

## ENSAIO DE COMPACTAÇÃO NBR 7182

Relatório nº:	595-1/17	Estudo:	-
Interessado:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO D'ABADIA	Furo:	-
Trecho / Obra:	-	Profundidade (m):	-
Material:	Cascalho laterita amarelo	Proctor:	Intermediário
Material retido # 4 (%):	59,0	Golpes:	26
Data de realização do ensaio:	01/06/2017	Data de emissão deste relatório:	13/06/2017

### UMIDADE HIGROSCÓPICA

CAPSULA NÚMERO	405	372
C + S + A (g)	181,57	177,54
C + S (g)	179,41	175,29
A - ÁGUA (g)	2,2	2,3
C - CÁPSULA (g)	25,99	20,86
S - SOLO (g)	153,4	154,4
UMIDADE - H (%)	1,4	1,5
<b>UMIDADE MÉDIA (%)</b>	<b>1,4</b>	

### ENSAIO DE EXPANSÃO

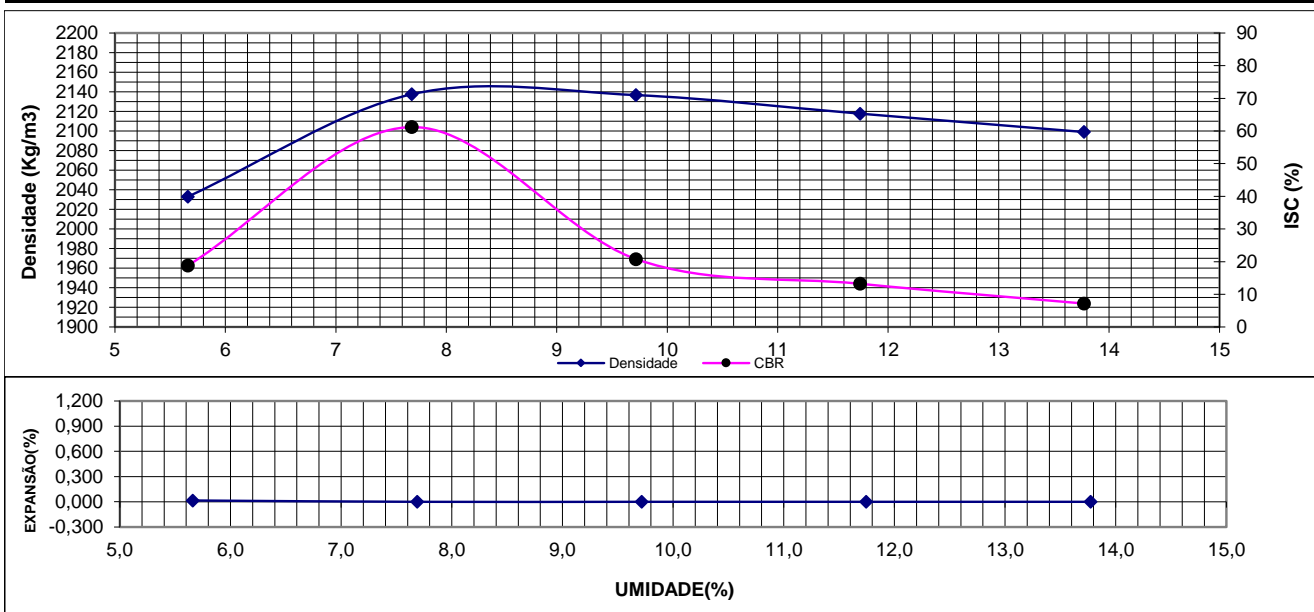
Molde N:	99	Molde N:	269	Molde N:	498
L. inicial:	200	L. inicial:	200	L. inicial:	200
L. final:	202	L. final:	200	L. final:	200
Expan.(%):	<b>0,02</b>	Expan.(%):	<b>0,00</b>	Expan.(%):	<b>0,00</b>
Molde N:	379	Molde N:	578		
L. inicial:	200	L. inicial:	200		
L. final:	200	L. final:	200		
Expan.(%):	<b>0,00</b>	Expan.(%):	<b>0,00</b>		

### COMPACTAÇÃO

ÁGUA ADICIONADA (g)	250	370	490	610	730	PESO MATERIAL (g)		
ÁGUA ADICIONADA (%)	4,2	6,2	8,2	10,2	12,2	6000		
UMIDADE REAL (%)	5,7	7,7	9,7	11,7	13,8	PESO MAT. SECO (g)		
NÚMERO DO MOLDE	99	269	498	379	578	5915		
M + S + A (g)	9676	9970	10358	10113	10161	MOL	PESO	VOL.
M - MOLDE (g)	5118	5173	5414	5160	5189	99	5118	2122
S + A (g)	4558	4797	4944	4953	4972	269	5173	2084
DENSIDADE ÚMIDA (kg/m <sup>3</sup> )	2148	2302	2344	2366	2388	498	5414	2109
DENSIDADE CONV. (kg/m <sup>3</sup> )	2062	2168	2167	2148	2129	379	5160	2093
DENSIDADE SECA (kg/m <sup>3</sup> )	2033	2138	2137	2118	2099	578	5189	2082

**Densidade máxima:** 2150 kg/m<sup>3</sup>
**ISC :** 61,2 %

**Umidade ótima:** 8,4 %

**EXP.:** 0,00 %


Lázaro Mateus  
Executor do Ensaio

Márcia Lima Peduzzi  
Engenheira Civil  
CREA 15899/D-GO

Adilson Pereira da Rocha  
Engenheiro Civil  
CREA 14231/D-GO

Denilson Pereira Rocha  
Engenheiro Civil  
CREA 20459/D-GO

As considerações e resultados contidos neste relatório tem validade restrita às amostras ensaiadas e ao ensaio. A Carlos Campos Consultoria e Construções Limitada não se responsabiliza por reproduções integrais não autorizadas deste documento. Sua produção parcial é proibida.

