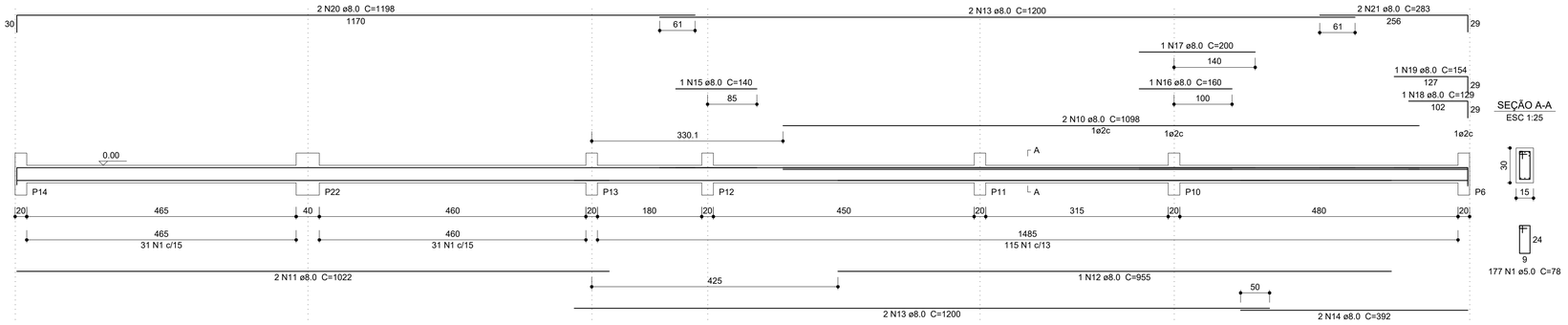
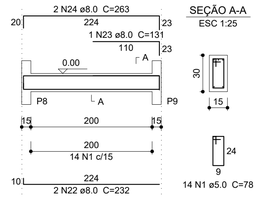
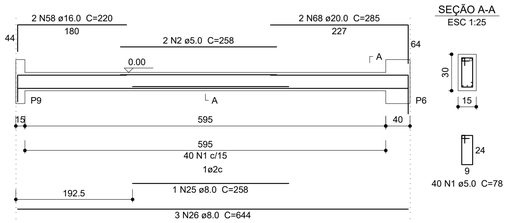
V1
ESC 1:50



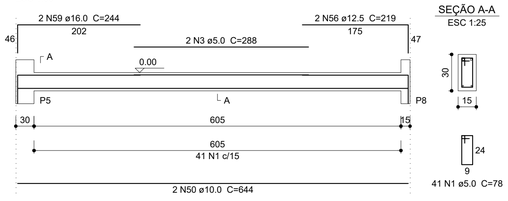
V2
ESC 1:50



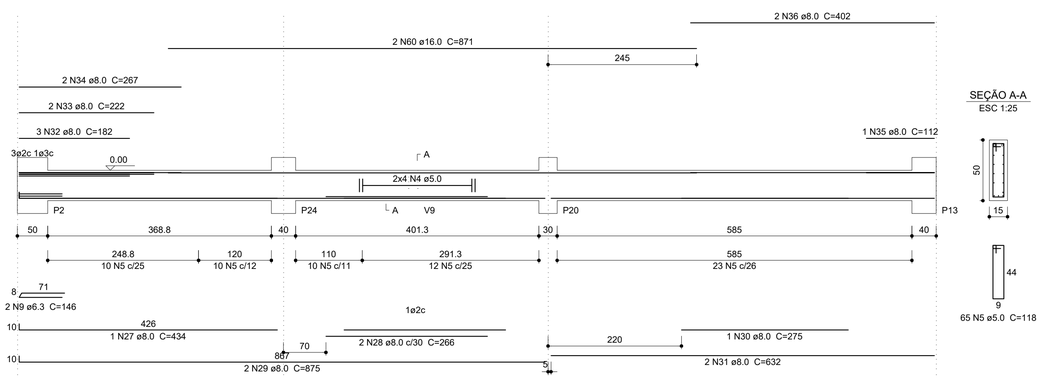
V3
ESC 1:50



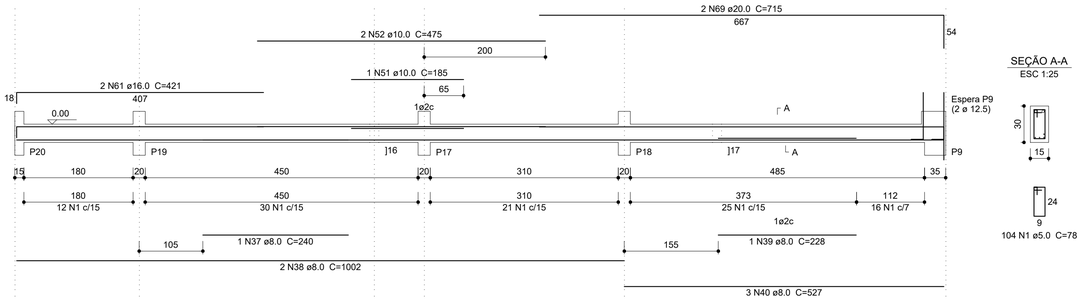
V4
ESC 1:50



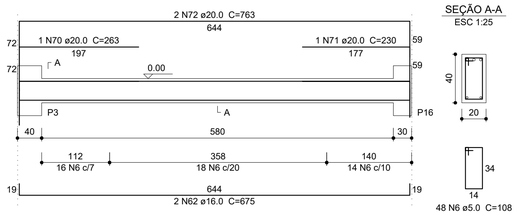
V7
ESC 1:50



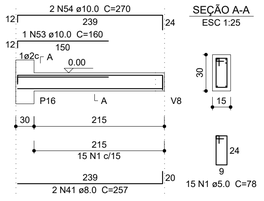
V8
ESC 1:50



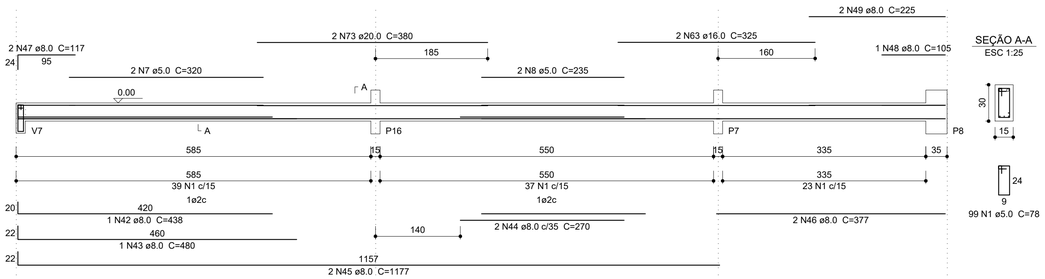
V10
ESC 1:50



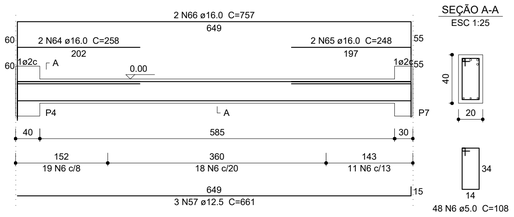
]16
ESC 1:50



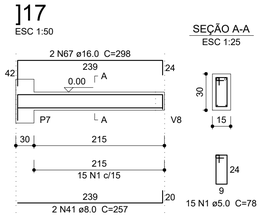
V9
ESC 1:50



V11
ESC 1:50



]17
ESC 1:50



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V7	V8
V9	V10	V11
]16	]17	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	505	78	39390
	2	5.0	2	258	516
	3	5.0	2	288	576
	4	5.0	8	CORR	3720
	5	5.0	65	118	7670
	6	5.0	96	108	10368
	7	5.0	2	320	640
	8	5.0	2	235	470
CA50	9	6.3	2	146	292
	10	8.0	2	1098	2196
	11	8.0	2	1022	2044
	12	8.0	1	955	955
	13	8.0	4	1200	4800
	14	8.0	2	392	784
	15	8.0	1	140	140
	16	8.0	1	160	160
	17	8.0	1	200	200
	18	8.0	1	129	129
	19	8.0	1	154	154
	20	8.0	2	1198	2396
	21	8.0	2	283	566
	22	8.0	2	232	464
	23	8.0	1	131	131
	24	8.0	2	263	526
	25	8.0	1	258	258
	26	8.0	3	644	1932
	27	8.0	1	434	434
	28	8.0	2	266	532
	29	8.0	2	875	1750
	30	8.0	1	275	275
	31	8.0	2	632	1264
	32	8.0	3	182	546
	33	8.0	2	222	444
	34	8.0	2	267	534
	35	8.0	1	112	112
	36	8.0	2	402	804
	37	8.0	1	240	240
	38	8.0	2	1002	2004
	39	8.0	1	228	228
	40	8.0	3	527	1581
	41	8.0	4	257	1028
	42	8.0	1	438	438
	43	8.0	1	480	480
	44	8.0	2	270	540
	45	8.0	2	1177	2354
	46	8.0	2	377	754
	47	8.0	2	117	234
	48	8.0	1	105	105
	49	8.0	2	225	450
	50	10.0	2	644	1288
	51	10.0	1	185	185
	52	10.0	2	475	950
	53	10.0	1	160	160
	54	10.0	2	270	540
	55	10.0	1	119	119
	56	12.5	2	219	438
	57	12.5	3	661	1983
	58	16.0	2	220	440
	59	16.0	2	244	488
	60	16.0	2	871	1742
	61	16.0	2	421	842
	62	16.0	2	675	1350
	63	16.0	2	325	650
	64	16.0	2	258	516
	65	16.0	2	248	496
	66	16.0	2	757	1514
	67	16.0	2	298	596
	68	20.0	2	285	570
	69	20.0	2	715	1430
	70	20.0	1	263	263
	71	20.0	1	230	230
	72	20.0	2	763	1526
	73	20.0	2	380	760

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	3	1	0.8
	8.0	349.7	33	151.8
	10.0	32.5	3	22
	12.5	24.3	3	25.7
	16.0	86.4	8	149.9
	20.0	47.8	5	129.6
CA60	5.0	633.5	-	107.4
PESO TOTAL (kg)				
CA50	479.7			
CA60	107.4			

Volume de concreto (C-25) = 5.6 m³
Área de forma = 87.47 m²

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn
BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

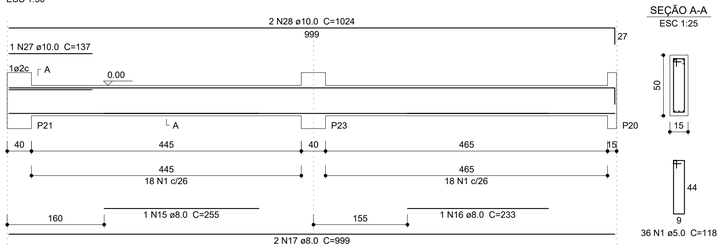
PROJ. DE ARQUITETURA
CREA: 252104MG
POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural

DATA	FOLHA
ABRIL/24	01/13

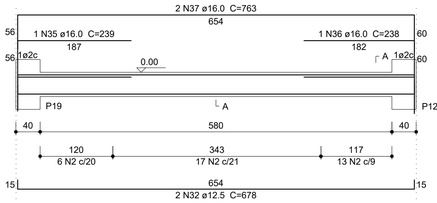
V12
ESC 1:50



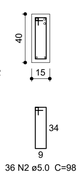
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

