

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA DE MELHORAMENTOS E PAVIMENTAÇÃO

RODOVIA: MG - 252

TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA

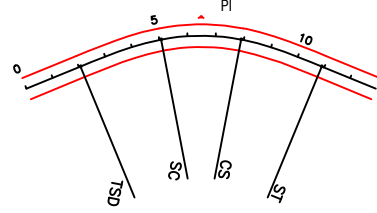
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA DE MELHORAMENTOS E PAVIMENTAÇÃO

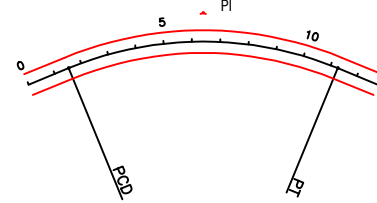
COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA  
ELABORAÇÃO: MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.  
CONTRATO: 39/2021

PROJETO GEOMÉTRICO

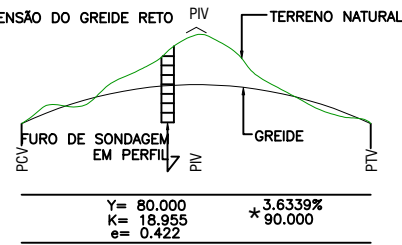
**CURVA HORIZONTAL COM TRANSIÇÃO**  
 TS – PONTO DE MUDANÇA DE TANGENTE PARA ESPIRAL  
 SC – PONTO DE MUDANÇA DE ESPIRAL PARA CIRCULAR  
 CS – PONTO DE MUDANÇA DE CIRCULAR PARA ESPIRAL  
 ST – PONTO DE MUDANÇA DE ESPIRAL PARA TANGENTE  
 PI – PONTO DE INFLEXÃO



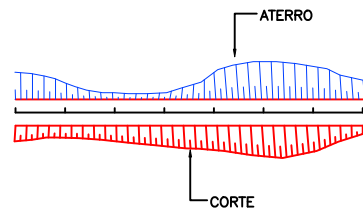
**CURVA HORIZONTAL CIRCULAR**  
 PC – PONTO DE CURVA  
 PT – PONTO DE TANGENTE  
 PI – PONTO DE INFLEXÃO



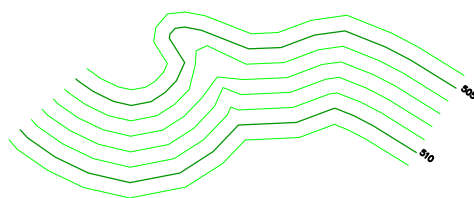
**CURVA VERTICAL**  
 PCV – PONTO DE CURVA VERTICAL  
 PTV – PONTO DE TANGÊNCIA VERTICAL  
 PCRV – PONTO DE CURVA REVERSA VERTICAL  
 PIV – PONTO DE INFLEXÃO VERTICAL  
 Y – PROJEÇÃO HORIZONTAL DA PARÁBOLICA  
 K – CONSTANTE DA PARÁBOLA VERTICAL  
 e – FLECHA MÁXIMA DA PARÁBOLICA  
 \* – RAMPA E EXTENSÃO DO GREIDE RETO



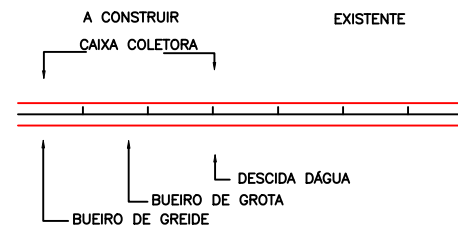
**TALUDES (OFF-SET)**



**CURVAS DE NIVEL**



**BUEIROS EM PLANTA**

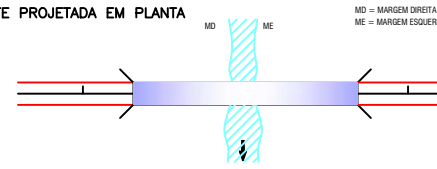


**BUEIROS EM PERFIL**

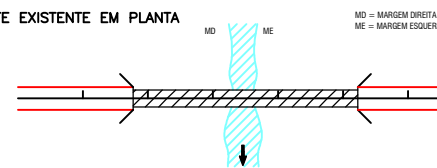
- A CONSTRUIR**
- = BSTC – BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
  - = BDTC – BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
  - = BTTC – BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
  - = BSCC – BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
  - = BDCC – BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
  - = BTCC – BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

**BUEIROS EXISTENTES**

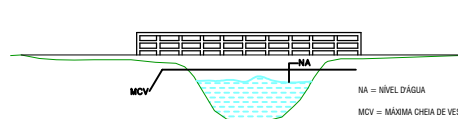
**PONTE PROJETADA EM PLANTA**



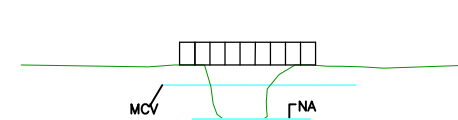
**PONTE EXISTENTE EM PLANTA**



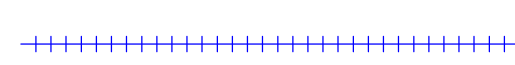
**PONTE PROJETADA (EM PERFIL)**



**PONTE EXISTENTE (EM PERFIL)**



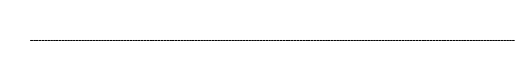
**FERROVIA**



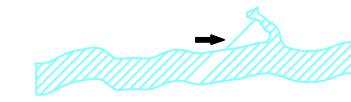
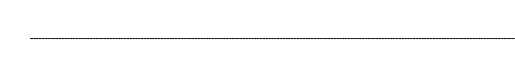
**ESTRADA PAVIMENTADA**



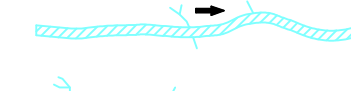
**ESTRADA NÃO PAVIMENTADA**



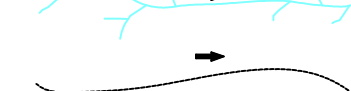
**CAMINHO**



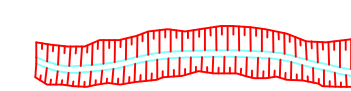
**RIO**



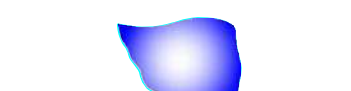
**RIBEIRÃO**



**CÓRREGO E PEQUENO CURSO D'ÁGUA**



**RÊGO DE SERVENTIA, VALA**



**CANAL OU CORTA RIO**



**LAGOA OU AÇUDE**



**BREJO**



**CERCA EXISTENTE**



**FAIXA DE DOMÍNIO**



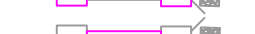
**BORDO DA VIA EXISTENTE**



**VALA DE PROTEÇÃO DE CORTE**



**DRENO PROFUNDO**



**SARJETA STC 02**



**DISSIPADOR DE ENERGIA**



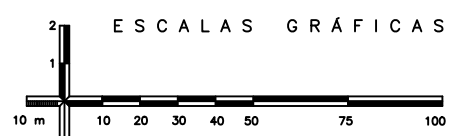
**BOCA TIPO ALA**



**CAIXAS COLETORAS DE SARJETA OU TALVÉGUE**



**BUEIRO**



**MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.**  
 CNPJ: 30.586.318/0001-67  
 CREA: 77049  
 R. Inácia Cândida de Jesus, 324 – Sala: 01  
 Bairro: Jardim Teles Lima  
 (35) 99838 0358  
 CEP: 37948-000  
 Bom Jesus da Penha – MG

