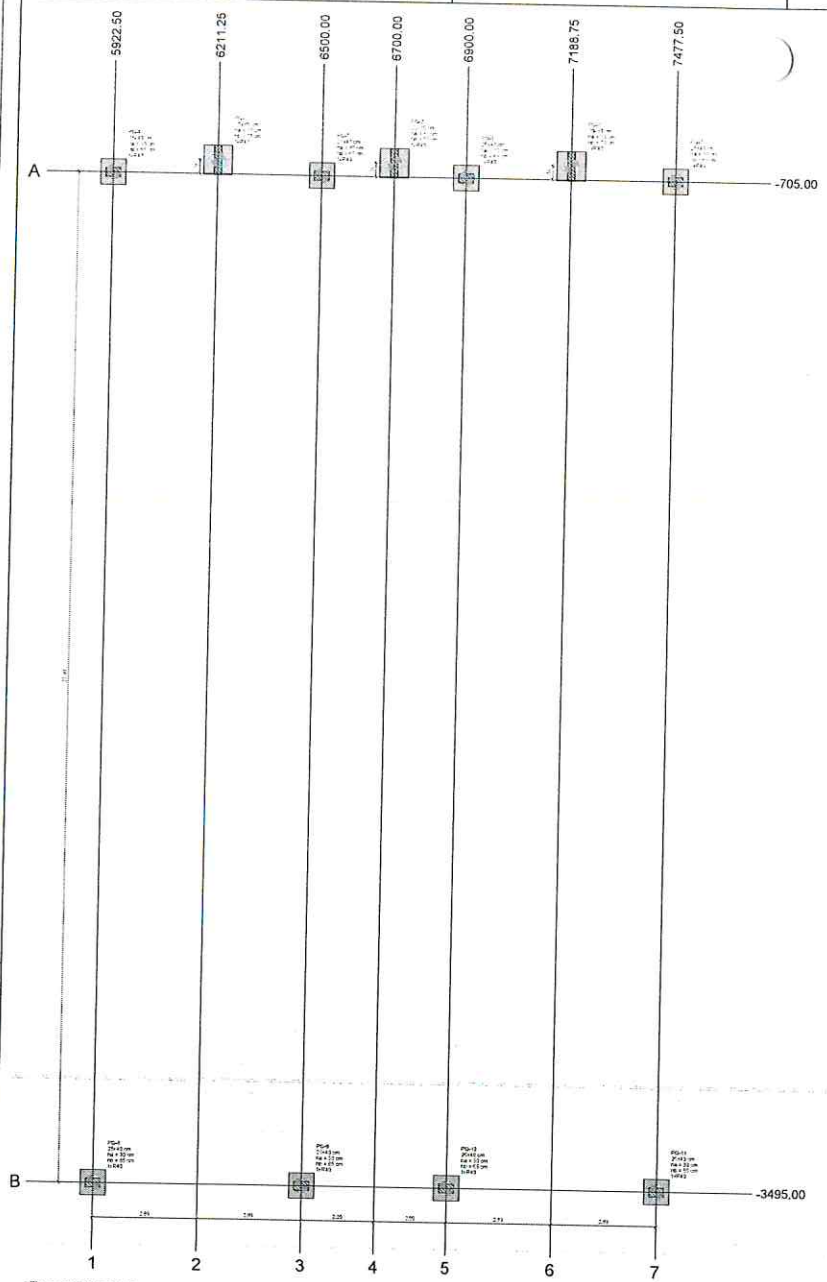
ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

