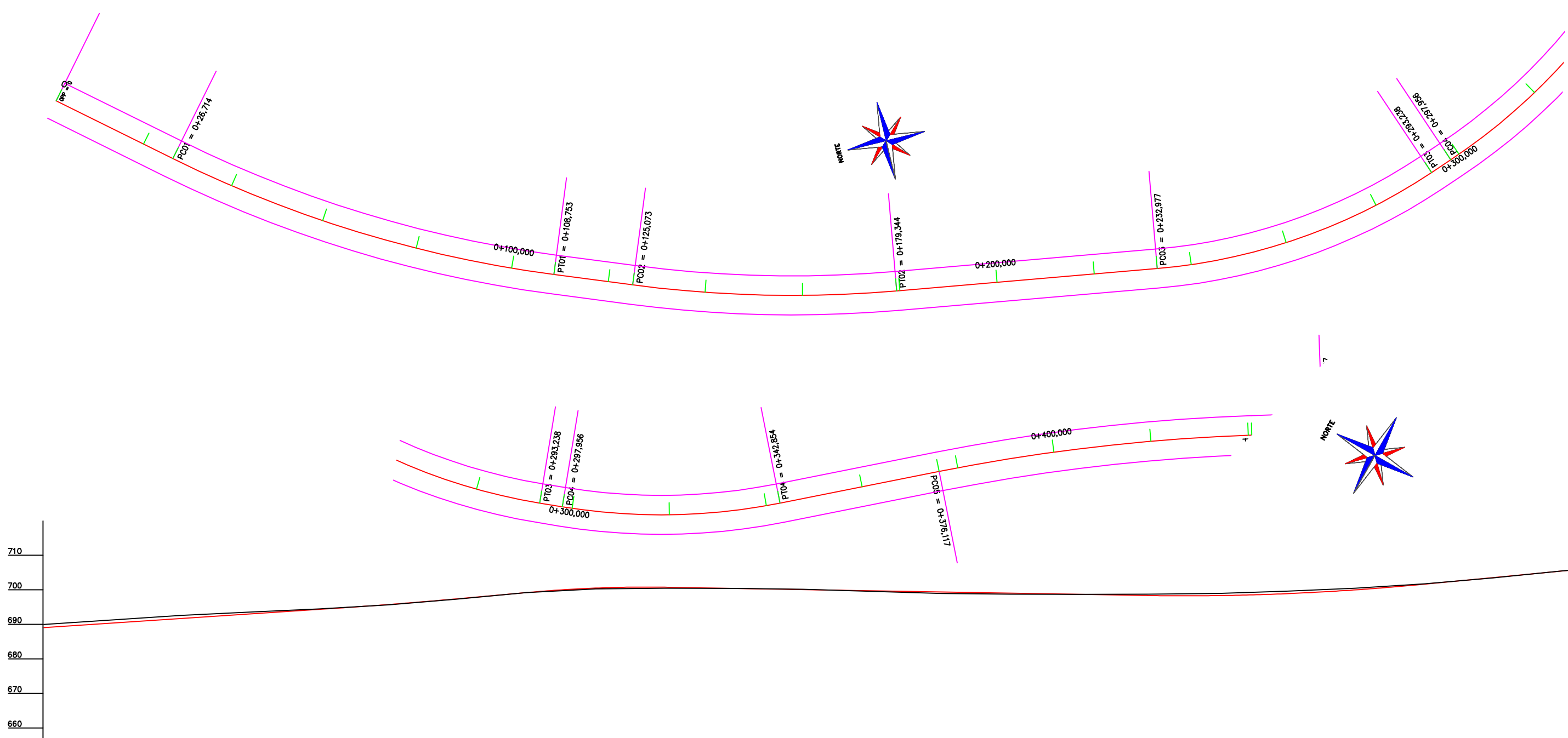


INICIO
 Longitude 368078.00 E
 Latitude 6968689.00 S

FINAL
 Longitude 366602.00 E
 Latitude 6967528.00 S

| | | | |
|---|----------------------|--|-------------------|
| Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | | Resp. Técnico: | Cliente: |
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D | |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : s/escala | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica | |
| | Prancha : 1 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | |
| | | Conteúdo: Projeto de Situação e Localização | |