DESENHO Nº  
 PMM-2021-02-MG-GM-001

MES/ANO:  
 MAI/24

**APROVAÇÃO**

ELABORADO POR:

Mauro Vieira Bueno Junior  
 Engenheiro Civil – CREA: 144763/D-MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA – MINAS GERAIS**  
 SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS

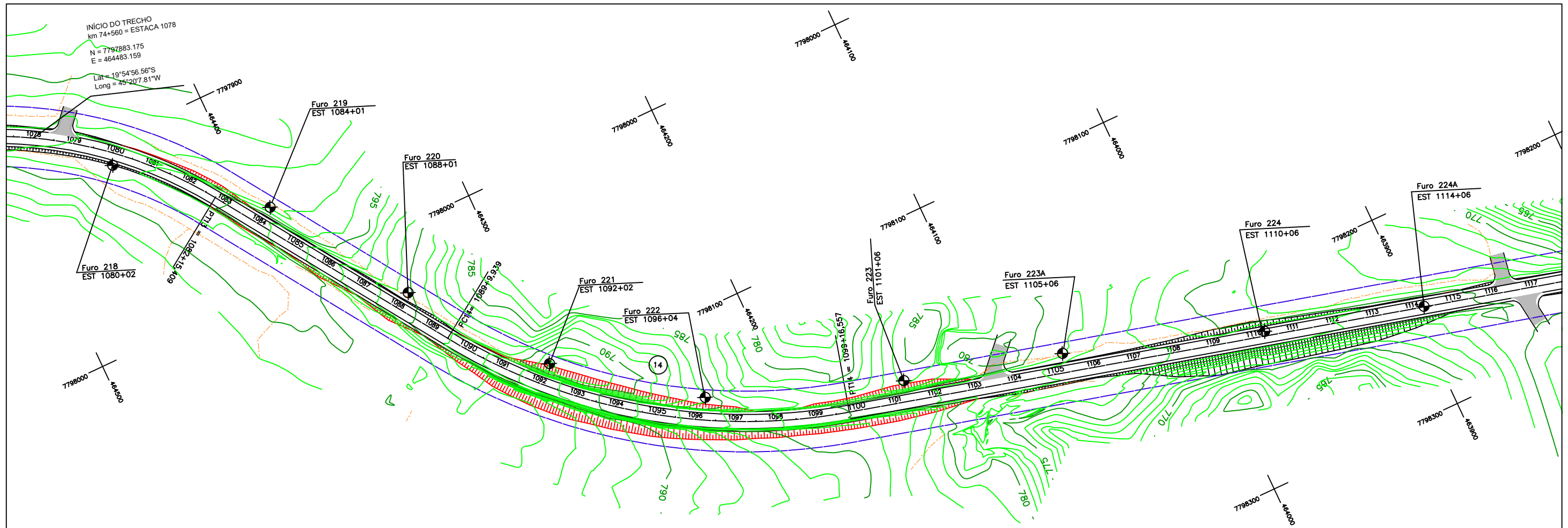
RODOVIA: MG-252

TRECHO: MG-164/MG-170 – MOEMA

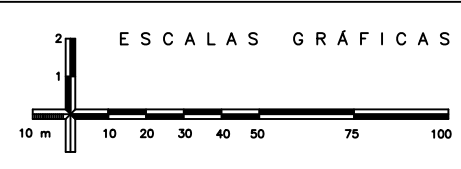
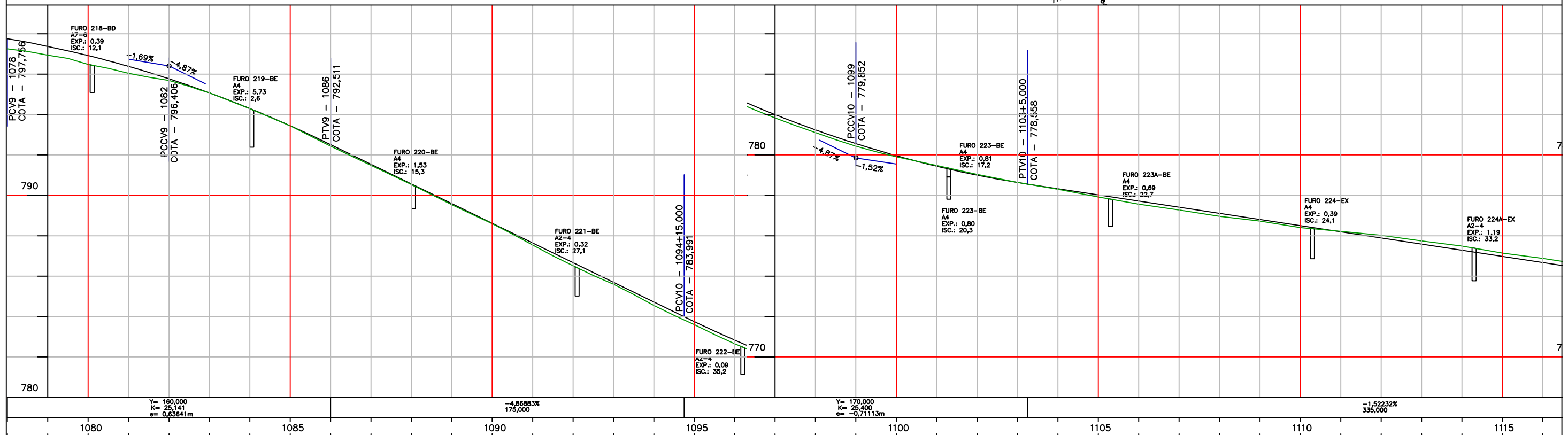
CONVENÇÕES

FOLHA:  
 GM-01





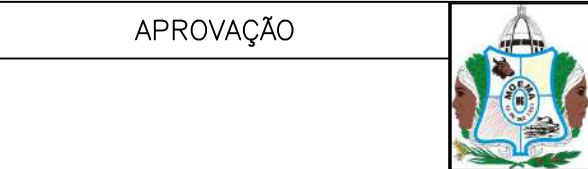
CURVA	RAIO	AC	LC	T	D	TS/PC	SC	CS	ST/PT	COORDENADAS	
										NORTE	ESTE
13	210,000	60°21'24"	---	122,117	221,219	1071+14,190	---	---	1082+15,409	7.797.846,4307	464.482,1401
14	285,000	41°32'17"	---	108,085	206,618	1089+9,939	1093+5,239	1087+3,937	1099+16,557	7.798.149,4098	464.279,0618