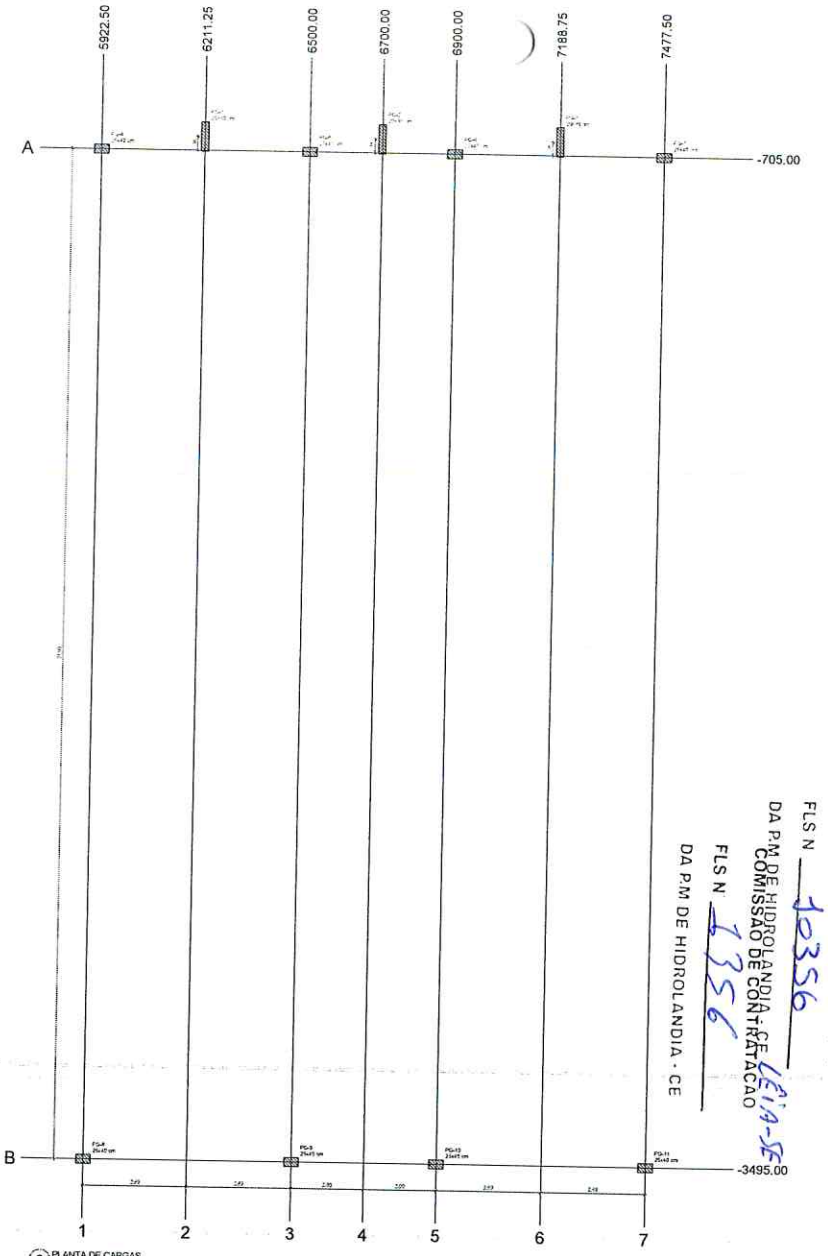
DETALHE PLATAFORMA TÉCNICA
BLOCO F (MULTIUSO)

ECL

REVISÃO R.00 | ESCALA INDICADA | PRANCHA 03/03
FORMATO A1 - 841 x 594 mm | DATA EMISSÃO JAN/2021



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50



2 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Pilar												Fundação				Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / ho (cm)	ne	Estaca	ea (cm)	Base lub. (cm)
PG-1	20x60	6211,25	-667,50	4,4	3,4	1700	-2400	700	-900	0,0	-0,3	0,3	-0,6	80	60	30	70	1	R40	-65	
PG-2	20x60	6700,00	-667,50	5,7	4,5	1800	-2500	800	-700	0,3	-0,1	0,7	-1,0	80	60	30	70	1	R40	-65	
PG-3	20x60	7188,75	-667,50	4,4	3,6	1700	-2400	800	-800	0,4	0,0	0,9	-0,2	80	60	30	70	1	R40	-65	
PG-4	25x40	5922,50	-705,00	2,5	1,9	1200	-1400	2400	-2200	1,3	-1,5	0,4	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-60	
PG-5	25x40	6500,00	-705,00	4,6	3,8	100	-200	2400	-2500	1,9	-1,8	0,2	-0,2	70	70	30	65	1	R40	-60	
PG-6	25x40	6900,00	-705,00	4,6	3,8	100	-200	2400	-2500	1,7	-1,6	0,2	-0,2	70	70	30	65	1	R40	-60	
PG-7	25x40	7477,50	-705,00	2,9	1,9	1200	-1400	2300	-2300	1,4	-1,3	0,4	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-60	
PG-8	25x40	5922,50	-3495,00	3,4	2,7	1700	-1600	2800	-2600	0,7	-1,5	0,5	-0,4	70	70	30	65	1	R40	-60	
PG-9	25x40	6500,00	-3495,00	4,5	4,0	1800	-1400	2600	-2000	1,6	-0,9	0,3	-0,4	70	70	30	65	1	R40	-60	
PG-10	25x40	6900,00	-3495,00	4,5	4,0	1800	-1400	2700	-2700	0,8	-1,5	0,1	-0,4	70	70	30	65	1	R40	-60	
PG-11	25x40	7477,50	-3495,00	3,4	2,7	1700	-1600	2500	-2700	1,4	-0,5	0,5	-0,4	70	70	30	65	1	R40	-60	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