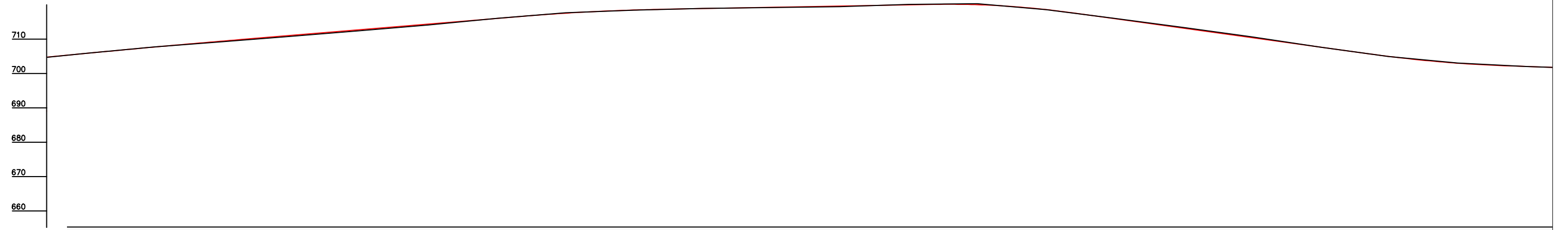
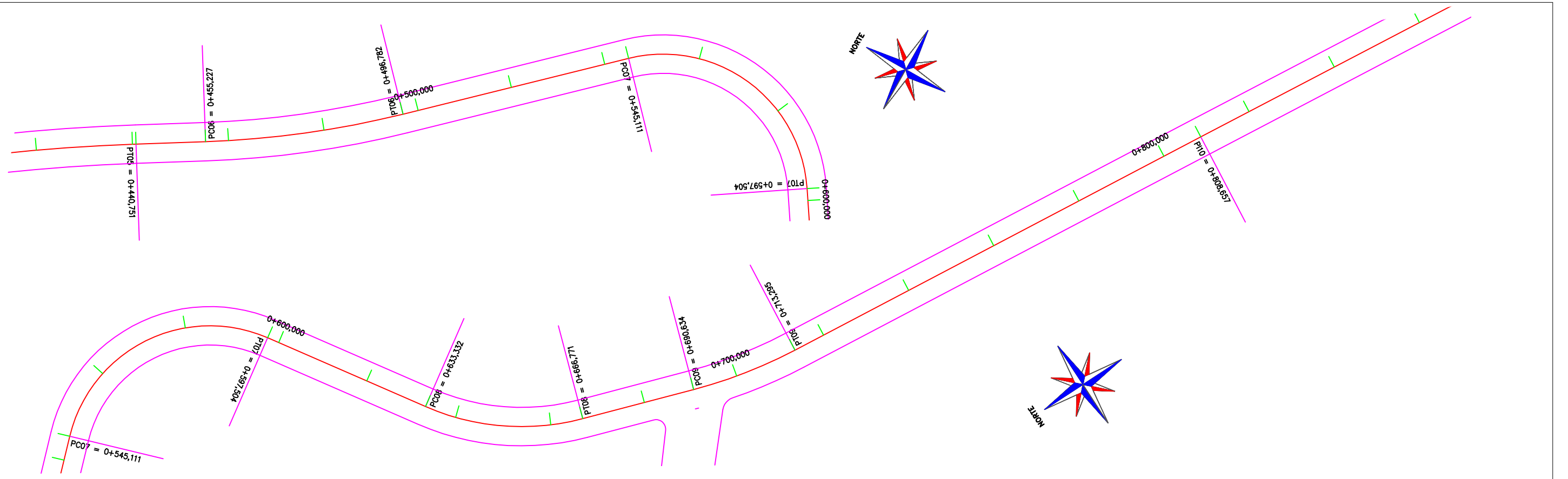
| Cotas do Projeto | Cotas do Terreno | Distância | Km |
|------------------|------------------|-----------|----|
| 689.070 | 689.960 | 0,000 | 0 |
| 690.387 | 691.270 | 20,000 | |
| 691.705 | 692.597 | 40,000 | |
| 693.020 | 693.565 | 60,000 | |
| 694.340 | 694.501 | 80,000 | |
| 694.465 | 694.465 | | |
| 695.755 | 695.669 | 100,000 | |
| 697.408 | 697.351 | 120,000 | |
| 697.578 | | | |
| 699.202 | 699.202 | 140,000 | |
| 699.289 | | | |
| 700.513 | 700.290 | 160,000 | |
| 700.757 | 700.471 | 180,000 | |
| 700.741 | | | |
| 700.415 | 700.415 | 200,000 | |
| 700.072 | 700.169 | 220,000 | |
| 699.729 | 699.569 | 240,000 | |
| 699.386 | 698.953 | 260,000 | |
| 699.043 | 698.742 | 280,000 | |
| 698.700 | 698.700 | 300,000 | |
| 698.385 | 698.761 | 320,000 | |
| 698.359 | | | |
| 698.342 | 698.940 | 340,000 | |
| 698.887 | 699.600 | 360,000 | |
| 699.994 | 700.467 | 380,000 | |
| 701.507 | 701.661 | 400,000 | |
| 703.565 | 703.465 | 420,000 | |

L.C.A.D.
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

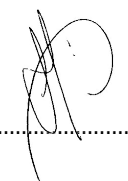
Cliente:
.....

| | | |
|------------------------------|------------------------------------|--|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:110 Hor. 1:110 Vert. | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 2 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto Geométrico |