## ANÁLISE GRANULOMÉTRICA NBR 7181

Relatório nº: 595-2/17  
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO D'ABADIA  
Trecho / Obra: -  
Material: Cascalho laterita amarelo  
Data de realização do ensaio: 01/06/2017

Estudo: -  
Furo: -  
Profundidade (m): -

Data de emissão deste relatório: 13/06/2017

### UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula número	359	305
C + S + A	(g) 193,20	162,05
C + S	(g) 190,82	160,06
Cápsula	(g) 21,65	23,57
Água	(g) 2,38	1,99
Solo	(g) 169,17	136,49
Umidade	(%) 1,4	1,5

### AMOSTRA TOTAL

Amostra total úmida	(g)	8000,00
Solo seco retido na # 10	(g)	5829,80
Solo úmido passando na # 10	(g)	2170,20
Solo seco passando na # 10	(g)	2139,55
Umidade média	(%)	1,4
Amostra total seca	(g)	7969,35

### PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL

PENEIRAS		Material Retido	Material Retido	Material Retido	% Que passa da
ASTM	ABNT (mm)	Peso (g)	% Amostra total	% Acumulado	Amostra total
1"	25,40	540,0	6,8	6,8	93,2
3/4"	19,10	361,9	4,5	11,3	88,7
3/8"	9,52	1517,5	19,0	30,4	69,6
Nº4	4,76	2201,3	27,6	58,0	42,0
Nº10	2,00	1209,1	15,2	73,2	26,8

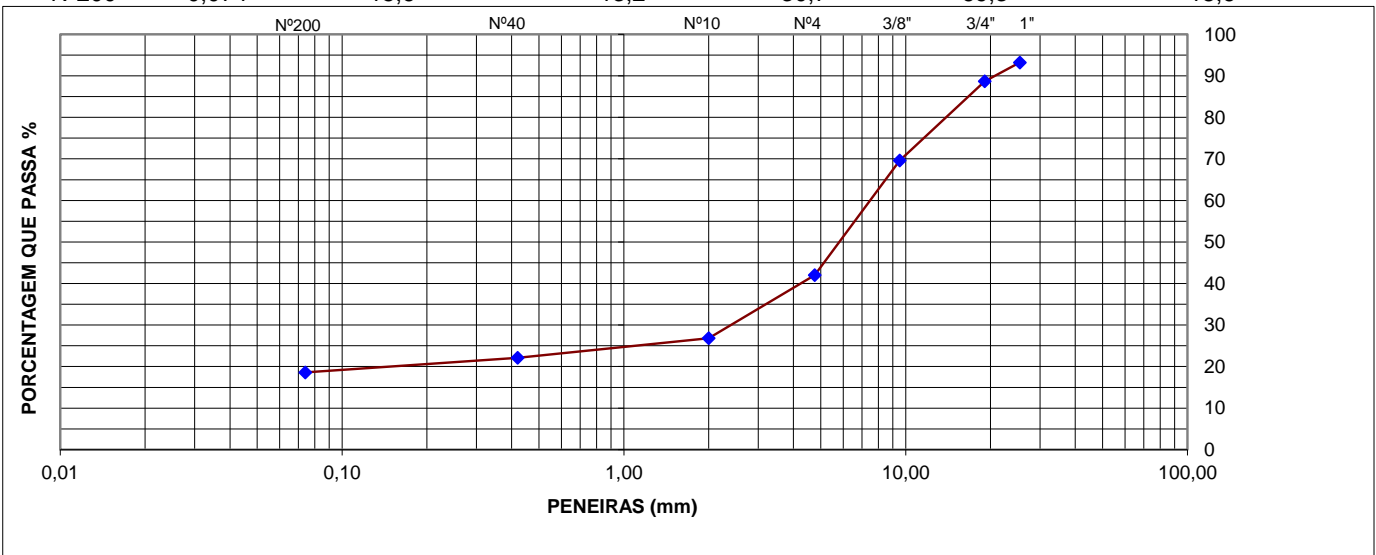
### PENEIRAMENTO DA AMOSTRA PARCIAL

Amostra parcial úmida(g): 120,0

Amostra parcial seca(g): 118,305

#### PENEIRAS

ASTM	ABNT (mm)	Peso retido(g)	% Parcial retida	% Acu. retida	% Pass. Am. parc.	% Pass. Am. total
Nº40	0,42	20,7	17,5	17,5	82,5	22,1
Nº200	0,074	15,6	13,2	30,7	69,3	18,6



Lázaro Mateus

**Executor do Ensaio**

**Márcia Lima Peduzzi**  
Engenheira Civil  
CREA 15899/D-GO

**Adilson Pereira da Rocha**  
Engenheiro Civil  
CREA 14231/D-GO

**Denilson Pereira Rocha**  
Engenheiro Civil  
CREA 20459/D-GO

As considerações e resultados contidos neste relatório tem validade restrita às amostras ensaiadas e ao ensaio. A Carlos Campos Consultoria e Construções Limitada não se responsabiliza por reproduções integrais não autorizadas deste documento. Sua produção parcial é proibida.

## ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA NBR 9895

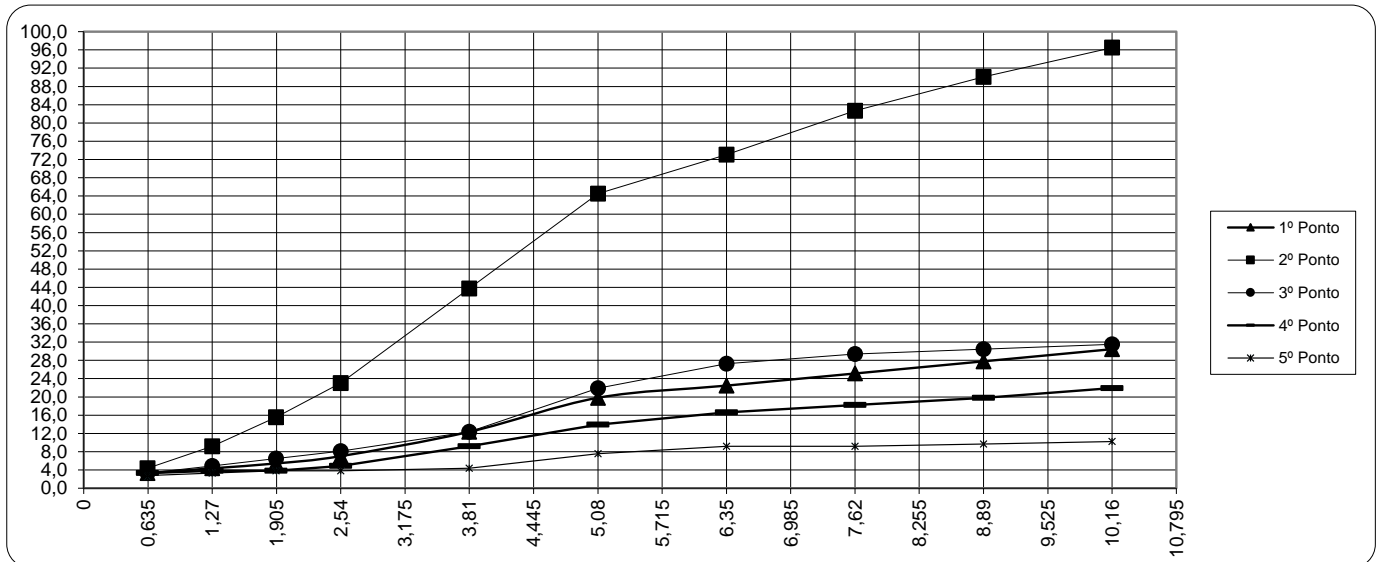
Relatório nº: 595-3/17	Estudo: -
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO D'ABADIA	Furo: -
Trecho / Obra: -	Profundidade (m): -
Anel: 257	Proctor: Intermediário
Material: Cascalho laterita amarelo	Golpes: 26
Data de realização do ensaio: 01/06/2017	Data de emissão deste relatório: 13/06/2017

### ENSAIO DE EXPANSÃO

Molde N: 99	Molde N: 269	Molde N: 498	Molde N: 379	Molde N: 578
L. inicial: 200	L. inicial: 200	L. inicial: 200	L. inicial: 200	L. inicial: 200
L. final: 202	L. final: 200	L. final: 200	L. final: 200	L. final: 200
Expan.(%): 0,02	Expan.(%): 0,00	Expan. (%): 0,00	Expan. (%): 0,00	Expan. (%): 0,00

### ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Penetr. mm	Tempo min	1º PONTO			2º PONTO			3º PONTO			4º PONTO			5º PONTO		
		L.Exten 0,001mm	Pressão Kg/cm <sup>2</sup>	ISC (%)	L.Exten 0,001mm	Pressão Kg/cm <sup>2</sup>	ISC (%)	L.Exten 0,001mm	Pressão Kg/cm <sup>2</sup>	ISC (%)	L.Exten 0,001mm	Pressão Kg/cm <sup>2</sup>	ISC (%)	L.Exten 0,001mm	Pressão Kg/cm <sup>2</sup>	ISC (%)
0,63	0,5	25	3,3		35	4,4		25	3,3		25	3,3		20	2,8	
1,27	1,0	35	4,4		80	9,2		40	4,9		30	3,8		25	3,3	
1,90	1,5	45	5,4		140	15,5		55	6,5		30	3,8		30	3,8	
2,54	2,0	60	7,0	10,0	210	23,0	32,7	70	8,1	11,5	40	4,9	7,0	30	3,8	5,5
3,81	3,0	110	12,4		405	43,8		110	12,4		80	9,2		35	4,4	
5,08	4,0	180	19,8	18,8	600	64,5	61,2	200	21,9	20,8	125	14,0	13,2	65	7,6	7,2
6,35	5,0	205	22,5		680	73,1		250	27,3		150	16,6		80	9,2	
7,62	6,0	230	25,1		770	82,6		270	29,4		165	18,2		80	9,2	
8,89	7,0	255	27,8		840	90,1		280	30,5		180	19,8		85	9,7	
10,16	8,0	280	30,5		900	96,5		290	31,5		200	21,9		90	10,2	



Lázaro Mateus

Executor do Ensaio

**Márcia Lima Peduzzi**  
Engenheira Civil  
CREA 15899/D-GO

**Adilson Pereira da Rocha**  
Engenheiro Civil  
CREA 14231/D-GO

**Denilson Pereira Rocha**  
Engenheiro Civil  
CREA 20459/D-GO

As considerações e resultados contidos neste relatório tem validade restrita às amostras ensaiadas e ao ensaio. A Carlos Campos Consultoria e Construções Limitada não se responsabiliza por reproduções integrais não autorizadas deste documento. Sua produção parcial é proibida.