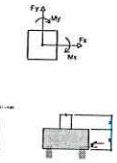
Pilar													
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo
PG-1	20x40	6211,25	-667,50	4,4	3,4	1700	-2400	700	-900	0,0	-0,3	0,3	-0,6
PG-2	20x60	6700,00	-667,50	5,7	4,5	1800	-2500	800	-700	0,3	-0,1	0,7	-1,0
PG-3	20x60	7188,75	-667,50	4,4	3,6	1700	-2400	800	-800	0,4	0,0	0,9	-0,2
PG-4	25x40	5922,50	-705,00	2,9	1,9	1200	-1400	2400	-2200	1,3	-1,5	0,4	-0,3
PG-5	25x40	6500,00	-705,00	4,6	3,8	100	-200	2400	-2500	1,9	-1,8	0,2	-0,2
PG-6	25x40	6900,00	-705,00	4,6	3,5	100	-200	2400	-2500	1,7	-1,6	0,2	-0,2
PG-7	25x40	7477,50	-705,00	3,5	1,9	1200	-1400	2300	-2300	1,4	-1,3	0,4	-0,3
PG-8	25x40	5922,50	-3495,00	3,4	2,7	1700	-1600	2800	-2600	0,7	-1,5	0,5	-0,4
PG-9	25x40	6500,00	-3495,00	4,5	4,0	1800	-1400	2600	-2000	1,6	-0,9	0,3	-0,4
PG-10	25x40	6900,00	-3495,00	4,5	4,0	1800	-1400	2700	-2700	0,8	-1,5	0,1	-0,4
PG-11	25x40	7477,50	-3495,00	3,4	2,7	1700	-1600	2500	-2700	1,4	-0,6	0,5	-0,4

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
5922,50	PG-4, PG-8
6211,25	PG-1
6500,00	PG-5, PG-9
6700,00	PG-2
6900,00	PG-6, PG-10
7188,75	PG-3
7477,50	PG-7, PG-11

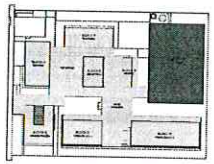
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-667,50	PG-1, PG-2, PG-3
-705,00	PG-4, PG-5, PG-6, PG-7
-3495,00	PG-8, PG-9, PG-10, PG-11

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40,00	11



3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

4 CORTE GERAL DOS BLOCOS
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10356
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 1356
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
RESP.(S) PROJETO — CAU

DATE — CREA — RA

ESCALA NÃO MEDIDA

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTEÚDO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO, LEGENDA DOS BLOCOS, PLANTA DE CARGAS
BLOCO A - QUADRA

SCO

REVISÃO: 00 — DESENHO: RICARDO — DATA: 01/12/2021 — PRANCHA: 01/110

1 FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBQ-1	15x30	0	0
VBQ-2	15x30	0	0
VBQ-3	15x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

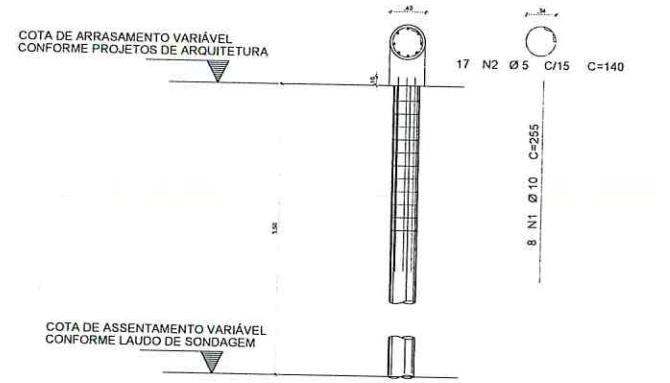
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elev. (cm)	Nível (cm)
PQ-1	20x40	0	0
PQ-2	20x50	0	0
PQ-3	20x40	0	0
PQ-4	25x40	0	0
PQ-5	25x40	0	0
PQ-6	25x40	0	0
PQ-7	25x40	0	0
PQ-8	25x40	0	0
PQ-9	25x40	0	0
PQ-10	25x40	0	0
PQ-11	25x40	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