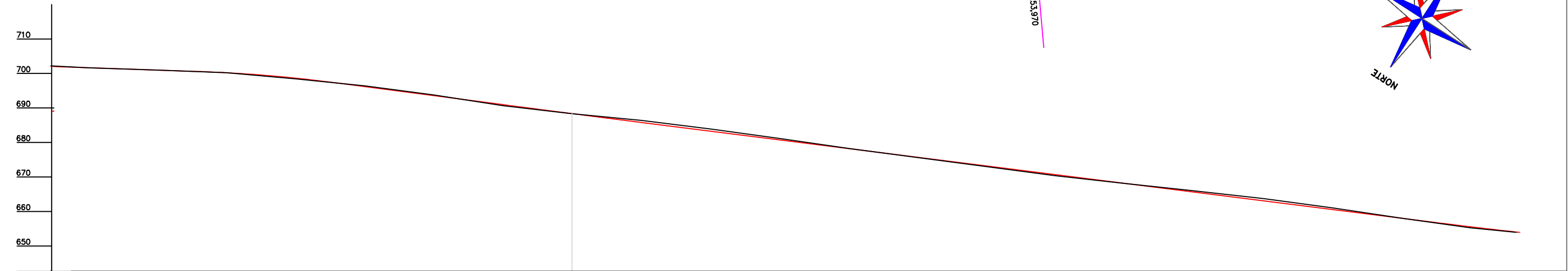
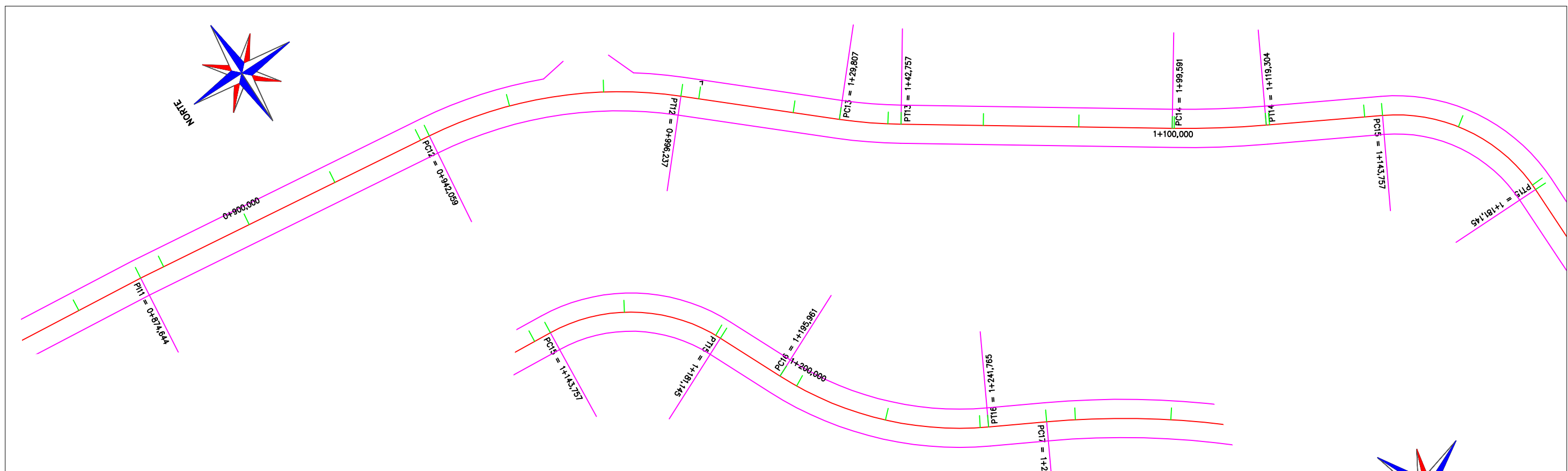
| Altas do Projeto | Altas do Terreno | Distância | Km |
|------------------|------------------|-----------|----|
| 705.468 | 705.495 | 440,000 | |
| 705.986 | | | |
| 707.338 | 707.352 | 460,000 | |
| 708.084 | 708.880 | 480,000 | |
| 709.537 | | | |
| 710.736 | 710.468 | 500,000 | |
| 712.383 | 712.094 | 520,000 | |
| 714.030 | 713.766 | 540,000 | |
| 715.677 | 715.726 | 560,000 | |
| 716.313 | | | |
| 717.203 | 717.321 | 580,000 | |
| 718.134 | 718.104 | 600,000 | |
| 718.321 | | | |
| 718.543 | 718.614 | 620,000 | |
| 718.904 | 718.872 | 640,000 | |
| 719.266 | 719.112 | 660,000 | |
| 719.627 | 719.790 | 680,000 | |
| 719.759 | | | |
| 719.673 | 719.984 | 700,000 | |
| 718.264 | 718.268 | 720,000 | |
| 717.362 | | | |
| 715.610 | 715.702 | 740,000 | |
| 712.852 | 713.052 | 760,000 | |
| 710.095 | 710.341 | 780,000 | |
| 707.337 | 707.323 | 800,000 | |
| 705.308 | 704.616 | 820,000 | |
| 702.652 | 702.696 | 840,000 | |
| 701.870 | 701.698 | 860,000 | |

L.C.A.D.
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico: 

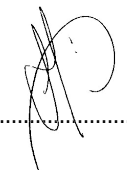
Cliente:

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:1100 Hor. 1:110 Vert. | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 3 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto Geométrico |



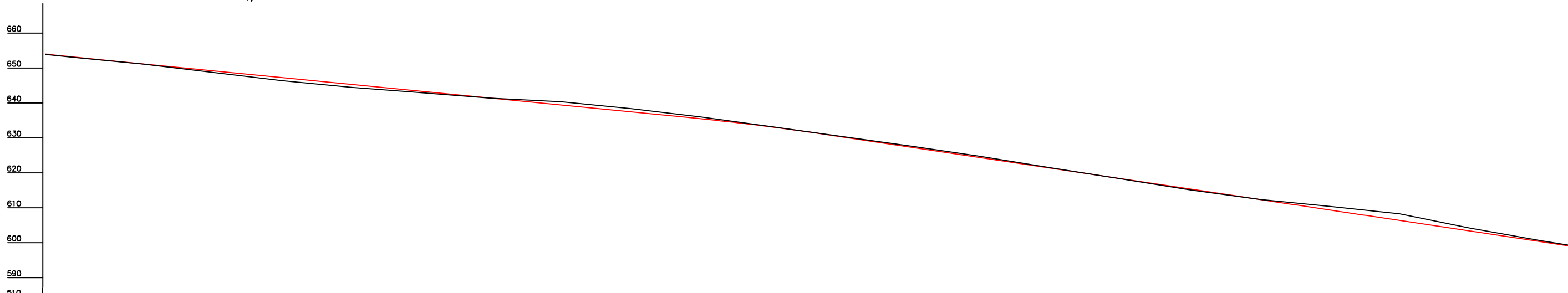
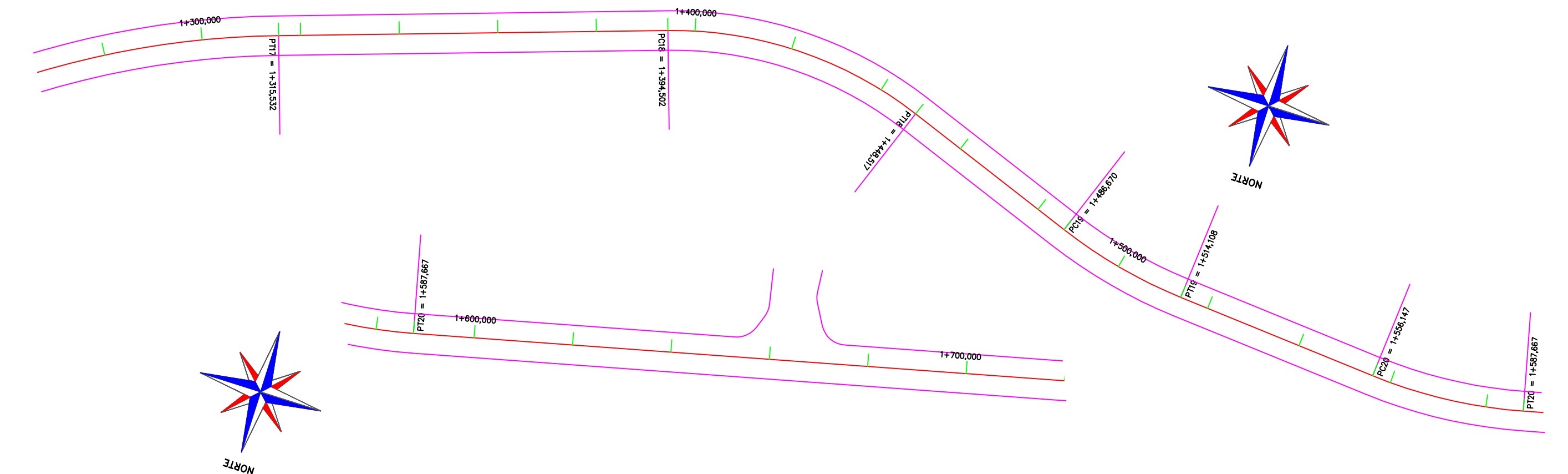
| Colas do Projeto | Colas do Terreno | Distância | Km |
|------------------|------------------|-----------|----|
| 701.690 | 701.688 | 860,000 | |
| 701.010 | 701.009 | 880,000 | |
| 700.622 | 700.622 | 900,000 | |
| 700.240 | 700.249 | 920,000 | |
| 696.661 | 696.495 | 940,000 | |
| 697.331 | 696.446 | 960,000 | |
| 696.207 | 693.820 | 980,000 | |
| 693.596 | 690.683 | 1000,000 | |
| 688.396 | 688.374 | 1020,000 | |
| 686.850 | 686.414 | 1040,000 | |
| 683.326 | 683.956 | 1060,000 | |
| 680.802 | 681.205 | 1080,000 | |
| 678.279 | 678.336 | 1100,000 | |
| 675.755 | 675.658 | 1120,000 | |
| 673.231 | 673.012 | 1140,000 | |
| 670.707 | 670.379 | 1160,000 | |
| 668.183 | 668.180 | 1180,000 | |
| 665.659 | 666.030 | 1200,000 | |
| 663.135 | 663.797 | 1220,000 | |
| 660.612 | 661.115 | 1240,000 | |
| 658.088 | 658.081 | 1260,000 | |
| 656.826 | 656.826 | 1280,000 | |
| 655.599 | 655.312 | 1300,000 | |
| 653.355 | 653.292 | 1320,000 | |

