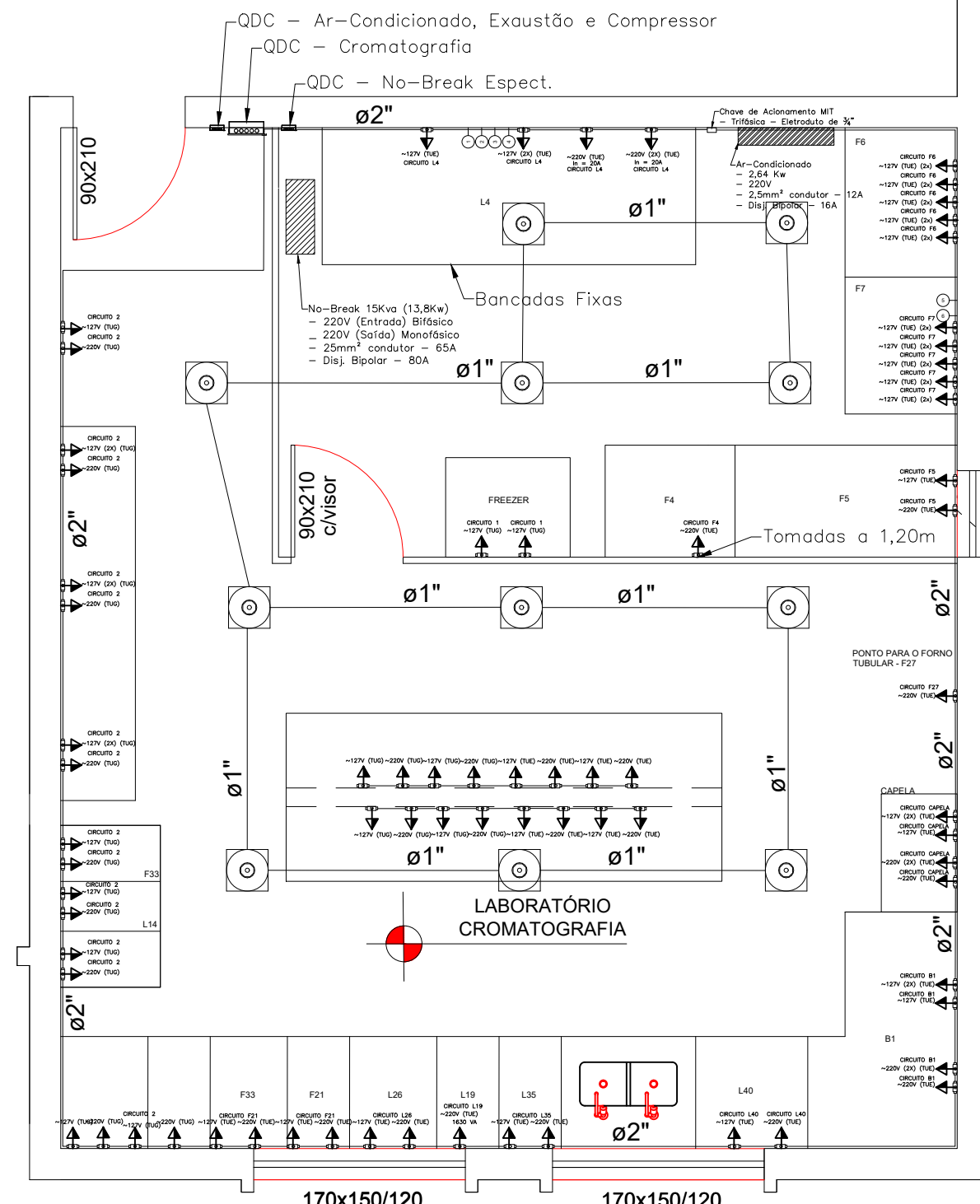


Tabela 59 — Quadros de distribuição – Espaço de reserva

Quantidade de circuitos efetivamente disponível	Espaço mínimo destinado a reserva (em número de circuitos)
N	
até 6	2
7 a 12	3
13 a 30	4
N >30	0,15 N

NOTA A capacidade de reserva deve ser considerada no cálculo do alimentador do respectivo quadro de distribuição.



QDC – Espectroscopia

QDC – Ar-Condicionado, Exaustão e Compressor

QDC – Cromatografia

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

QDC – No-Break Espect.

PLANTA BAIXA TÉRREO - BLOCO 01
ESCALA: 1:50

Corrente nominal do disjuntor (A)	Corrente nominal mínima do IDR (A)
10, 16, 20, 25	25
32, 40	40
50, 63	63
70	80
90, 100	100

PVC/70°C - NBR- 6148 ABNT			
Série	Métrica (mm²)	Série	Métrica (mm²)
1.5	15.5	70	171
2.5	21	95	207
4	28	120	239
6	36	150	272
10	50	185	310
16	66	240	364
25	89	300	419
35	111	400	502
50	134	500	578

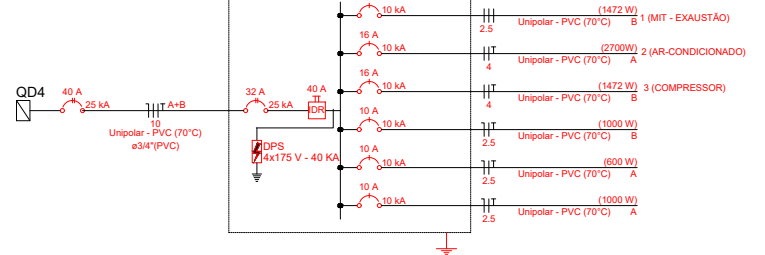
TABELA DE CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE EM CONDUTORES

Nº circuitos	
1	1.00
2	0.80
3	0.70
4	0.65
5	0.60
6	0.57
7	0.54
8	0.52
9 a 11	0.50
12 a 15	0.45
16 a 19	0.41
> 19	0.38

TABELA DE FATOR DE AGRUPAMENTO

Seções nominais (mm²)		
Condutores de fase	Condutor de neutro	Condutor de proteção
1,5	1,5	1,5
2,5	2,5	2,5
4	4	4
6	6	6
10	10	10
16	16	16
25	25	25
35	35	35
50	50	50
70	70	70
95	95	95
120	120	120
150	150	150
185	185	185
240	240	240
300	300	300
400	400	400

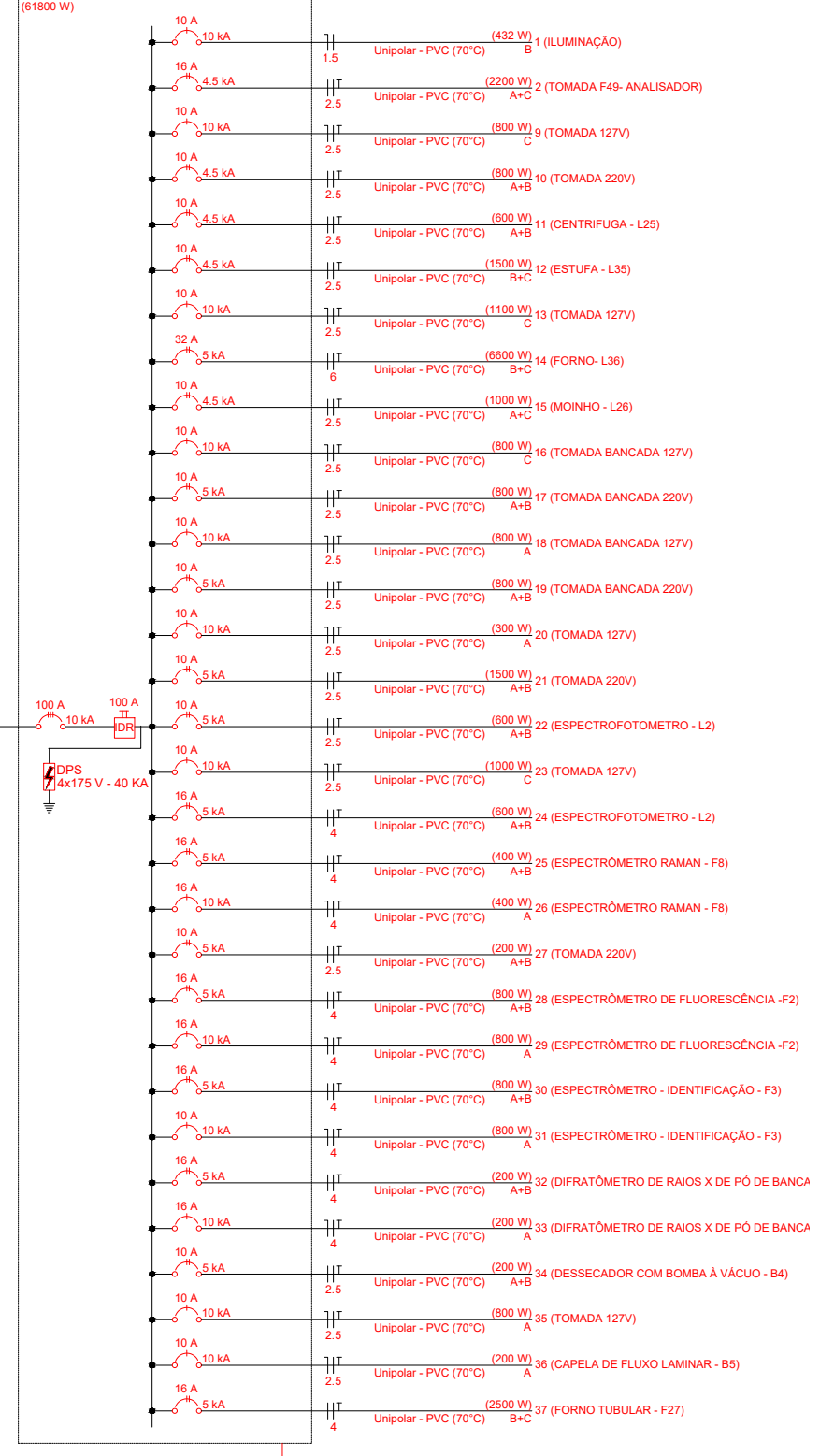
QDC - SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO, EXAUSTÃO E COMPRESSÃO - CROMATOGRAFIA



QDC - CROMATOGRAFIA



QDC - ESPECTROSCOPIA



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

TIAGO DE MORAIS FARIA NOVAIS
CREA/MG: 112.663/D

PROPRIETÁRIO:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 65.172.579/0001-15

FOLHA:

CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
UNIDADE DIVINÓPOLIS

CONTÉM:

ASSUNTO: BLOCO 1

PROJETO

LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001

LABORATÓRIOS

MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS

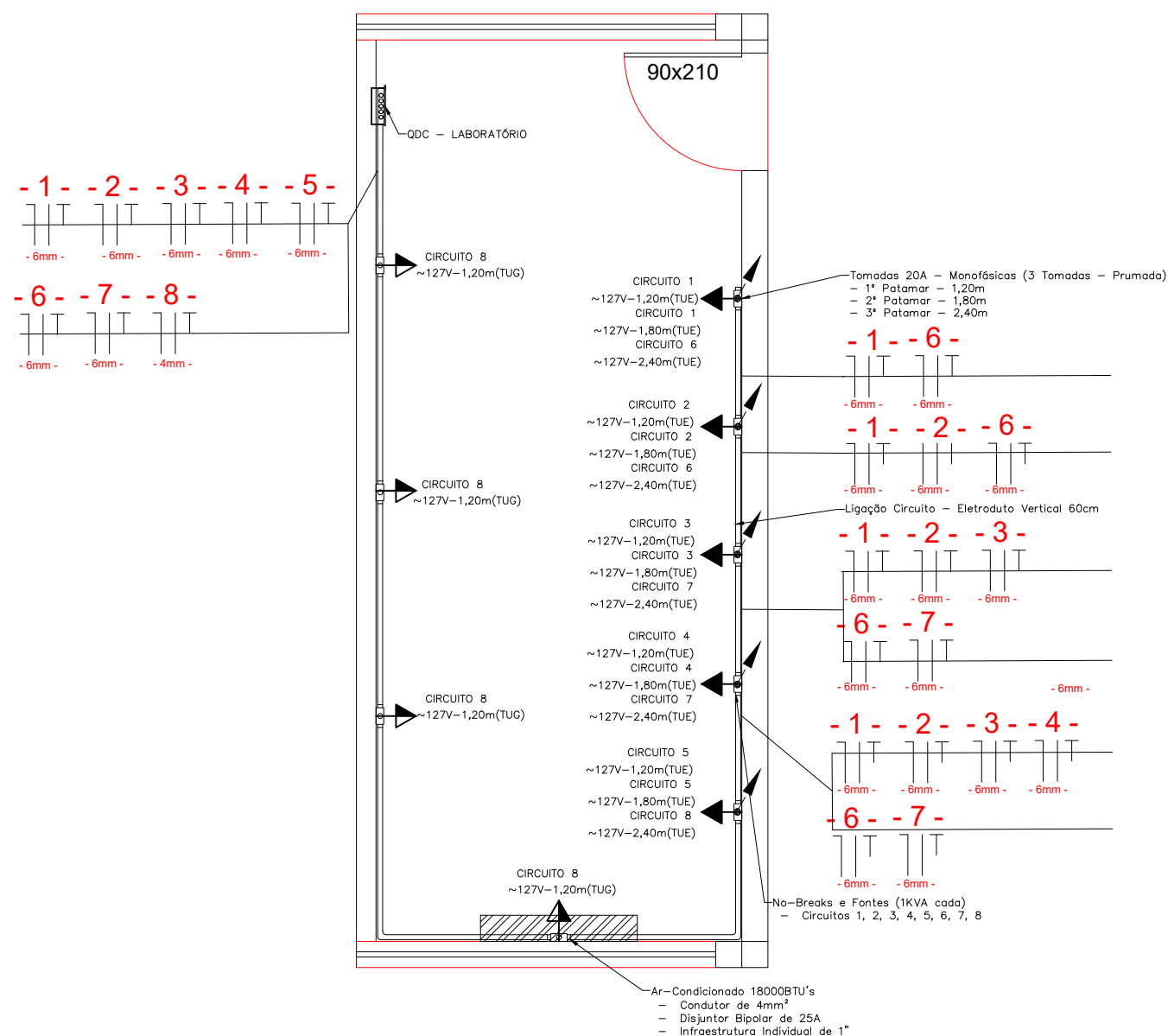
DE

ESCALA: 1:50

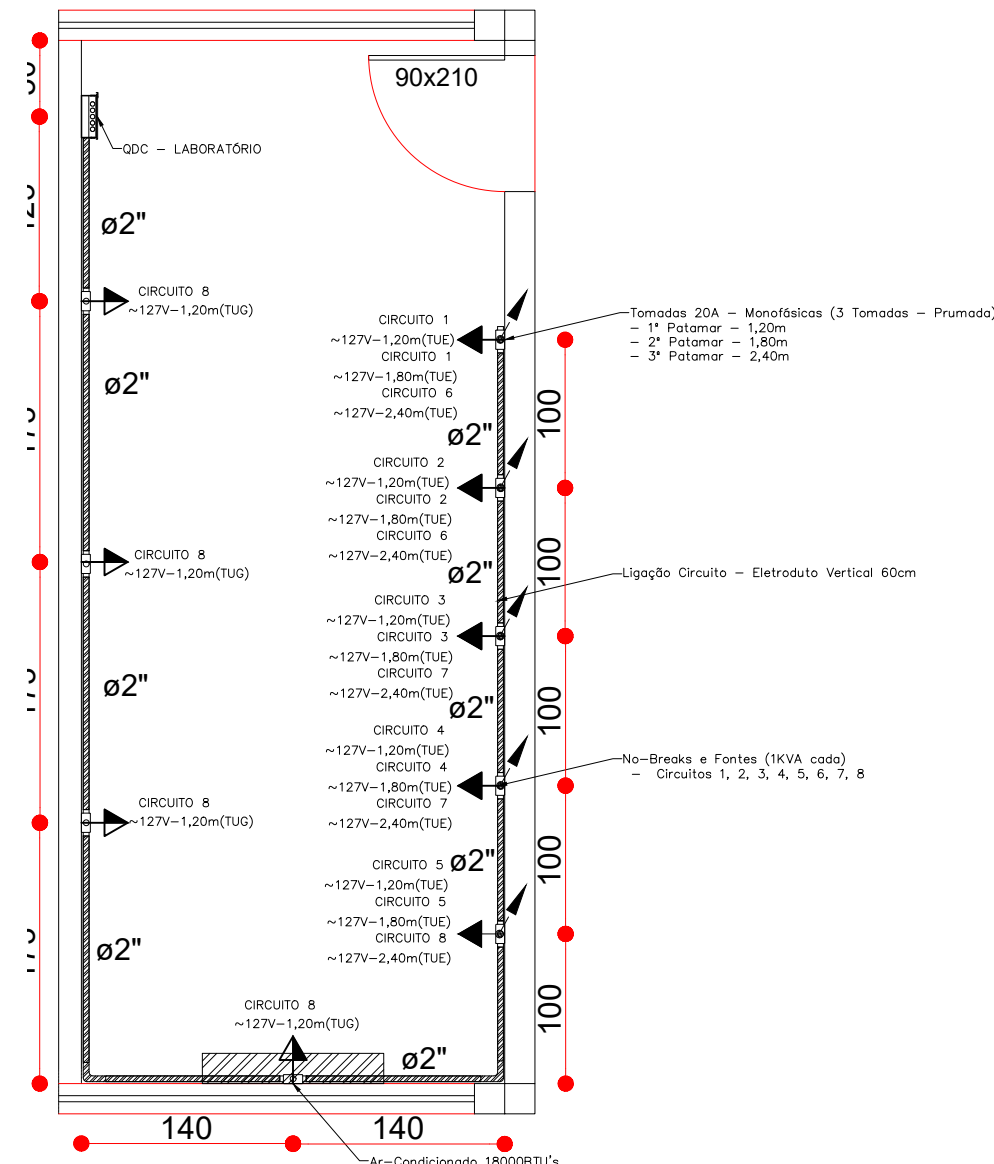
CROMATOGRAFIA

ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²

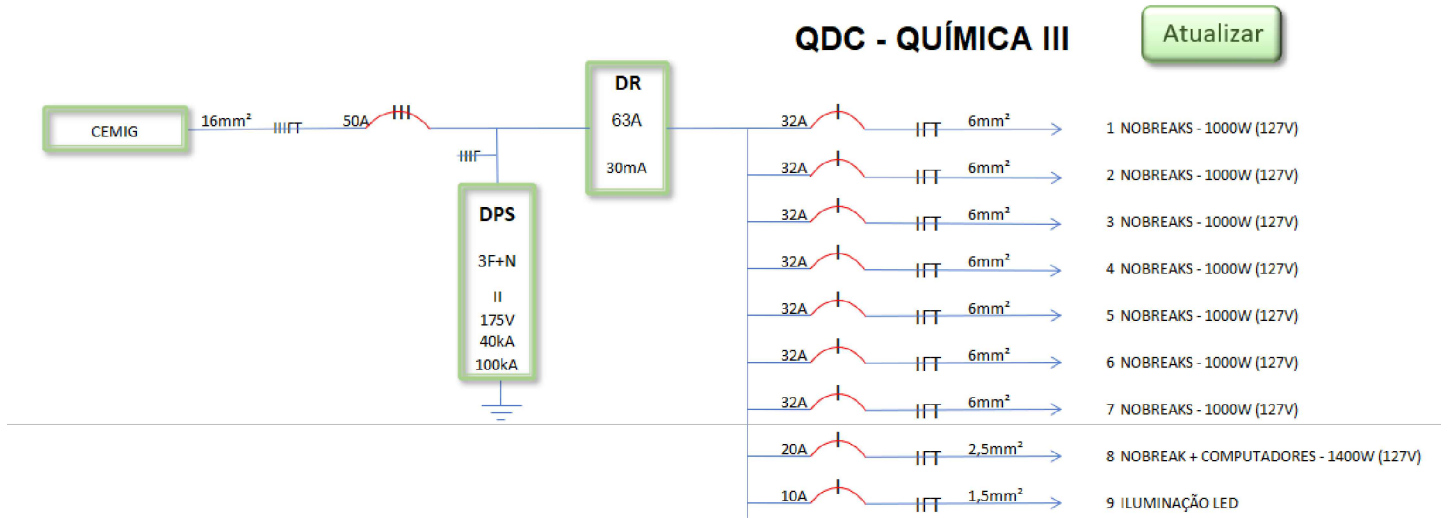
ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²



PLANTA BAIXA - LAB. DE QUÍMICA - UNIFILAR
ESCALA: 1:50



PLANTA BAIXA - LAB. DE QUÍMICA - INFRAESTRUTURA ELÉTRICA
ESCALA: 1:50



Nº circuitos		Seções nominais (mm²)		
		Condutor de fase	Condutor de neutro	Condutor de proteção
1	1,00	1,5	1,5	1,5
2	0,80	2,5	2,5	2,5
3	0,70	4	4	4
4	0,65	6	6	6
5	0,60	10	10	10
6	0,57	16	16	16
7	0,54	25	16	16
8	0,52	35	16	16
9 a 11	0,50	50	25	25
12 a 15	0,45	70	35	35
16 a 19	0,41	95	50	50
> 19	0,38	120	70	70
		150	95	95
		185	120	120
		240	150	150
		300	190	190
		400	240	240

TABELA DE FATOR DE AGRUPAMENTO

PARA IDR

Corrente nominal do disjuntor (A)	Corrente nominal mínima do IDR (A)
10, 16, 20, 25	25
32, 40	40
50, 63	63
70	80
90, 100	100

QDC - QUÍMICA III									
CIRC	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA INSTALADA (VA)		TENSÃO (V)	Nº FASES	CORRENTE I ₂ (A)	SEÇÃO (mm²)	FORMAÇÃO CABOS	DJ (A)
		ILUMINAÇÃO	TOMADAS						
1	NOBREAKS - 1000W (127V)	-	2.173,9	127	1	17,1	6	FNT	32
2	NOBREAKS - 1000W (127V)	-	2.173,9	127	1	17,1	6	FNT	32
3	NOBREAKS - 1000W (127V)	-	2.173,9	127	1	17,1	6	FNT	32
4	NOBREAKS - 1000W (127V)	-	2.173,9	127	1	17,1	6	FNT	32
5	NOBREAKS - 1000W (127V)	-	2.173,9	127	1	17,1	6	FNT	32
6	NOBREAKS - 1000W (127V)	-	2.173,9	127	1	17,1	6	FNT	32
7	NOBREAKS - 1000W (127V)	-	2.173,9	127	1	17,1	6	FNT	32
8	NOBREAK + COMPUTADORES - 1400W (127V)	-	1.487,0	127	1	11,7	2,5	FNT	20
9	ILUMINAÇÃO LED	200,0	-	127	1	1,6	1,5	FNT	10

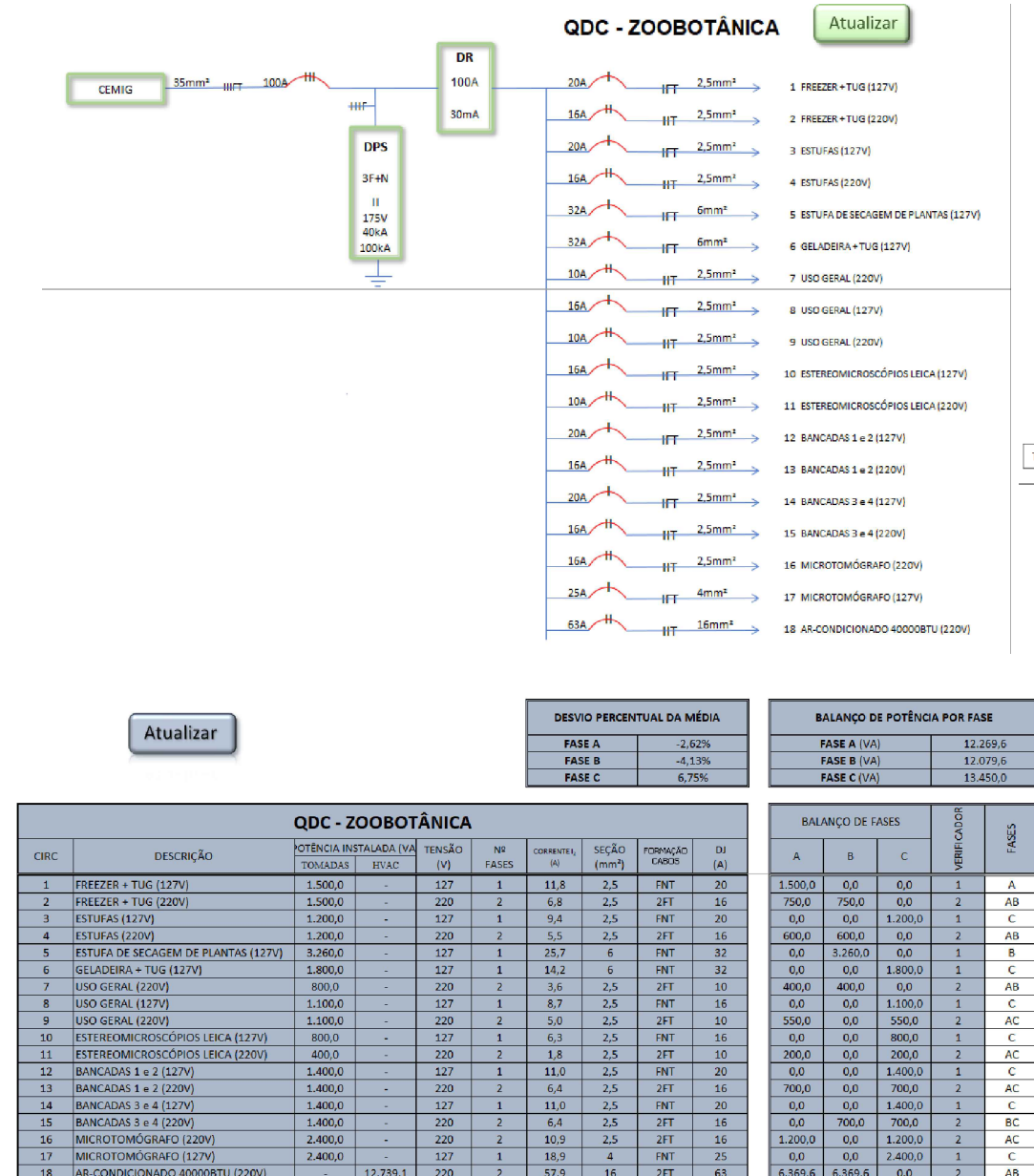
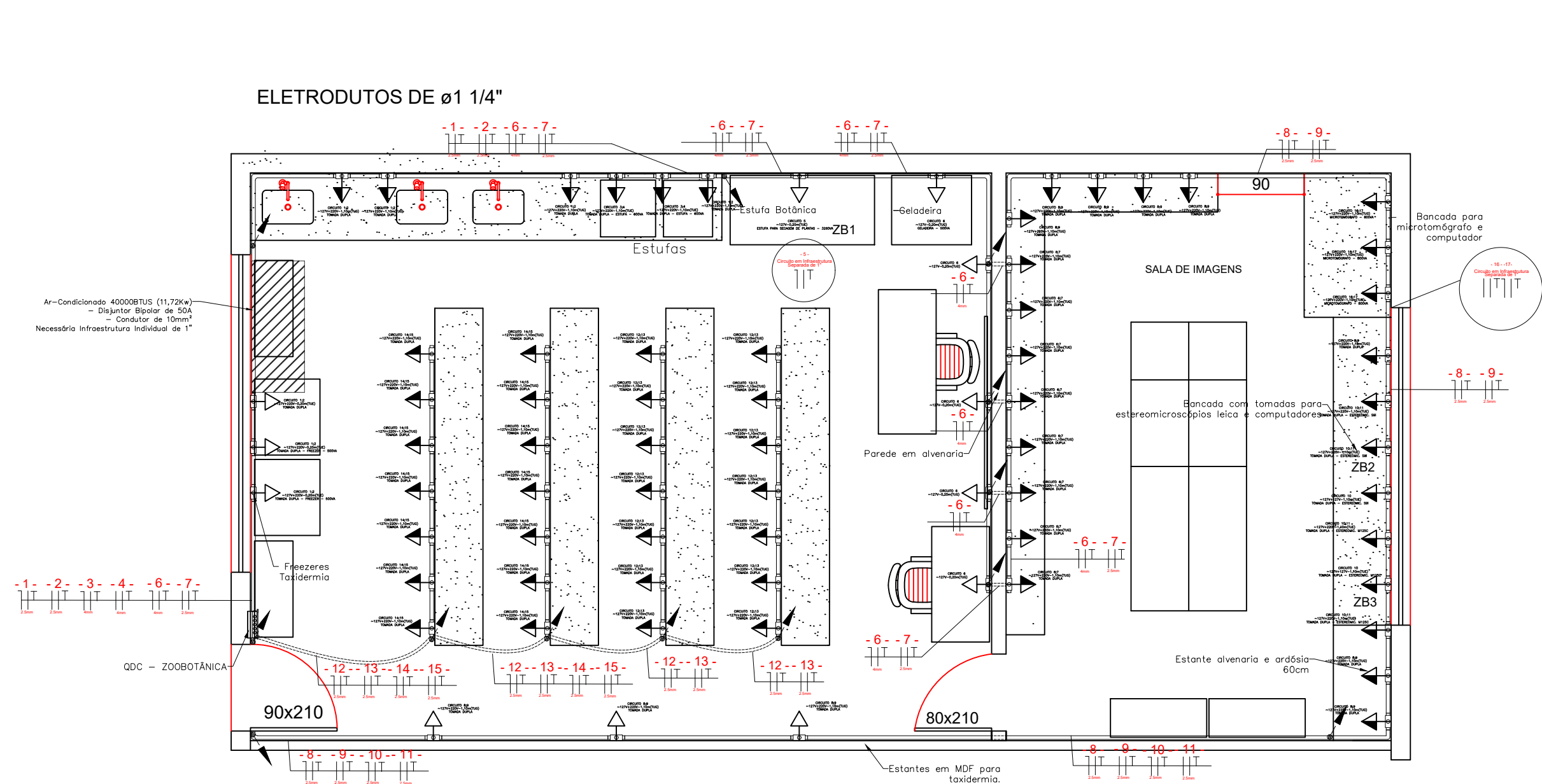
BALANÇO DE FASES			VERIFICADOR	FASES
A	B	C		
2.173,9	0,0	0,0	1	A
0,0	2.173,9	0,0	1	B
0,0	0,0	2.173,9	1	C
2.173,9	0,0	0,0	1	A
0,0	2.173,9	0,0	1	B
0,0	0,0	2.173,9	1	C
2.173,9	0,0	0,0	1	A
0,0	1.487,0	0,0	1	B
0,0	0,0	200,0	1	C

BALANÇO DE POTÊNCIA POR FASE	
FASE A (VA)	6.521,7
FASE B (VA)	5.834,8
FASE C (VA)	4.547,8

TOTAIS DO QUADRO			
CORRENTE 133,1A	INSTALADA	DEMANDADA	
	POTÊNCIA (A)	FATOR DE DEMANDA	POT. DEMANDADA
ILUMINAÇÃO	200,0	100%	200,0 A
TOMADAS DE USO ESPECÍFICO	16.704,3	60%	10.022,6 A
TOTAL	16.904,3		10.222,6 A

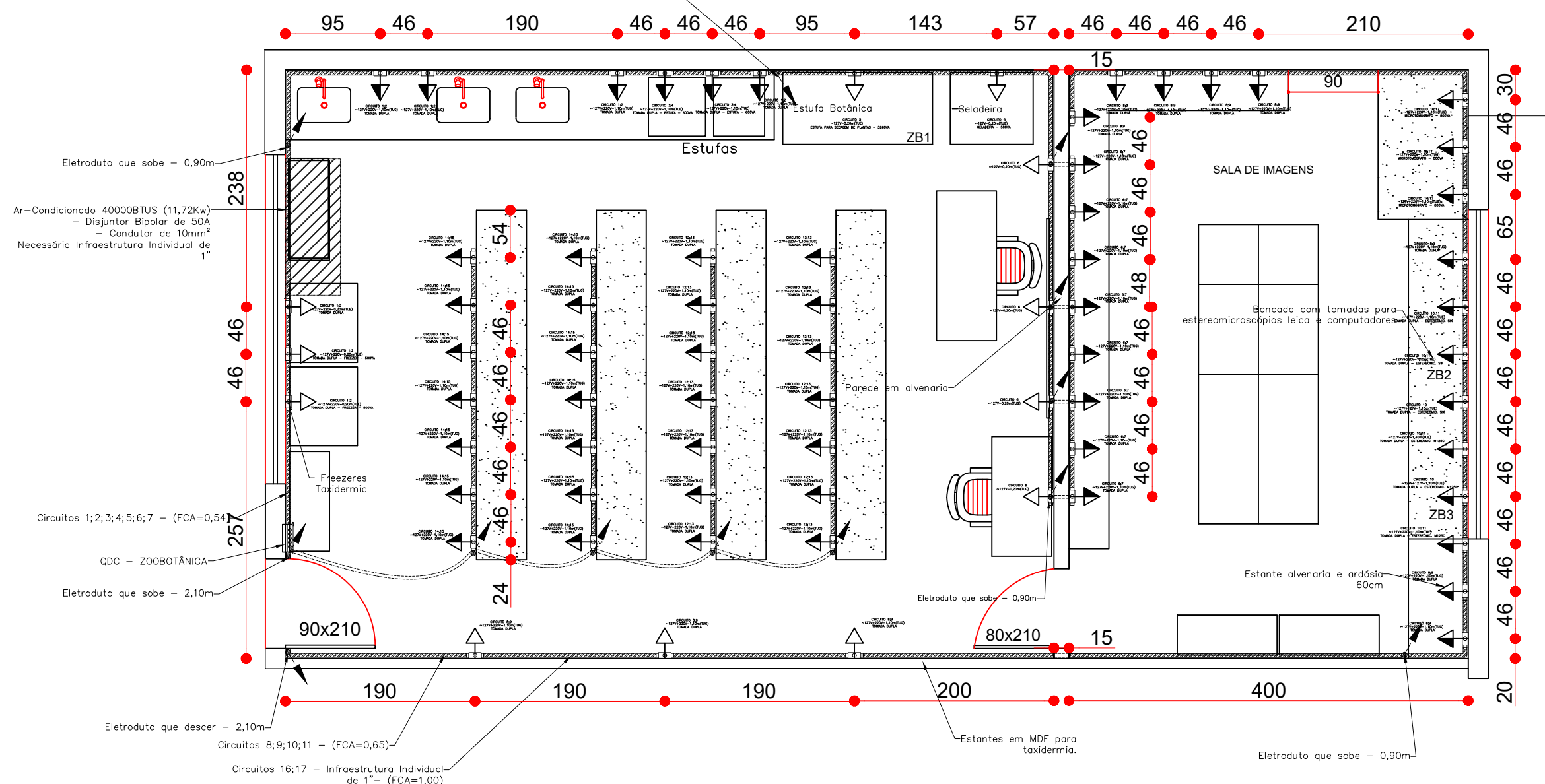
POTÊNCIA RESERVA ADOTADA:	25% DA POTÊNCIA INSTALADA
---------------------------	---------------------------