36 N1 ø5.0 C=118

]
ESC 1:50

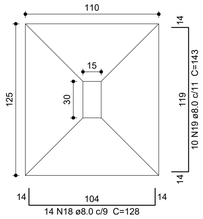


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



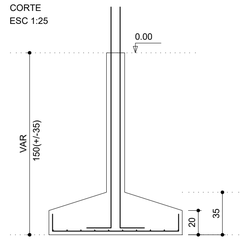
36 N2 ø5.0 C=98

S20
PLANTA
ESC 1:25

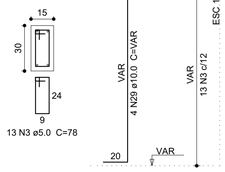


Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



P20
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



13 N3 ø5.0 C=78

Relação do aço

Positivos X S8 S20
V12]

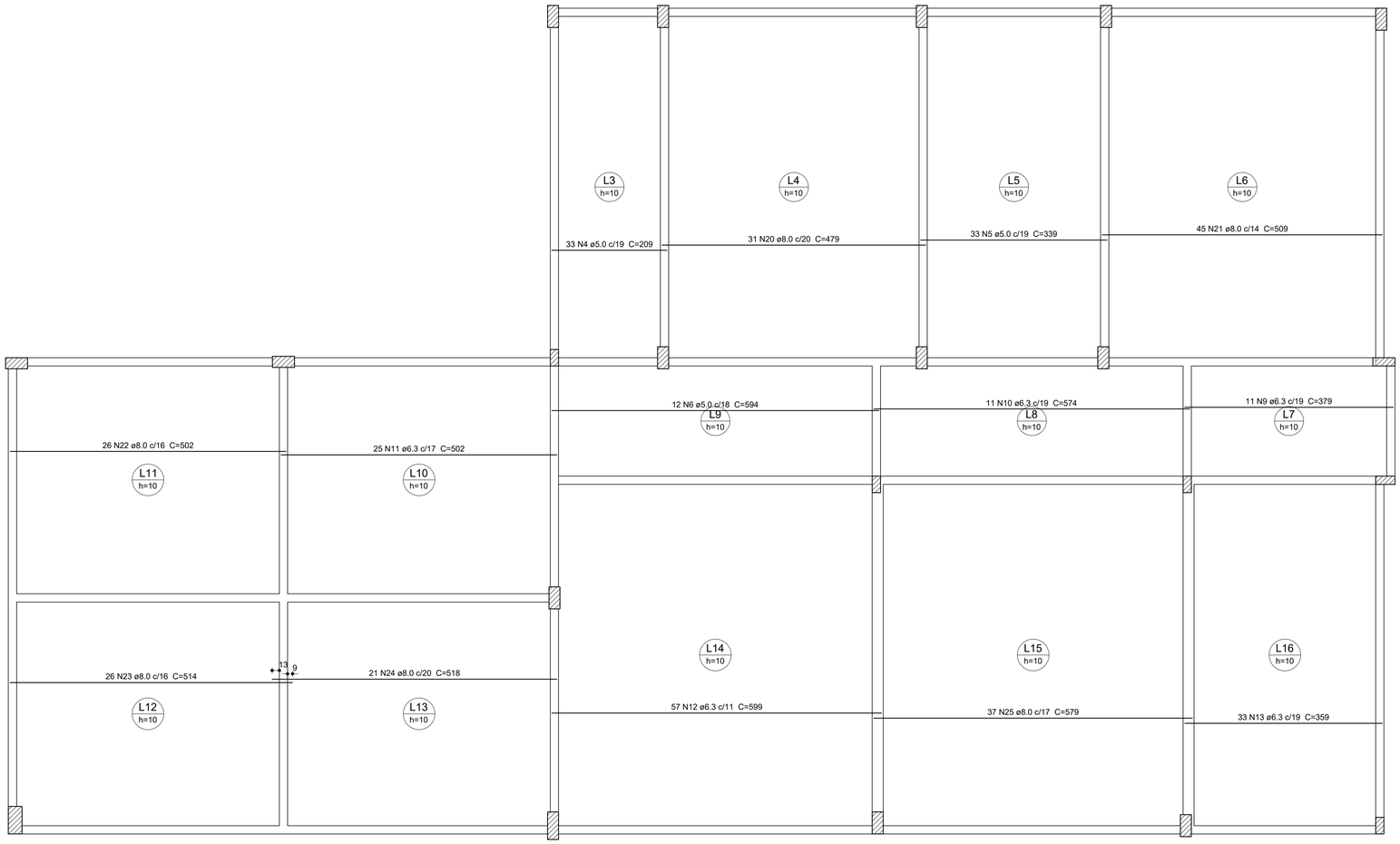
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	118	4248
	2	5.0	36	98	3528
	3	5.0	26	78	2028
	4	5.0	33	209	6897
	5	5.0	33	339	11187
	6	5.0	12	594	7128
	7	5.0	26	88	2288
	8	5.0	26	24	624
CA50	9	6.3	11	379	4169
	10	6.3	11	574	6314
	11	6.3	25	502	12550
	12	6.3	57	599	34143
	13	6.3	33	359	11847
	14	6.3	36	134	4824
	15	8.0	1	255	255
	16	8.0	1	233	233
	17	8.0	2	999	1998
	18	8.0	14	128	1792
	19	8.0	10	143	1430
	20	8.0	31	479	14849
	21	8.0	45	509	22905
	22	8.0	26	502	13052
	23	8.0	26	514	13364
	24	8.0	21	518	10878
	25	8.0	37	579	21423
	26	8.0	30	113	3390
	27	10.0	1	137	137
	28	10.0	2	1024	2048
	29	10.0	8	VAR	VAR
	30	10.0	4	75	300
	31	10.0	12	VAR	VAR
	32	12.5	2	678	1356
	33	12.5	10	94	940
	34	12.5	2	91	182
	35	16.0	1	239	239
	36	16.0	1	238	238
	37	16.0	2	763	1526
	38	16.0	6	121	726

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	738.5	68	198.8
	8.0	1055.7	97	458.2
	10.0	60.6	6	41.1
	12.5	24.8	3	26.3
	16.0	27.3	3	47.4
CA60	5.0	379.3	-	64.3

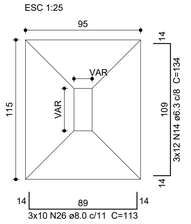
PESO TOTAL (kg)	
CA50	771.7
CA60	64.3

Volume de concreto (C-25) = 31.31 m³
Área de forma = 314.11 m²

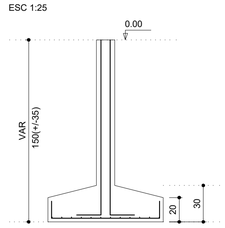


Armação positiva das lajes do pavimento Fundação (Eixo X)
escala 1:50

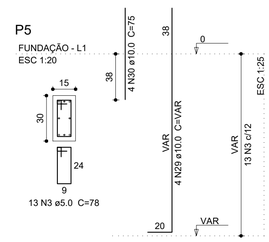
S5=S8=S9
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

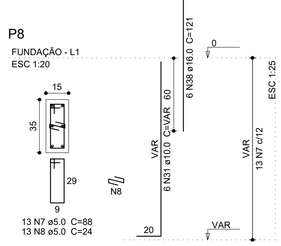


P5
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



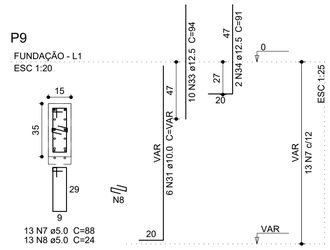
13 N3 ø5.0 C=78

P8
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



13 N7 ø5.0 C=88
13 N8 ø5.0 C=24

P9
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



13 N7 ø5.0 C=88
13 N8 ø5.0 C=24

Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

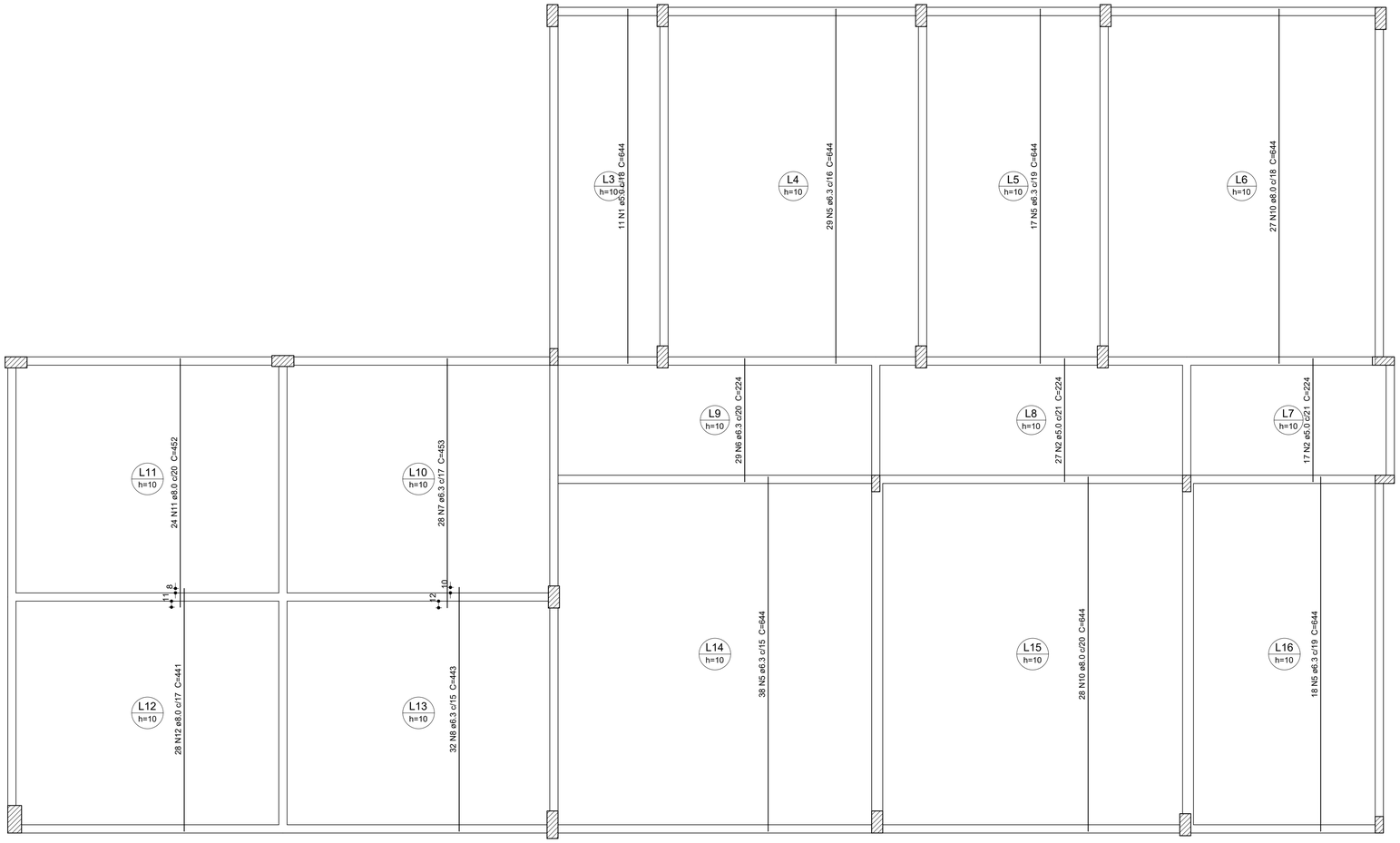
ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn
BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA
CREA: 252104MG
POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	02/13