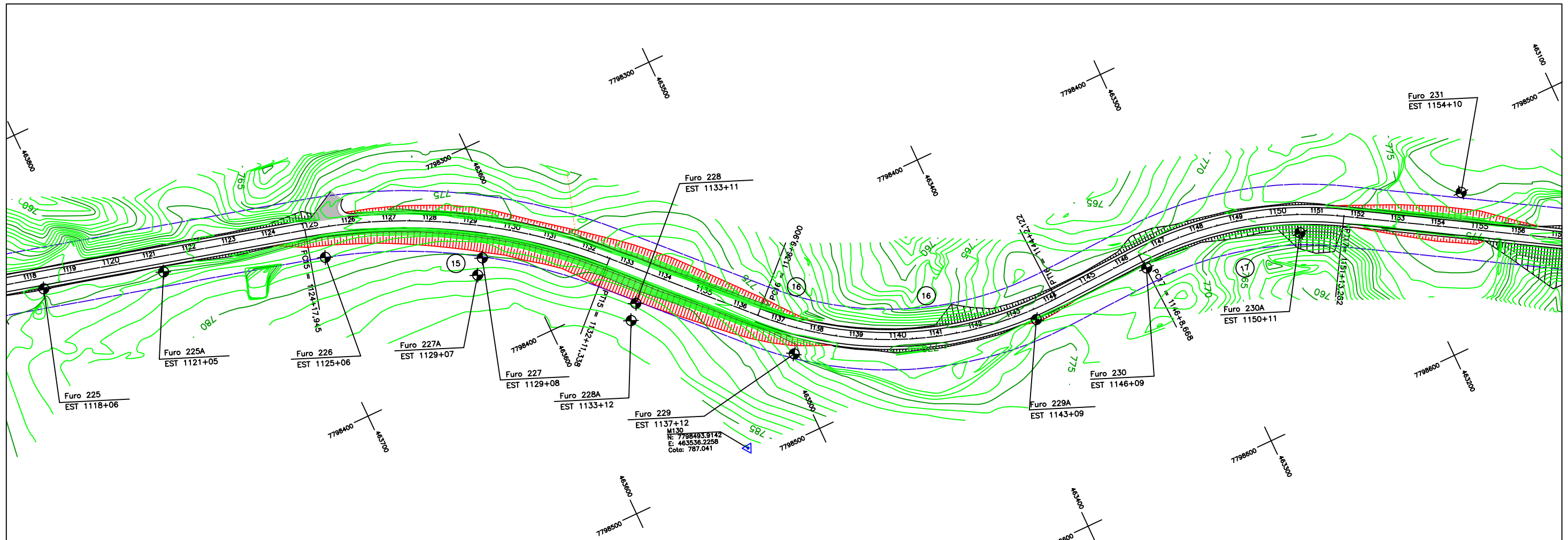
MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.  
 CNPJ: 30.586.318/0001-67  
 CREA: 77049  
 R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01  
 Bairro: Jardim Teles Lima  
 (35) 99838 0358  
 CEP: 37948-000  
 Bom Jesus da Penha - MG

DESENHO Nº  
 PMM-2021-02-MG-LP-001  
 MES/ANO:  
 MAI/24  
 ELABORADO POR:  
 Mauro Vieira Bueno Junior  
 Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG

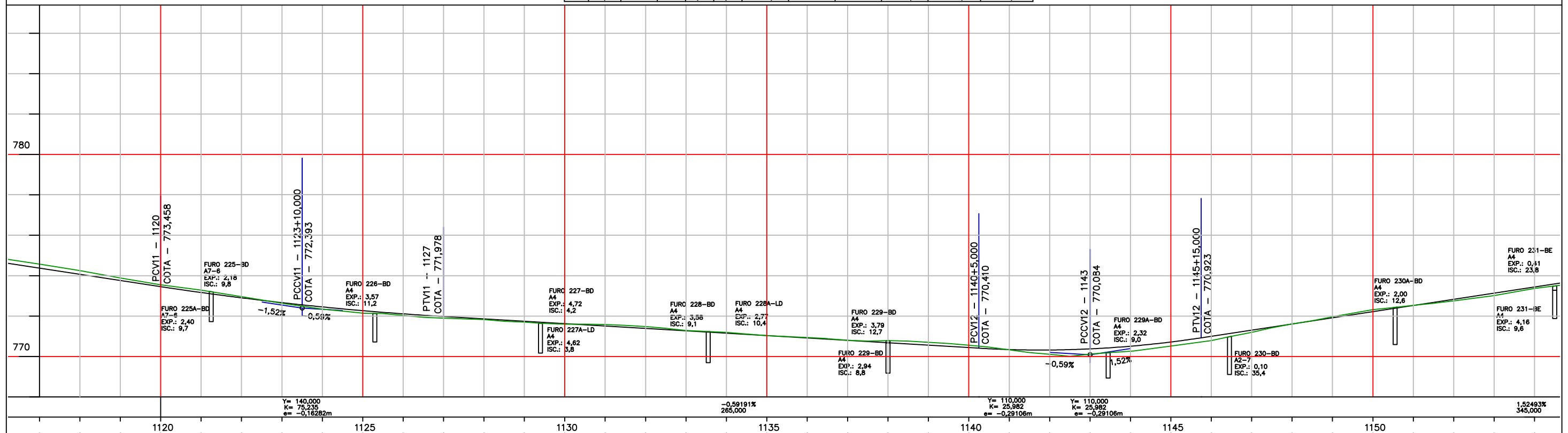
APROVAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
 SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS  
 RODOVIA: MG-252  
 TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA  
 PROJETO GEOMÉTRICO  
 FOLHA:  
 GM-02



CURVA	RAIO	AC	LC	T	D	TS/PC	SC	CS	ST/PT	COORDENADAS	
										NORTE	ESTE
15	280,000	31°23'19"	-----	78,674	153,393	1124+17,945	-----	-----	1132+11,338	7.798.323,2387	463.813,2517
16	180,000	48°27'14"	-----	80,997	152,222	1136+9,900	-----	-----	1144+2,122	7.798.494,6678	463.447,8212
17	180,000	33°17'59"	-----	53,831	104,814	1146+8,868	-----	-----	1151+13,282	7.798.486,9662	463.286,8115
18	400,000	8°39'47"	-----	30,297	60,479	1164+1,685	-----	-----	1167+2,165	7.798.657,5658	462.981,1767



ESCALAS GRÁFICAS

Engenharia e Topografia

MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.  
 CNPJ: 30.586.318/0001-67  
 CREA: 77049  
 R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01  
 Bairro: Jardim Teles Lima  
 (35) 99838 0358  
 CEP: 37948-000  
 Bom Jesus da Penha - MG

DESENHO N°  
 PMM-2021-02-MG-LP-001

ELABORADO POR:  
 Mauro Vieira Bueno Junior  
 Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG

MES/ANO:  
 MAI/24

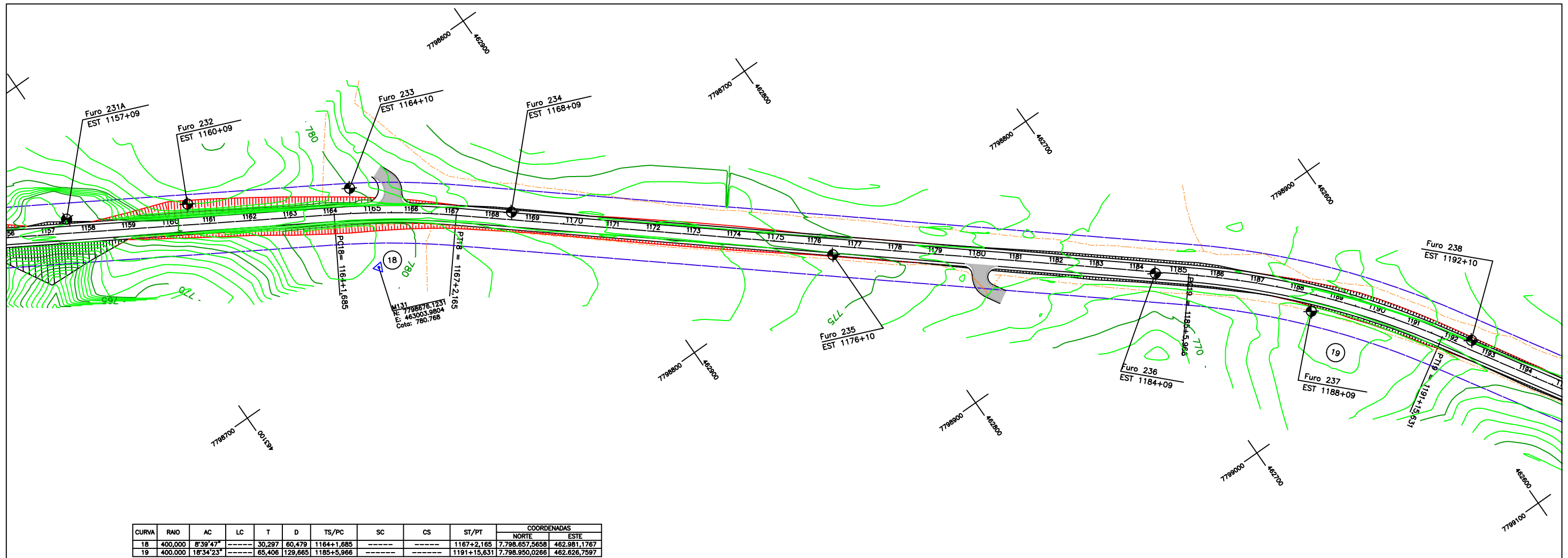
APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
 SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS

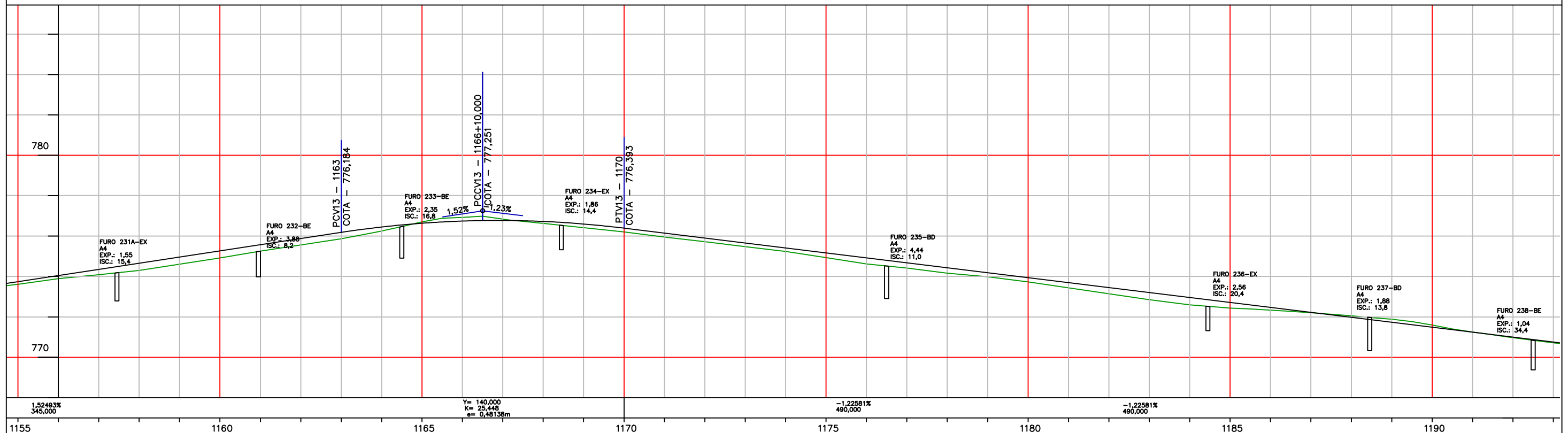
RODOVIA: MG-252  
 TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA

PROJETO GEOMÉTRICO

FOLHA:  
 GM-03

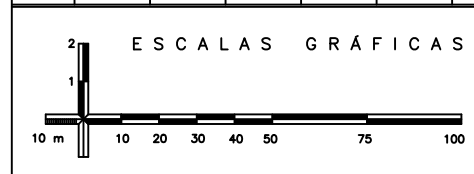
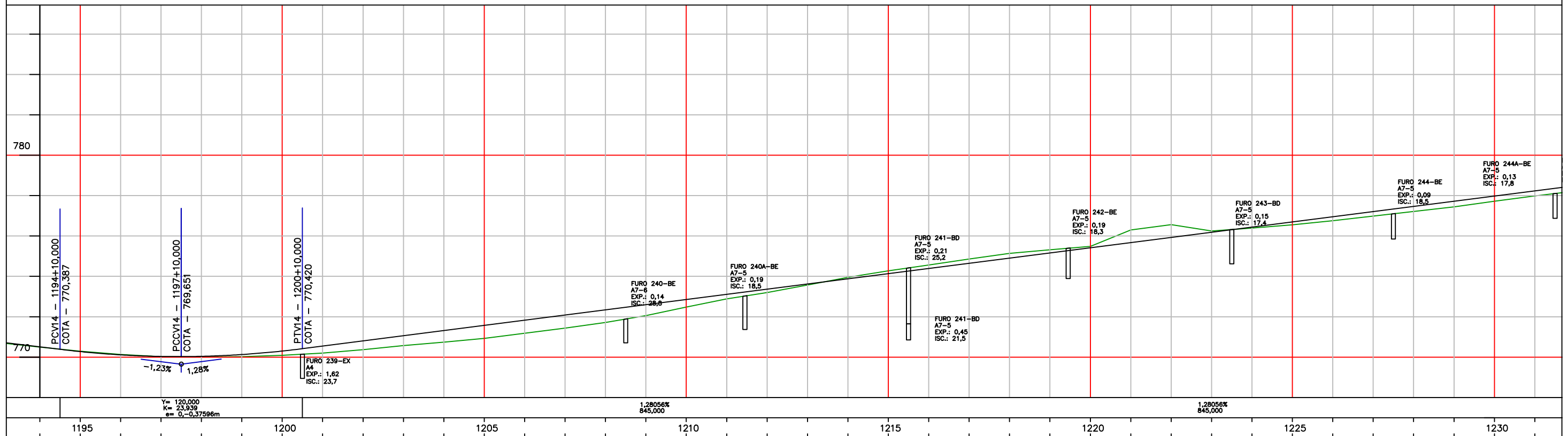
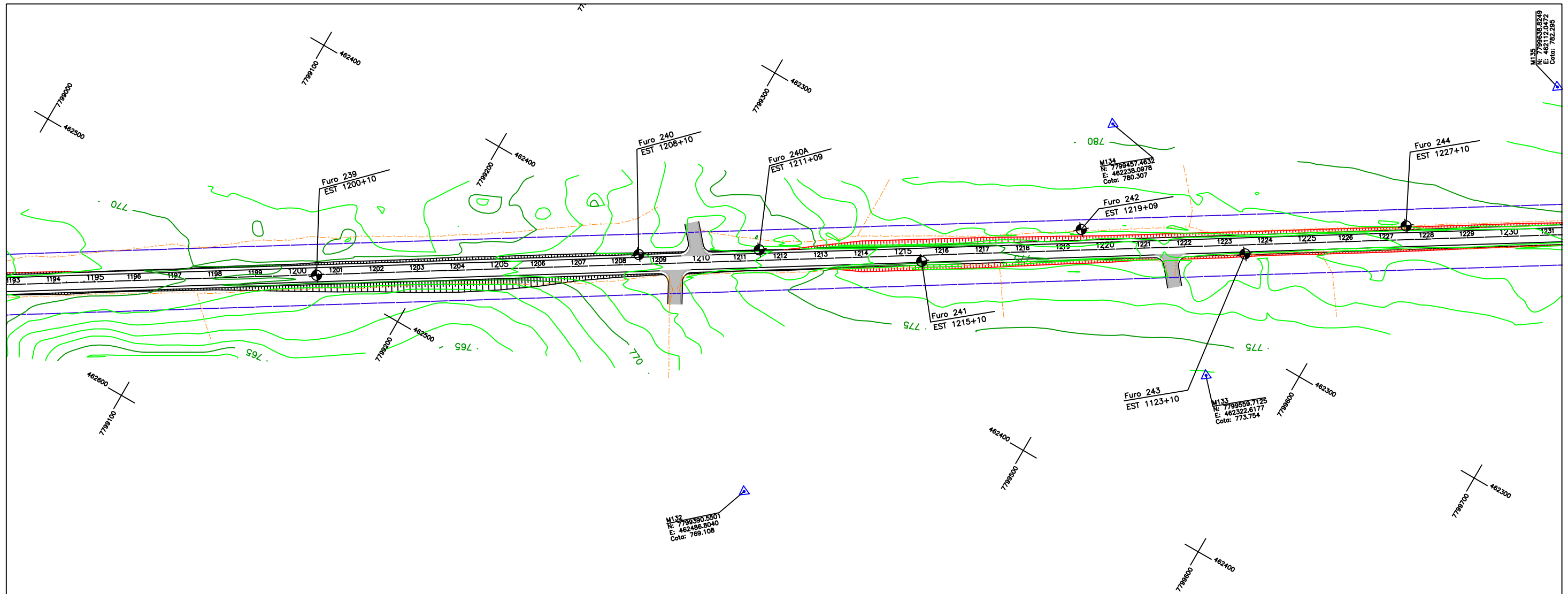