2 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0.44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDDADE DA ESTACA: 3,5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
50A	1	10	8	255	2040
60B	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	23,80	0,154
50A	10	20,40	0,617
Peso Total	60B =		3,66 kg
Peso Total	50A =		12,58 kg

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROJETO INICIAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONDENTE PELO PROFISSIONAL DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE DIFERIVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS REFERIDAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DEVIDAMENTE.
5. SEMPRE DIFERIVAR AS COTAS REFERIDAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DEVIDAMENTE.
6. DIMENSÕES QUE DEVERÃO SER MANTIDAS EM ARQUIVOS NÃO DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. SUGERIMOS ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS E ESPECIFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES QUE NÃO DIZEM DESPERDÍCIOS NÃO AFETES ESTRUTURAL MEDE O PLANEAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO DE ARQUITETURA DEVERÁ SER DISCUTIDO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA ATENDER VENTOS RELEVANTES NA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO (BLOCOS E ESTACAS) ESTÃO NO DESENHO E APENAS SUGERIDO. ESTE NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO (ESTACAS BALDRAME) ESTÃO NO DESENHO E APENAS SUGERIDO. ESTE NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM ACIMA DO NÍVEL 0,00 (ZERO) DO PEDITORIO EXISTENTE.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES NÃO ATUEM DIRETAMENTE SOBRE AS BLOCOS PARA VERIFICAR OS EFEITOS DE FORÇA ESTRUTURAIS CONFORME AS CARACTERÍSTICAS FOLHADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA EFETUADA.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM PRESENTAR UMA COURA PLENA DE 5 (CINCO) CENTÍMETROS.
9. TODAS AS VIGAS ABAIXO DO NÍVEL 0 (ZERO) QUE NÃO ESTIVEREM DE MANEIRA PLENA SUPERIOR A 1 (UM) CENTÍMETRO ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM PRESENTAR UMA COURA PLENA DE 3 (TRÊS) CENTÍMETROS.
11. TODAS AS LAJES ABAIXO DO NÍVEL 0 (ZERO) QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA COURA PLENA SUPERIOR A 1 (UM) CENTÍMETRO ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEM ESCALA PELO ESTILO DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LAJES ELEVADAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM CONTEMPLAR UMA COURA PLENA DE 3 (TRÊS) CENTÍMETROS DA ALTURA DE ENTRAÇÃO DAS ESTRUTURAS DEVE SER CONSIDERADO A INSTALAÇÃO DE ELEMENTOS ESPECIAIS PARA TAL ALIVIAMENTO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DE ÔNIBUS DE CALIBRAGENS, SOLICITAR SE APROVAÇÃO EXECUTADA PELO CREA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. TODAS AS ESTACAS ESCAVADAS (BLOCOS) DEVEM SER ENCHIDAS COM CONCRETO DE 30 MPA (TRINTA MEGAPASCAL) PELO PERÍODO DE 14 (QUATORZE) DIAS.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. NÃO É PERMITIDO A CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS DA ESTRUTURA DE FORMA DIRETA COM O EQUIPAMENTO DE MIXER, DEVE-SE UTILIZAR PELO PERÍODO DE 14 (QUATORZE) DIAS.
6. NÃO É PERMITIDO A CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE ESTIVEREM EM CONTATO DIRETO COM A TERRA (ALVENARIA, VIGAS BALDRAMES, ENTRE OUTROS). DEVE-SE PREVIAMENTE EFETUAR O LANÇAMENTO DE 100 (CEM) QUILOS POR METRO QUADRADO, PELO PERÍODO DE 14 (QUATORZE) DIAS.
7. TODAS AS ALVENARIAS DEVEM SER ENCHIDAS COM ARGAMASSA (TRAÇO 1:2:8) MISTA E ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS (BALDRAME, VIGAS, LAJES) DEVEM SER CONCRETADOS APÓS A REALIZAÇÃO DO ESCORAMENTO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETISTA DE CONFORMIDADE ANTERIOR.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CRU
CLIENTE — CREA
RA
OBSERVAÇÕES