## LIMITES DE CONSISTÊNCIA

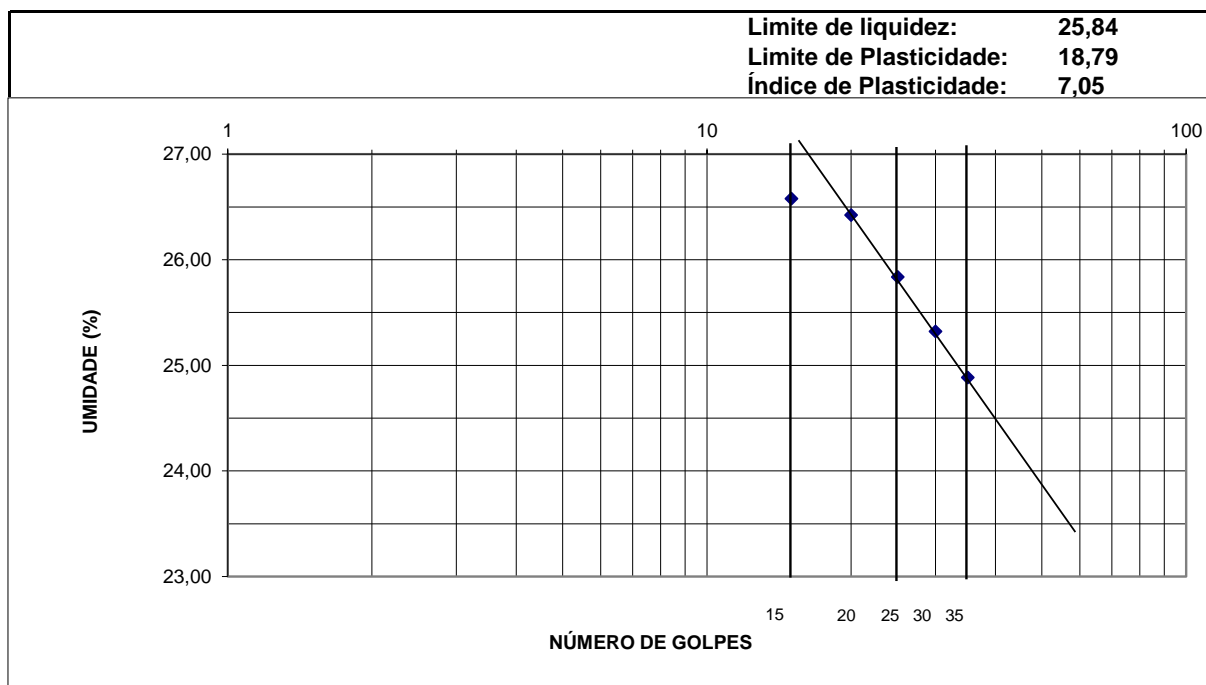
Relatório nº: 595-4/17 Estudo: -  
 Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO D'ABADIA Furo: -  
 Trecho / Obra: - Profundidade (m): -  
 Material: Cascalho laterita amarelo  
 Data de realização do ensaio: 01/06/2017 Data de emissão deste relatório: 13/06/2017

### LIMITE DE PLASTICIDADE - NBR 7180

Cápsula número		114	207	396	296	339
C + S + A	(g)	6,43	6,59	6,55	6,36	6,45
C + S	(g)	6,15	6,27	6,25	6,10	6,20
Cápsula	(g)	4,69	4,60	4,71	4,61	4,86
Solo	(g)	1,46	1,67	1,54	1,49	1,34
Umidade	(%)	19,18	19,16	19,48	17,45	18,66
L. P.	(%)	<b>18,79</b>				

### LIMITE DE LIQUIDEZ - NBR 6459

Cápsula número		120	141	176	260	218
C + S + A	(g)	20,70	20,45	20,94	21,03	21,15
C + S	(g)	17,48	17,30	17,62	17,64	17,70
Cápsula	(g)	4,54	4,86	4,77	4,81	4,72
Solo	(g)	12,94	12,44	12,85	12,83	12,98
Umidade	(%)	24,88	25,32	25,84	26,42	26,58
Número de golpes		35	30	25	20	15