CURVA	RAIO	AC	LC	T	D	TS/PC	SC	CS	ST/PT	COORDENADAS		
										NORTE	ESTE	
18	400,000	8°39'47"	---	30,297	60,479	1164+1,685	---	---	---	1167+2,165	7.798,657,5658	462,981,1767
19	400,000	18°34'23"	---	65,406	129,865	1185+5,966	---	---	---	1191+15,631	7.798,950,0268	462,626,7597



		MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA. CNPJ: 30.586.318/0001-67 CREA: 77049 R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01 Bairro: Jardim Teles Lima (35) 99838 0358 CEP: 37948-000 Bom Jesus da Penha - MG	DESENHO Nº PMM-2021-02-MG-LP-001 ELABORADO POR: Mauro Vieira Bueno Junior Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG	MES/ANO: MAI/24	APROVAÇÃO 	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS RODOVIA: MG-252 TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA	PROJETO GEOMÉTRICO	FOLHA: GM-04
		ESCALAS GRÁFICAS	DESENHO Nº PMM-2021-02-MG-LP-001	APROVAÇÃO		PROJETO GEOMÉTRICO		

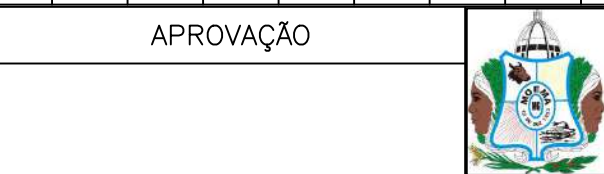




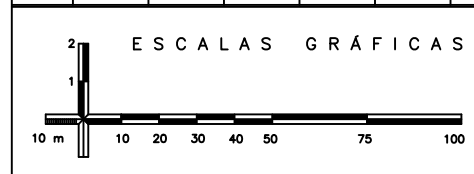
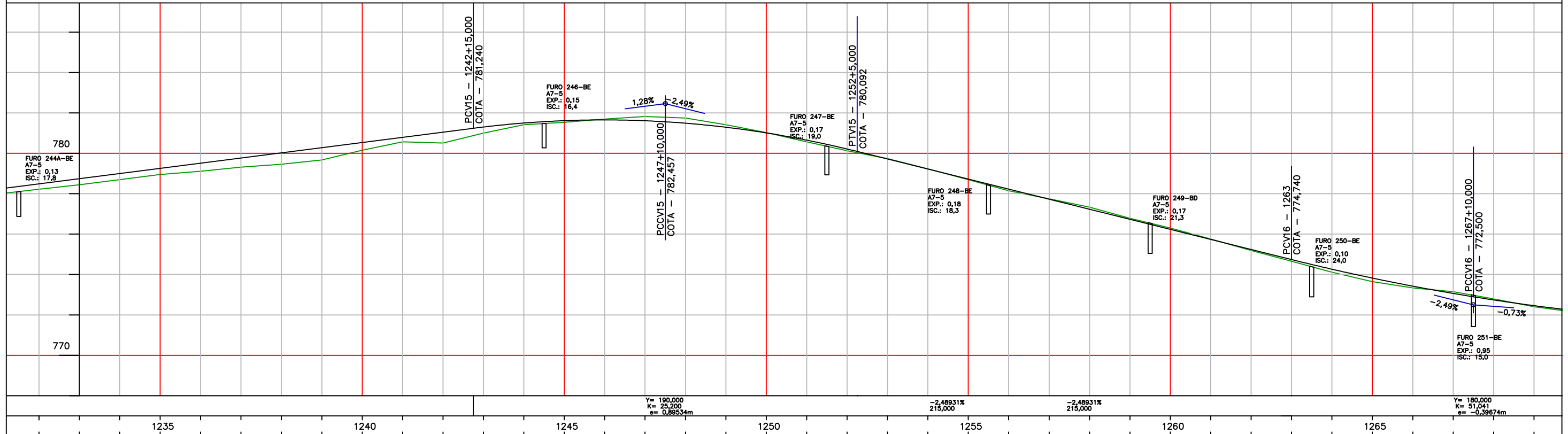
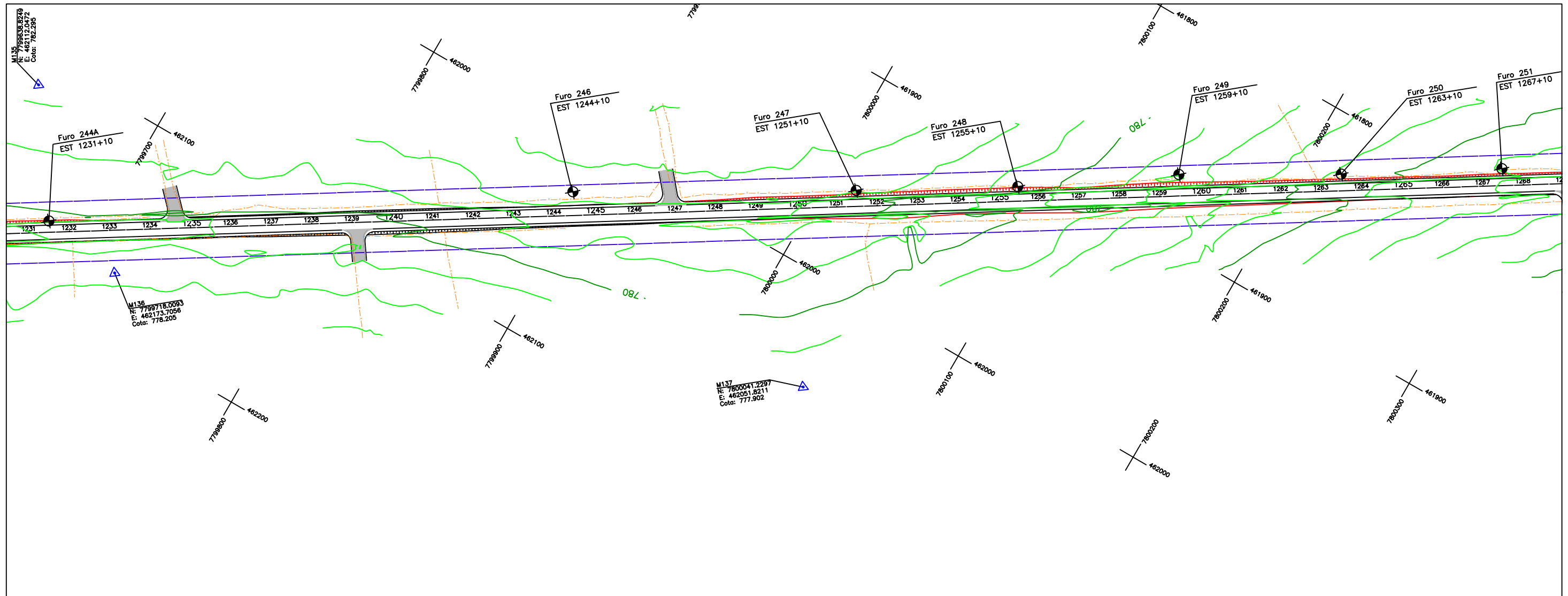
MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.  
 CNPJ: 30.586.318/0001-67  
 CREA: 77049  
 R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01  
 Bairro: Jardim Teles Lima  
 (35) 99838 0358  
 CEP: 37948-000  
 Bom Jesus da Penha - MG