Armação positiva das lajes do pavimento Fundação (Eixo Y)
escala 1:50

Relação do aço

Positivos Y S11 S18

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	11	644	7084
	2	5.0	44	224	9856
	3	5.0	104	108	11232
	4	5.0	104	29	3016
CA50	5	6.3	102	644	65688
	6	6.3	29	224	6496
	7	6.3	28	453	12684
	8	6.3	32	443	14176
	9	6.3	78	144	11232
	10	8.0	55	644	35420
	11	8.0	24	452	10848
	12	8.0	28	441	12348
	13	8.0	72	123	8856
	14	8.0	24	158	3792
	15	10.0	38	VAR	VAR
	16	10.0	12	75	900
	17	10.0	10	VAR	VAR
	18	10.0	22	137	3014
	19	12.5	28	94	2632
	20	16.0	18	121	2178

Resumo do aço

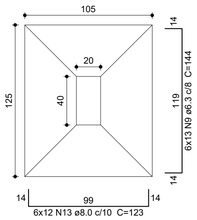
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	1102.8	102	296.8
	8.0	712.7	66	309.3
	10.0	121	12	82.1
	12.5	26.4	3	27.9
	16.0	21.8	2	37.8
CA60	5.0	311.9	-	52.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	753.9
CA60	52.9

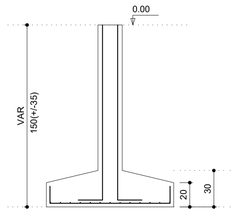
Volume de concreto (C-25) = 3.76 m³
Área de forma = 22 m²

S6=S11=S12=S13=S14=S22

PLANTA
ESC 1:25

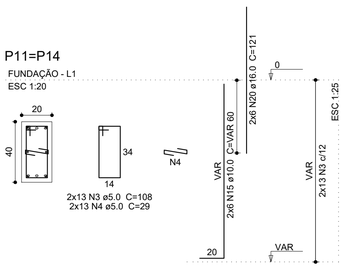


CORTE
ESC 1:25



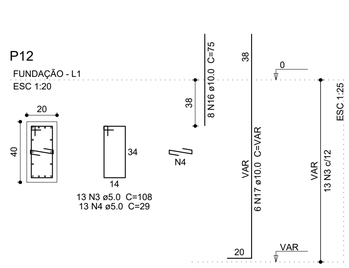
P11=P14

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



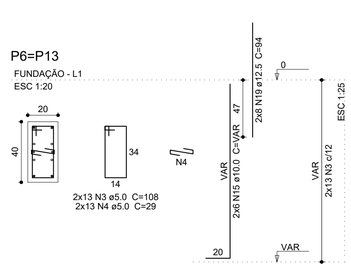
P12

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



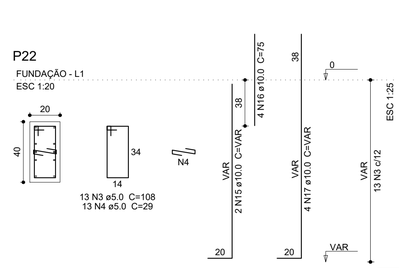
P6=P13

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



P22

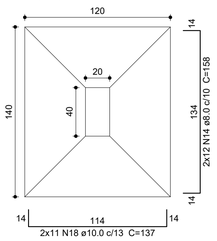
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



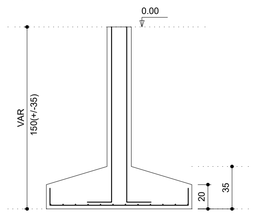
Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

S3=S18

PLANTA
ESC 1:25

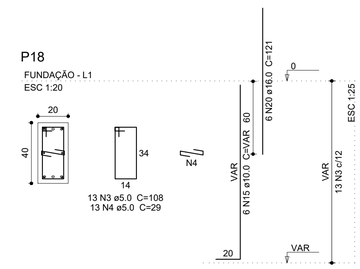


CORTE
ESC 1:25



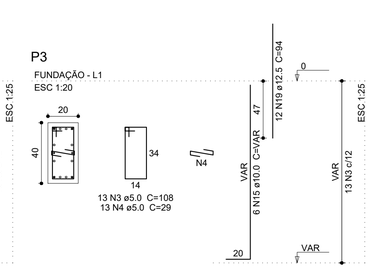
P18

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



P3

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn
BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

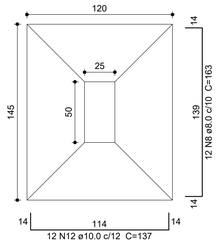
PROJ. DE ARQUITETURA
CREA: 252104MG
POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

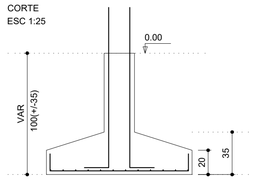
CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	03/13

S1

PLANTA
ESC 1:25



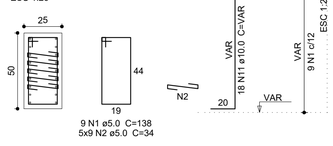
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

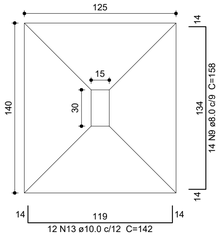
P1

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

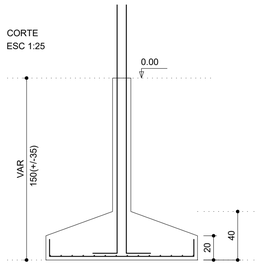


S7

PLANTA
ESC 1:25



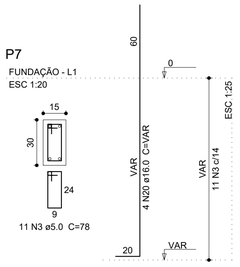
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

P7

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



S2

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

P2

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

S16

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

P16

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

S24

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

P24

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

Relação do aço

S1 S2 S7
S16 S24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	9	138	1242
	2	5.0	45	34	1530
	3	5.0	22	78	1716
	4	5.0	11	128	1408
	5	5.0	44	29	1276
	6	5.0	11	24	264
	7	5.0	11	108	1188
CA50	8	8.0	12	163	1956
	9	8.0	14	158	2212
	10	8.0	12	168	2016
	11	10.0	18	VAR	VAR
	12	10.0	24	137	3288
	13	10.0	12	142	1704
	14	10.0	14	152	2128
	15	10.0	10	167	1670
	16	10.0	13	182	2366
	17	12.5	16	94	1504
	18	12.5	24	VAR	VAR
	19	12.5	12	161	1932
	20	16.0	10	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	61.9	6	26.8
	10.0	139.1	13	94.3
	12.5	85	8	90.1
	16.0	22.3	3	38.7
CA60	5.0	86.3	-	14.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	250
CA60	14.6

Volume de concreto (C-25) = 3.24 m³
Área de forma = 13.68 m²

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn
BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

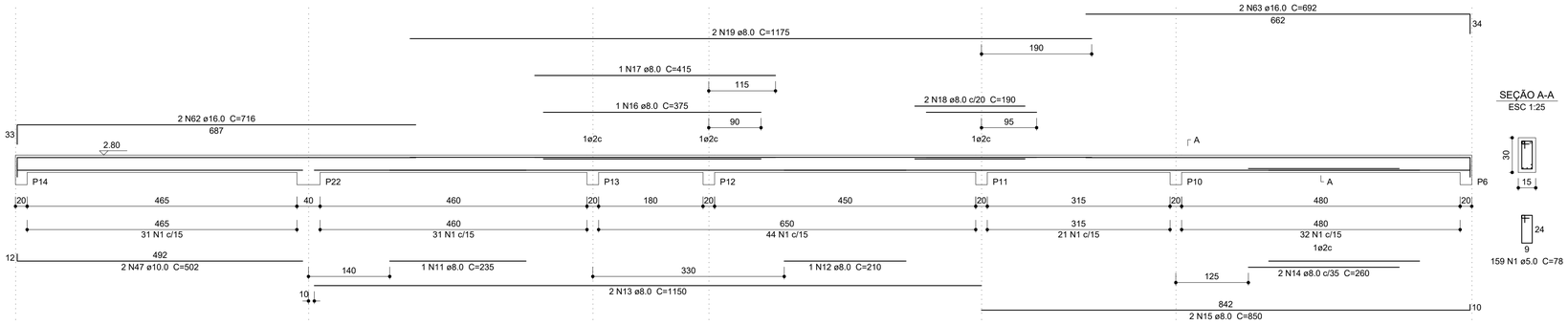
ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA
CREA: 252104MG
POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

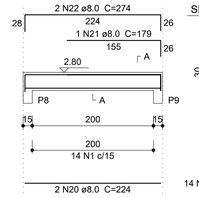
PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	04/13

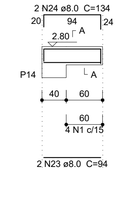
V1
ESC 1:50



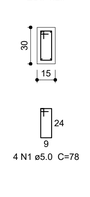
V2
ESC 1:50



V19
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V6	V7
V8	V12	V19
V20	]	]16
]17		

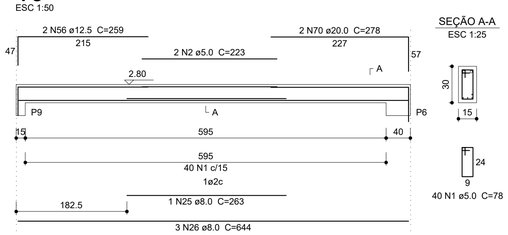
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	446	78	34788
	2	5.0	2	223	446
	3	5.0	2	308	616
	4	5.0	8	CORR	6872
	5	5.0	2	260	520
	6	5.0	154	118	18172
	7	5.0	8	CORR	3720
	8	5.0	2	173	346
CA50	9	6.3	2	146	292
	10	6.3	2	126	252
	11	8.0	1	235	235
	12	8.0	1	210	210
	13	8.0	2	1150	2300
	14	8.0	2	260	520
	15	8.0	2	850	1700
	16	8.0	1	375	375
	17	8.0	1	415	415
	18	8.0	2	190	380
	19	8.0	2	1175	2350
	20	8.0	2	224	448
	21	8.0	1	179	179
	22	8.0	2	274	548
	23	8.0	4	94	376
	24	8.0	4	134	536
	25	8.0	1	263	263
	26	8.0	3	644	1932
	27	8.0	2	287	574
	28	8.0	1	275	275
	29	8.0	2	642	1284
	30	8.0	1	137	137
	31	8.0	2	172	344
	32	8.0	1	246	246
	33	8.0	2	421	842
	34	8.0	1	240	240
	35	8.0	1	593	593
	36	8.0	1	613	613
	37	8.0	2	633	1266
	38	8.0	2	694	1388
	39	8.0	2	500	1000
	40	8.0	2	303	606
	41	8.0	2	1015	2030
	42	8.0	1	110	110
	43	8.0	2	302	604
	44	8.0	1	245	245
	45	8.0	2	1002	2004
	46	8.0	4	257	1028
	47	10.0	2	502	1004
	48	10.0	2	644	1288
	49	10.0	1	156	156
	50	10.0	2	211	422
	51	10.0	2	285	570
	52	10.0	4	852	3408
	53	10.0	2	436	872
	54	10.0	4	632	2528
	55	10.0	2	527	1054
	56	12.5	2	259	518
	57	12.5	2	345	690
	58	12.5	2	237	474
	59	12.5	2	892	1784
	60	12.5	2	353	706
	61	12.5	2	654	1308
	62	16.0	2	716	1432
	63	16.0	2	692	1384
	64	16.0	2	219	438
	65	16.0	2	768	1536
	66	16.0	2	372	744
	67	16.0	2	724	1448
	68	16.0	2	301	602
	69	16.0	2	309	618
	70	20.0	2	278	556
	71	20.0	1	304	304
	72	20.0	2	429	858
	73	20.0	2	495	990
	74	20.0	2	785	1570