Lázaro Mateus

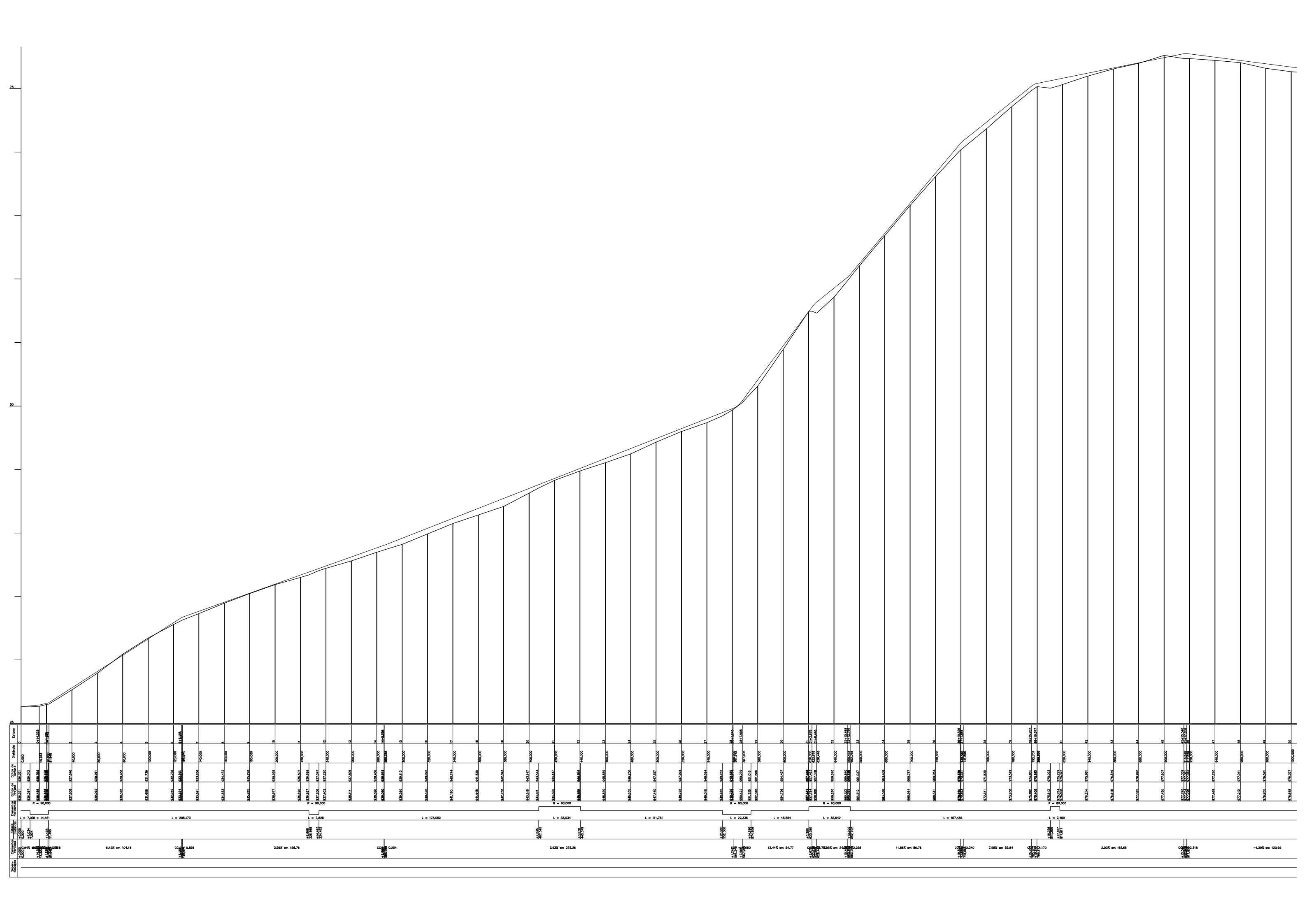
**Executor do Ensaio**

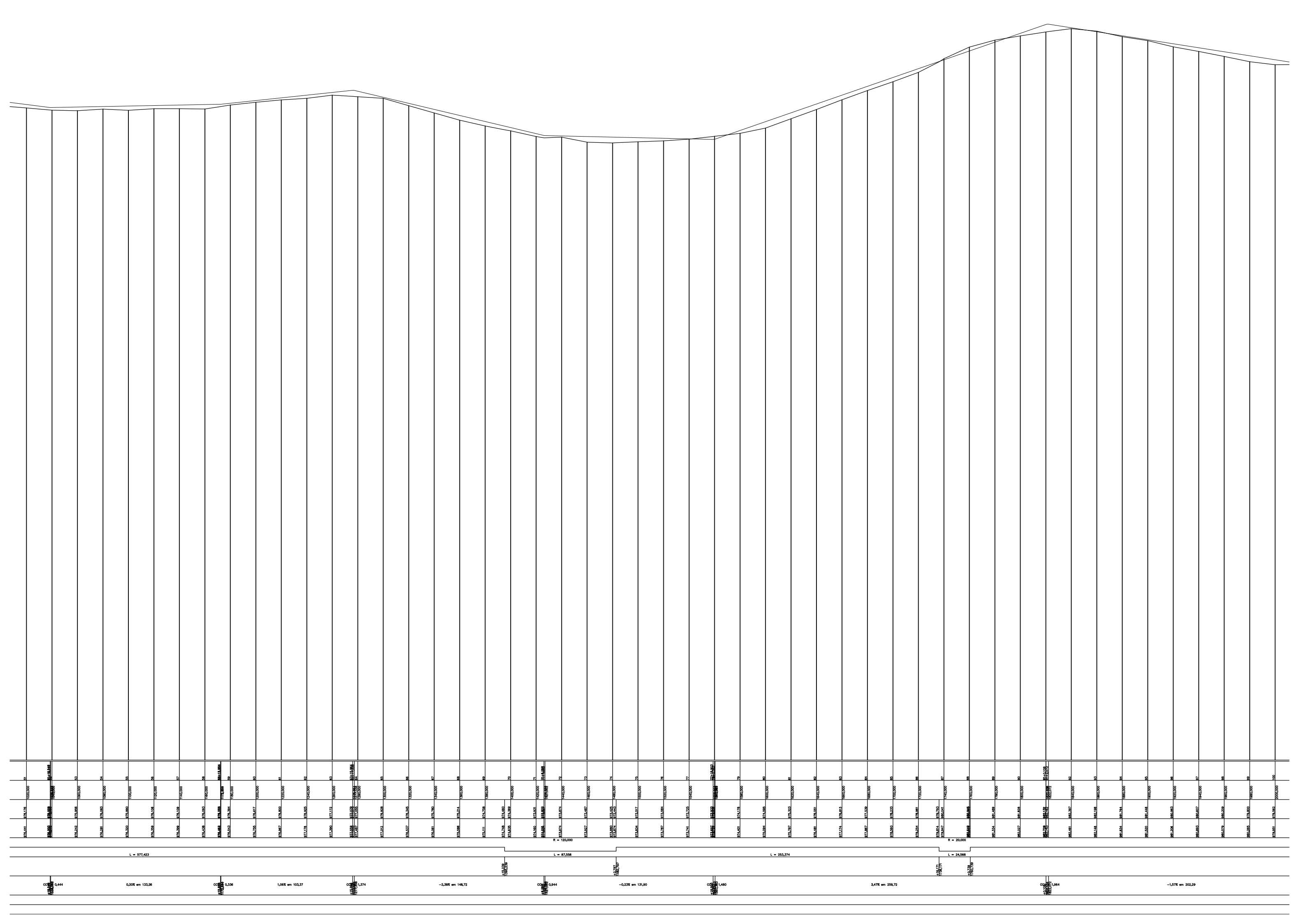
**Márcia Lima Peduzzi**  
 Engenheira Civil  
 CREA 15899/D-GO