RESUMO DE POTÊNCIAS (VA)	POTÊNCIA INSTALADA:	16.904,3 A
	POTÊNCIA DEMANDADA:	10.222,6 A
	RESERVA:	4.226,1 A
	TOTAL (DEMANDA +RESERVA):	14.448,7 A



Corrente nominal do disjuntor (A)	Corrente nominal mínima do IDR (A)
10, 16, 20, 25	25
32, 40	40
50, 63	63
70	80
90, 100	100

PLANTA BAIXA - ZOOBOTÂNICA - INFRAESTRUTURA ELÉTRICA
ESCALA: 1:50



PLANTA BAIXA - ZOOBOTÂNICA - UNIFILAR
ESCALA: 1:50

TOTAIS DO QUADRO			
CORRENTE	221,2A	INSTALADA	DEMANDADA
TOMADAS DE USO GERAL	13.400,0	50%	6.700,0 A
TOMADAS DE USO ESPECÍFICO	11.660,0	70%	8.162,0 A
HVAC	12.739,1	100%	12.739,1 A
TOTAL	37.799,1		27.601,1 A

POTÊNCIA RESERVA ADOTADA:	15% DA POTÊNCIA INSTALADA
---------------------------	---------------------------

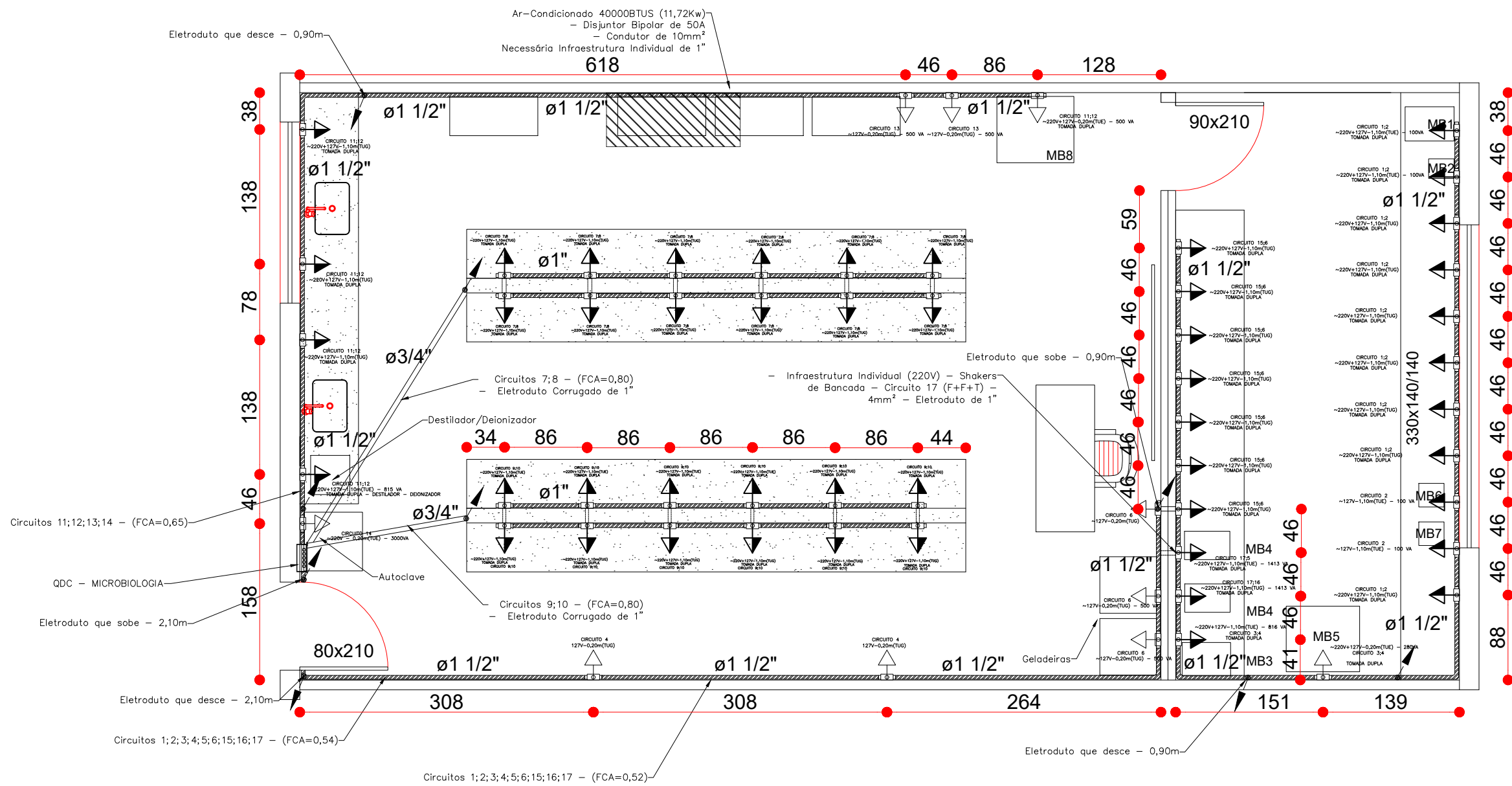
RESUMO DE POTÊNCIAS (VA)	POTÊNCIA INSTALADA:	37.799,1 A
	POTÊNCIA DEMANDADA:	27.601,1 A
	RESERVA:	5.669,9 A
	TOTAL (DEMANDA + RESERVA):	33.271,0 A

PVC/70°C - NBR-6148 ABNT			
Série	Métrica (mm ²)	Amperes	Série
1,5	15,5	70	171
2,5	21	95	207
4	28	120	239
6	36	150	272
10	50	185	310
16	66	240	364
25	89	300	419
35	111	400	502
50	134	500	578

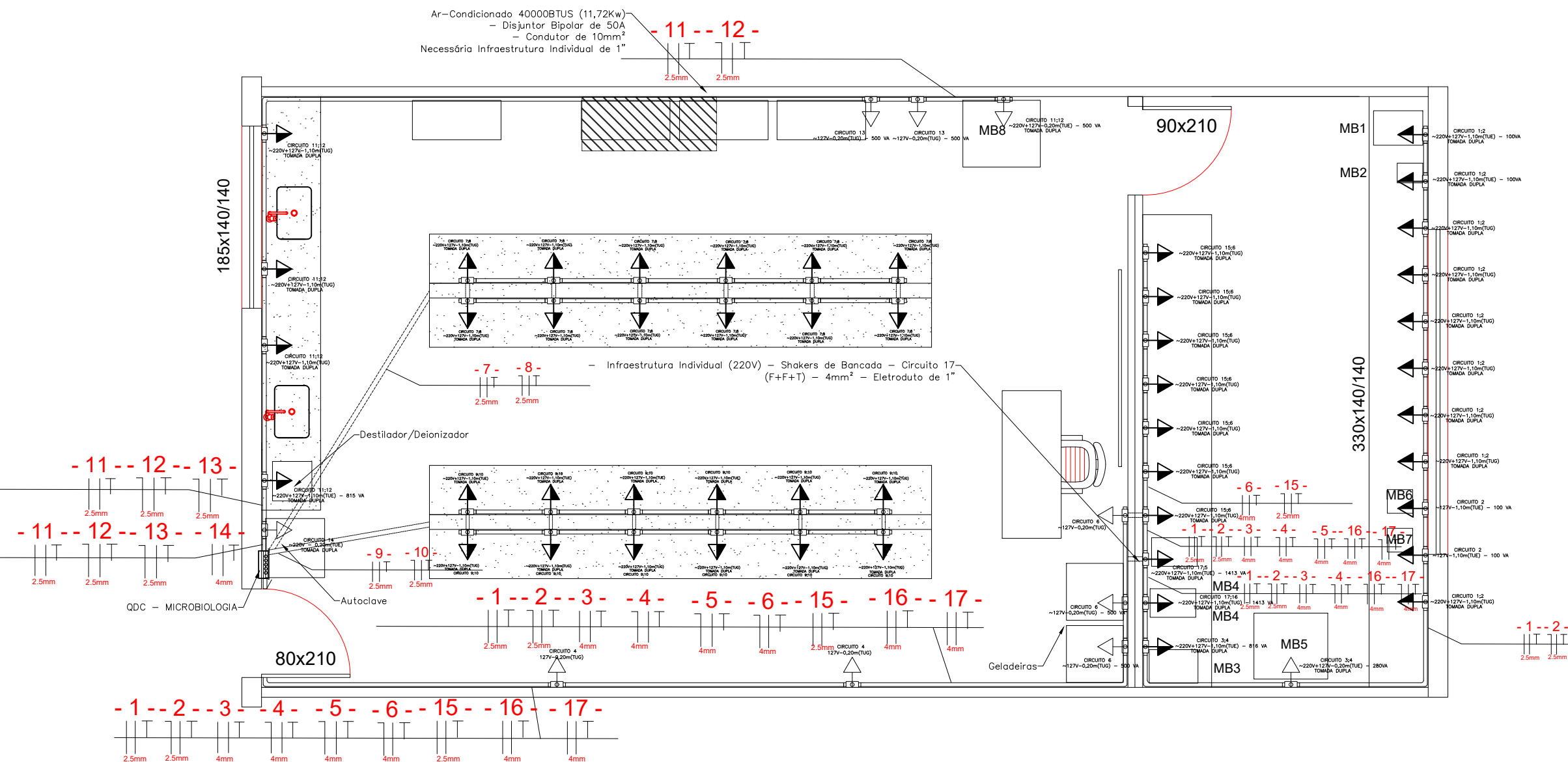
TABELA DE CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE EM CONDUTORES

TAG DO PAINEL:	QDC - ZOOBOTÂNICA
LOCALIZAÇÃO:	BLOCO 6
ALIMENTAÇÃO DE ORIGEM:	CEMIG
MONTAGEM:	Sobrepor
CABOS DE ENTRADA	FORMAÇÃO: 3FNT
	SEÇÃO: 35 mm ²
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:	127/220 V
QUEDA DE TENSÃO:	4,0 %
TIPOS DE PROTEÇÃO	☒ DJ: 100 A
	☒ DR: 100A 30 mA
	Tipo: II
	Tensão: 175 V
	In: 40 kA
	Imax: 100 kA

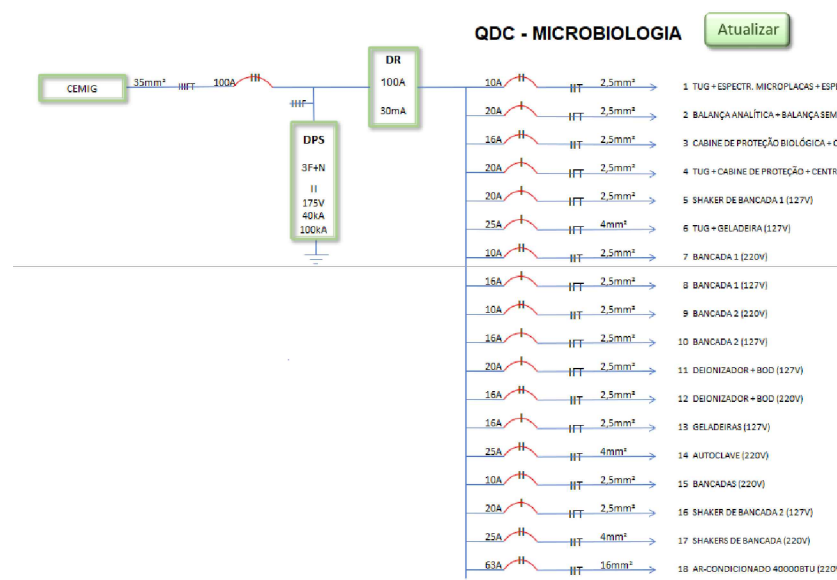
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	TIAGO DE MORAIS FARIA NOVAIS CREA/MG: 112.663/D
PROPRIETÁRIO:	UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ: 65.172.579/0001-15
FOLHA:	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS 03/09
CONTÉM:	ASSUNTO: BLOCO 6
PROJETO ELABORADO POR:	LABORATÓRIO DE ZOOBOTÂNICA - BLOCO 6
LOCAL:	AVENIDA PARANÁ, 3001
MUNICÍPIO:	DIVINÓPOLIS
ÁREA DO TERRENO:	71.000,00 m ²
BAIRRO:	JARDIM BELVEDERE II
ESCALA:	1:50
ÁREA EXISTENTE:	11.712,03 m ²



PLANTA BAIXA - MICROBIOLOGIA - INFRAESTRUTURA ELÉTRICA
ESCALA: 1:50



PLANTA BAIXA - MICROBIOLOGIA - UNIFILAR
ESCALA: 1:50



TOTAIS DO QUADRO			
CORRENTE	209,6A	INSTALADA	DEMANDADA
TOMADAS DE USO GERAL		13.926,0	70%
TOMADAS DE USO ESPECÍFICO		10.648,0	70%
HVAC		12.739,1	100%
TOTAL		37.313,1	29.940,9 A

POTÊNCIA RESERVA ADOTADA: 15% DA POTÊNCIA INSTALADA			
RESUMO DE POTÊNCIAS (VA)	POTÊNCIA INSTALADA:	37.313,1 A	
	POTÊNCIA DEMANDADA:	29.940,9 A	
	RESERVA:	5.597,0 A	
	TOTAL (DEMANDA + RESERVA):	35.537,9 A	

Seções nominais (mm²)		
Condutor de fase	Condutor de neutro	Condutor de proteção
1,5	1,5	1,5
2,5	2,5	2,5
4	4	4
6	6	6
10	10	10
16	16	16
25	25	25
35	35	35
50	50	50
70	70	70
95	95	95
120	120	120
150	150	150
185	185	185
240	240	240
300	300	300
400	400	400

Corrente nominal do disjuntor (A)	Corrente nominal mínima do IDR (A)
10, 16, 20, 25	25
32, 40	40
50, 63	63
70	80
90, 100	100

PVC/70°C - NBR-6148 ABNT			
Série Métrica (mm²)	Âmpères	Série Métrica (mm²)	Âmpères
1,5	15,5	70	171
2,5	21	95	207
4	28	120	239
6	36	150	272
10	50	185	310
16	66	240	364
25	89	300	419
35	111	400	502
50	134	500	578

TABELA DE CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE EM CONDUTORES

Atualizar

DESVIO PERCENTUAL DA MÉDIA	
FASE A (VA)	3,56%
FASE B (VA)	-3,21%
FASE C (VA)	-0,35%

BALANÇO DE POTÊNCIA POR FASE	
FASE A (VA)	12.880,6
FASE B (VA)	12.038,1
FASE C (VA)	12.394,5

QDC - MICROBIOLOGIA									
CIRC	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA INSTALADA (VA)	TENSÃO (V)	Nº FASES	CORRENTE (A)	SEÇÃO (mm²)	FORMAÇÃO	DI (A)	
1	TUG + ESPECTR. MICROPLACAS + ESPECTR.	900,0	220	2	4,1	2,5	2FT	10	
2	BALANÇA ANALÍTICA + BALANÇA SEMI-ANAL.	1.100,0	220	1	8,7	2,5	FNT	20	
3	CABINE DE PROTEÇÃO BIOLÓGICA + CENTR.	1.096,0	220	2	5,0	2,5	2FT	16	
4	TUG + CABINE DE PROTEÇÃO + CENTR. REF.	1.296,0	220	1	10,2	2,5	FNT	20	
5	SHAKER DE BANCADA 1 (127V)	1.413,0	127	1	11,1	2,5	FNT	20	
6	TUG + GELADEIRA (127V)	1.800,0	127	1	14,2	4	FNT	25	
7	BANCADA 1 (220V)	1.200,0	220	2	5,5	2,5	2FT	10	
8	BANCADA 1 (127V)	1.200,0	127	1	9,4	2,5	FNT	16	
9	BANCADA 2 (220V)	1.200,0	220	2	5,5	2,5	2FT	10	
10	BANCADA 2 (127V)	1.200,0	127	1	9,4	2,5	FNT	16	
11	DEIONIZADOR + BOD (127V)	1.615,0	127	1	12,7	2,5	FNT	20	
12	DEIONIZADOR + BOD (220V)	1.615,0	220	2	7,3	2,5	2FT	16	
13	GELADEIRAS (127V)	1.000,0	127	1	7,9	2,5	FNT	16	
14	AUTOCLAVE (220V)	3.000,0	220	2	13,6	4	2FT	25	
15	BANCADAS (220V)	700,0	220	2	3,2	2,5	2FT	10	
16	SHAKER DE BANCADA 2 (127V)	1.413,0	127	1	11,1	2,5	FNT	20	
17	SHAKERS DE BANCADA (220V)	2.826,0	220	2	12,8	4	2FT	25	
18	AR-CONDICIONADO 4000BTUS (220V)	12.739,1	220	2	57,9	16	2FT	63	

BALANÇO DE FASES				
A	B	C	VENH/GDOR	FASES
450,0	450,0	0,0	2	AB
1.100,0	0,0	0,0	1	A
548,0	548,0	0,0	2	AB
0,0	0,0	1.296,0	1	C
0,0	0,0	1.413,0	1	C
1.800,0	0,0	0,0	1	A
600,0	600,0	0,0	2	AB
0,0	0,0	1.200,0	1	C
600,0	0,0	600,0	2	AC
0,0	0,0	1.200,0	1	C
0,0	0,0	1.615,0	1	C
0,0	807,5	807,5	2	BC
0,0	0,0	1.000,0	1	C
0,0	1.500,0	1.500,0	2	BC
0,0	350,0	350,0	2	BC
0,0	0,0	1.413,0	1	C
1.413,0	1.413,0	0,0	2	AB
6.369,6	6.369,6	0,0	2	AB