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

ORIENTAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

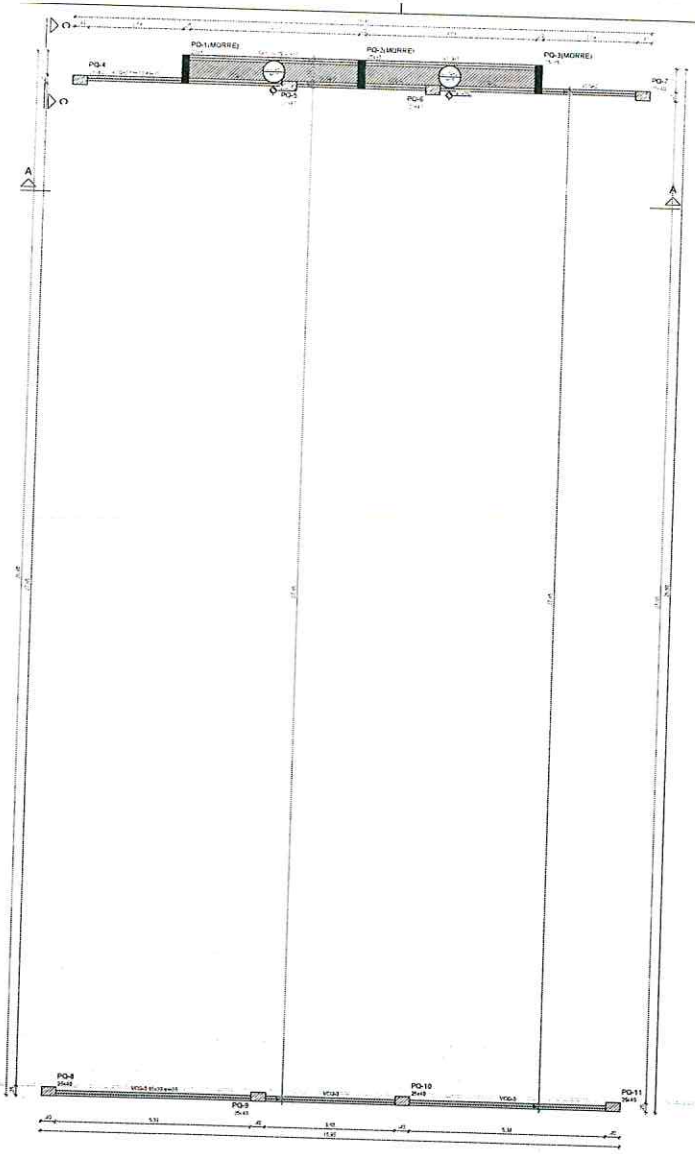
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
FORMA DE FUNDAÇÃO
BLOCO A - QUADRA

SCF

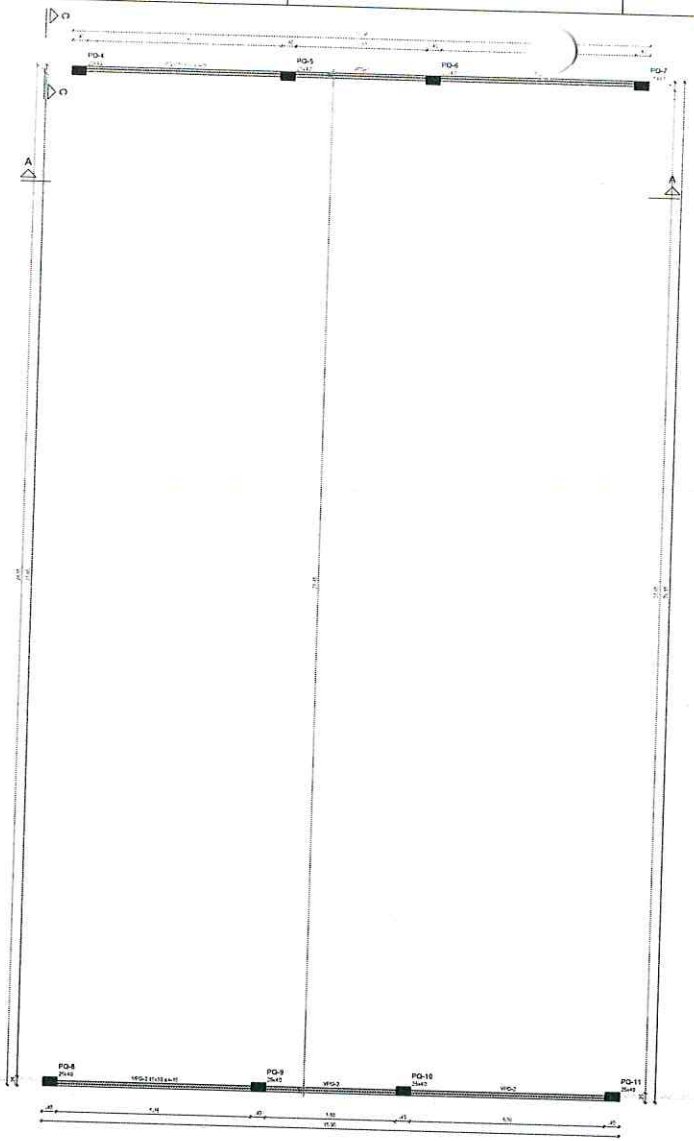
DESENHO: RLM — ESCALA: INDICADA — DATA (DD/MM/AA): JAN/2021 — PRANCHA: 02/110