Resumo do aço

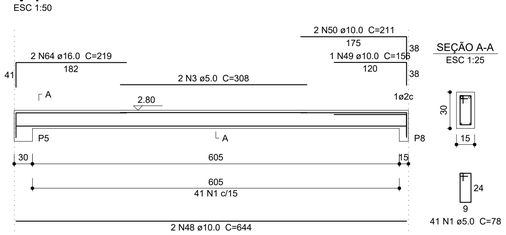
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	5.5	1	1.5
	8.0	282	26	122.4
	10.0	113.1	11	76.6
	12.5	54.8	6	58.1
	16.0	82.1	8	142.4
	20.0	42.8	4	116.1
CA60	5.0	654.8	-	111
PESO TOTAL (kg)				
CA50	517			
CA60	111			

Volume de concreto (C-25) = 6.13 m³
Área de forma = 98.17 m²

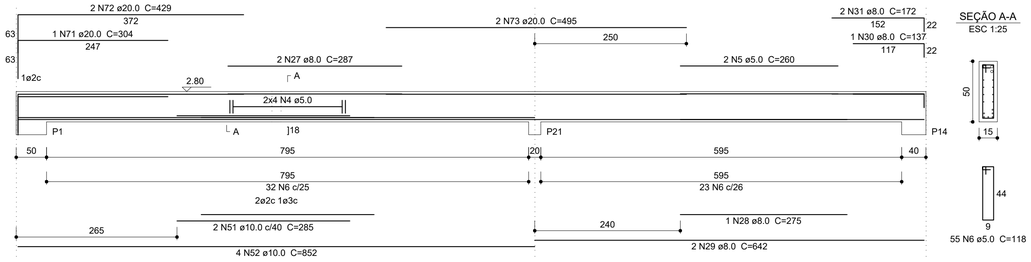
V3
ESC 1:50



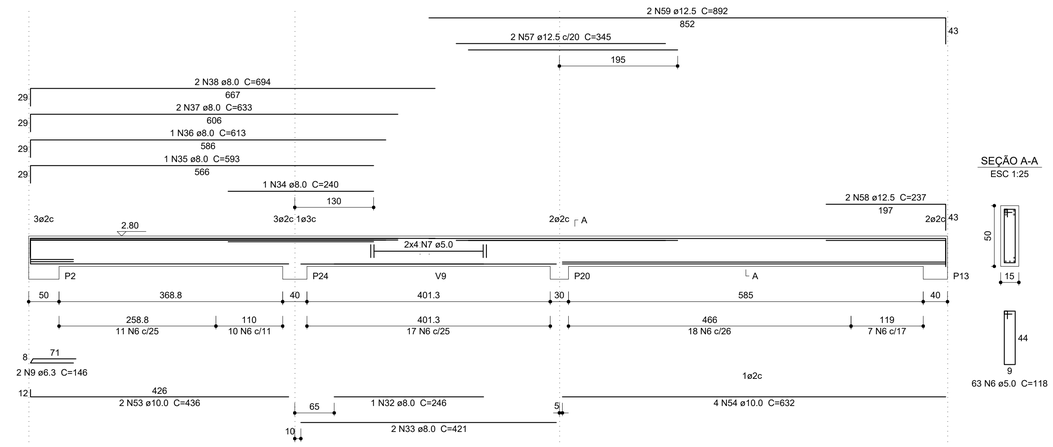
V4
ESC 1:50



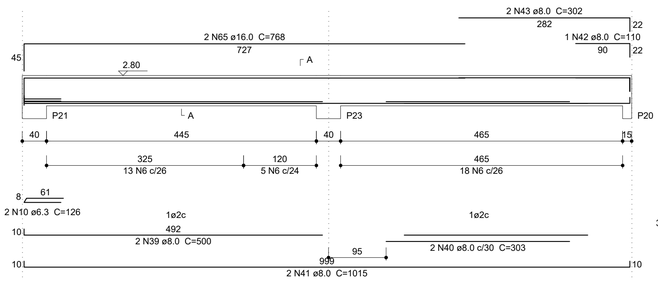
V6
ESC 1:50



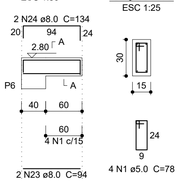
V7
ESC 1:50



V12
ESC 1:50

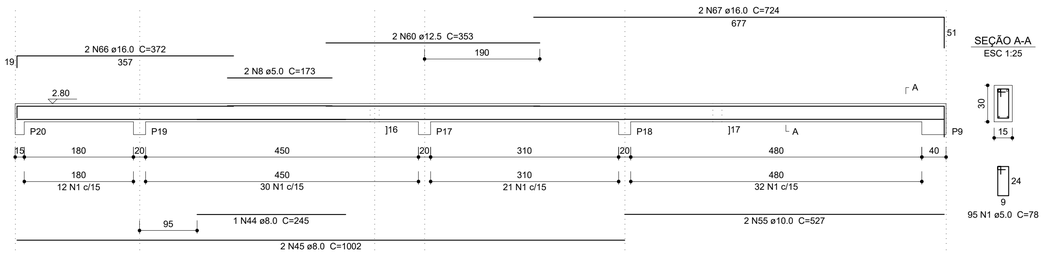


V20
ESC 1:50

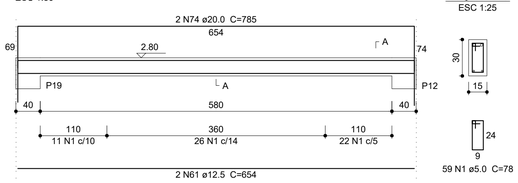


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

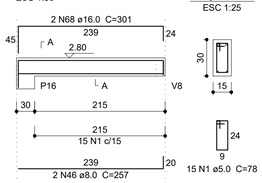
V8
ESC 1:50



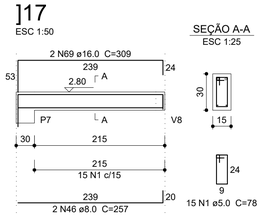
]
ESC 1:50



]16
ESC 1:50



]17
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn
BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

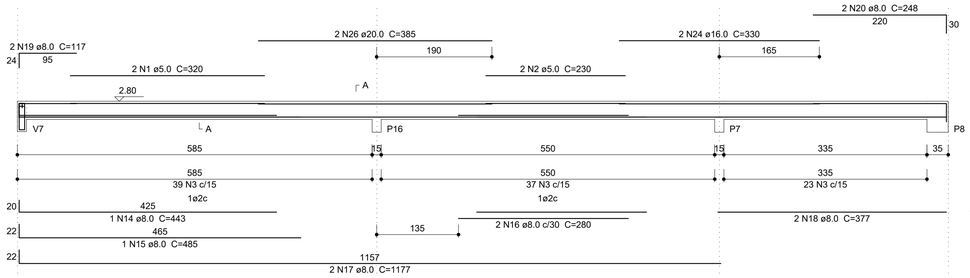
ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA
CREA: 252104MG
POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

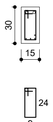
PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	05/13