TAG DO PAINEL:	QDC - MICROBIOLOGIA
LOCALIZAÇÃO:	BLOCO 6
ALIMENTAÇÃO DE ORIGEM:	CEMIG
MONTAGEM:	Sobrepor
CABOS DE ENTRADA	FORMAÇÃO: 3FNT
	SEÇÃO: 35 mm²
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:	127/220 V
QUEDA DE TENSÃO:	4,0 %
TIPOS DE PROTEÇÃO	☒ DJ: 100 A
	☒ DR: 100A 30 mA
	Tipo: II
	Tensão: 175 V
	In: 40 kA
	Imax: 100 kA

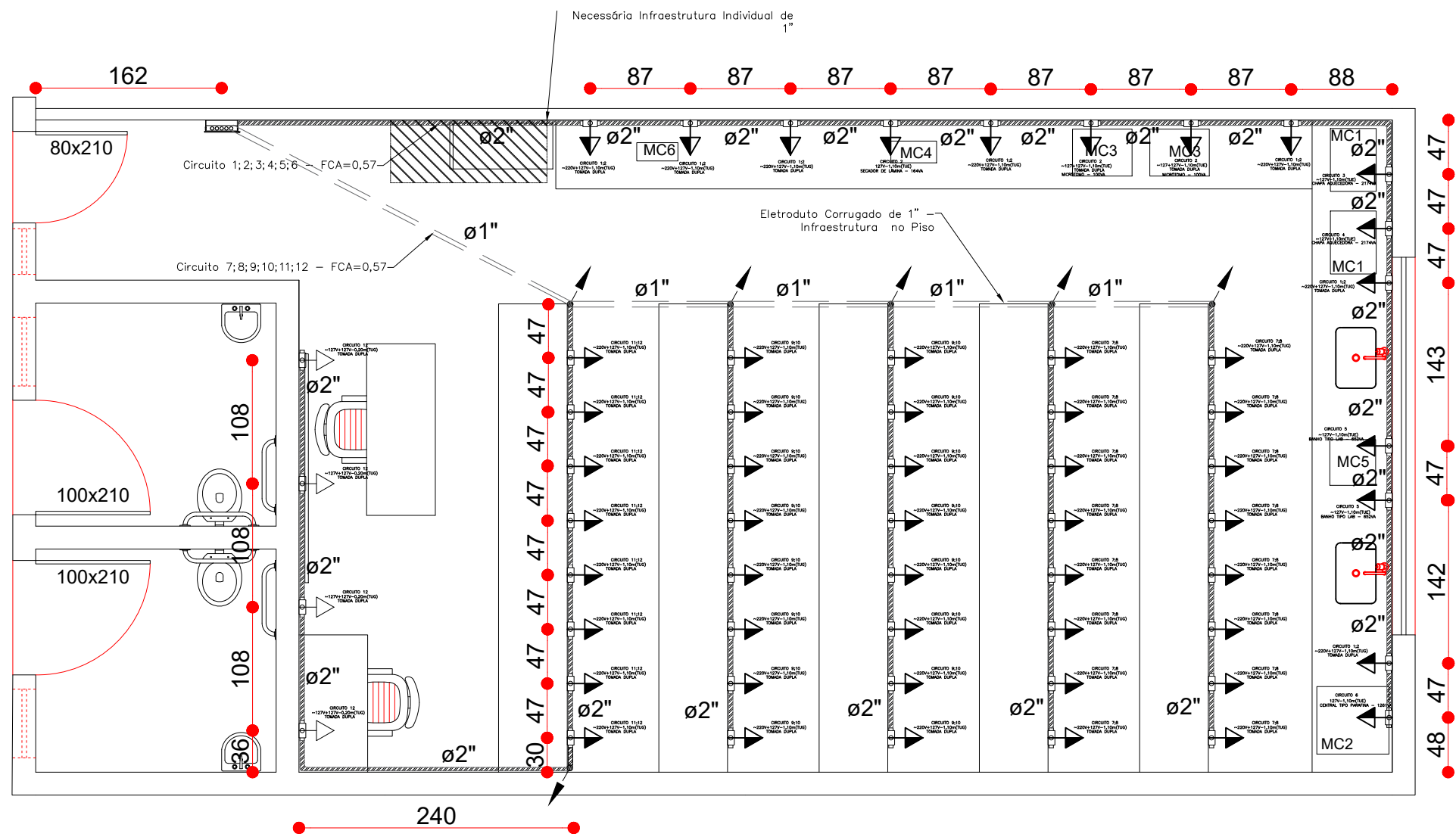
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

TIAGO DE MORAIS FARIA NOVAIS
CREA/MG: 112.663/D

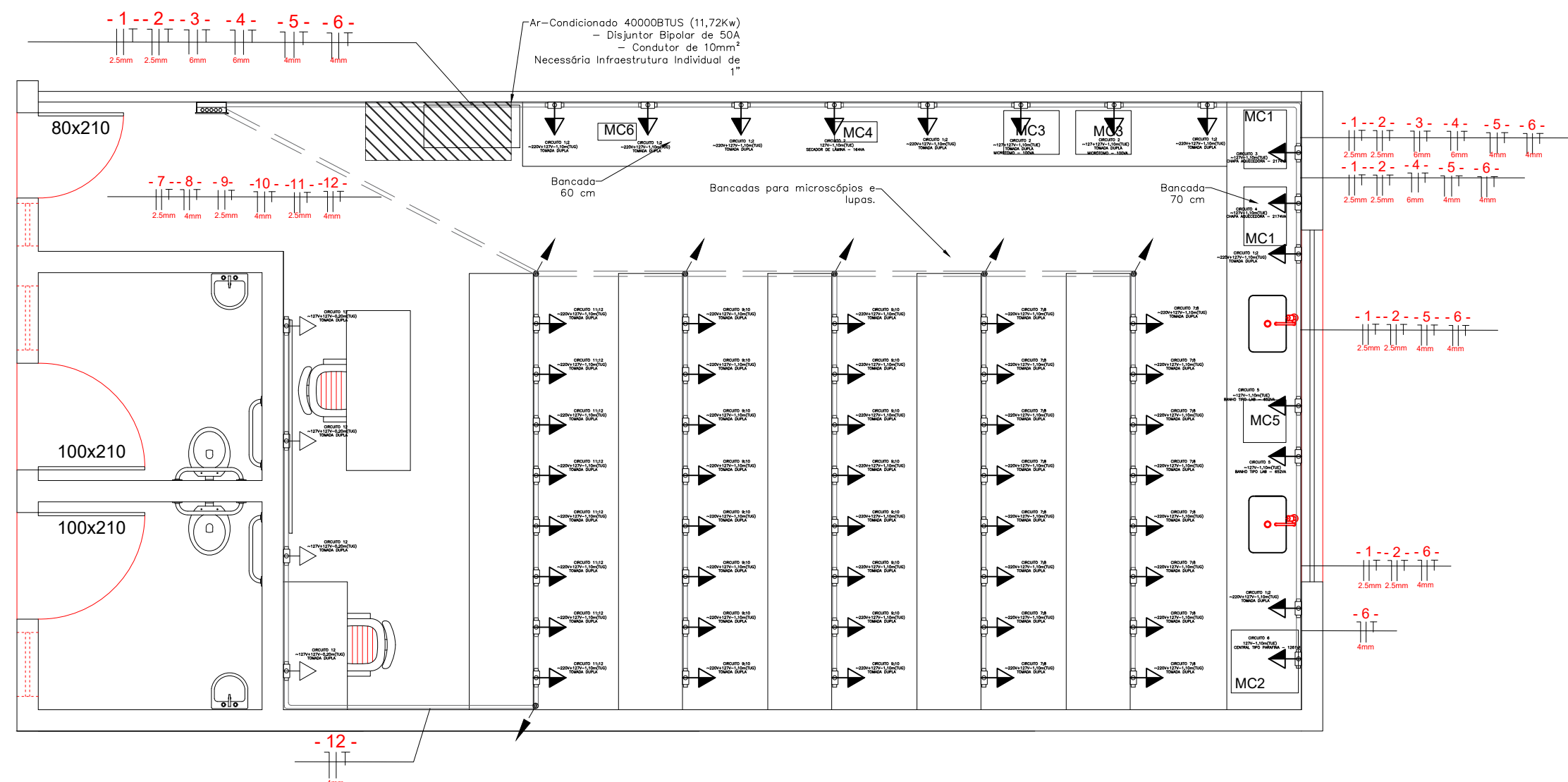
PROPRIETÁRIO:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 65.172.579/0001-15

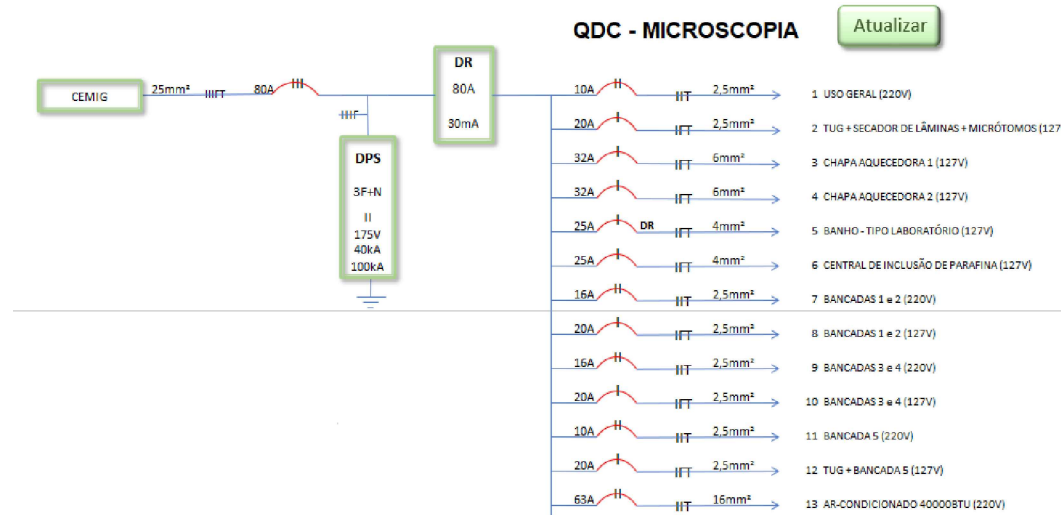
FOLHA: 04/09	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS
CONTÉM: PROJETO ELETROTÉCNICO - LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA - BLOCO 6	ASSUNTO: BLOCO 6
LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001	BAIRRO: JARDIM BELVEDERE II
MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS	ESCALA: 1:50
ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²	ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²



PLANTA BAIXA - MICROSCOPIA - INFRAESTRUTURA ELÉTRICA
ESCALA: 1:50



PLANTA BAIXA - MICROSCOPIA - UNIFILAR
ESCALA: 1:50



TOTAIS DO QUADRO			
CORRENTE	181,4A	DEMANDADA	
	POTÊNCIA (A)	FATOR DE DEMANDA	POT. DEMANDADA
TOMADAS DE USO GERAL	10.764,0	50%	5.382,0 A
PONTO DE FORÇA RESISTIVO	6.913,0	70%	4.839,1 A
HVAC	12.739,1	100%	12.739,1 A
TOTAL	30.416,1		22.960,2 A

POTÊNCIA RESERVA ADOTADA: 15% DA POTÊNCIA INSTALADA

RESUMO DE POTÊNCIAS (VA)	POTÊNCIA INSTALADA:	30.416,1 A
	POTÊNCIA DEMANDADA:	22.960,2 A
	RESERVA:	4.562,4 A
	TOTAL (DEMANDA + RESERVA):	27.522,7 A

TABELA DE FATOR DE AGRUPAMENTO			
TIPO DE CARGA	FACTOR	FACTOR	FACTOR
1	1,00		
2	0,80		
3	0,70		
4	0,60		
5	0,50		
6	0,40		
7	0,30		
8	0,20		
9	0,10		
10	0,05		
11	0,02		
12	0,01		
13	0,00		

Seções nominais (mm²)			
Condutor de fase	Condutor de neutro	Condutor de proteção	
1,5	1,5	1,5	
2,5	2,5	2,5	
4	4	4	
6	6	6	
10	10	10	
16	16	16	
25	25	25	
35	35	35	
50	50	50	
70	70	70	
95	95	95	
120	120	120	
150	150	150	
185	185	185	
240	240	240	
300	300	300	
400	400	400	

Corrente nominal do disjuntor (A)	Corrente nominal mínima do IDR (A)
10, 16, 20, 25	25
32, 40	40
50, 63	63
70	80
90, 100	100

PVC/70°C - NBR 6148 ABNT			
Série Métrica (mm²)	Âmpères	Série Métrica (mm²)	Âmpères
1,5	15,5	70	171
2,5	21	95	207
4	28	120	239
6	36	150	272
10	50	185	310
16	66	240	364
25	89	300	419
35	111	400	502
50	134	500	578

TABELA DE CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE EM CONDUTORES

Atualizar

DESVIO PERCENTUAL DA MÉDIA	
FASE A	-1,53%
FASE B	8,47%
FASE C	-6,94%

BALANÇO DE POTÊNCIA POR FASE	
FASE A (VA)	9.983,6
FASE B (VA)	10.997,6
FASE C (VA)	9.435,0

QDC - MICROSCOPIA									
CIRC	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA INSTALADA (VA)			TENSÃO (V)	Nº FASES	CORRENTE I _L (A)	SEÇÃO (mm²)	FORMAÇÃO CABOS
		TOMADAS	POT. FORÇA	HVAC					
1	USO GERAL (220V)	700,0	-	-	220	2	3,2	2,5	2FT
2	TUG + SECADOR DE LÂMINAS + MICROTOM	1.264,0	-	-	127	1	10,0	2,5	FNT
3	CHAPA AQUECEDORA 1 (127V)	-	2.174,0	-	127	1	17,1	6	FNT
4	CHAPA AQUECEDORA 2 (127V)	-	2.174,0	-	127	1	17,1	6	FNT
5	BANHO - TIPO LABORATÓRIO (127V)	-	1.304,0	-	127	1	10,3	4	FNT
6	CENTRAL DE INCLUSÃO DE PARAFINA (127V)	-	1.261,0	-	127	1	9,9	4	FNT
7	BANCADAS 1 e 2 (220V)	1.600,0	-	-	220	2	7,3	2,5	2FT
8	BANCADAS 1 e 2 (127V)	1.600,0	-	-	127	1	12,6	2,5	FNT
9	BANCADAS 3 e 4 (220V)	1.600,0	-	-	220	2	7,3	2,5	2FT
10	BANCADAS 3 e 4 (127V)	1.600,0	-	-	127	1	12,6	2,5	FNT
11	BANCADA 5 (220V)	800,0	-	-	220	2	3,6	2,5	2FT
12	TUG + BANCADA 5 (127V)	1.600,0	-	-	127	1	12,6	2,5	FNT
13	AR-CONDICIONADO 40000BTU (220V)	-	-	12.739,1	220	2	57,9	16	2FT

BALANÇO DE FASES				VERIFICADOR	FASES
A	B	C			
350,0	350,0	0,0	2	AB	
1.264,0	0,0	0,0	1	A	
0,0	0,0	2.174,0	1	C	
0,0	2.174,0	0,0	1	B	
0,0	1.304,0	0,0	1	B	
0,0	0,0	1.261,0	1	C	
800,0	800,0	0,0	2	AB	
0,0	0,0	1.600,0	1	C	
800,0	0,0	800,0	2	AC	
0,0	0,0	1.600,0	1	C	
400,0	0,0	400,0	2	AC	
0,0	0,0	1.600,0	1	C	
6.369,6	6.369,6	0,0	2	AB	

TAG DO PAINEL:	QDC - MICROSCOPIA
LOCALIZAÇÃO:	BLOCO 6
ALIMENTAÇÃO DE ORIGEM:	CEMIG
MONTAGEM:	Sobrepôr
CABOS DE ENTRADA	FORMAÇÃO: 3FNT
	SEÇÃO: 25 mm²
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:	127/220 V
QUEDA DE TENSÃO:	4,0 %
TIPOS DE PROTEÇÃO	☒ DJ: 80 A
	☒ DR: 80A 30 mA
	☒ DPS: Tipo: II
	Tensão: 175 V
	In: 40 kA
	I _{max} : 100 kA