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:


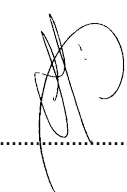
Cliente:
.....

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:1100 Hor. 1:110 Vert. | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 4 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto Geométrico |



| Cotas de Projeto | Cotas de Terreno | Distância | Km |
|------------------|------------------|-----------|----|
| 653.355 | 653.292 | 120,000 | |
| 652.339 | | | |
| 651.357 | 651.325 | 130,000 | |
| 649.394 | 649.934 | 130,000 | |
| 647.431 | 646.548 | 134,000 | |
| 645.468 | 644.613 | 130,000 | |
| 643.504 | 643.096 | 130,000 | |
| 641.541 | 641.541 | 140,000 | |
| 639.578 | 640.535 | 140,000 | |
| 637.615 | 638.542 | 144,000 | |
| 635.995 | 636.132 | 146,000 | |
| 635.644 | | | |
| 633.331 | 633.385 | 146,000 | |
| 631.034 | | | |
| 630.509 | 630.632 | 150,000 | |
| 627.511 | 627.813 | 150,000 | |
| 624.512 | 624.878 | 154,000 | |
| 621.514 | 621.627 | 156,000 | |
| 618.516 | 618.494 | 156,000 | |
| 615.518 | 615.276 | 160,000 | |
| 613.633 | | | |
| 612.519 | 612.520 | 160,000 | |
| 609.521 | 610.546 | 164,000 | |
| 607.637 | | | |
| 606.523 | 608.436 | 166,000 | |
| 603.525 | 604.379 | 166,000 | |
| 600.527 | 600.785 | 170,000 | |
| 600.359 | | | |

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

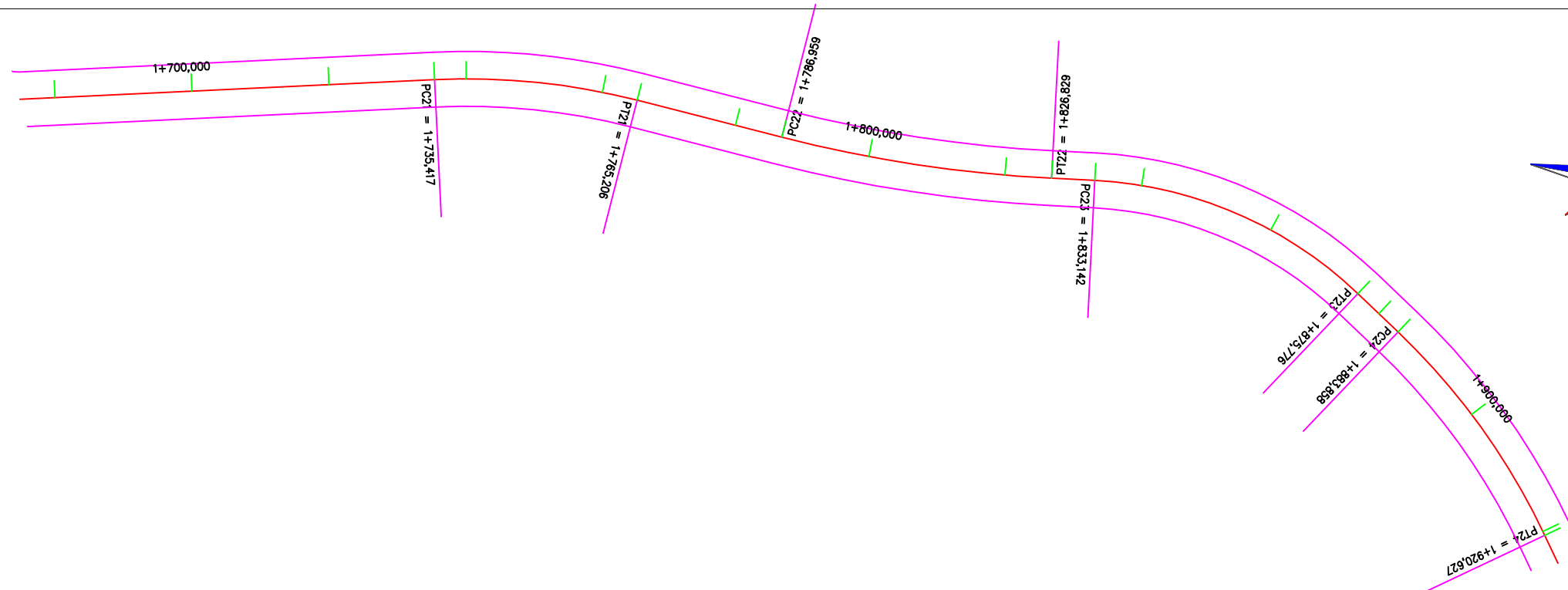
Resp. Técnico: 