DESENHO Nº: PMM-2021-02-MG-LP-001  
 MES/ANO: MAI/24  
 ELABORADO POR: Mauro Vieira Bueno Junior  
 Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG

APROVAÇÃO



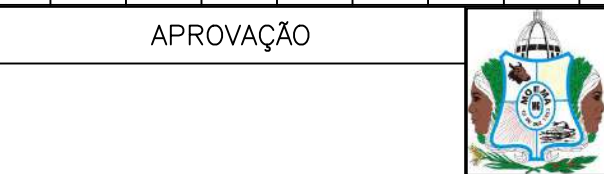
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
 SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS  
 RODOVIA: MG-252  
 TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA  
 PROJETO GEOMÉTRICO  
 FOLHA: GM-05



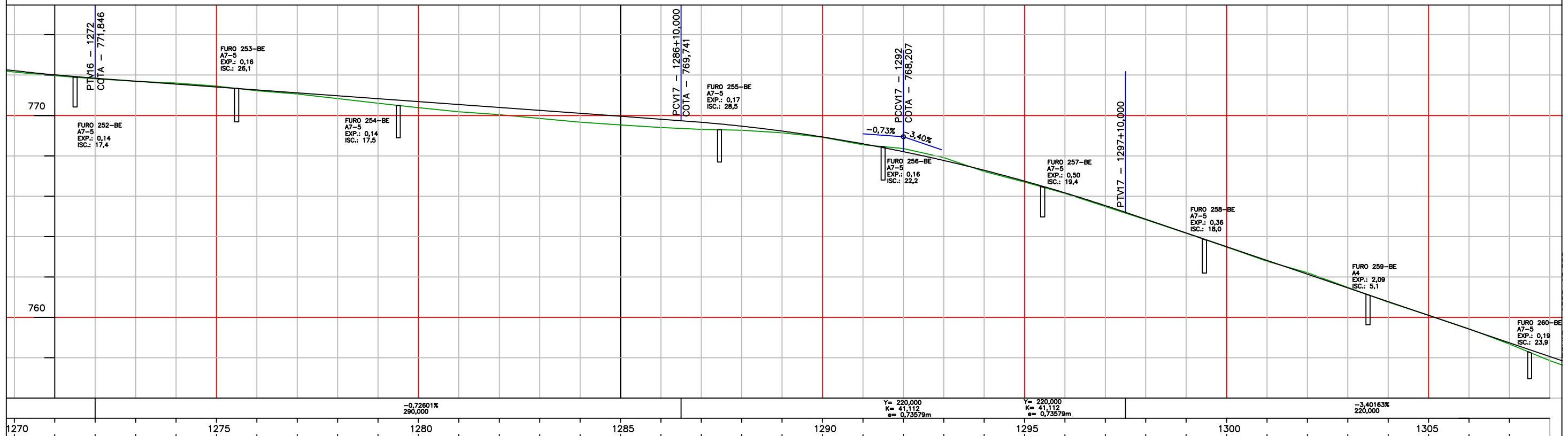
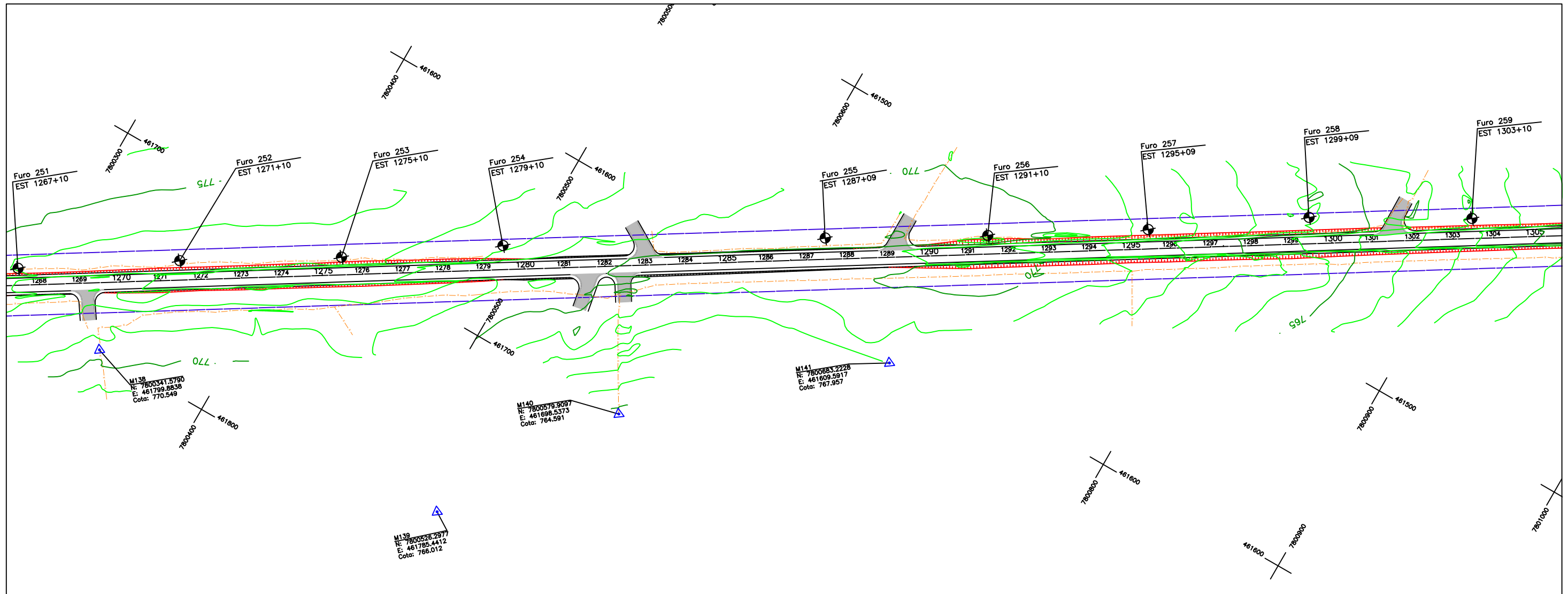
MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.  
CNPJ: 30.586.318/0001-67  
CREA: 77049  
R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01  
Bairro: Jardim Teles Lima  
(35) 99838 0358  
CEP: 37948-000  
Bom Jesus da Penha - MG