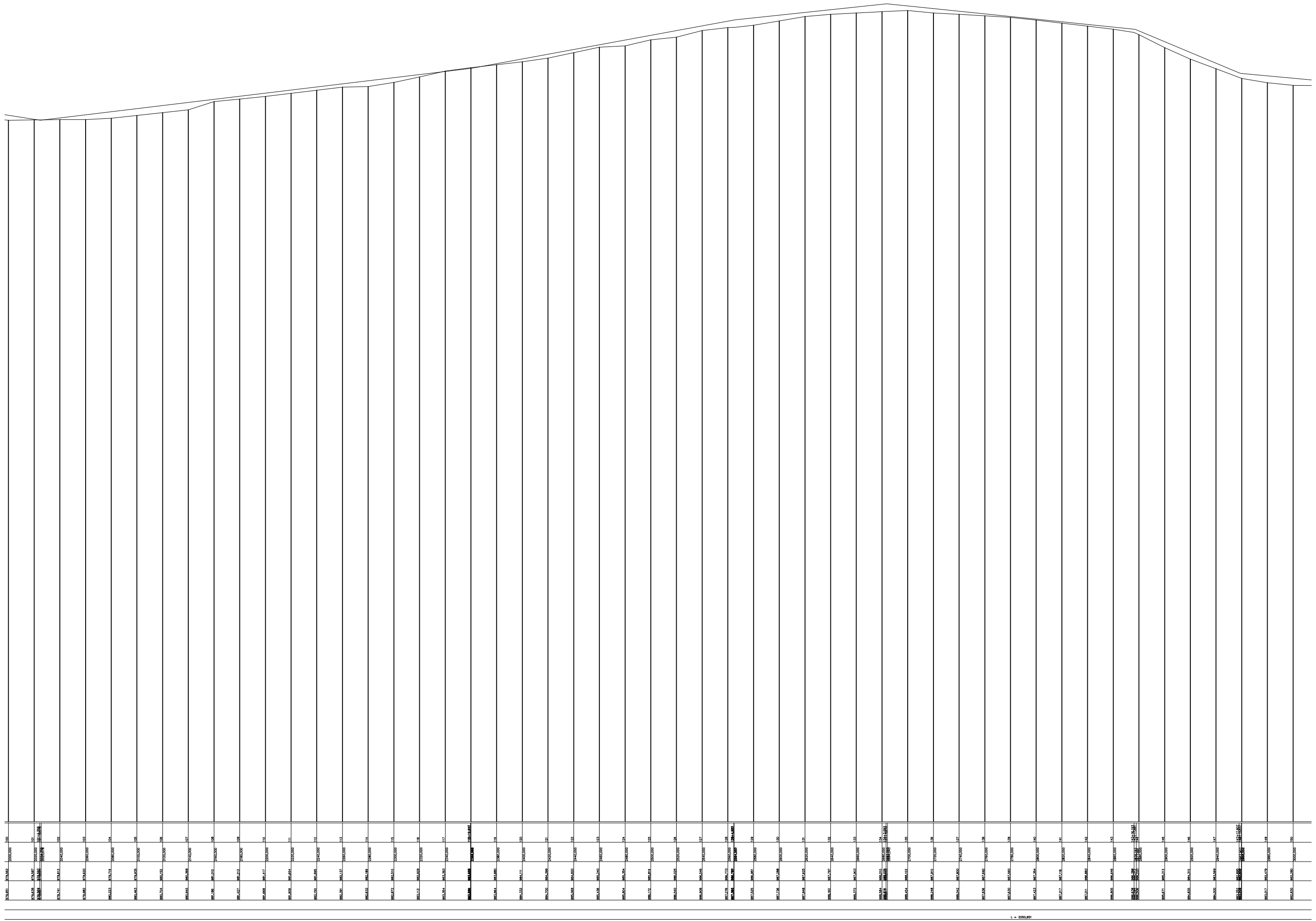
**Adilson Pereira da Rocha**  
 Engenheiro Civil  
 CREA 14231/D-GO