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS Nº 10357
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

LEIJA-SE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS Nº 10357
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE



1 FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50



2 FORMA COBERTURA
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCO-1	15x30	-35	200
VCO-2	15x30	-35	200
VCO-3	15x30	-35	200

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	268584

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PO-1	20x60	-35	200
PO-2	20x60	-35	200
PO-3	20x60	-35	200
PO-4	25x40	-10	225
PO-5	25x40	-10	225
PO-6	25x40	-10	225
PO-7	25x40	-10	225
PO-8	25x40	-10	225
PO-9	25x40	-10	225
PO-10	25x40	-10	225
PO-11	25x40	-10	225

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
- Viga

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LCO-1	Maciça	10	-35	200	250	150	500	-
LCO-2	Maciça	10	-35	200	250	150	500	-

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPO-1	15x30	-15	450
VPO-2	15x30	-15	450

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	268584

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PO-4	25x40	-15	450
PO-5	25x40	-15	450
PO-6	25x40	-15	450
PO-7	25x40	-15	450
PO-8	25x40	-15	450
PO-9	25x40	-15	450
PO-10	25x40	-15	450
PO-11	25x40	-15	450

Legenda dos pilares
- Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
- Viga

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N° 10358
DA P.M DE HIDROLÂNDIA - CE

LEIA-SE
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10358
DA P.M DE HIDROLÂNDIA - CE

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
CLIENTE(S)
MUNICÍPIO - UF

PROJETISTA
RESP. TÉCNICO — ENGª
AUTOR DO PROJETO — CAU

ÁREA
OBS.
OBSERVAÇÕES

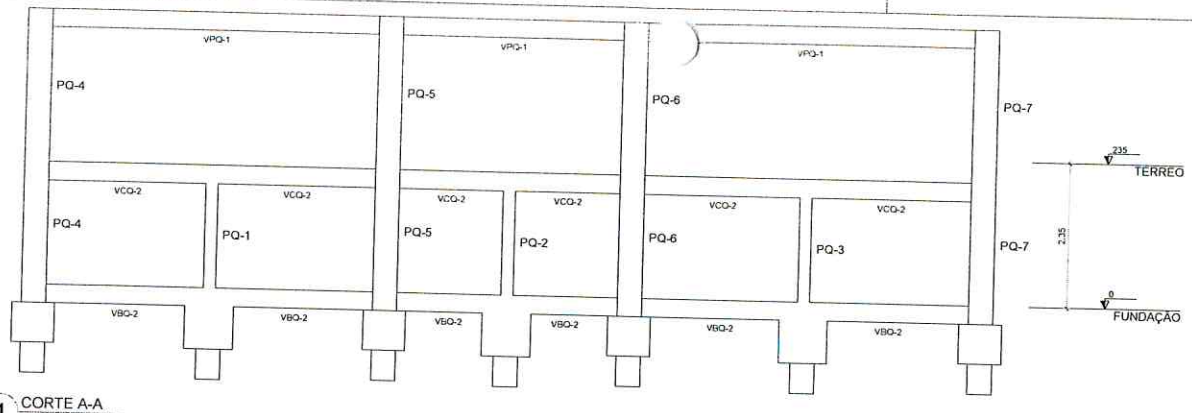
ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