Cliente:

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:1100 Hor. 1:110 Vert. | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 5 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto Geométrico |

610
600
590
580
570
560
550
540
530
520
510

| Cotas do Projeto | Cotas do Terreno | Distância | Km |
|------------------|------------------|-----------|----|
| 600.527 | 600.785 | 1700,000 | |
| 600.359 | | | |
| 597.389 | 597.585 | 1720,000 | |
| 593.936 | 593.589 | 1740,000 | |
| 593.733 | | | |
| 590.308 | 589.300 | 1760,000 | |
| 586.680 | 585.172 | 1780,000 | |
| 583.051 | 581.734 | 1800,000 | |
| 579.423 | 577.765 | 1820,000 | |
| 575.795 | 573.931 | 1840,000 | |
| 572.167 | 571.302 | 1860,000 | |
| 568.539 | 568.066 | 1880,000 | |
| 564.911 | 565.300 | 1900,000 | |
| 561.282 | 562.702 | 1920,000 | |

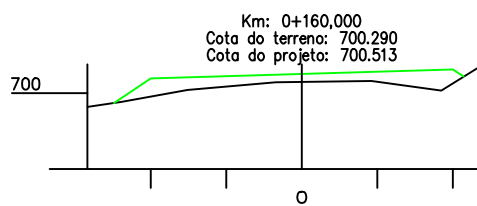
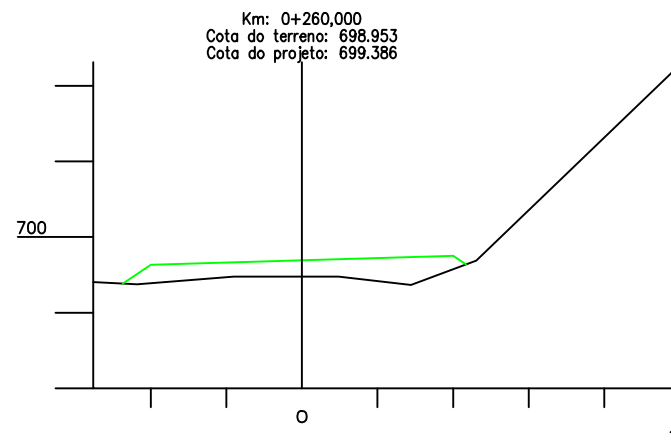
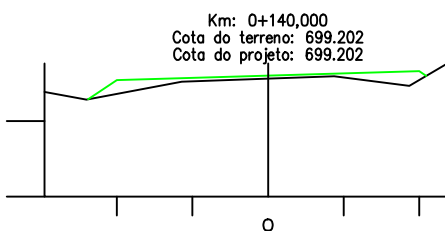
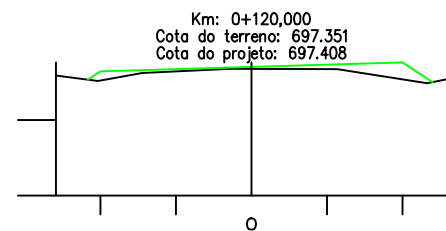
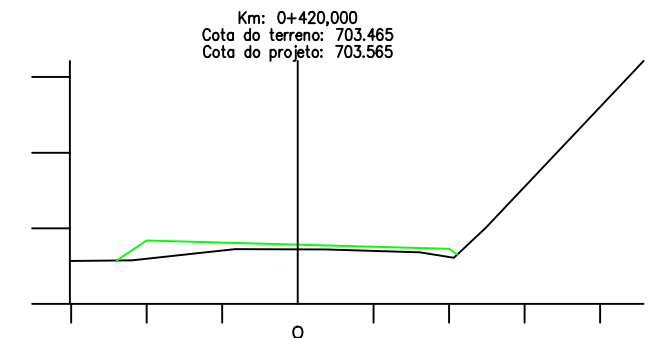
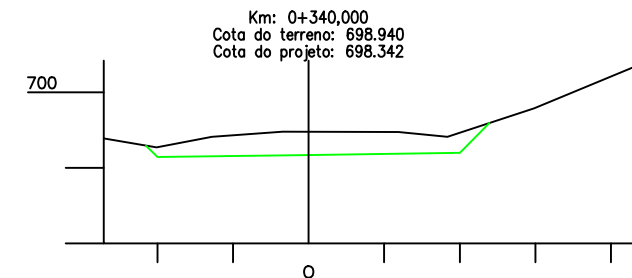
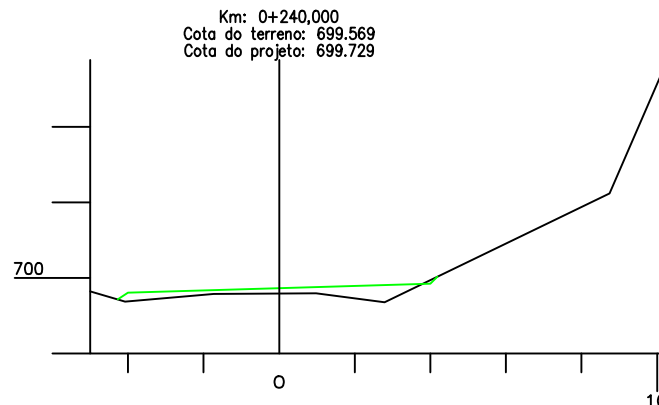
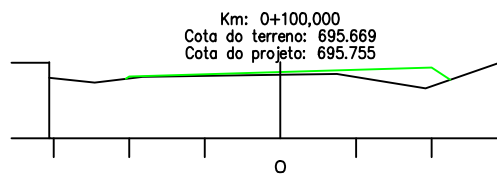
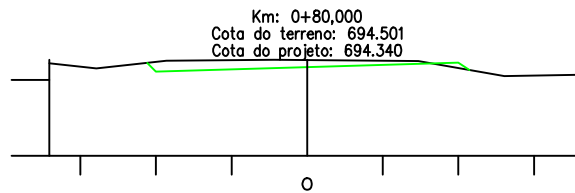
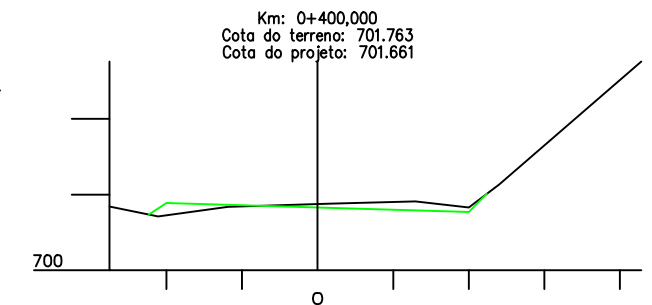
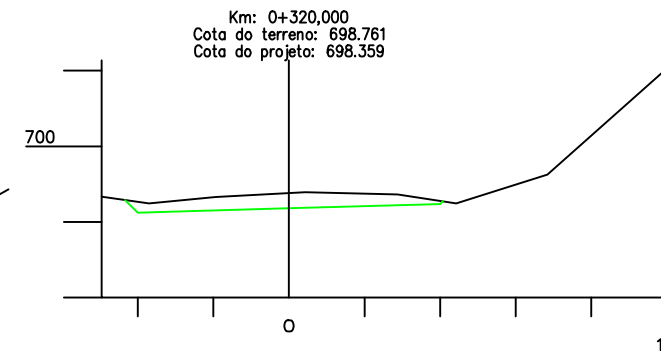
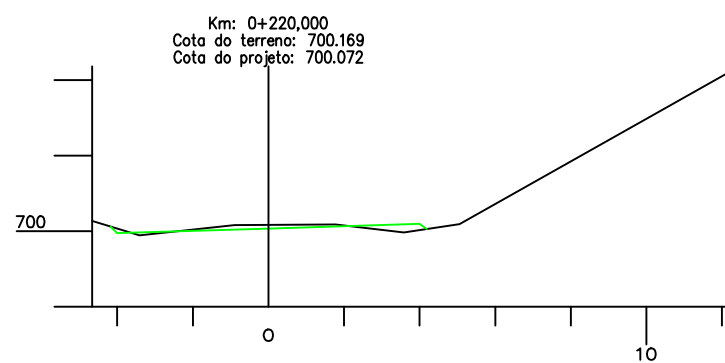
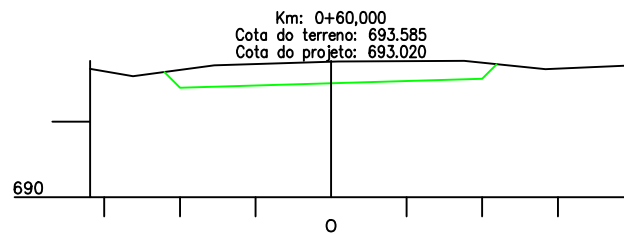
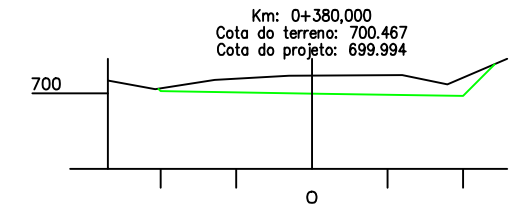
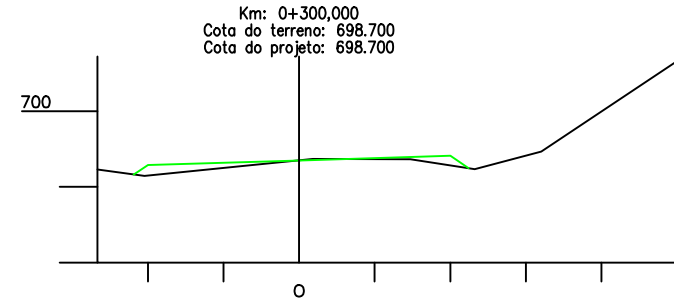
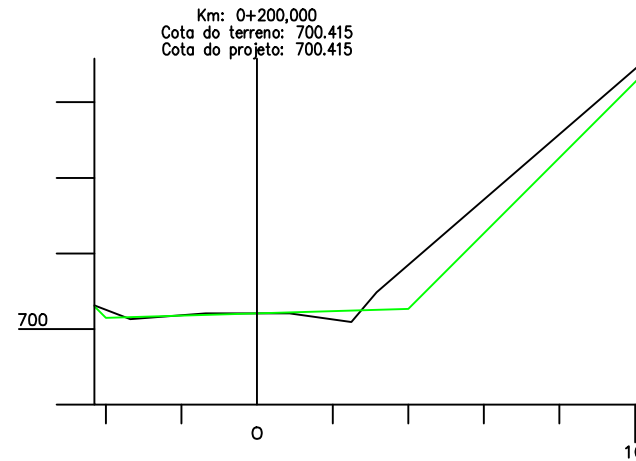
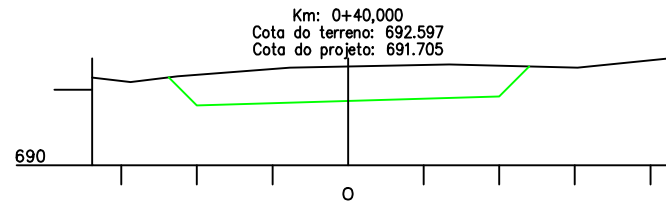
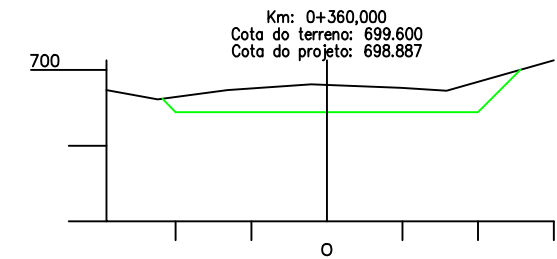
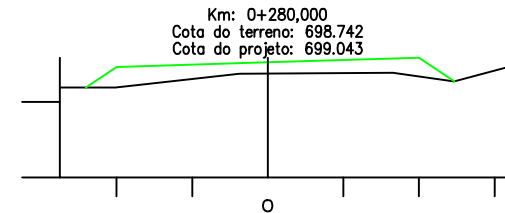
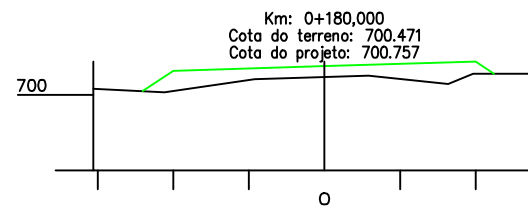
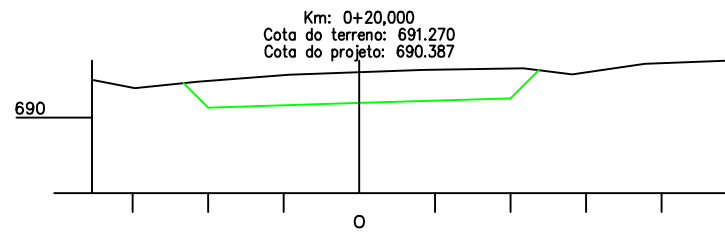