V9
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



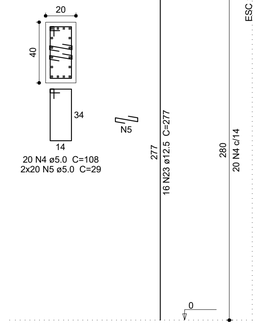
99 N3 ø5.0 C=78

SUSPENSÃO V7
ESC 1:25



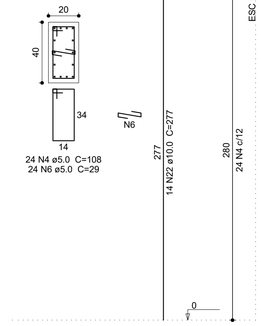
1 N21 ø10.0 C=119

P10
COBERTURA - L2
ESC 1:20



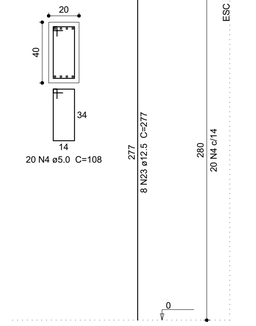
20 N4 ø5.0 C=108
2x20 N5 ø5.0 C=29

P12
COBERTURA - L2
ESC 1:20



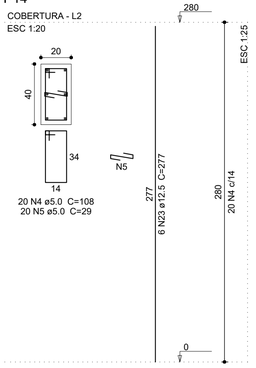
24 N4 ø5.0 C=108
24 N6 ø5.0 C=29

P13=P17
COBERTURA - L2
ESC 1:20



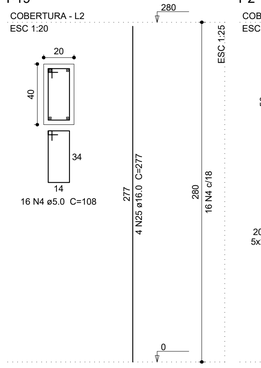
20 N4 ø5.0 C=108

P14
COBERTURA - L2
ESC 1:20



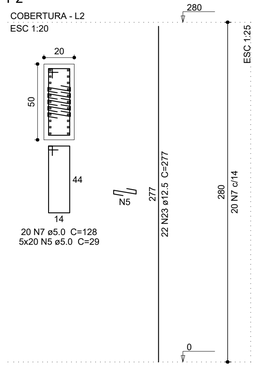
20 N4 ø5.0 C=108
20 N5 ø5.0 C=29

P19
COBERTURA - L2
ESC 1:20



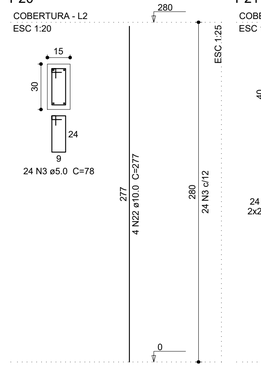
16 N4 ø5.0 C=108

P2
COBERTURA - L2
ESC 1:20



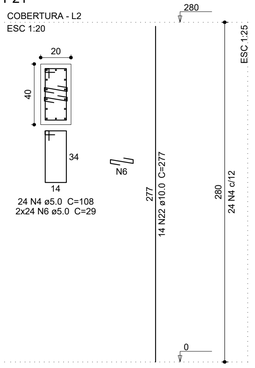
20 N7 ø5.0 C=128
5x20 N5 ø5.0 C=29

P20
COBERTURA - L2
ESC 1:20



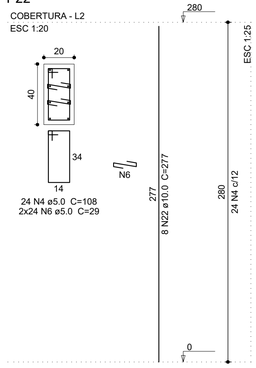
24 N3 ø5.0 C=78

P21
COBERTURA - L2
ESC 1:20



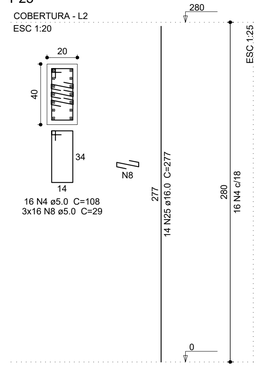
24 N4 ø5.0 C=108
2x24 N6 ø5.0 C=29

P22
COBERTURA - L2
ESC 1:20



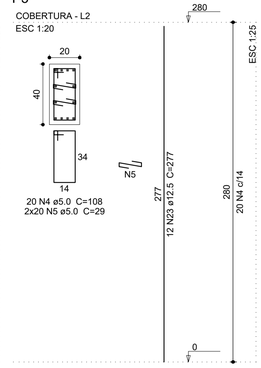
24 N4 ø5.0 C=108
2x24 N6 ø5.0 C=29

P23
COBERTURA - L2
ESC 1:20



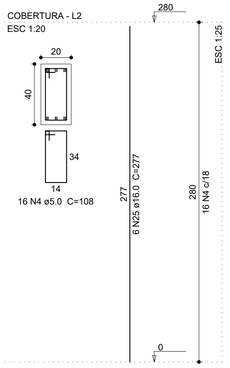
16 N4 ø5.0 C=108
3x16 N8 ø5.0 C=29

P3
COBERTURA - L2
ESC 1:20



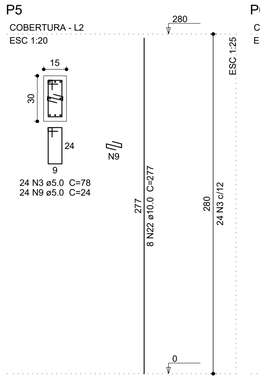
20 N4 ø5.0 C=108
2x20 N5 ø5.0 C=29

P4=P11=P18
COBERTURA - L2
ESC 1:20



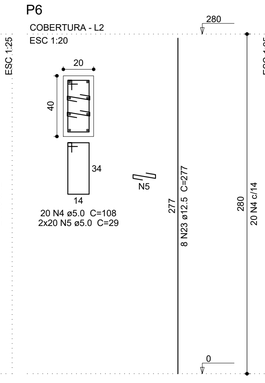
16 N4 ø5.0 C=108

P5
COBERTURA - L2
ESC 1:20



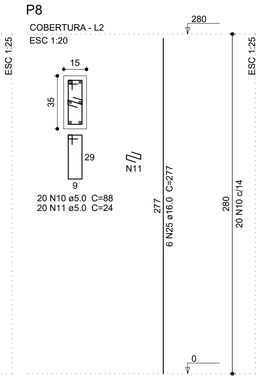
24 N3 ø5.0 C=78
24 N9 ø5.0 C=24

P6
COBERTURA - L2
ESC 1:20



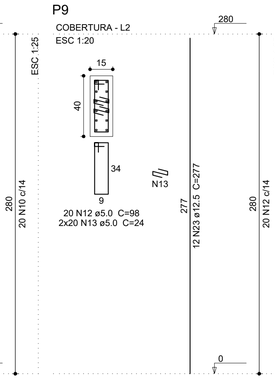
20 N4 ø5.0 C=108
2x20 N5 ø5.0 C=29

P8
COBERTURA - L2
ESC 1:20



20 N10 ø5.0 C=88
20 N11 ø5.0 C=24

P9
COBERTURA - L2
ESC 1:20



20 N12 ø5.0 C=98
2x20 N13 ø5.0 C=24

Relação do aço

P2	P3	3xP4
P5	P6	P8
P9	P10	P12
2xP13	P14	P19
P20	P21	P22
P23	V9	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	320	640
	2	5.0	2	230	460
	3	5.0	147	78	11466
	4	5.0	272	108	29376
	5	5.0	240	29	6960
	6	5.0	120	29	3480
	7	5.0	20	128	2560
	8	5.0	48	29	1392
	9	5.0	24	24	576
	10	5.0	20	88	1760
	11	5.0	20	24	480
	12	5.0	20	98	1960
	13	5.0	40	24	960
CA50	14	8.0	1	443	443
	15	8.0	1	485	485
	16	8.0	2	280	560
	17	8.0	2	1177	2354
	18	8.0	2	377	754
	19	8.0	2	117	234
	20	8.0	2	248	496
	21	10.0	1	119	119
	22	10.0	48	277	13296
	23	12.5	92	277	25484
	24	16.0	2	330	660
	25	16.0	42	277	11634
	26	20.0	2	385	770

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	53.3	5	23.1
	10.0	134.2	13	91
	12.5	254.9	24	270
	16.0	123	12	213.4
	20.0	7.7	1	20.9
CA60	5.0	620.7	-	105.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	618.5
CA60	105.2

Volume de concreto (C-25) = 4.67 m³
Área de forma = 73.39 m²

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

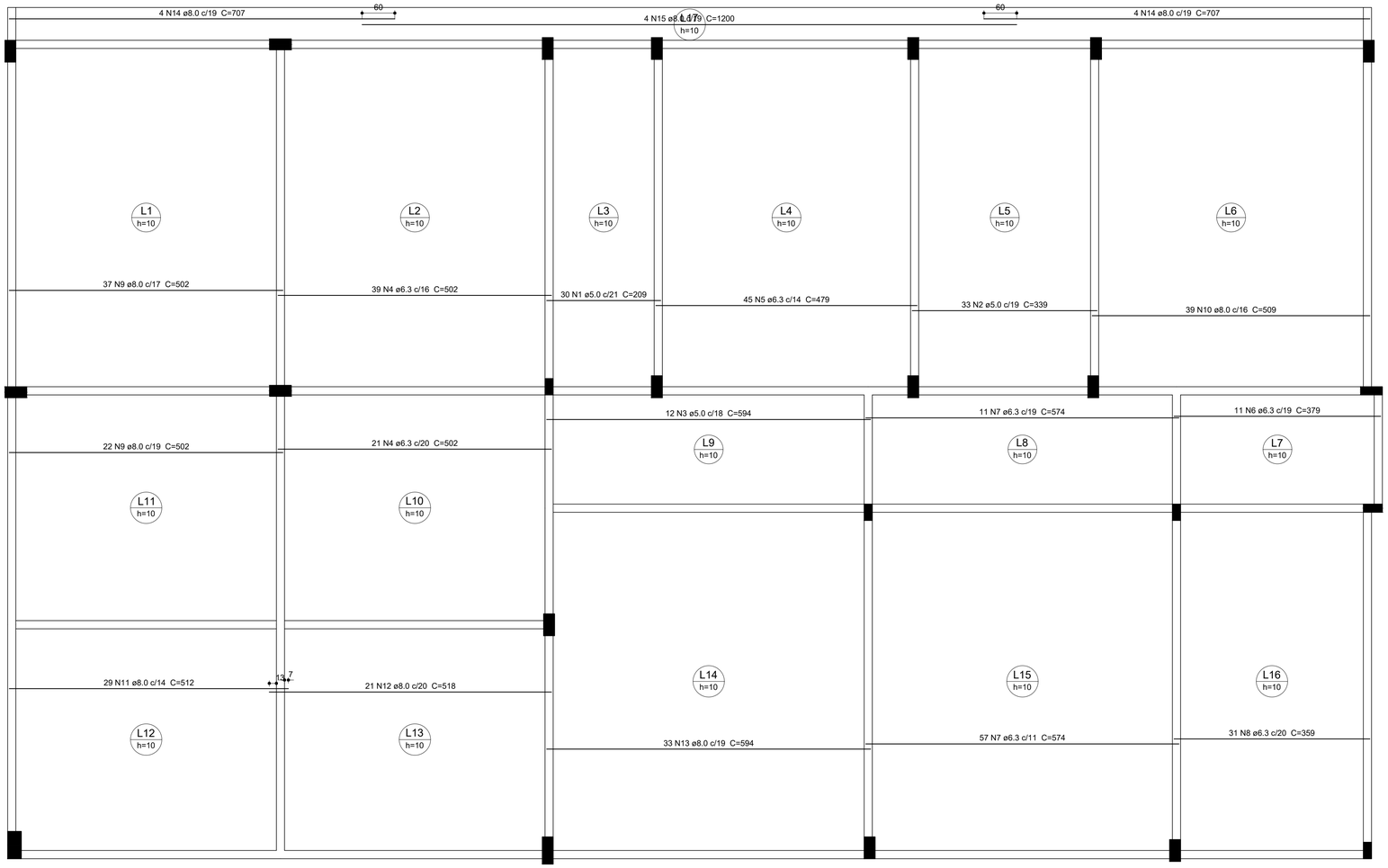
ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn
BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA
CREA: 252104MG
POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	06/13



Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X)
escala 1:50

Relação do aço

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	30	209	6270
	2	5.0	33	339	11187
	3	5.0	12	594	7128
CA50	4	6.3	60	502	30120
	5	6.3	45	479	21555
	6	6.3	11	379	4169
	7	6.3	68	574	39032
	8	6.3	31	359	11129
	9	8.0	59	502	29618
	10	8.0	39	509	19851
	11	8.0	29	512	14848
	12	8.0	21	518	10878
	13	8.0	33	594	19602
	14	8.0	8	707	5656
	15	8.0	4	1200	4800

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	1060.1	98	285.3
	8.0	1052.6	97	456.8
CA60	5.0	245.9	-	41.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	742.2
CA60	41.7