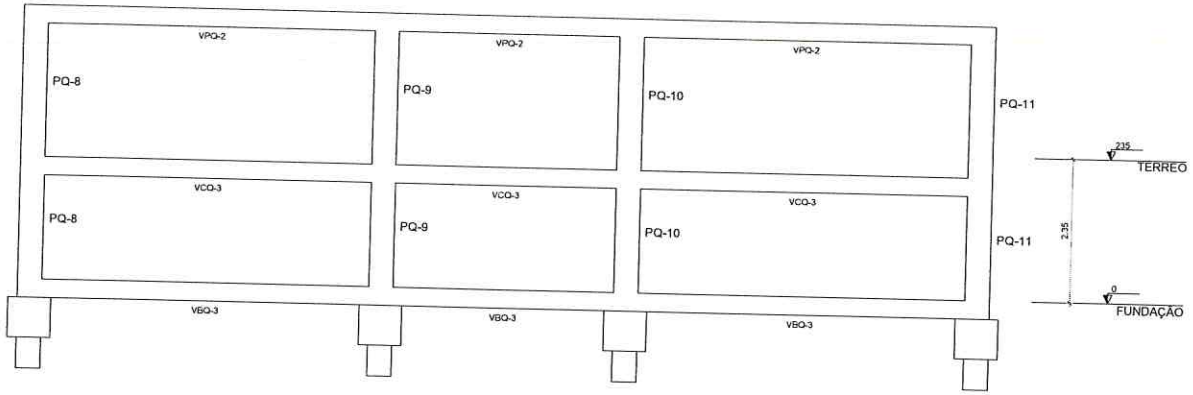
FORMA DO TÉRREO E FORMA DA COBERTURA
BLOCO A - QUADRA

SCF

REVISÃO R.B — ESCALA 1:25 — DATA 4/4/2023 — PRANCHA 03/110



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

3 CORTE C-C
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS:

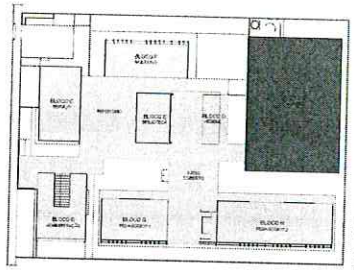
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES. POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSAVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PREVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS. DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ORGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N° 10359
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10359
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

LEIA-SE

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

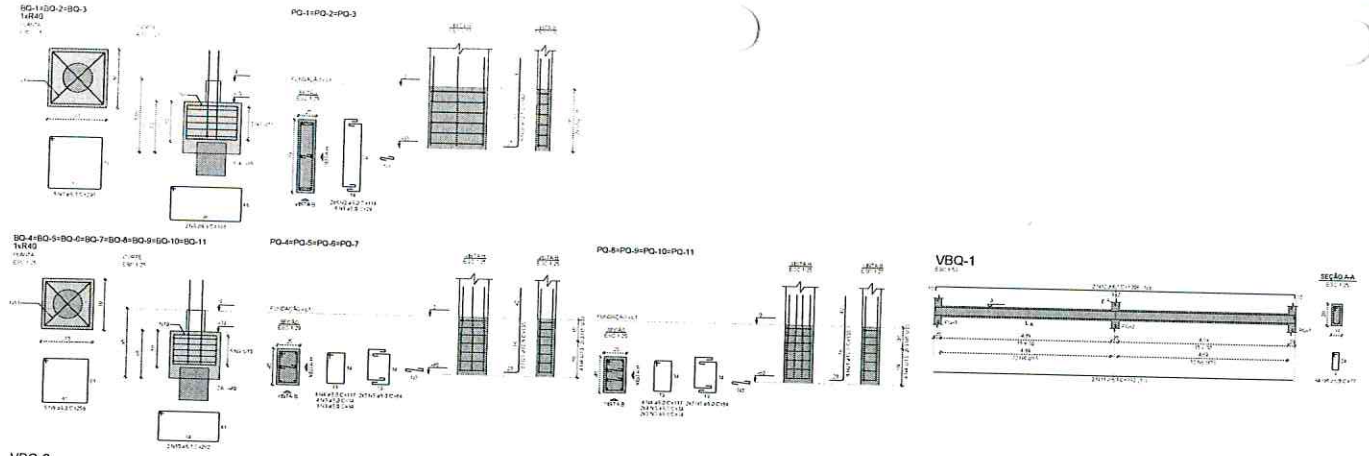
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO
CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	CORTE A-A; CORTE B-B E CORTE C-C BLOCO A - QUADRA		SCO
FORMATO 700X500	REVISÃO R.00	ESCALA 1:50 DATA EMISSÃO JAN/2021	PRANCHA 04/110