**Denilson Pereira Rocha**  
 Engenheiro Civil  
 CREA 20459/D-GO







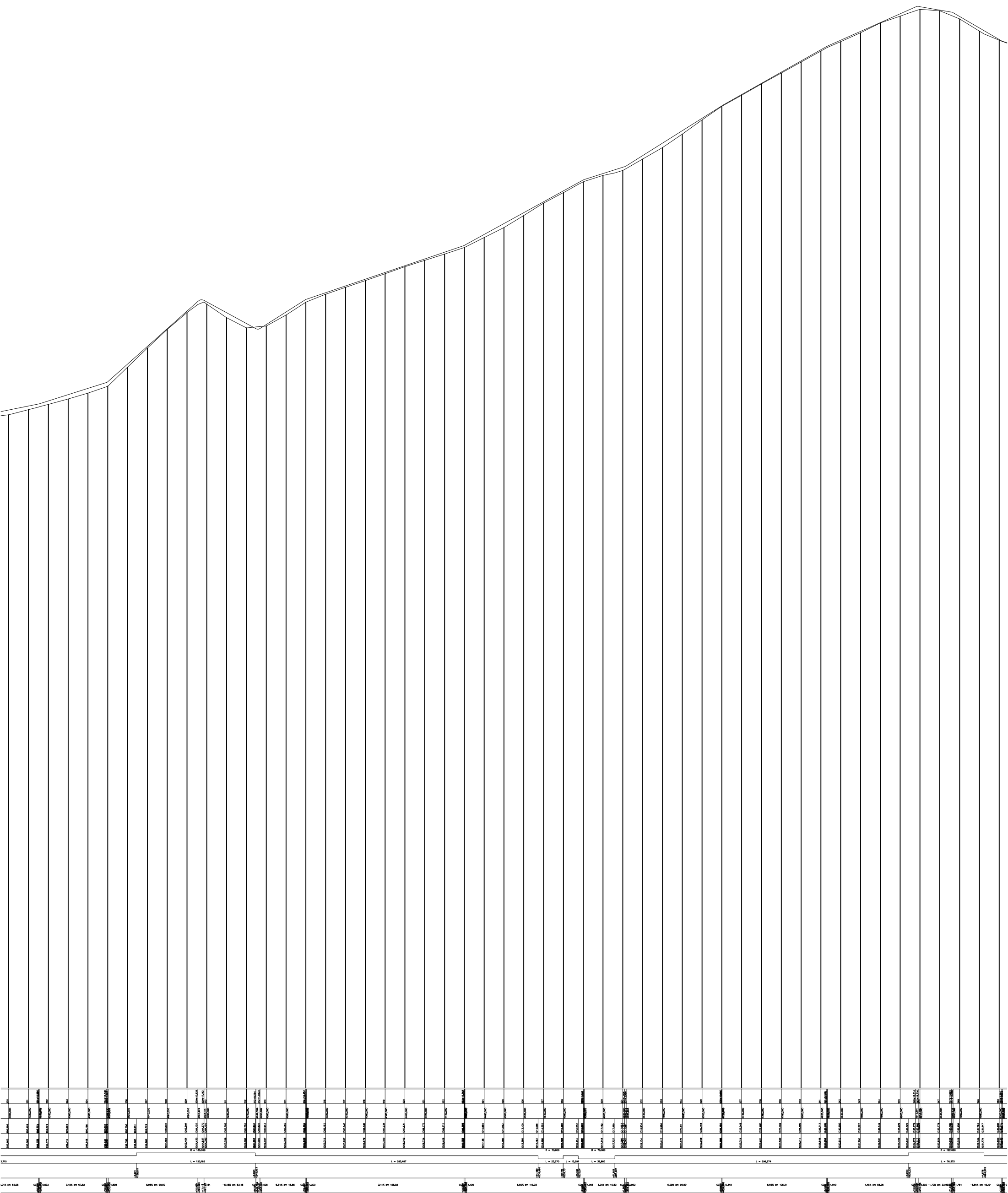


278.430	278.430	280.000	100
278.430	278.430	280.000	101
278.430	278.430	280.000	102
278.430	278.430	280.000	103
278.430	278.430	280.000	104
278.430	278.430	280.000	105
278.430	278.430	280.000	106
278.430	278.430	280.000	107
278.430	278.430	280.000	108
278.430	278.430	280.000	109
278.430	278.430	280.000	110
278.430	278.430	280.000	111
278.430	278.430	280.000	112
278.430	278.430	280.000	113
278.430	278.430	280.000	114
278.430	278.430	280.000	115
278.430	278.430	280.000	116
278.430	278.430	280.000	117
278.430	278.430	280.000	118
278.430	278.430	280.000	119
278.430	278.430	280.000	120
278.430	278.430	280.000	121
278.430	278.430	280.000	122
278.430	278.430	280.000	123
278.430	278.430	280.000	124
278.430	278.430	280.000	125
278.430	278.430	280.000	126
278.430	278.430	280.000	127
278.430	278.430	280.000	128
278.430	278.430	280.000	129
278.430	278.430	280.000	130
278.430	278.430	280.000	131
278.430	278.430	280.000	132
278.430	278.430	280.000	133
278.430	278.430	280.000	134
278.430	278.430	280.000	135
278.430	278.430	280.000	136
278.430	278.430	280.000	137
278.430	278.430	280.000	138
278.430	278.430	280.000	139
278.430	278.430	280.000	140
278.430	278.430	280.000	141
278.430	278.430	280.000	142
278.430	278.430	280.000	143
278.430	278.430	280.000	144
278.430	278.430	280.000	145
278.430	278.430	280.000	146
278.430	278.430	280.000	147
278.430	278.430	280.000	148
278.430	278.430	280.000	149
278.430	278.430	280.000	150