Volume de concreto (C-25) = 36.19 m³
Área de forma = 364.35 m²

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

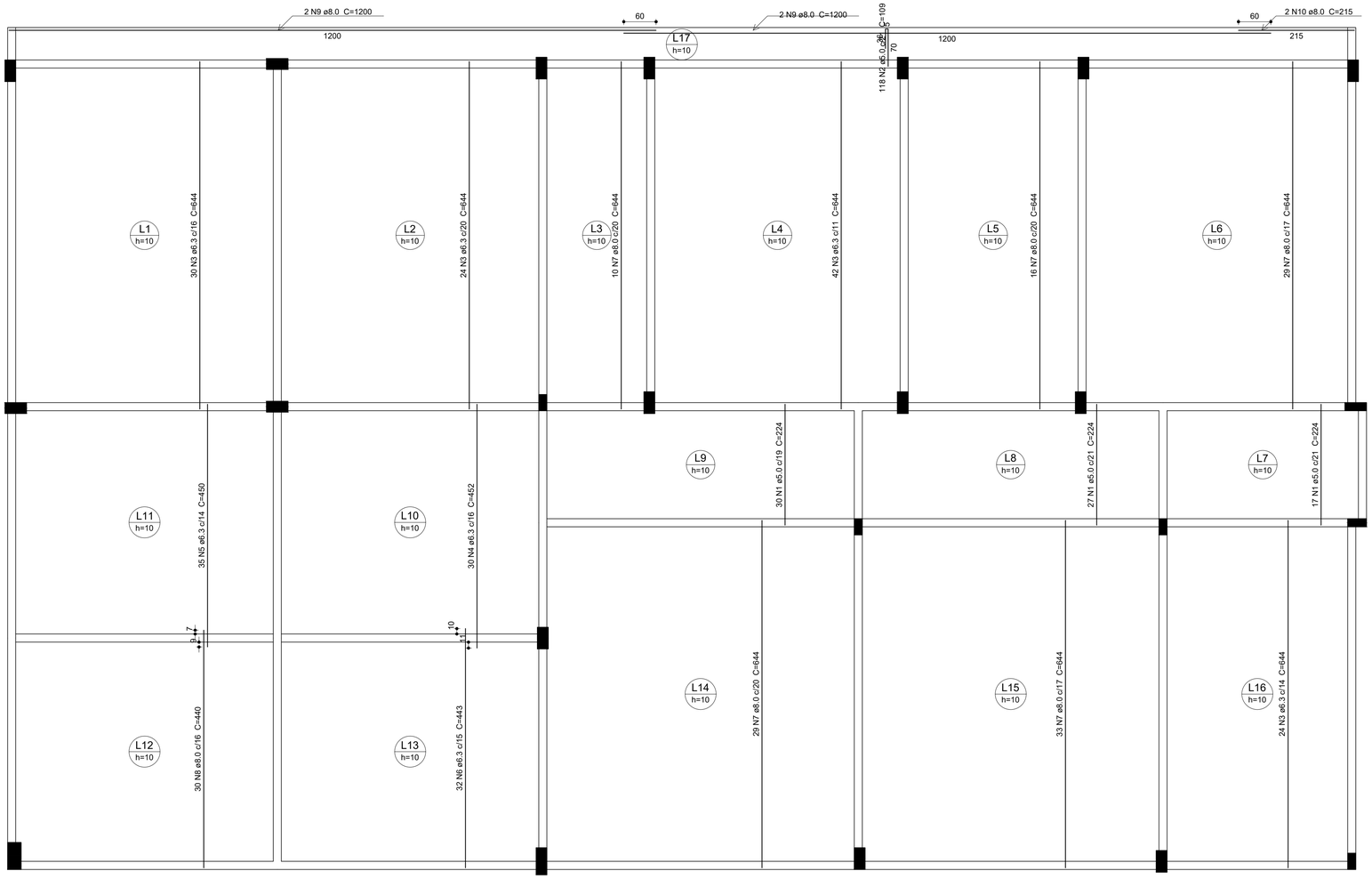
ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn
BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA
CREA: 252104MG
POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO:	DATA	FOLHA
Projeto Estrutural	ABRIL/24	07/13



Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo Y)
escala 1:50

Relação do aço

Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	74	224	16576
	2	5.0	118	109	12862
CA50	3	6.3	120	644	77280
	4	6.3	30	452	13560
	5	6.3	35	450	15750
	6	6.3	32	443	14176
	7	8.0	117	644	75348
	8	8.0	30	440	13200
	9	8.0	4	1200	4800
	10	8.0	2	215	430

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	1207.7	111	325.1
	8.0	937.8	86	407
CA60	5.0	294.4	-	49.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	732.1
CA60	49.9

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn

BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA

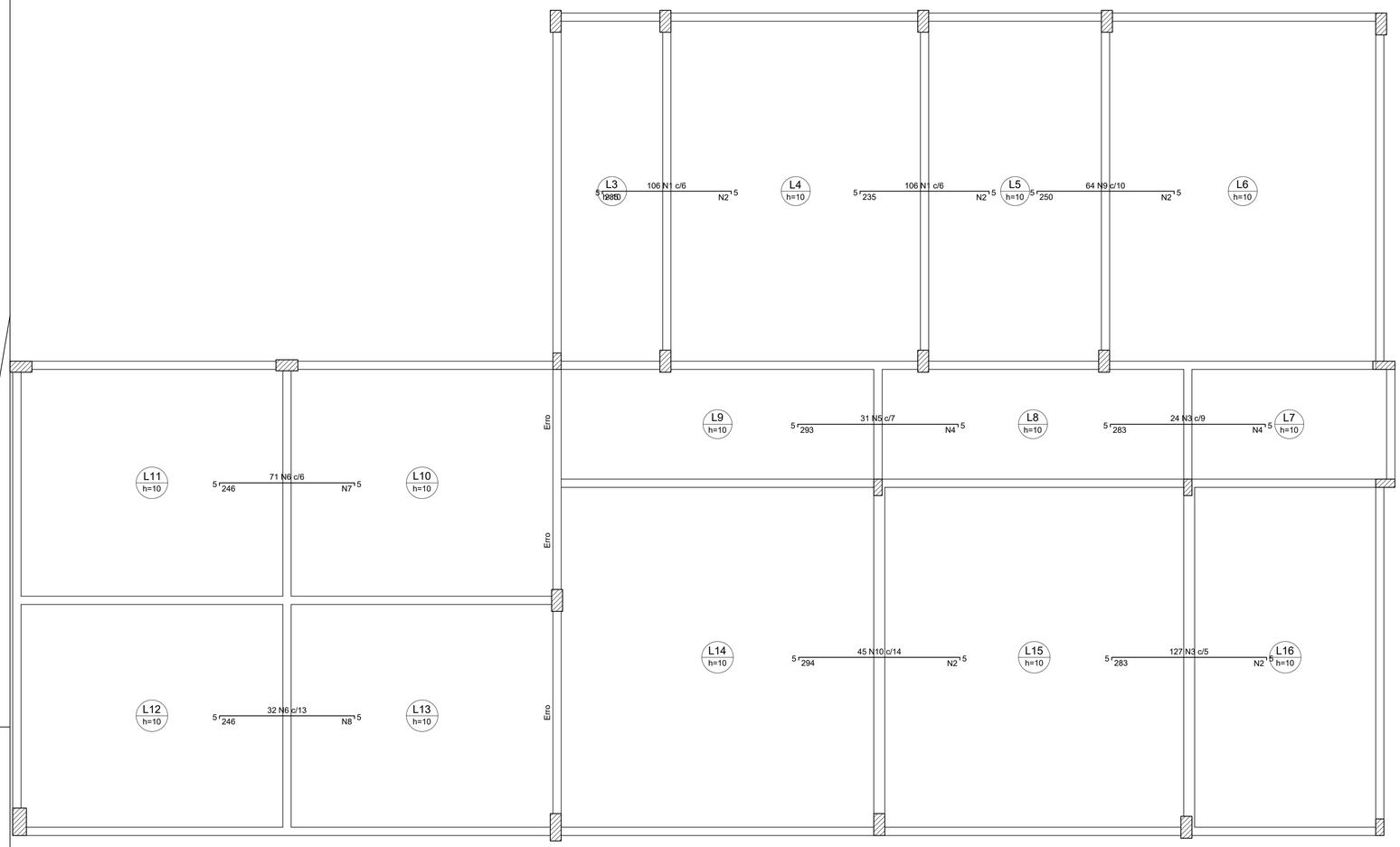
CREA: 252104MG

POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84

JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	08/13



Armação negativa das lajes do pavimento Fundação (Eixo X)
escala 1:50

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	12 N2 ø5.0 c/20 C=635
N1	12 N2 ø5.0 c/20 C=635
N9	14 N2 ø5.0 c/19 C=635
N3	15 N4 ø5.0 c/20 C=215
N5	15 N4 ø5.0 c/20 C=215
N6	13 N7 ø5.0 c/20 C=429
N6	13 N8 ø5.0 c/20 C=421
N10	18 N2 ø5.0 c/17 C=635
N3	15 N2 ø5.0 c/20 C=635

Relação do aço

Negativos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	212	243	51516
	2	5.0	71	635	45085
	3	5.0	151	291	43941
	4	5.0	30	215	6450
	5	5.0	31	301	9331
	6	5.0	103	254	26162
	7	5.0	13	429	5577
	8	5.0	13	421	5473
CA50	9	8.0	64	256	16384
	10	10.0	45	299	13455

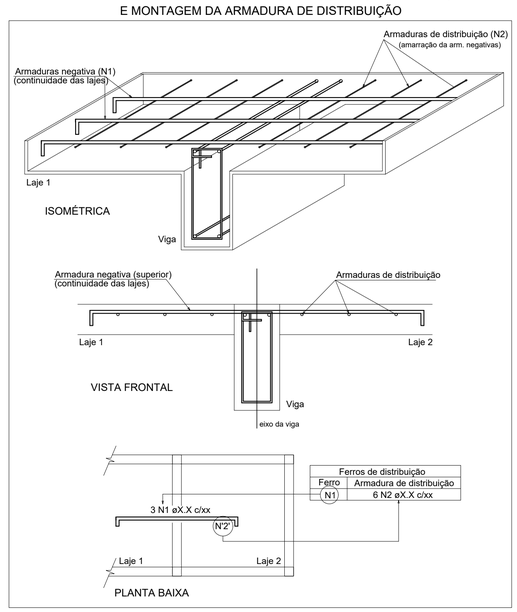
Laje 2

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	163.9	16	71.1
	10.0	134.6	13	91.3
CA60	5.0	1935.4	-	328.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	162.4
CA60	328.1