1 PLANTA DE ARMAÇOES FUNDAÇÕES
INDICADA

RELAÇÃO DO AÇO

3xBQ-3
4xPQ-4
VBQ-2

4xBQ-11
4xPQ-4
VBQ-3

1xPQ-1
VBQ-1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	16	29	522
	2	5.0	36	114	4104
	3	5.0	34	84	2856
	4	5.0	32	117	3744
	5	5.0	42	84	4032
	6	5.0	256	77	19712
	7	6.3	15	296	4440
	8	6.3	6	300	1800
	9	6.3	40	256	10240
	10	6.3	16	262	4192
	11	6.0	2	992	1984
	12	6.0	2	1068	2136
	13	6.0	2	1021	2042
	14	6.0	2	621	1242
	15	6.0	4	1200	4800
	16	6.0	2	425	850
	17	6.0	2	1001	2002
	18	6.0	2	585	1170
	19	6.0	2	827	654
	20	12.5	14	140	2520
	21	12.5	54	135	7290

RESUMO DO AÇO

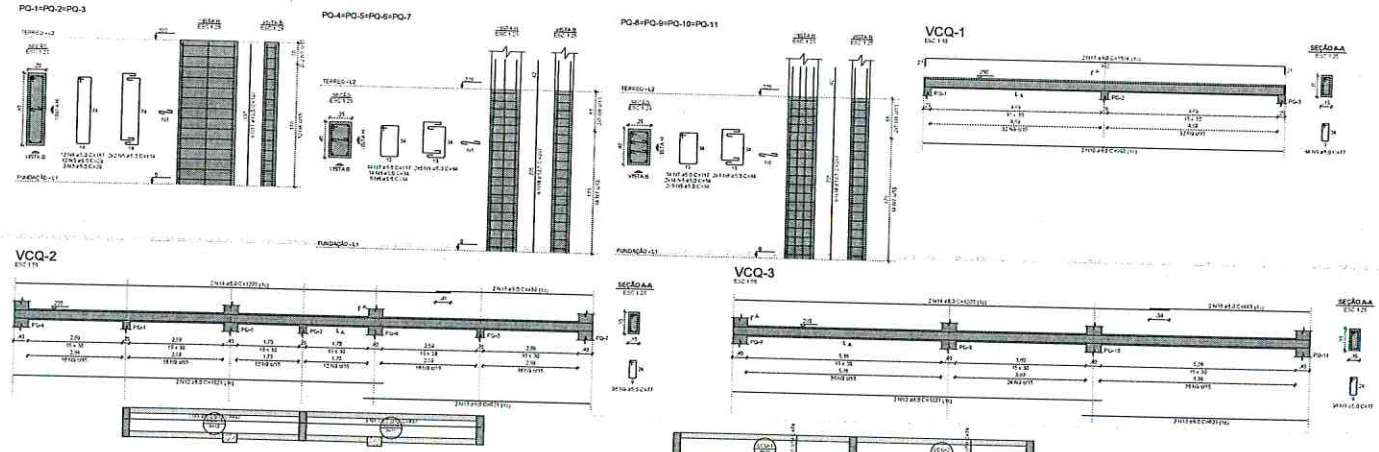
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	206.7	55.6
	6.0	169.6	73.6
	12.5	109.8	105.8
CA60	5.0	349.7	59.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	234.1		
CA60	59.3		

Volume de concreto (C-30) = 6.62 m³
Área de forma = 62.11 m²

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 10360
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO
FLS N 1360
DA P.M DE HIDROLANDIA - CE

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo X)

Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo Y)

2 PLANTA DE ARMAÇOES TÉRREO
INDICADA

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X
4xPQ-4
VCQ-2

Positivos Y
4xPQ-5
VCQ-3

3xPQ-1
VCQ-1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	437	2682
	2	5.0	50	74	3700
	3	5.0	42	29	1218
	4	5.0	36	187	6732
	5	5.0	12	114	1368
	6	5.0	225	34	7752
	7	5.0	112	117	13104
	8	5.0	80	84	6720
	9	5.0	256	77	19712
	10	6.0	2	592	1184
	11	6.0	2	1034	2068
	12	6.0	4	1021	4084
	13	6.0	4	621	2484
	14	6.0	4	1200	4800
	15	6.0	2	430	860
	16	6.0	2	443	886
	17	12.5	18	197	3546
	18	12.5	56	267	14952

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.0	171.7	74.5
	12.5	165	165
CA60	5.0	632.3	107.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	270.5		
CA60	107.3		

Volume de concreto (C-30) = 5.14 m³
Área de forma = 71.74 m²

CONTROLE DE REVISÕES

RF	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CNA

DATA — CREA
RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTEÚDO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE ARMAÇÕES FUNDAÇÕES E TERREO
BLOCO A - QUADRA

SCA

FORMATO: A3 — REVISÃO: N.R. — ESCALA: INDICADA — DATA: JAN/2021 — PRANCHA: 05/110