L = 2000,000









Section	Dimensions / Coordinates
I-II	-1.000 m
III-III	-2.000 m
IV-IV	-3.000 m
V-V	-4.000 m
VI-VI	-5.000 m
VII-VII	-6.000 m
VIII-VIII	-7.000 m
IX-IX	-8.000 m
X-X	-9.000 m
XI-XI	-10.000 m
XII-XII	-11.000 m
XIII-XIII	-12.000 m
XIV-XIV	-13.000 m
XV-XV	-14.000 m
XVI-XVI	-15.000 m
XVII-XVII	-16.000 m
XVIII-XVIII	-17.000 m
XIX-XIX	-18.000 m
XX-XX	-19.000 m
XXI-XXI	-20.000 m
XXII-XXII	-21.000 m
XXIII-XXIII	-22.000 m
XXIV-XXIV	-23.000 m
XXV-XXV	-24.000 m
XXVI-XXVI	-25.000 m
XXVII-XXVII	-26.000 m
XXVIII-XXVIII	-27.000 m
XXIX-XXIX	-28.000 m
XXX-XXX	-29.000 m
XXXI-XXXI	-30.000 m
XXXII-XXXII	-31.000 m
XXXIII-XXXIII	-32.000 m
XXXIV-XXXIV	-33.000 m
XXXV-XXXV	-34.000 m
XXXVI-XXXVI	-35.000 m
XXXVII-XXXVII	-36.000 m
XXXVIII-XXXVIII	-37.000 m
XXXIX-XXXIX	-38.000 m
XL-XL	-39.000 m
XLI-XLI	-40.000 m
XLII-XLII	-41.000 m
XLIII-XLIII	-42.000 m
XLIV-XLIV	-43.000 m
XLV-XLV	-44.000 m
XLVI-XLVI	-45.000 m
XLVII-XLVII	-46.000 m
XLVIII-XLVIII	-47.000 m
XLIX-XLIX	-48.000 m
L-L	-49.000 m
LXI-LXI	-50.000 m
LXII-LXII	-51.000 m
LXIII-LXIII	-52.000 m
LXIV-LXIV	-53.000 m
LXV-LXV	-54.000 m
LXVI-LXVI	-55.000 m
LXVII-LXVII	-56.000 m
LXVIII-LXVIII	-57.000 m
LXIX-LXIX	-58.000 m
LXX-LXX	-59.000 m
LXXI-LXXI	-60.000 m
LXXII-LXXII	-61.000 m
LXXIII-LXXIII	-62.000 m
LXXIV-LXXIV	-63.000 m
LXXV-LXXV	-64.000 m
LXXVI-LXXVI	-65.000 m
LXXVII-LXXVII	-66.000 m
LXXVIII-LXXVIII	-67.000 m
LXXIX-LXXIX	-68.000 m
LXXX-LXXX	-69.000 m
LXXXI-LXXXI	-70.000 m
LXXXII-LXXXII	-71.000 m
LXXXIII-LXXXIII	-72.000 m
LXXXIV-LXXXIV	-73.000 m
LXXXV-LXXXV	-74.000 m
LXXXVI-LXXXVI	-75.000 m
LXXXVII-LXXXVII	-76.000 m
LXXXVIII-LXXXVIII	-77.000 m
LXXXIX-LXXXIX	-78.000 m
LXXXX-LXXXX	-79.000 m
LXXXXI-LXXXXI	-80.000 m
LXXXXII-LXXXXII	-81.000 m
LXXXXIII-LXXXXIII	-82.000 m
LXXXXIV-LXXXXIV	-83.000 m
LXXXXV-LXXXXV	-84.000 m
LXXXXVI-LXXXXVI	-85.000 m
LXXXXVII-LXXXXVII	-86.000 m
LXXXXVIII-LXXXXVIII	-87.000 m
LXXXXIX-LXXXXIX	-88.000 m
LXXXXX-LXXXXX	-89.000 m
LXXXXXI-LXXXXXI	-90.000 m
LXXXXXII-LXXXXXII	-91.000 m
LXXXXXIII-LXXXXXIII	-92.000 m
LXXXXXIV-LXXXXXIV	-93.000 m
LXXXXXV-LXXXXXV	-94.000 m
LXXXXXVI-LXXXXXVI	-95.000 m
LXXXXXVII-LXXXXXVII	-96.000 m
LXXXXXVIII-LXXXXXVIII	-97.000 m
LXXXXXIX-LXXXXXIX	-98.000 m
LXXXXXX-LXXXXXX	-99.000 m
LXXXXXXI-LXXXXXXI	-100.000 m