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn

BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA

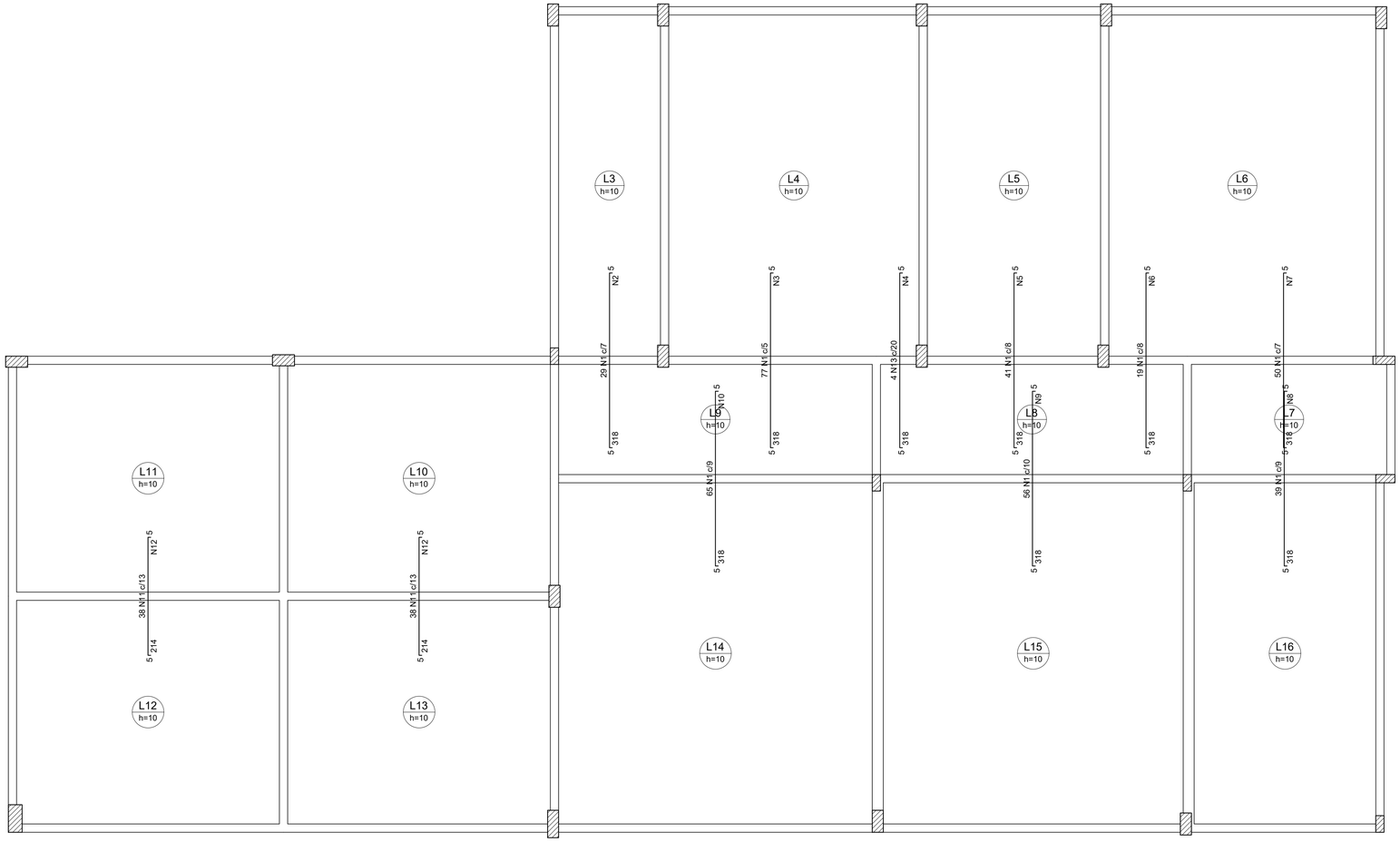
CREA: 252104MG

POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84

JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	09/13



Armação negativa das lajes do pavimento Fundação (Eixo Y)
escala 1:50

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	16 N2 ø5.0 c/20 C=200
N1	16 N3 ø5.0 c/20 C=385
N13	16 N4 ø5.0 c/20 C=85
N1	16 N5 ø5.0 c/20 C=330
N1	16 N6 ø5.0 c/20 C=150
N1	16 N7 ø5.0 c/20 C=350
N1	16 N8 ø5.0 c/20 C=348
N1	16 N9 ø5.0 c/20 C=563
N1	16 N10 ø5.0 c/20 C=585
N11	11 N12 ø5.0 c/20 C=493
N11	11 N12 ø5.0 c/20 C=493

Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	376	326	122576
	2	5.0	16	200	3200
	3	5.0	16	385	6160
	4	5.0	16	85	1360
	5	5.0	16	330	5280
	6	5.0	16	150	2400
	7	5.0	16	350	5600
	8	5.0	16	348	5568
	9	5.0	16	563	9008
	10	5.0	16	585	9360
Laje 2	11	5.0	76	222	16872
	12	5.0	22	493	10846
CA50	13	8.0	4	324	1296

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	13	2	5.6
CA60	5.0	1982.3	-	336.1

PESO TOTAL (kg)
CA50 5.6
CA60 336.1

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn

BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA

CREA: 252104MG

POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84

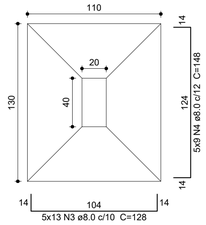
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural

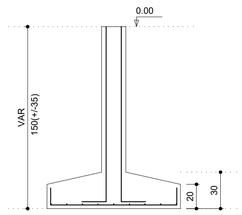
DATA	FOLHA
ABRIL/24	10/13

S4=S10=S17=S19=S21

PLANTA
ESC 1:25



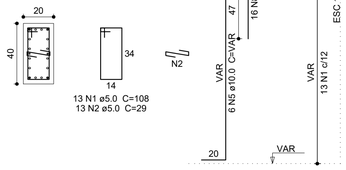
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 200.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 18.00 kN/m³

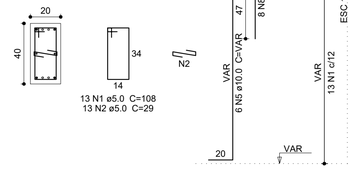
P10

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



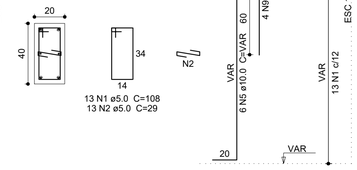
P17

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



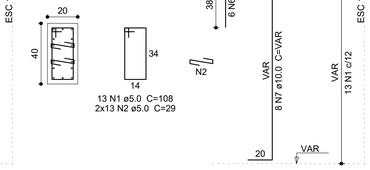
P19

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



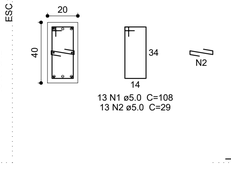
P21

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



P4

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



Relação do aço

S10

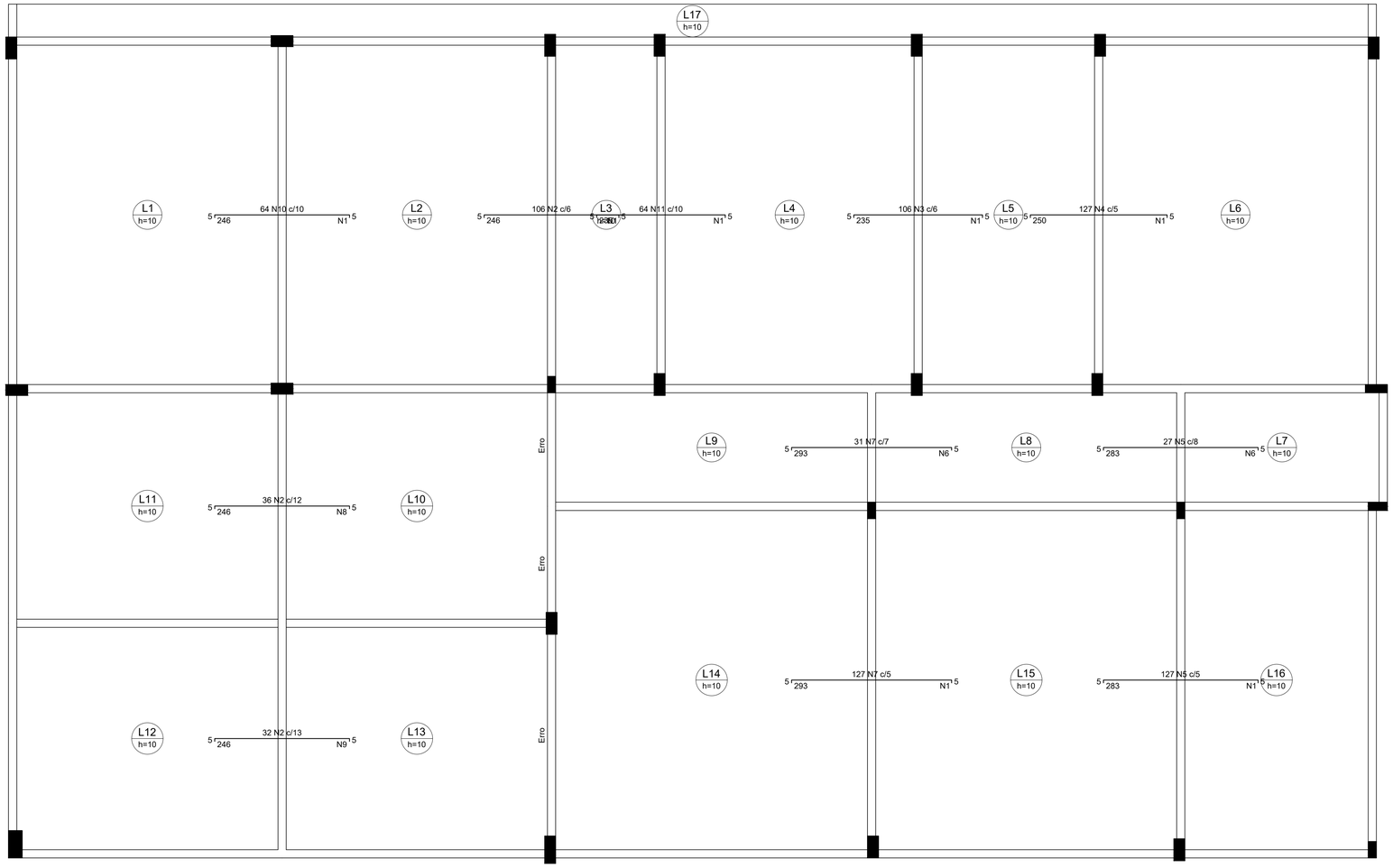
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	65	108	7020
	2	5.0	78	29	2262
	3	8.0	65	128	8320
	4	8.0	45	148	6660
	5	10.0	24	VAR	VAR
	6	10.0	6	75	450
	7	10.0	8	VAR	VAR
	8	12.5	24	94	2256
	9	12.5	10	121	1210

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	149.8	14	65
	10.0	59.7	6	40.4
	12.5	22.6	3	23.9
	16.0	12.1	2	21
CA60	5.0	92.9	-	15.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	150.4
CA60	15.7

Volume de concreto (C-25) = 2.34 m³
Área de forma = 13.8 m²



Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X)
escala 1:50

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N10	13 N1 ø5.0 c/19 C=635
N2	13 N1 ø5.0 c/20 C=635
N11	13 N1 ø5.0 c/19 C=635
N3	12 N1 ø5.0 c/20 C=635
N4	13 N1 ø5.0 c/20 C=635
N5	15 N6 ø5.0 c/20 C=215
N7	15 N6 ø5.0 c/20 C=215
N2	13 N8 ø5.0 c/20 C=429
N2	13 N9 ø5.0 c/20 C=421
N7	15 N1 ø5.0 c/20 C=635
N5	15 N1 ø5.0 c/20 C=635

Relação do aço

Negativos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	94	635	59690
	2	5.0	174	254	44196
	3	5.0	106	243	25758
	4	5.0	127	258	32766
	5	5.0	154	291	44814
	6	5.0	30	215	6450
	7	5.0	158	301	47558
	8	5.0	13	429	5577
	9	5.0	13	421	5473
CA50	10	8.0	64	252	16128
	11	8.0	64	241	15424

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	315.6	29	136.9
CA60	5.0	2722.9	-	461.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	136.9
CA60	461.6