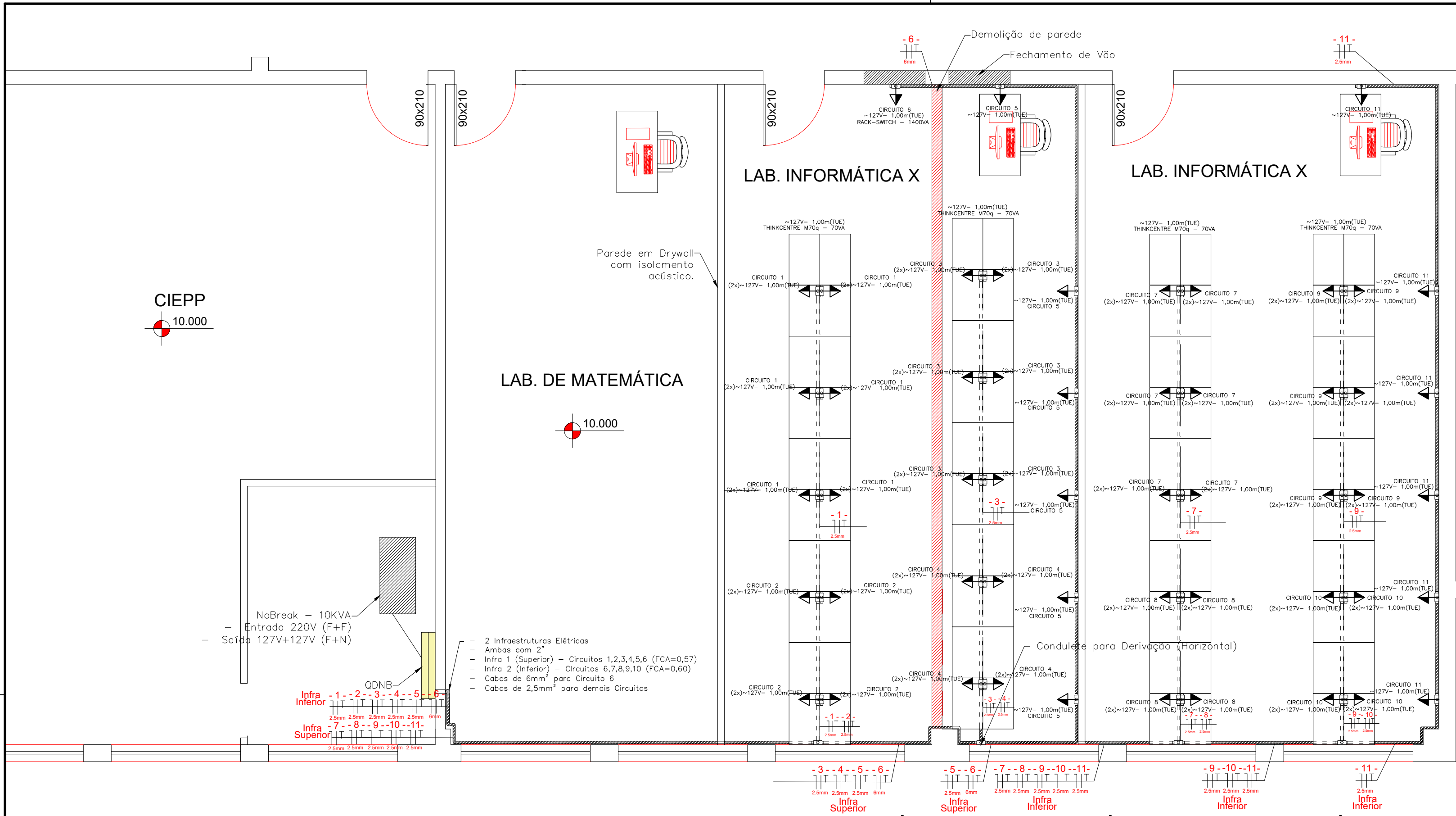
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

TIAGO DE MORAIS FARIA NOVAIS
CREA/MG: 112.663/D

PROPRIETÁRIO:

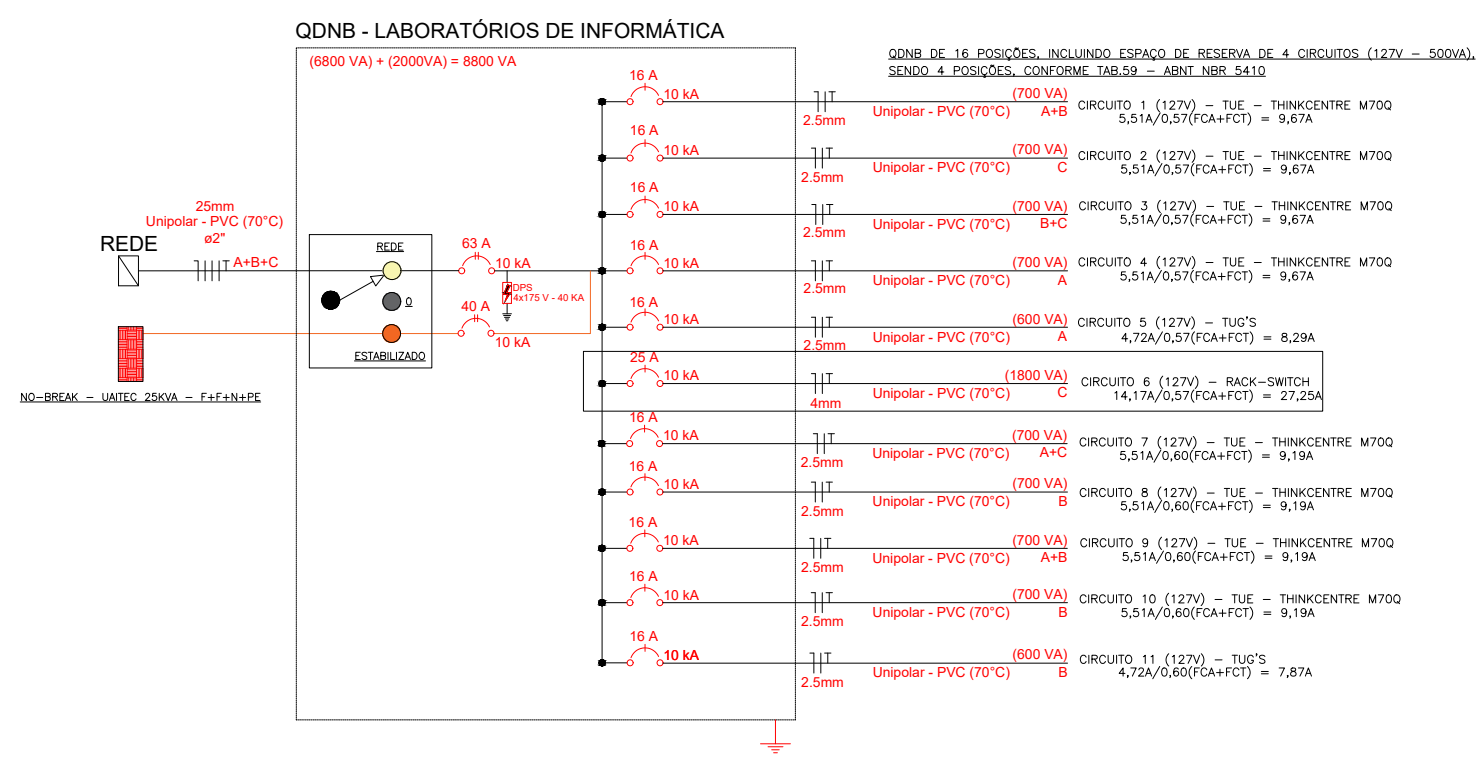
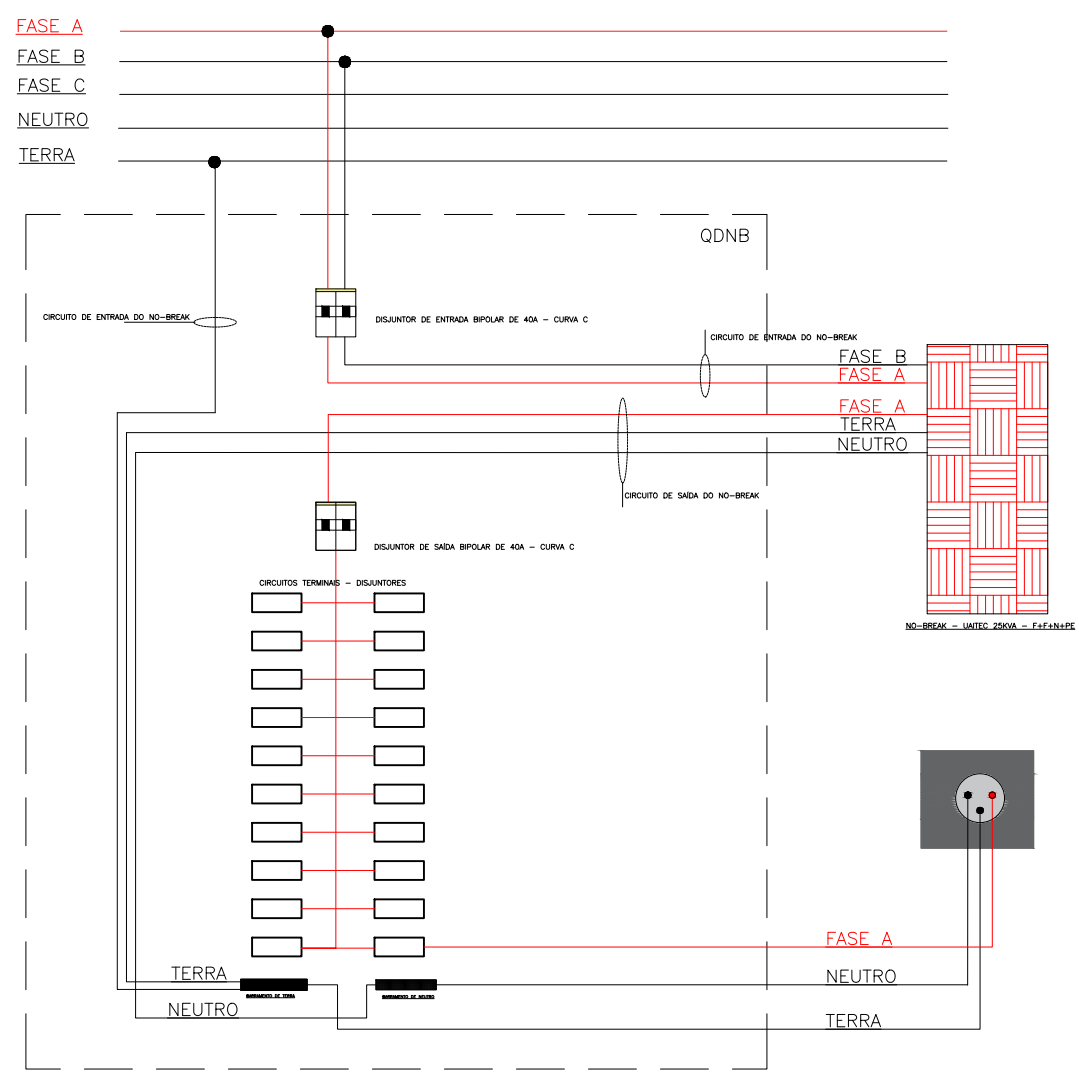
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 65.172.579/0001-15

FOLHA: 05/09	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS		
CONTÉM:	ASSUNTO: BLOCO 6		
PROJETO ELETROTÉCNICO LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA - BLOCO 6	LOCAL:AVENIDA PARANÁ, 3001		BAIRRO: JARDIM BELVEDERE
	MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS		ESCALA: 1:50
	ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²		ÁREA EXISTENTE: 11.712,03



PLANTA BAIXA - LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA - BLOCO 4 (ELÉTRICO)

ESCALA: 1:50



Seções nominais (mm²)		
Condutor de fase	Condutor de neutro	Condutor de proteção
1,5	1,5	1,5
2,5	2,5	2,5
4	4	4
6	6	6
10	10	10
16	16	16
25	16	16
35	16	16
50	25	25
70	35	35
95	50	50
120	70	70
150	95	95
185	95	95
240	120	120
300	150	150
400	240	240

Nº circuitos	Seção
1	1,00
2	0,80
3	0,70
4	0,65
5	0,60
6	0,57
7	0,54
8	0,52
9 a 11	0,50
12 a 15	0,45
16 a 19	0,41
> 19	0,38

TABELA DE FATOR DE AGRUPAMENTO

PVC/70°C - NBR-6148 ABNT			
Série Métrica (mm²)	Ampères	Série Métrica (mm²)	Ampères
1,5	15,5	70	171
2,5	21	95	207
4	28	120	239
6	36	150	272
10	50	185	310
16	66	240	364
25	89	300	419
35	111	400	502
50	134	500	578

TABELA DE CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE EM CONDUTORES

Tabela 59 — Quadros de distribuição — Espaço de reserva

Quantidade de circuitos efetivamente disponíveis	Espaço mínimo destinado a reserva (em número de circuitos)
N	
até 6	2
7 a 12	3
13 a 30	4
N > 30	0,15 N

NOTA: A capacidade de reserva deve ser considerada no cálculo do alimentador do respectivo quadro de distribuição.

Corrente nominal do disjuntor (A)	Corrente nominal mínima do IDR (A)
10, 16, 20, 25	25
32, 40	40
50, 63	63
70	80
90, 100	100

RESPONSÁVEL TÉCNICO: TIAGO DE MORAIS FARIA NOVAIS
CREA/MG: 112.663/D

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 65.172.579/0001-15

FOLHA: 06/09
CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
UNIDADE DIVINÓPOLIS

CONTÉM: ASSUNTO: BLOCO 4

PROJETO ELÉTRICO - COORDENAÇÃO DE DESENHO: LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001
MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS
ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²
BAIRRO: JARDIM BELVEDERE II
ESCALA: 1:50
ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²

ILUMINAÇÃO COM
LÂMPADA DE LED HO 2,4M
5500K - 4000 LÚMENS

1 LÂMPADAS EM CADA
PERFILADO (4000 LÚMENS)

8000 LÚMENS X 8
PERFILADOS = 64000
LÚMENS

ÁREA PÓS DRYWALL = 36,2
m²

1767,96 lm/m² = 1767,96 lux

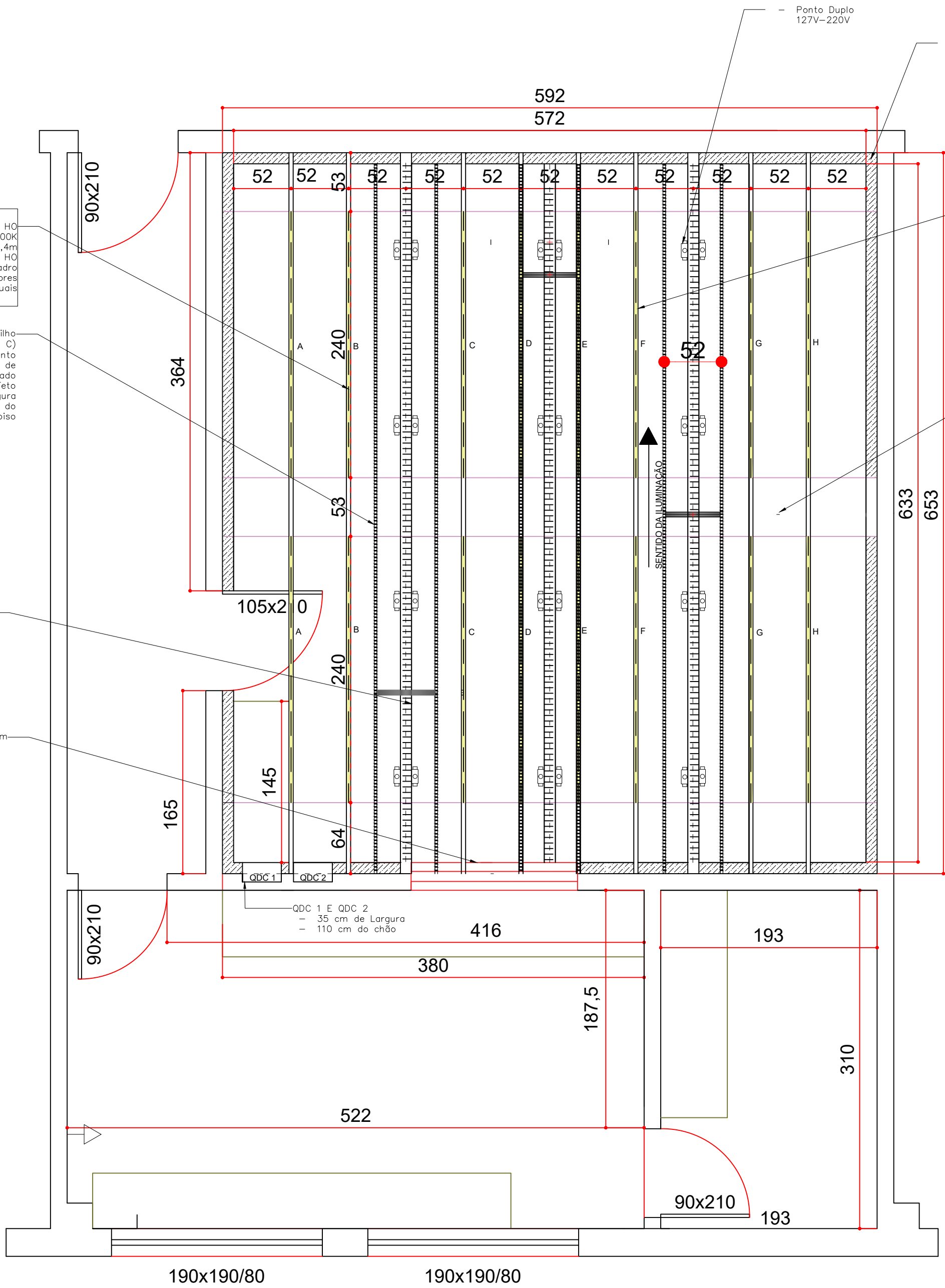
Espaçamento de Centro a
Centro = 52cm

- Lâmpada Modelo HO
Super Branca 5500K
- 2,4m
- 16 Luminárias HO
Controle por Quadro
de Interruptores
Individuais

- Sistema de Trilho
Invertido (Canaleta C)
para Deslocamento
de Suporte de
Iluminação Atirantado
ao Teto
- 52cm de Largura
3,00m de altura do
piso

- Eletrocalha de 10cm - com Tampa
- Tomadas Duplas (~127V/~220V)
a cada 1m
- 3,10 m do chão

Aquário -150cm x 100cm x 25cm-



- Ponto Duplo
127V-220V

- Drywall com Isolamento Acústico
- 10cm de Espessura
- Necessário realizar recorte para Módulos de Tomada
Embutida
- Necessário passar Eletroduto Corrugado para Distribuição de
Circuitos
- Execução com Apenas uma Placa