DESENHO Nº: PMM-2021-02-MG-LP-001  
MES/ANO: MAI/24  
ELABORADO POR: Mauro Vieira Bueno Junior  
Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG

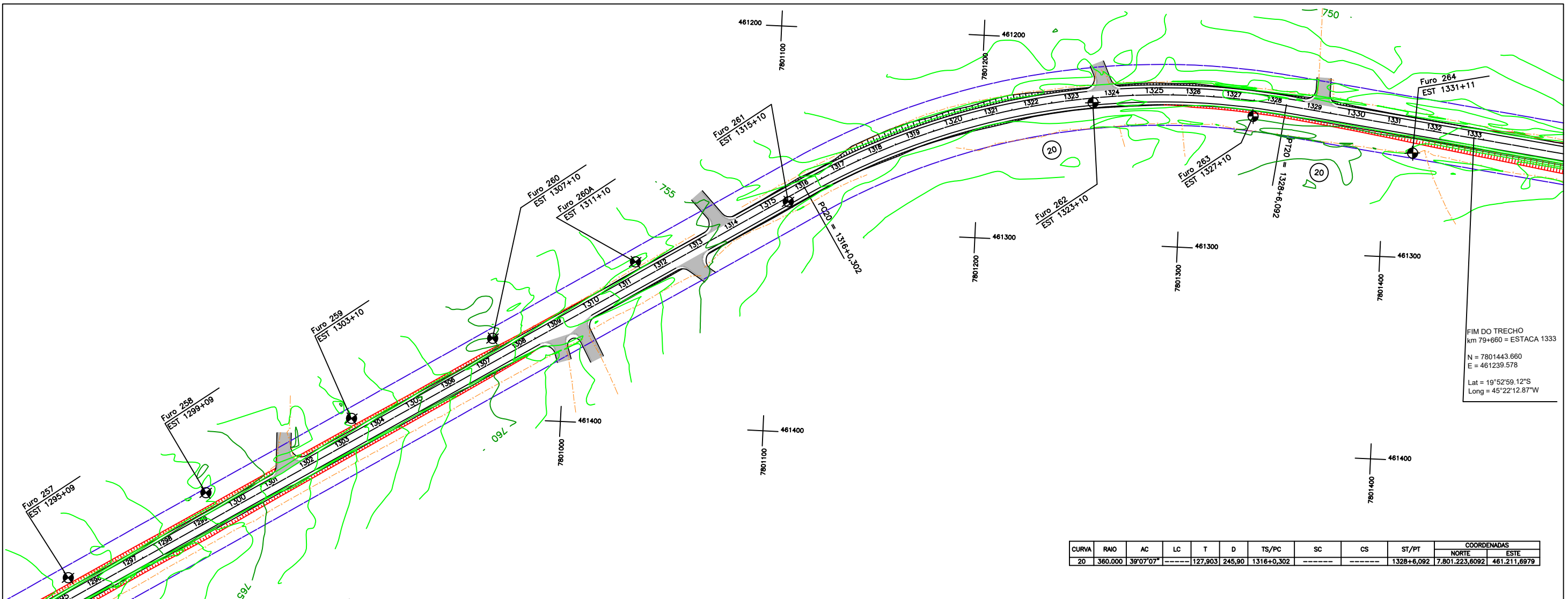
APROVAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS  
RODOVIA: MG-252  
TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA  
PROJETO GEOMÉTRICO  
FOLHA: GM-06

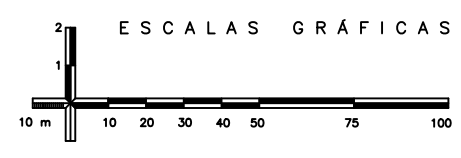
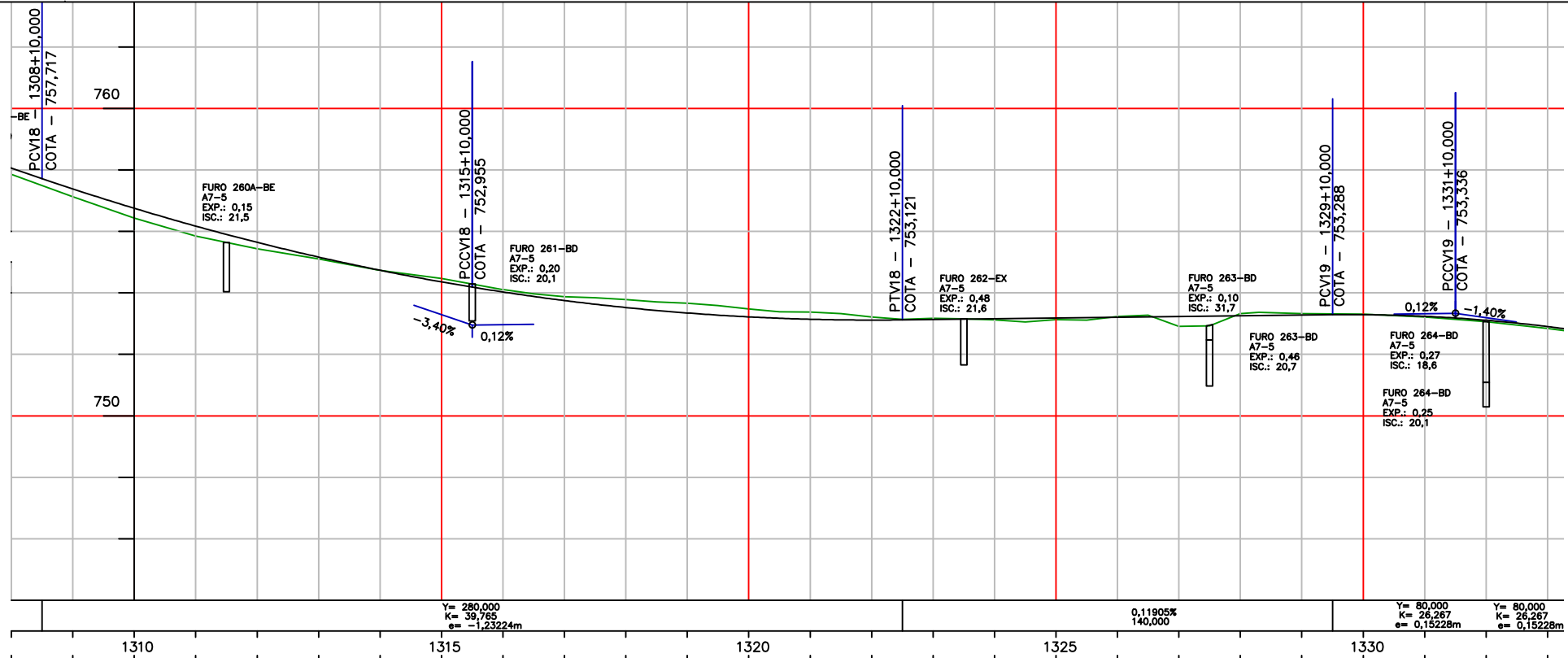