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

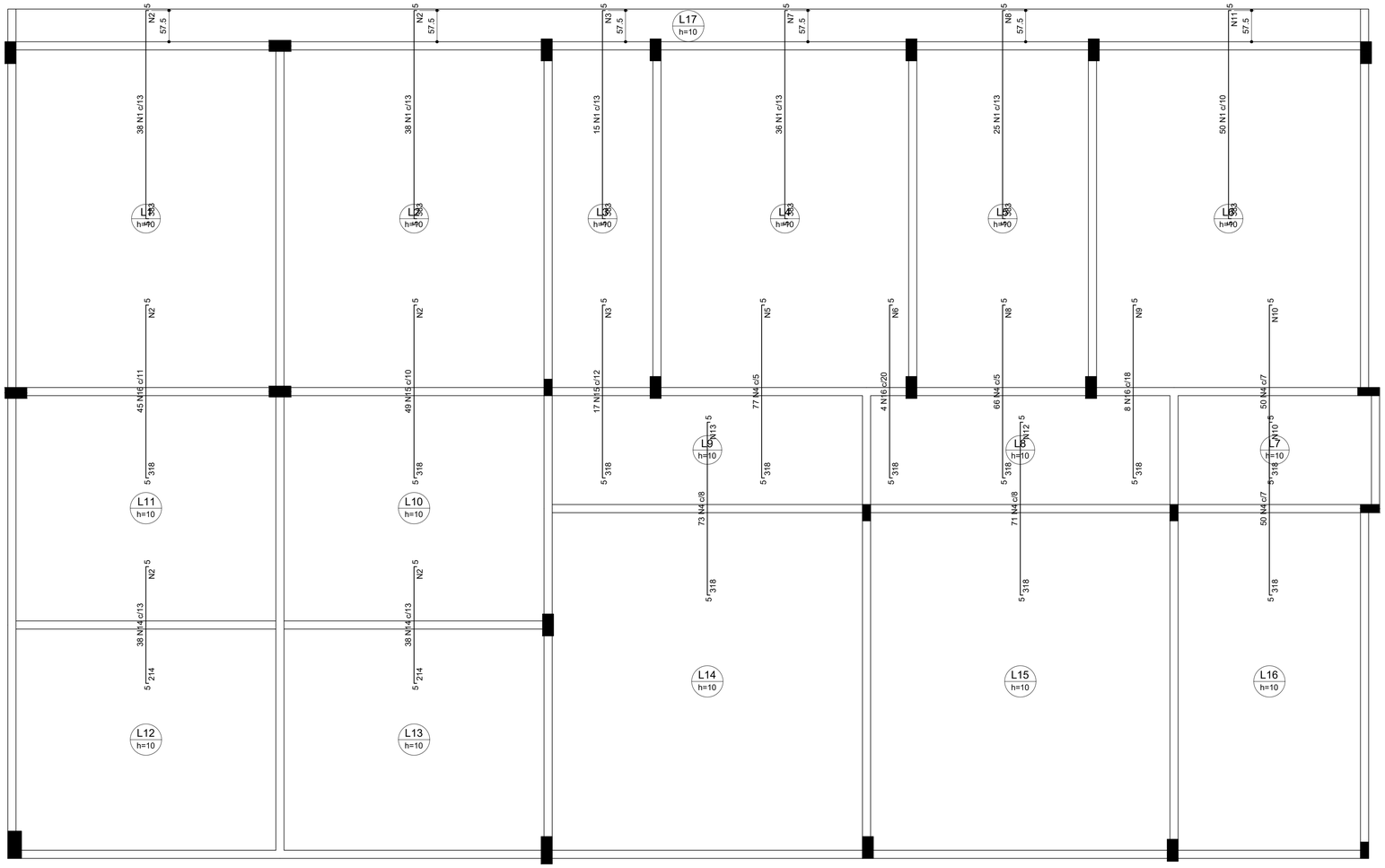
ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn
BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA
CREA: 252104MG
POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	11/13



Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura (Eixo Y)
escala 1:50

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	20 N2 ø5.0 c/20 C=493
N16	25 N2 ø5.0 c/13 C=493
N15	17 N2 ø5.0 c/19 C=493
N1	20 N2 ø5.0 c/20 C=493
N15	16 N3 ø5.0 c/20 C=200
N1	20 N3 ø5.0 c/20 C=200
N4	16 N5 ø5.0 c/20 C=385
N16	16 N6 ø5.0 c/20 C=85
N1	20 N7 ø5.0 c/20 C=470
N4	16 N8 ø5.0 c/20 C=330
N1	20 N8 ø5.0 c/20 C=330
N16	16 N9 ø5.0 c/20 C=150
N4	16 N10 ø5.0 c/20 C=350
N1	20 N11 ø5.0 c/20 C=500
N4	16 N10 ø5.0 c/20 C=350
N4	16 N12 ø5.0 c/20 C=565
N4	16 N13 ø5.0 c/20 C=585
N14	11 N2 ø5.0 c/20 C=493
N14	11 N2 ø5.0 c/20 C=493

Relação do aço

Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	202	391	78982
	2	5.0	104	493	51272
	3	5.0	36	200	7200
	4	5.0	387	326	126162
	5	5.0	16	385	6160
	6	5.0	16	85	1360
	7	5.0	20	470	9400
	8	5.0	36	330	11880
	9	5.0	16	150	2400
	10	5.0	32	350	11200
	11	5.0	20	500	10000
	12	5.0	16	565	9040
	13	5.0	16	585	9360
	14	5.0	76	222	16872
CA50	15	8.0	66	324	21384
	16	10.0	57	323	18411

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	213.9	20	92.8
	10.0	184.2	17	124.9
CA60	5.0	3512.9	-	595.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	217.7
CA60	595.6

ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn

BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA

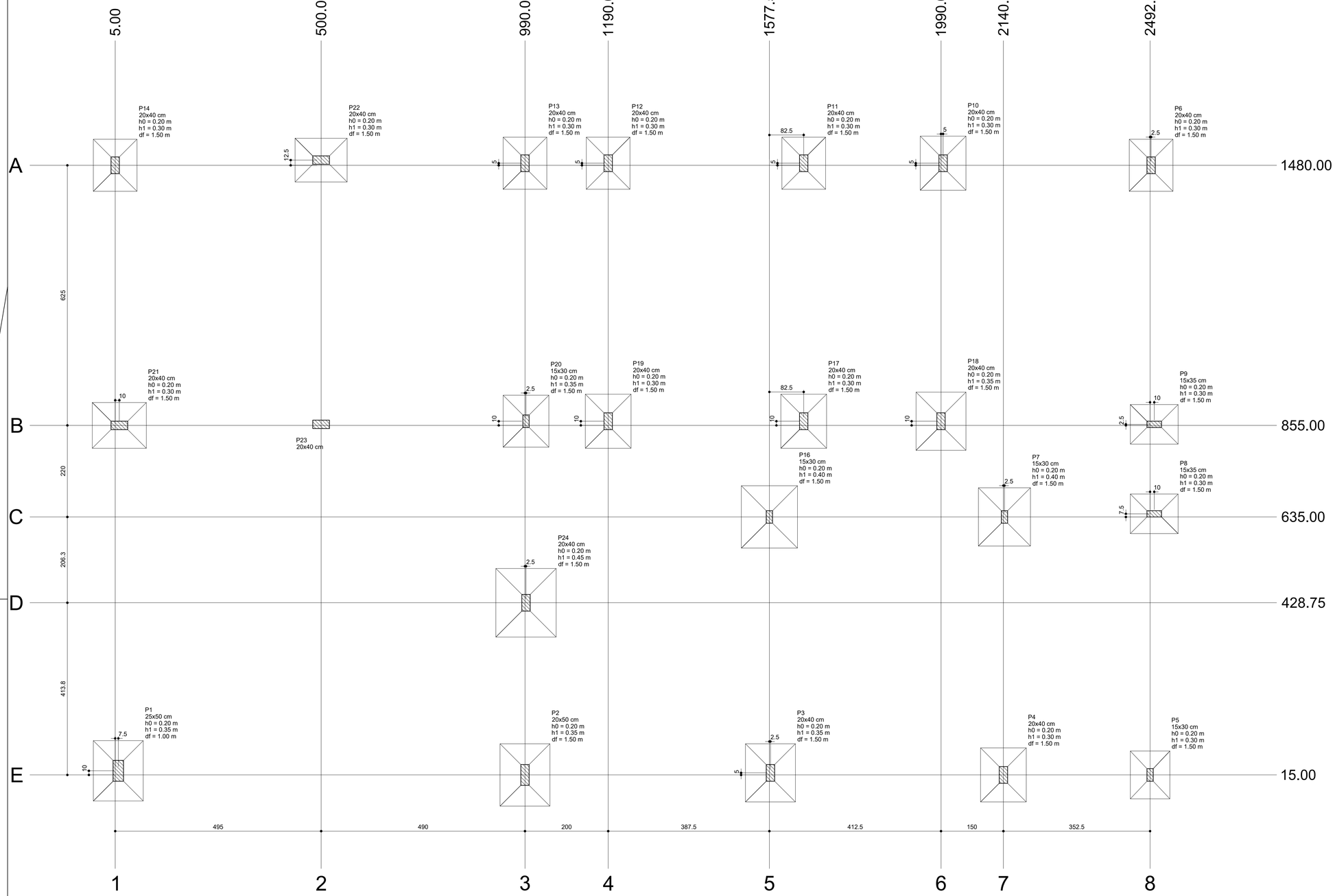
CREA: 252104MG

POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84

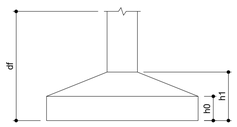
JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	12/13



Planta de locação
escala 1:50

Nome	Pilar Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)	df (m)
P1	25x50	12.50	25.00	265	184	120	145	0.20	0.35	1.00
P2	20x50	990.00	15.00	279	183	120	150	0.20	0.35	1.50
P3	20x40	1580.00	20.00	225	151	120	140	0.20	0.35	1.50
P4	20x40	2140.00	15.00	216	144	110	130	0.20	0.30	1.50
P5	15x30	2492.50	15.00	61	40	95	115	0.20	0.30	1.50
P6	20x40	2495.00	1480.00	109	74	105	125	0.20	0.30	1.50
P7	15x30	2142.50	635.00	279	186	125	140	0.20	0.40	1.50
P8	15x35	2502.50	642.50	79	51	95	115	0.20	0.30	1.50
P9	15x35	2502.50	857.50	131	85	95	115	0.20	0.30	1.50
P10	20x40	1995.00	1485.00	217	131	110	130	0.20	0.30	1.50
P11	20x40	1660.00	1485.00	198	119	105	125	0.20	0.30	1.50
P12	20x40	1190.00	1485.00	161	99	105	125	0.20	0.30	1.50
P13	20x40	990.00	1485.00	122	73	105	125	0.20	0.30	1.50
P14	20x40	5.00	1480.00	60	41	105	125	0.20	0.30	1.50
P16	15x30	1577.50	635.00	319	213	135	150	0.20	0.40	1.50
P17	20x40	1660.00	865.00	219	134	110	130	0.20	0.30	1.50
P18	20x40	1990.00	865.00	246	150	120	140	0.20	0.35	1.50
P19	20x40	1190.00	865.00	209	131	110	130	0.20	0.30	1.50
P20	15x30	992.50	865.00	210	136	110	125	0.20	0.35	1.50
P21	20x40	15.00	855.00	218	149	110	130	0.20	0.30	1.50
P22	20x40	500.00	1492.50	117	80	105	125	0.20	0.30	1.50
P23	20x40	500.00	857.50	414	280	0	0	0.00	0.00	1.50
P24	20x40	992.50	428.75	366	243	145	165	0.20	0.45	1.50



ESTABELECIMENTO:

CENTRO DE FISIOTERAPIA DE SILVEIRÂNIA

PROJETO ESTRUTURAL PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO DESTINADA AO ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ENDEREÇO: Rua Cel. Antônio Gonçalves Lamas,sn

BAIRRO: Centro CIDADE: Silveirânia (MG)

ÁREA A CONTRUIR	ÁREA DE ADEQUAÇÃO:	ÁREA TOTAL:
399,52 m²	----------	399,52 m²

PROJ. DE ARQUITETURA

CREA: 252104MG

POLYANA CAMPOS DE FREITAS LAMAS
Engenheira Civil

PREFEITURA DE SILVEIRÂNIA
CNPJ:17.744.558/0001-84

JÂNIO DAVID LAMAS
Prefeito Municipal

CONTEÚDO: Projeto Estrutural	DATA	FOLHA
	ABRIL/24	13/13