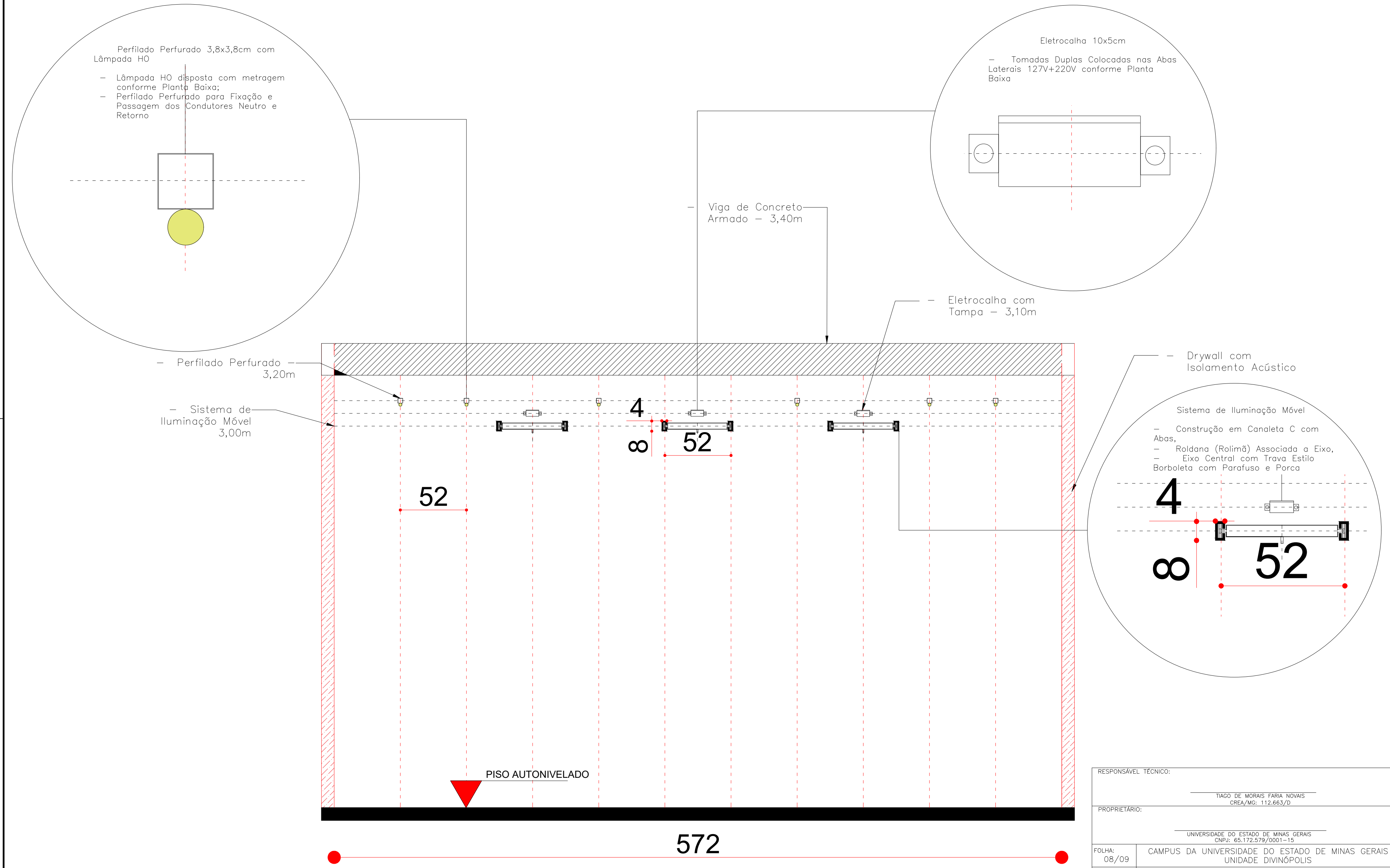
- Perfilado Perfurado de 3,8cm
- 3,20m do chão
- Fixado por meio de tirante ao teto

- Suporte de
Iluminação
- Eixo Centralizado
para Fixação
"Borboleta"
- Eixo com Rotação
360°

- QDC 1 E QDC 2
- 35 cm de Largura
- 110 cm do chão

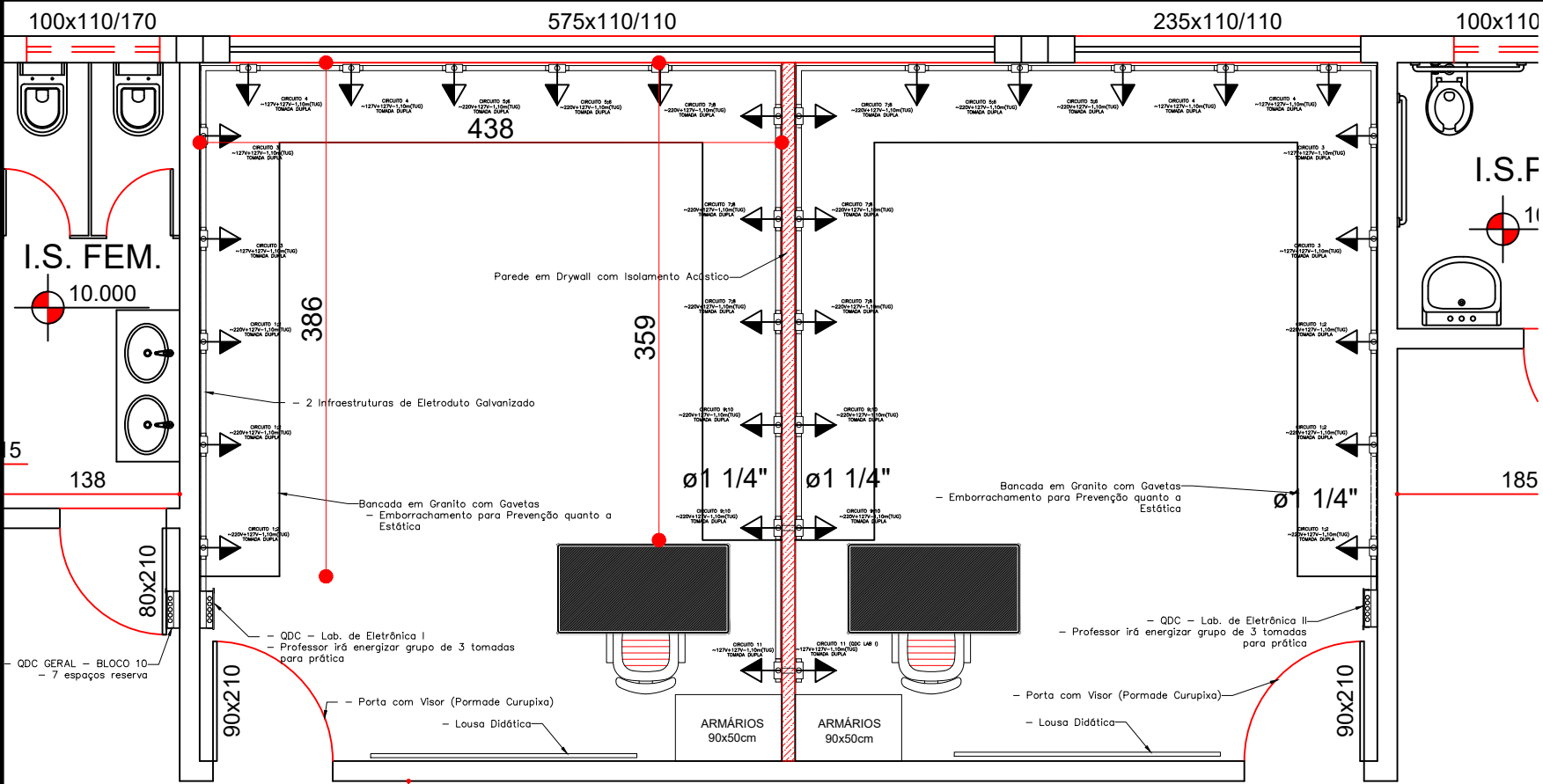
PLANTA BAIXA - LABORATÓRIO DE TV - BLOCO 4
ESCALA: 1:50

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
TIAGO DE MORAIS FARIA NOVAIS CREA/MG: 112.663/D	
PROPRIETÁRIO:	
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ: 65.172.579/0001-15	
FOLHA: 07/09	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS
CONTÉM:	ASSUNTO: BLOCO 4
LABORATÓRIO DE TV	LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001
	MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS
	ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²
BAIRRO: JARDIM BELVEDERE II	
ESCALA: 1:50	
ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²	

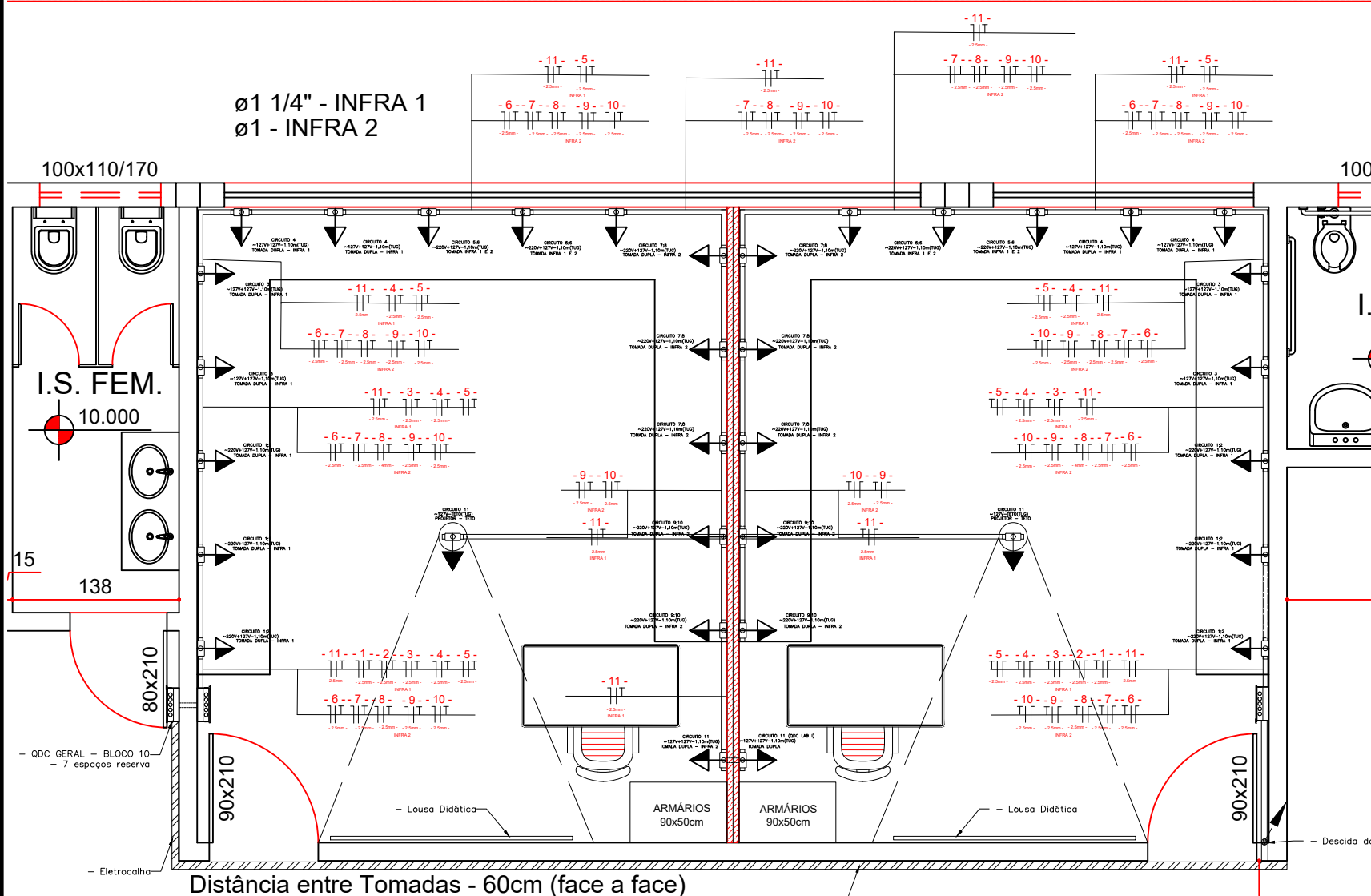


CORTE DETALHADO - LABORATÓRIO DE TV - BLOCO 4

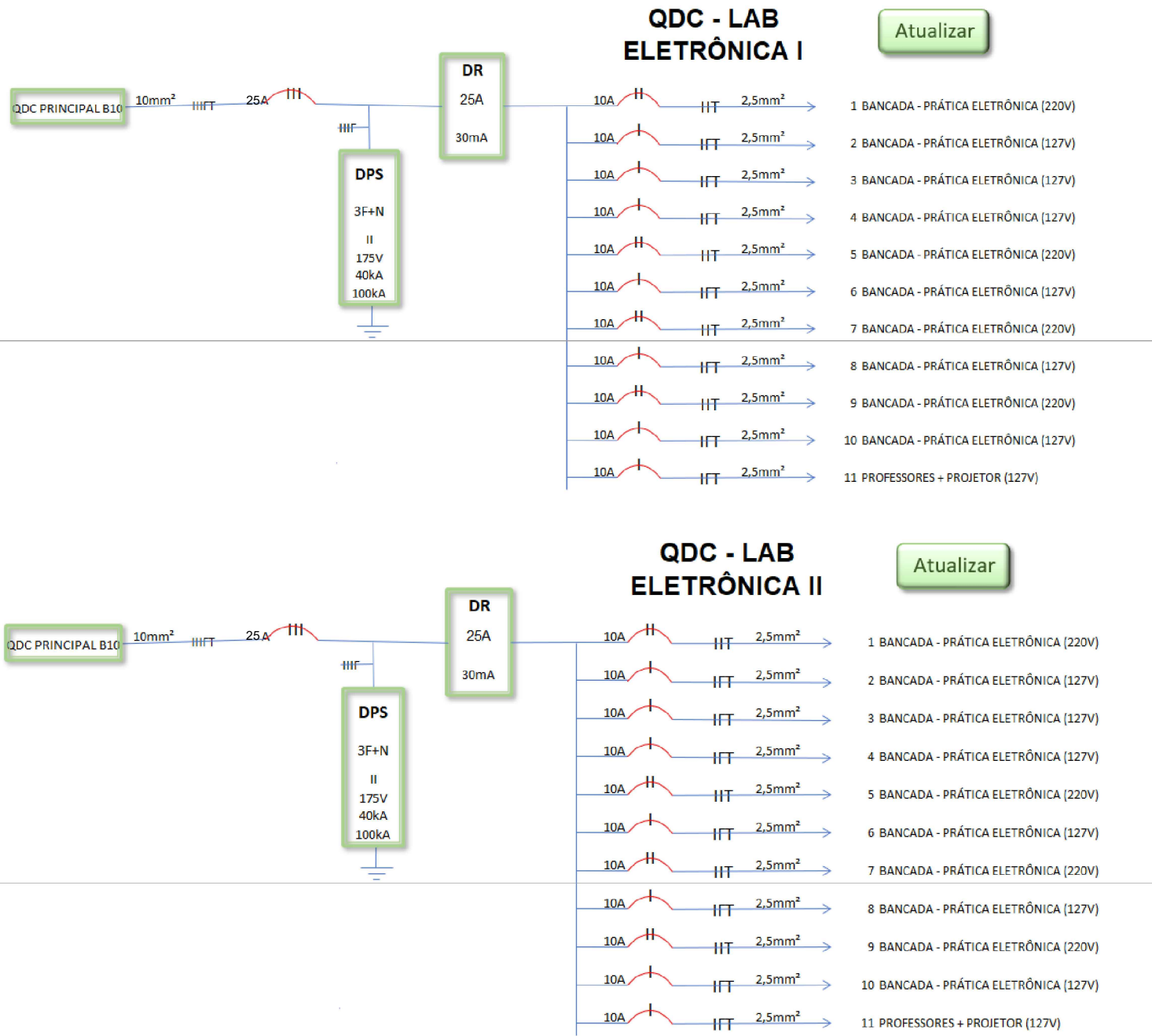
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
TIAGO DE MORAIS FARIA NOVAIS CREA/MG: 112.663/D	
PROPRIETÁRIO:	
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ: 65.172.579/0001-15	
FOLHA: 08/09	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS
CONTÉM:	ASSUNTO: BLOCO 4
LABORATÓRIO DE TV	LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001
	MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS
	ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²
BAIRRO: JARDIM BELVEDERE II	
ESCALA: 1:50	
ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²	



PLANTA BAIXA - LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA (BLOCO 10 - LAYOUT)
ESCALA: 1:50



PLANTA BAIXA - LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA (BLOCO 10 - ELÉTRICO)
ESCALA: 1:50