<p>ESCALAS GRÁFICAS</p>	<p>MB &amp; R Engenharia e Topografia</p>	<p>MB &amp; R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA. CNPJ: 30.586.318/0001-67 CREA: 77049 R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01 Bairro: Jardim Teles Lima (35) 99838 0358 CEP: 37948-000 Bom Jesus da Penha - MG</p>	<p>DESENHO Nº PMM-2021-02-MG-LP-001</p>	<p>MES/ANO: MAI/24</p>	<p>APROVAÇÃO</p>	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS</p>
		<p>ELABORADO POR: Mauro Vieira Bueno Junior Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG</p>	<p>RODOVIA: MG-252</p>	<p>TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA</p>		



FIM DO TRECHO  
 km 79+660 = ESTACA 1333  
 N = 7801443.660  
 E = 461239.578  
 Lat = 19°52'59.12\"S  
 Long = 45°22'12.87\"W

CURVA	RAIO	AC	LC	T	D	TS/PC	SC	CS	ST/PT	COORDENADAS	
										NORTE	ESTE
20	360.000	39°07'07"	-----	127,903	245,90	1316+0,302	-----	-----	1328+6,092	7.801.223,6092	461.211,6979



MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.  
 CNPJ: 30.586.318/0001-67  
 CREA: 77049  
 R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01  
 Bairro: Jardim Teles Lima  
 (35) 99838 0358  
 CEP: 37948-000  
 Bom Jesus da Penha - MG

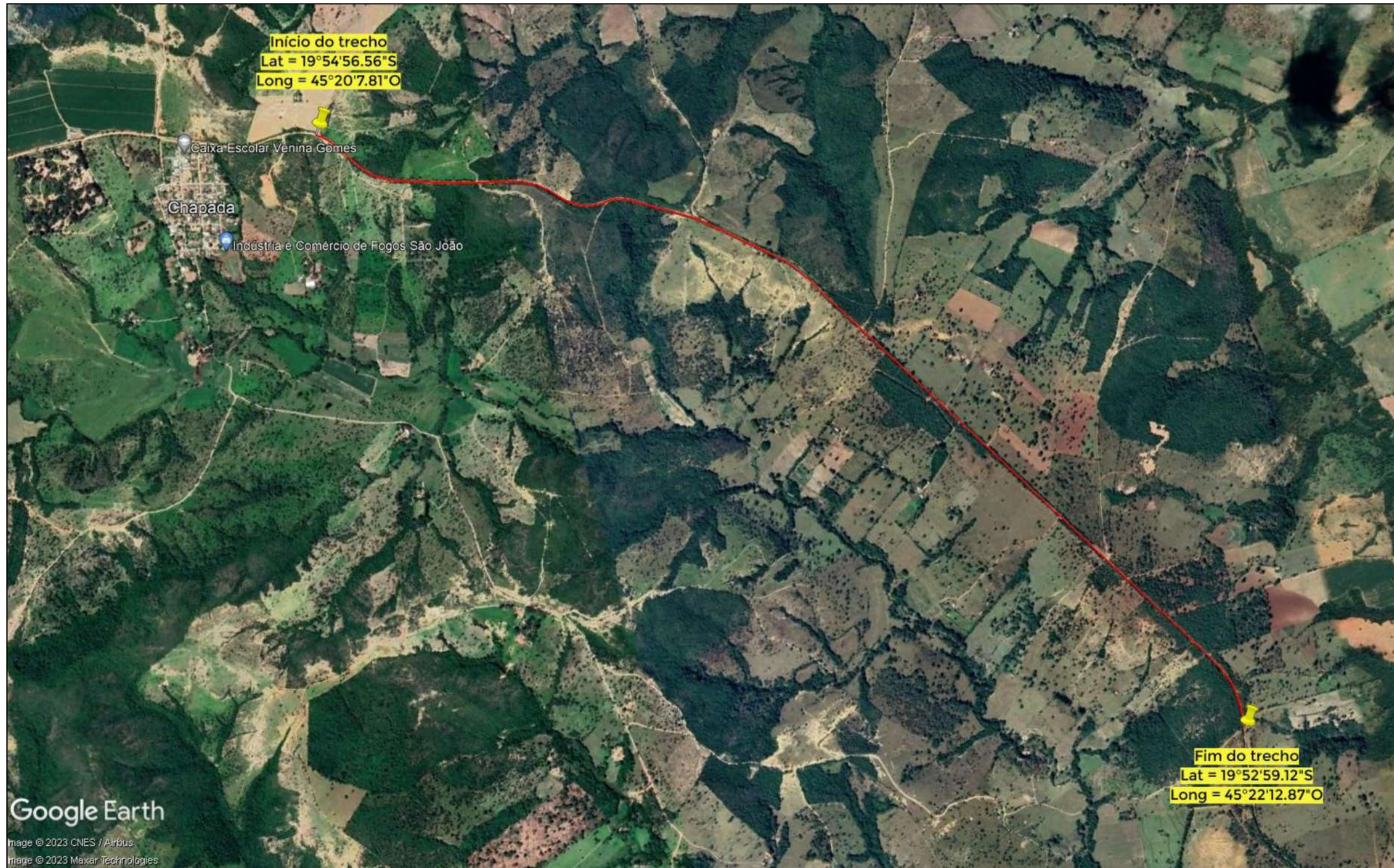
DESENHO Nº  
 PMM-2021-02-MG-LP-001  
 MES/ANO:  
 MAI/24  
 ELABORADO POR:  
 Mauro Vieira Bueno Junior  
 Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG

APROVAÇÃO



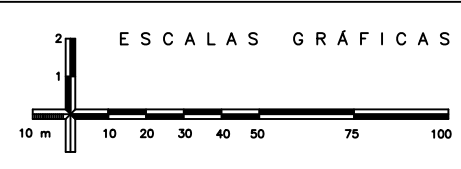
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
 SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS  
 RODOVIA: MG-252  
 TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA  
 PROJETO GEOMÉTRICO  
 FOLHA:  
 GM-08





Google Earth

Image © 2023 CNES / Airbus  
Image © 2023 Maxar Technologies



MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.  
CNPJ: 30.586.318/0001-67  
CREA: 77049  
R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01  
Bairro: Jardim Teles Lima  
(35) 99838-0358  
CEP: 37948-000  
Bom Jesus da Penha - MG

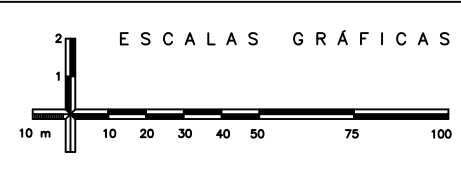
DESENHO Nº: PMM-2021-02-MG-LP-001  
MES/ANO: MAI/24  
ELABORADO POR: Mauro Vieira Bueno Junior  
Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG

APROVAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS  
RODOVIA: MG-252 TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA  
PROJETO GEOMÉTRICO  
FOLHA: GM-09





MB & R ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA.  
 CNPJ: 30.586.318/0001-67  
 CREA: 77049  
 R. Inácia Cândida de Jesus, 324 - Sala: 01  
 Bairro: Jardim Teles Lima  
 (35) 99838 0358  
 CEP: 37948-000  
 Bom Jesus da Penha - MG

DESENHO Nº: PMM-2021-02-MG-LP-001  
 MES/ANO: MAI/24  
 ELABORADO POR:  
 Mauro Vieira Bueno Junior  
 Engenheiro Civil - CREA: 144763/D-MG

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOEMA - MINAS GERAIS  
 SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS

RODOVIA: MG-252 TRECHO: MG-164/MG-170 - MOEMA

PROJETO GEOMÉTRICO FOLHA: GM-09