QDC - LAB ELETRÔNICA I									BALANÇO DE FASES				
CIRC	DESCRIÇÃO	IA INSTALADA TOMADAS	TENSÃO (V)	Nº FASES	CORRENTE _I (A)	SEÇÃO (mm²)	FORMAÇÃO CABOS	DJ (A)	A	B	C	VERIFICADOR	FASES
1	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (220V)	300,0	220	2	1,4	2,5	2FT	10	150,0	150,0	0,0	2	AB
2	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	300,0	127	1	2,4	2,5	FNT	10	300,0	0,0	0,0	1	A
3	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	400,0	127	1	3,1	2,5	FNT	10	0,0	400,0	0,0	1	B
4	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	400,0	127	1	3,1	2,5	FNT	10	0,0	0,0	400,0	1	C
5	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (220V)	200,0	220	2	0,9	2,5	2FT	10	100,0	0,0	100,0	2	AC
6	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	200,0	127	1	1,6	2,5	FNT	10	0,0	200,0	0,0	1	B
7	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (220V)	300,0	220	2	1,4	2,5	2FT	10	150,0	0,0	150,0	2	AC
8	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	300,0	127	1	2,4	2,5	FNT	10	0,0	0,0	300,0	1	C
9	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (220V)	200,0	220	2	0,9	2,5	2FT	10	100,0	0,0	100,0	2	AC
10	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	200,0	127	1	1,6	2,5	FNT	10	200,0	0,0	0,0	1	A
11	PROFESSORES + PROJETO (127V)	400,0	127	1	3,1	2,5	FNT	10	0,0	400,0	0,0	1	B

QDC - LAB ELETRÔNICA II									BALANÇO DE FASES				
CIRC	DESCRIÇÃO	IA INSTALADA TOMADAS	TENSÃO (V)	Nº FASES	CORRENTE _I (A)	SEÇÃO (mm²)	FORMAÇÃO CABOS	DJ (A)	A	B	C	VERIFICADOR	FASES
1	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (220V)	300,0	220	2	1,4	2,5	2FT	10	150,0	150,0	0,0	2	AB
2	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	300,0	127	1	2,4	2,5	FNT	10	300,0	0,0	0,0	1	A
3	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	400,0	127	1	3,1	2,5	FNT	10	0,0	400,0	0,0	1	B
4	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	400,0	127	1	3,1	2,5	FNT	10	0,0	0,0	400,0	1	C
5	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (220V)	200,0	220	2	0,9	2,5	2FT	10	100,0	0,0	100,0	2	AC
6	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	200,0	127	1	1,6	2,5	FNT	10	0,0	200,0	0,0	1	B
7	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (220V)	300,0	220	2	1,4	2,5	2FT	10	150,0	0,0	150,0	2	AC
8	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	300,0	127	1	2,4	2,5	FNT	10	0,0	0,0	300,0	1	C
9	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (220V)	200,0	220	2	0,9	2,5	2FT	10	100,0	0,0	100,0	2	AC
10	BANCADA - PRÁTICA ELETRÔNICA (127V)	200,0	127	1	1,6	2,5	FNT	10	200,0	0,0	0,0	1	A
11	PROFESSORES + PROJETO (127V)	400,0	127	1	3,1	2,5	FNT	10	0,0	400,0	0,0	1	B

TOTAIS DO QUADRO			
CORRENTE	21,86A	INSTALADA POTÊNCIA (A)	DEMANDADA POT. DEMANDADA
TOMADAS DE USO GERAL	3.200,0	100%	3.200,0 A
TOTAL	3.200,0		3.200,0 A

POTÊNCIA RESERVA ADOTADA:	25% DA POTÊNCIA INSTALADA
---------------------------	---------------------------

RESUMO DE POTÊNCIAS (VA)	POTÊNCIA INSTALADA:	3.200,0 A
	POTÊNCIA DEMANDADA:	3.200,0 A
	RESERVA:	800,0 A
	TOTAL (DEMANDA + RESERVA):	4.000,0 A

BALANÇO DE POTÊNCIA POR FASE	
FASE A (VA)	1.000,0
FASE B (VA)	1.150,0
FASE C (VA)	1.050,0

Seções nominais (mm²)		
Condutores de fase	Condutor de neutro	Condutor de proteção
1	1,5	1,5
2	2,5	2,5
3	4	4
4	6	6
5	10	10
6	16	16
7	25	16
8	35	16
9 a 11	50	20
12 a 15	70	30
16 a 19	95	50
> 19	120	70
	150	95
	185	95
	240	120
	300	150
	400	240

PVC/70°C - NBR- 6148 ABNT			
Série Métrica (mm²)	Ampères	Série Métrica (mm²)	Ampères
1,5	15,5	70	171
2,5	21	95	207
4	28	120	239
6	36	150	272
10	50	185	310
16	66	240	364
25	89	300	419
35	111	400	502
50	134	500	578

TABELA DE CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE EM CONDUTORES

Tabela 59 — Quadros de distribuição — Espaço de reserva

Quantidade de circuitos efetivamente disponíveis	Espaço mínimo destinado a reserva (em número de circuitos)
N	
até 6	2
7 a 12	3
13 a 30	4
N > 30	0,15 N

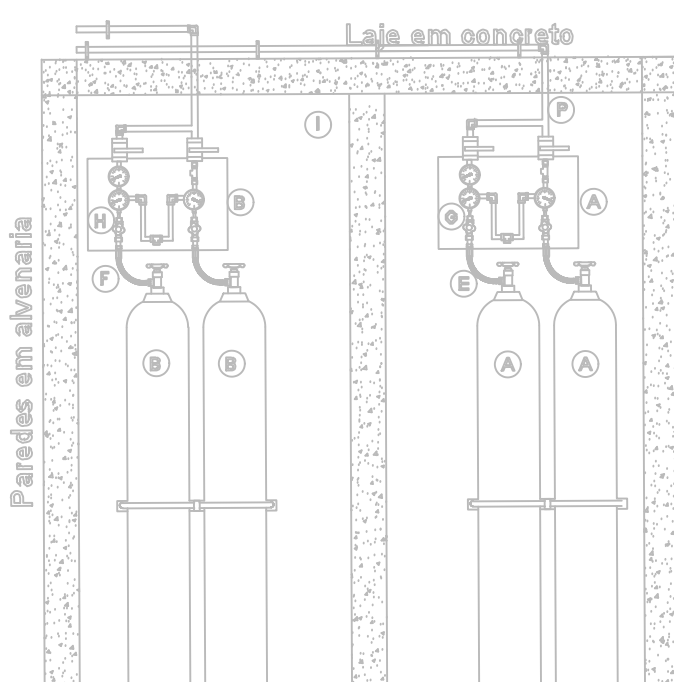
NOTA: A capacidade de reserva deve ser considerada no cálculo do alimentador do respectivo quadro de distribuição.

Corrente nominal do disjuntor (A)	Corrente nominal mínima do IDR (A)
10, 16, 20, 25	25
32, 40	40
50, 63	63
70	80
90, 100	100

TAG DO PAINEL:	QDC - LAB ELETRÔNICA I
LOCALIZAÇÃO:	BLOCO 10
ALIMENTAÇÃO DE ORIGEM:	QDC PRINCIPAL B10
MONTAGEM:	Sobrepor
CABOS DE ENTRADA	FORMAÇÃO: 3FNT
SEÇÃO:	10 mm²
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:	127/220 V
QUEDA DE TENSÃO:	4,0 %
TIPOS DE PROTEÇÃO	☒ DJ: 25 A ☒ DR: 25A 30 mA Tipo: II Tensão: 175 V ☒ DPS: In: 40 kA Imax: 100 kA

TAG DO PAINEL:	QDC - LAB ELETRÔNICA II
LOCALIZAÇÃO:	BLOCO 10
ALIMENTAÇÃO DE ORIGEM:	QDC PRINCIPAL B10
MONTAGEM:	Sobrepor
CABOS DE ENTRADA	FORMAÇÃO: 3FNT
SEÇÃO:	10 mm²
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:	127/220 V
QUEDA DE TENSÃO:	4,0 %
TIPOS DE PROTEÇÃO	☒ DJ: 25 A ☒ DR: 25A 30 mA Tipo: II Tensão: 175 V ☒ DPS: In: 40 kA Imax: 100 kA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:		TIAGO DE MORAIS FARIA NOVAIS CREA/MG: 112.663/D
PROPRIETÁRIO:		UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ: 65.172.579/0001-15
FOLHA: 09/09	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS	
CONTEM:		ASSUNTO: BLOCO 10
LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA E CIRCUITOS	LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001	BAIRRO: JARDIM BELVEDERE II
	MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS	ESCALA: 1:50
	ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²	ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

LUCAS FONSECA TEIXEIRA
CREA/MG: 192.874/D

PROPRIETÁRIO:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 65.172.579/0001-15

FOLHA:
01/05

CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
UNIDADE DIVINÓPOLIS

CONTÉM:

ASSUNTO: CANALIZAÇÃO DE GASES – TÉRREO BLOCO 1

CANALIZAÇÃO
GASES - TÊ
- BLOC

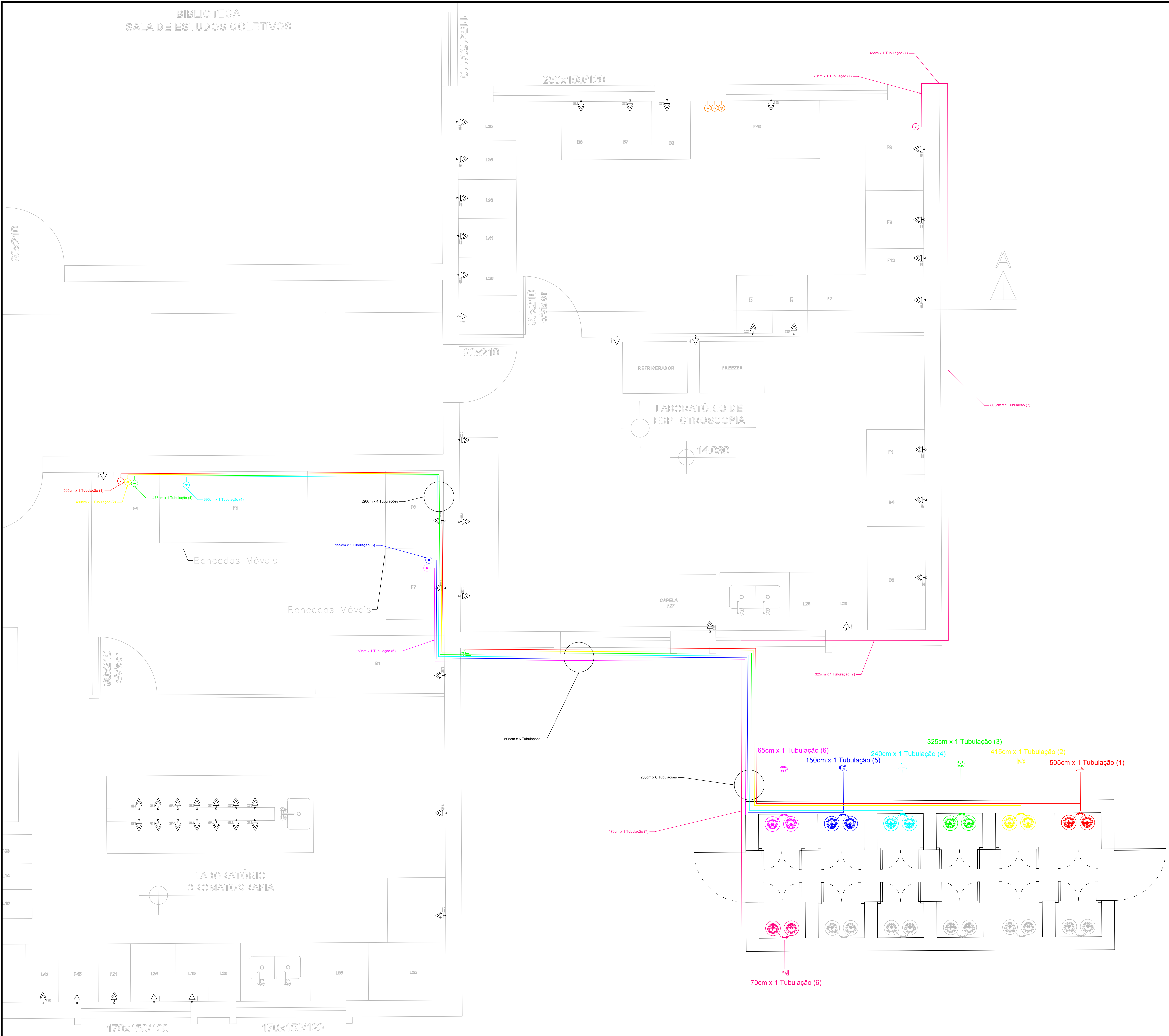
LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001

BAIRRO: JARDIM BELVEDERE |

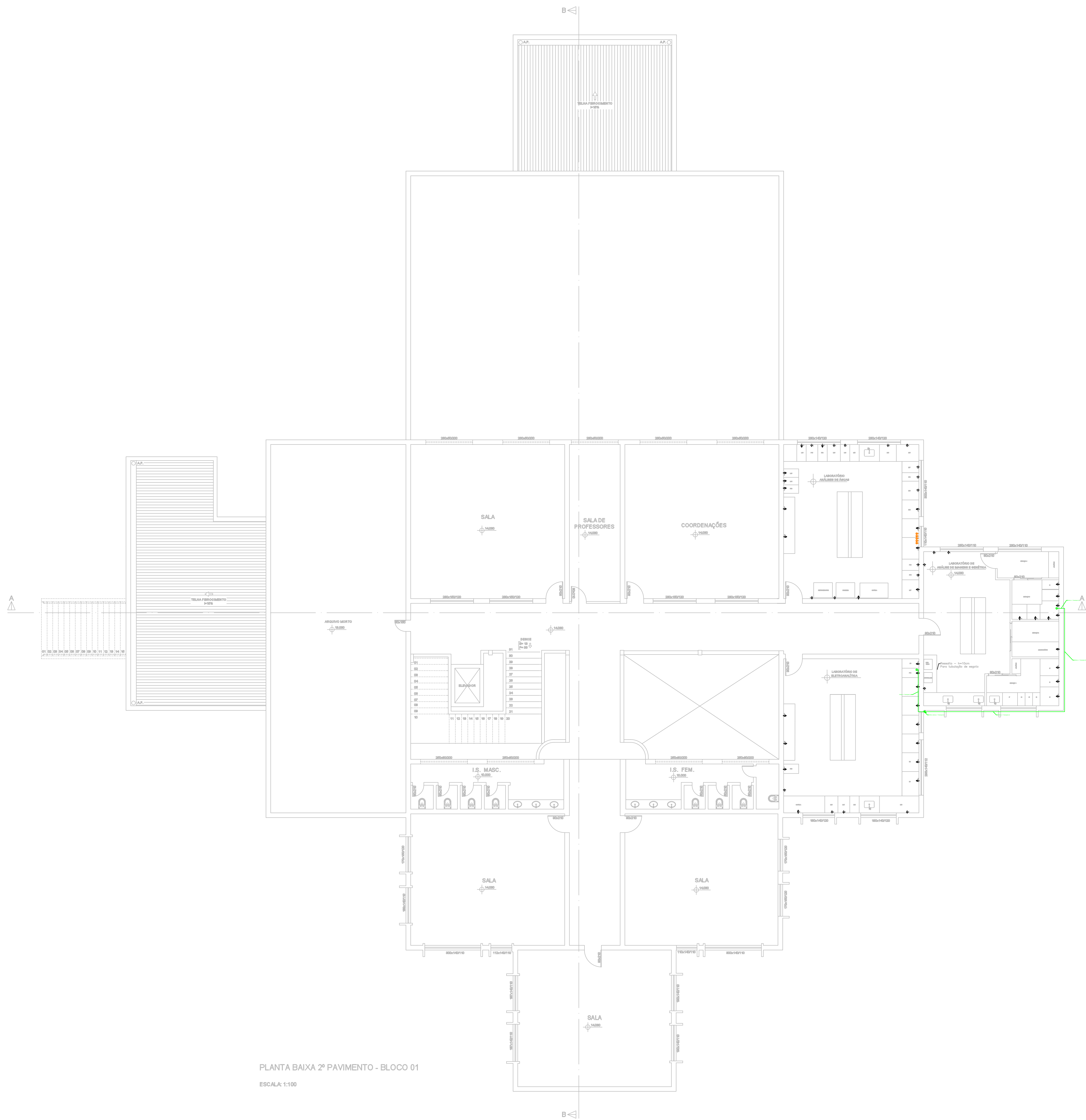
ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²

ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²

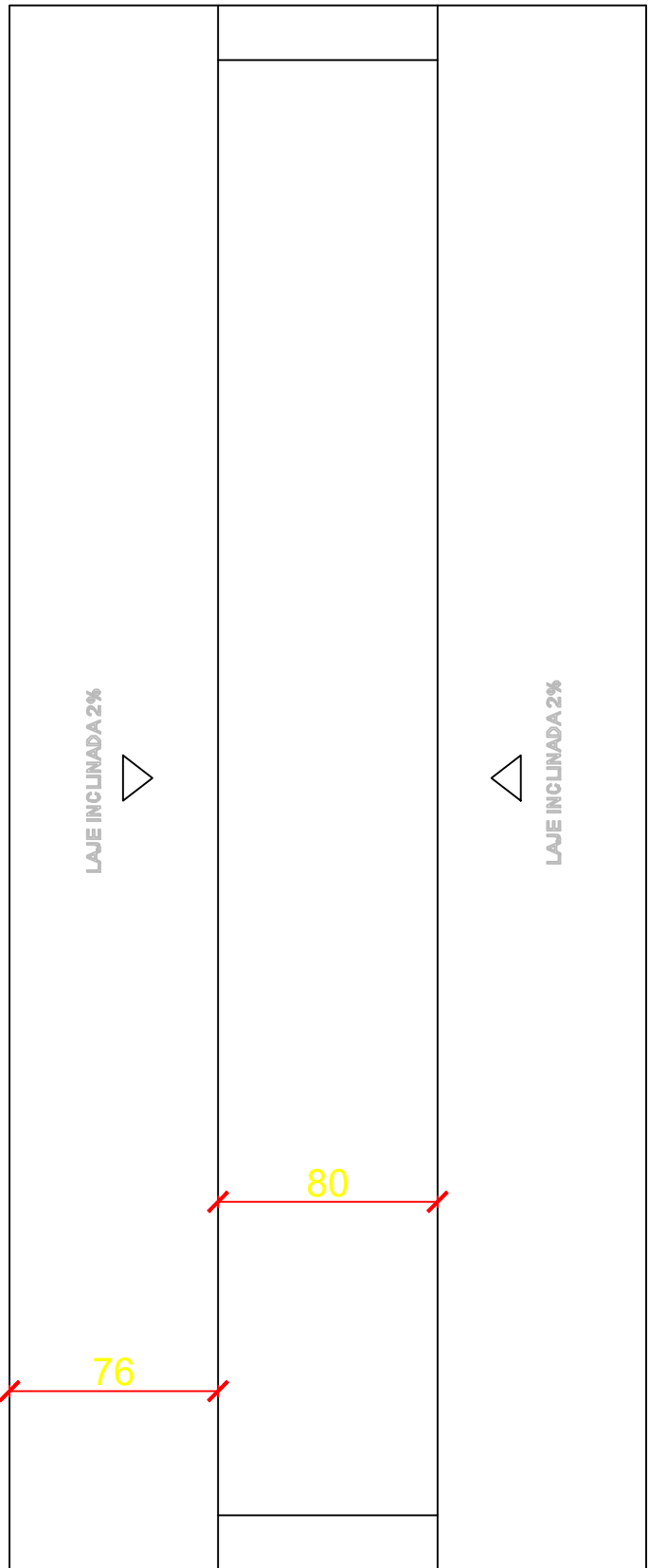
BIBLIOTECA
SALA DE ESTUDOS COLETIVOS



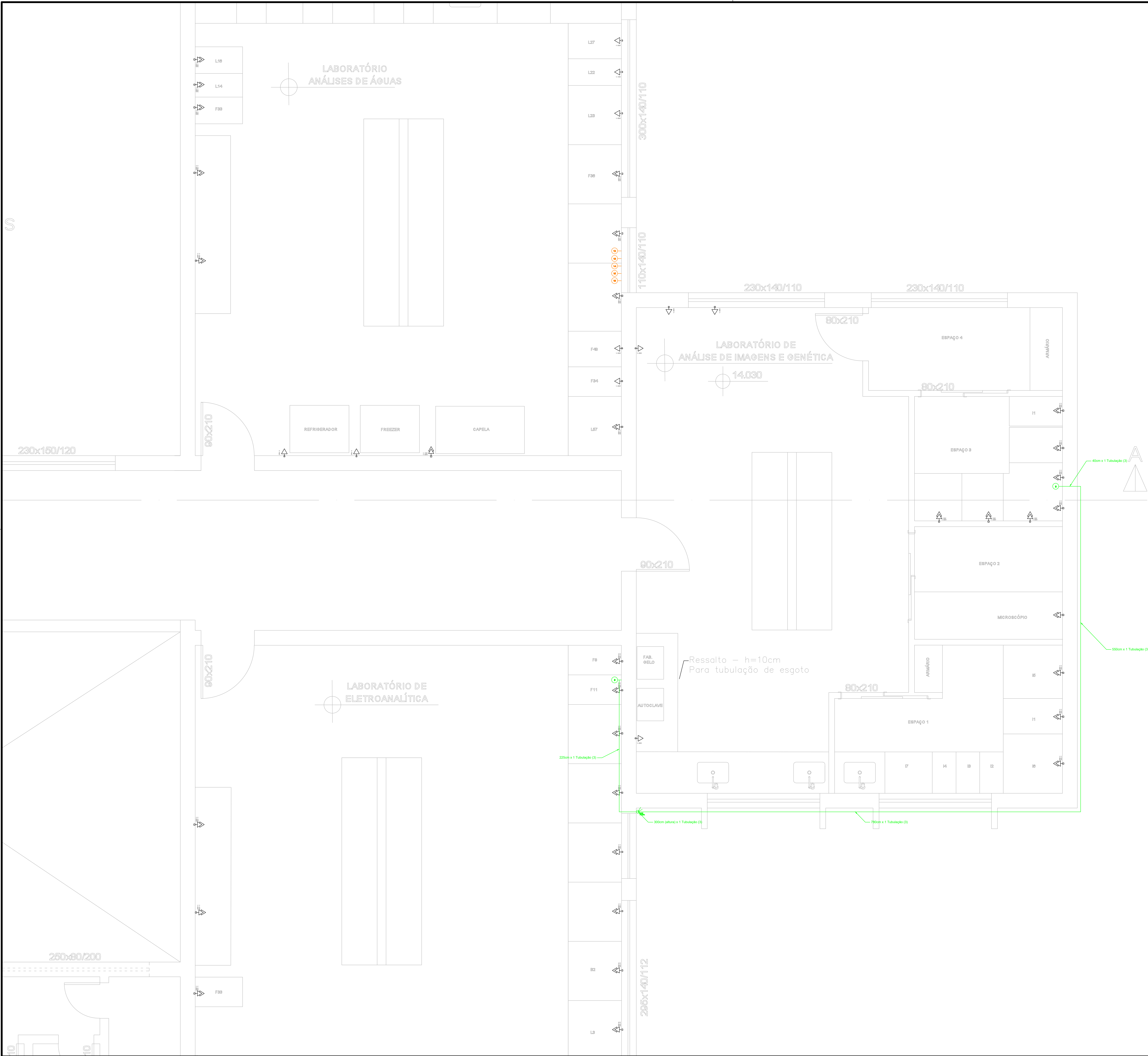
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
LUCAS FONSECA TEIXEIRA CREA/MG: 192.874/D	
PROPRIETÁRIO:	
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ: 65.172.579/0001-15	
FOLHA: 02/05	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS
CONTÉM:	ASSUNTO: CANALIZAÇÃO DE GASES – TÉRREO BLOCO 1
CANALIZAÇÃO DE GASES – TÉRREO – BLOCO 1 (200%)	LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001 MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS
	BAIRRO: JARDIM BELVEDERE II
	ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²
	ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²



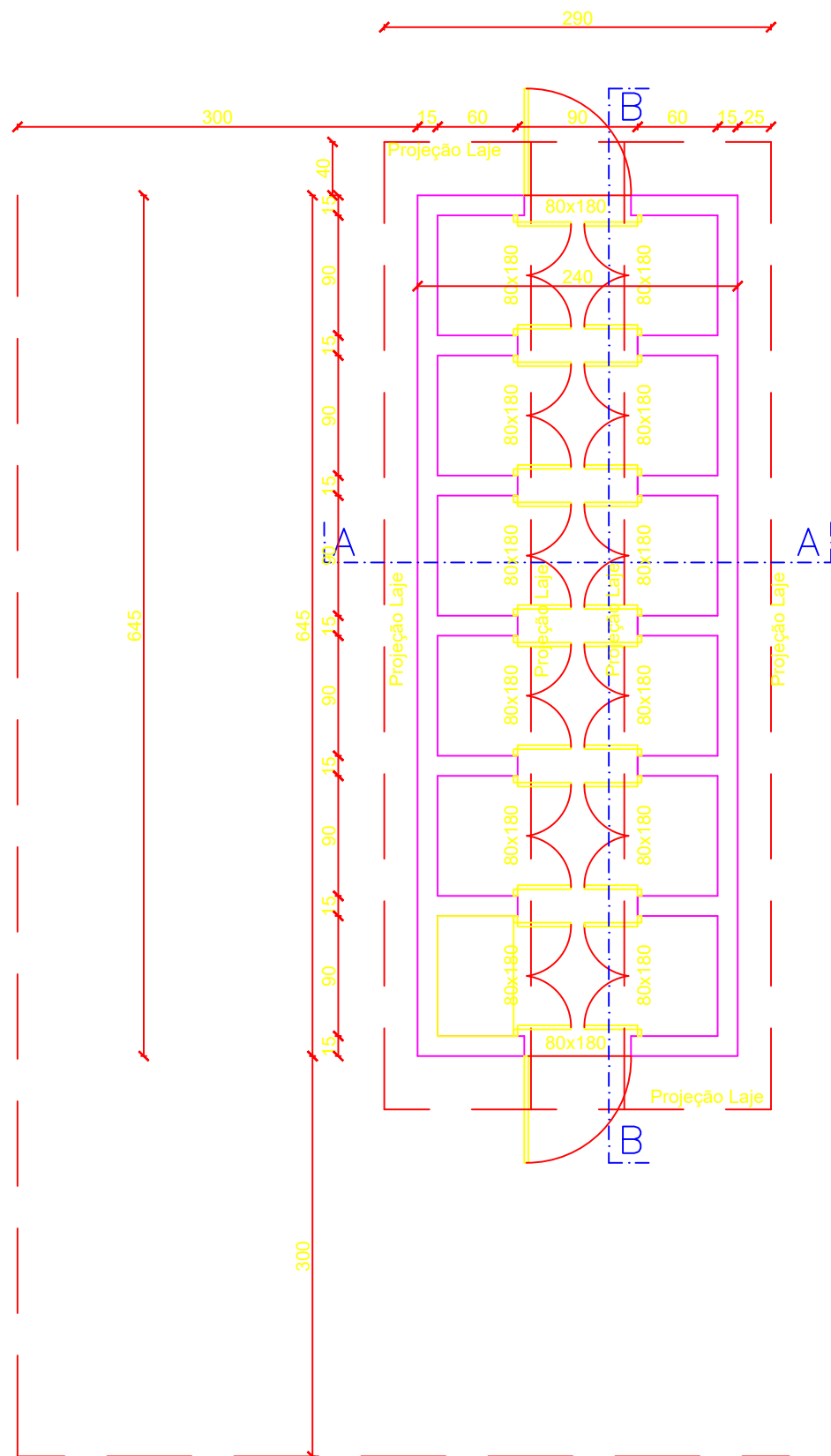
LEGENDA	
1	Ar Sintético - Grau FID
2	Hidrogênio grau FID - pureza mínima 99,995% ou 99,999%
3	Nitrogênio grau FID - pureza mínima 99,995% ou 99,999%
4	Hélio analítico grau 5 - pureza mínima 99,999%
5	Gerador de nitrogênio com pureza mínima 99,999% .
6	Argônio analítico grau 5 - pureza mínima 99,999% :
7	Hélio pureza mínima 98%
8	Compressor para ar sintético
9	CO2 premier
10	Nitrogênio pureza mínima 95%
11	Acetileno pureza mínima 99,0% :
12	Argônio pureza mínima 99,99%
13	Óxido nítrico pureza mínima 99,5%
14	Compressor para ar comprimido
15	Nitrogênio pureza mínima 99,99%



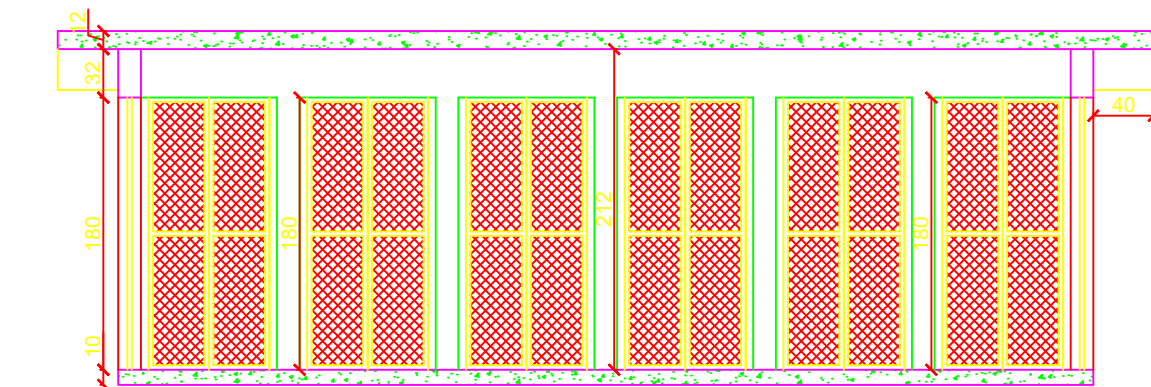
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
LUCAS FONSECA TEIXEIRA CREA/MG: 192.874/D	
PROPRIETÁRIO:	
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ: 65.172.579/0001-15	
FOLHA: 03/05	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS
CONTÉM:	ASSUNTO: CANALIZAÇÃO DE GASES – 1º PAV – BLOCO 1
CANALIZAÇÃO DE GASES – 1º PAV – BLOCO 1 DETALHE LAME DA CASA DE GÁS	LOCAL:AVENIDA PARANÁ, 3001 MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²
	BAIRRO: JARDIM BELVEDERE II ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²



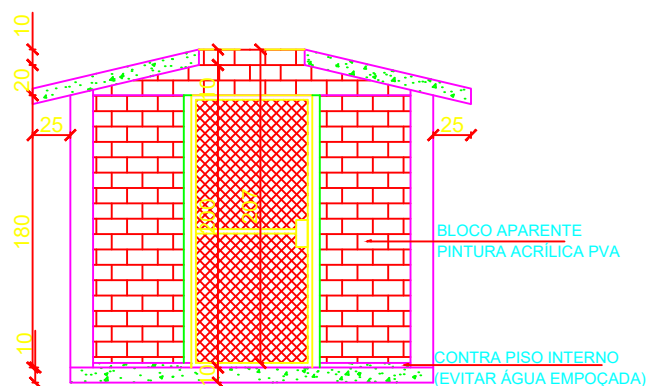
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
LUCAS FONSECA TEIXEIRA CREA/MG: 192.874/D	
PROPRIETÁRIO:	
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ: 65.172.579/0001-15	
FOLHA: 04/05	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS
CONTÉM:	ASSUNTO: CANALIZAÇÃO DE GASES – 1º PAV – BLOCO 1
CANALIZAÇÃO DE GASES – 1º PAV – BLOCO 1 (2004)	LOCAL: AVENIDA PARANÁ, 3001 MUNICÍPIO: DIVINÓPOLIS
	BAIRRO: JARDIM BELVEDERE II
	ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²
	ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²



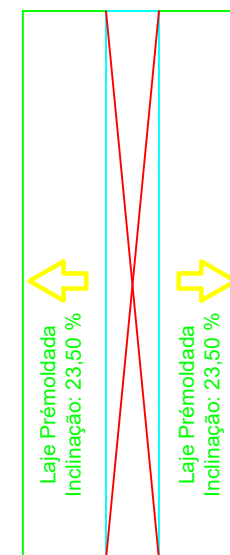
PLANTA BAIXA - 2ª OPÇÃO EXECUÇÃO CENTRAL DE GÁS
ESCALA 1:50



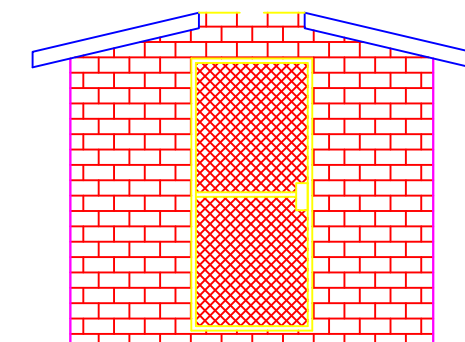
CORTE BB
ESCALA 1:50



CORTE AA
ESCALA 1:50



PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:100



FACHADA
ESCALA 1:50

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO:	
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ 06.172.209/0001-19	
FOLHA: 05/05	CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS UNIDADE DIVINÓPOLIS
CONTÉM:	ASSUNTO: CONSTRUÇÃO - CENTRAL DE GÁS
LOCAL: DIVINÓPOLIS	IMPRIMIR: JAVIER BELMEDEIRI
ÁREA DO TERRENO: 71.000,00 m²	ÁREA EXISTENTE: 11.712,03 m²

Tabela 1: informações gerais das linhas de gases e sua distribuição (continua).

ITEM	TIPO DE GÁS	MATERIAL DA TUBULAÇÃO	LABORATÓRIO	EQUIPAMENTO	RESPONSÁVEL
1	Hidrogênio grau FID – pureza mínima 99,995% ou 99,999%	INOX	Cromatografia	F4: GC-FID	UEMG
2	Nitrogênio grau FID – pureza mínima 99,995% ou 99,999%	INOX	Cromatografia e Eletroanalítica	F4: GC-FID F11: POTENCIOSTATO GALVANOSTATO	UEMG
3	Hélio analítico grau 5 – pureza mínima 99,999%	INOX	Cromatografia	F5: GC-MS/MS	UEMG
4	Gerador de nitrogênio com pureza mínima 99,999%. Tamanho (AxLxP) mm: 713 x 600 x 750 mm. O fornecedor disse "sugiro trabalhar com pelo menos 50% a mais de folga". Voltagem: 230 ± 10% VAC	INOX	Cromatografia	F7: UHPLC MS/MS	UEMG
5	Argônio analítico grau 5 – pureza mínima 99,999%:	INOX	Cromatografia	F7: UHPLC MS/MS	UEMG

Tabela 1: informações gerais das linhas de gases e sua distribuição (continuação).

6	Hélio pureza mínima 98%	INOX OU COBRE	Espectroscopia	F3: M4 TORNADO	UEMG
7	Compressor para ar sintético 970x530x530 mm. O fornecedor disse "sugiro trabalhar com pelo menos 50% a mais de folga" – Voltagem: 220 V	INOX OU COBRE	Espectroscopia	F49: TGA-DTA	UEMG
8	CO2 premier	INOX OU COBRE	Espectroscopia	F49: TGA-DTA	UEMG
9	Nitrogênio pureza mínima 95%	INOX OU COBRE	Espectroscopia	F49: TGA-DTA	UEMG