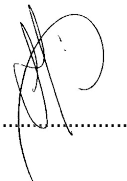
L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

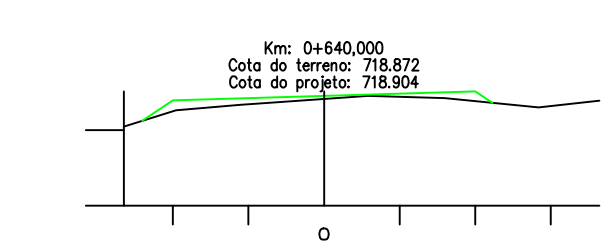
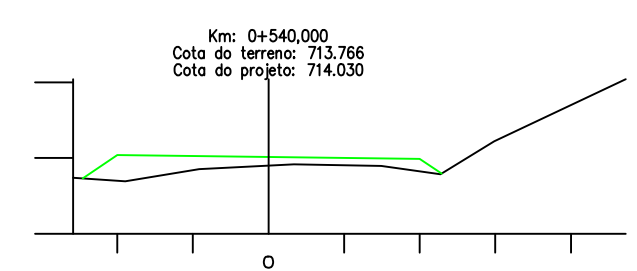
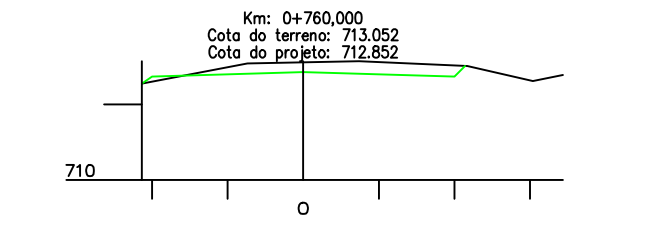
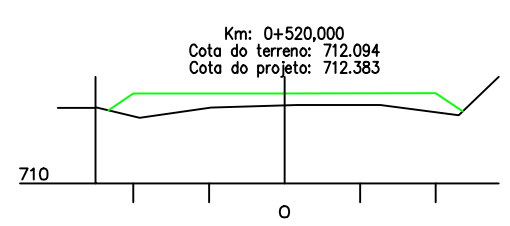
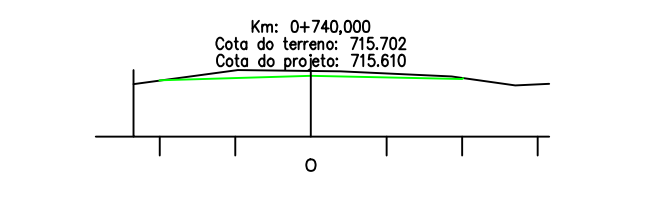
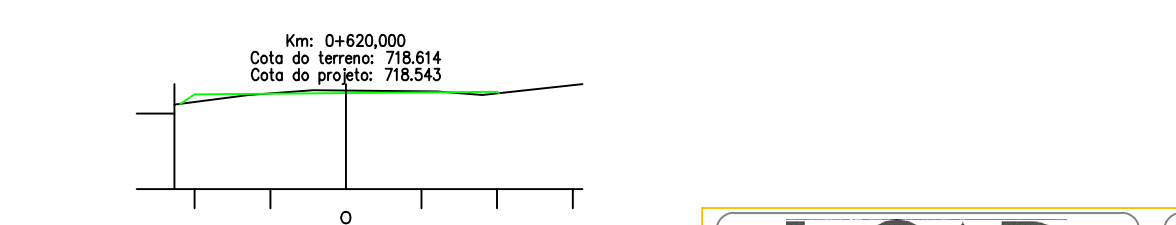
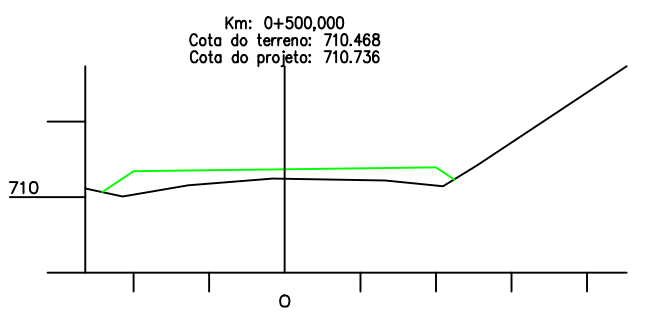
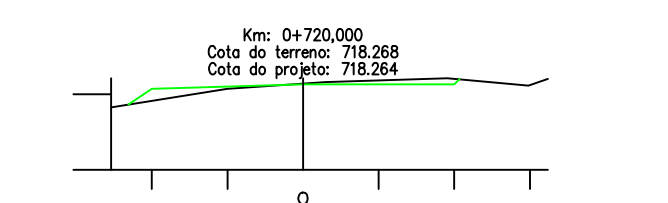
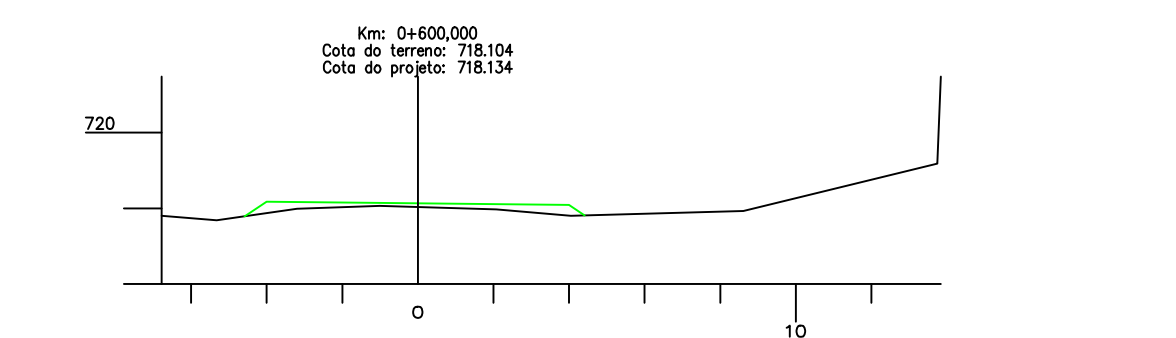
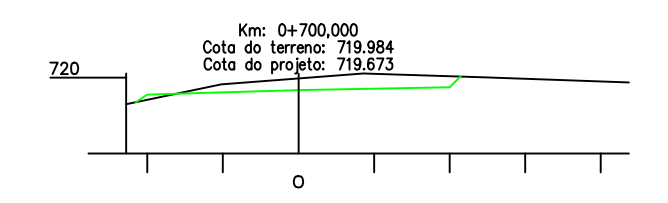
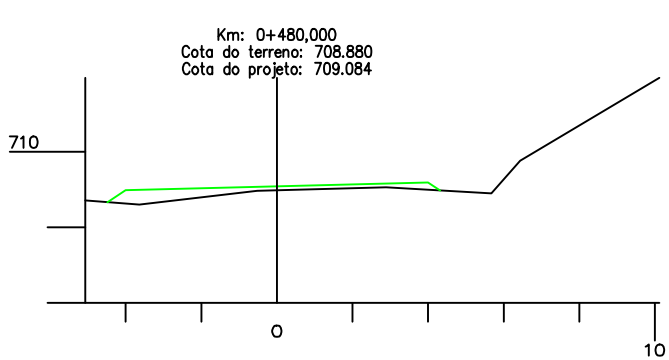
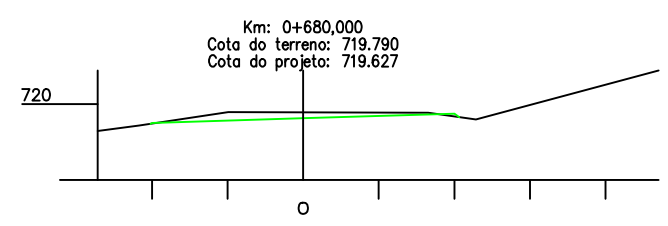
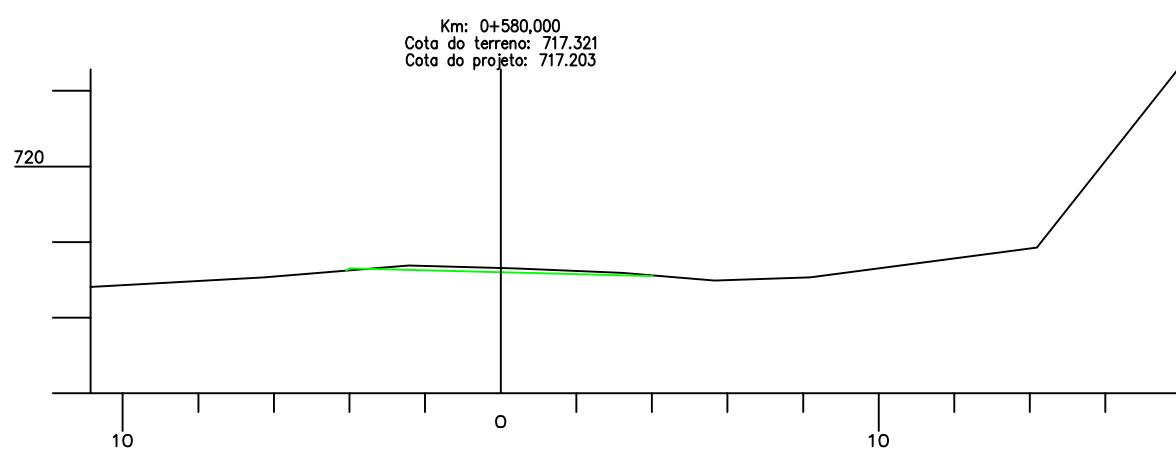
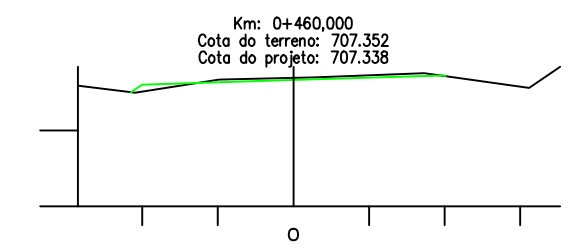
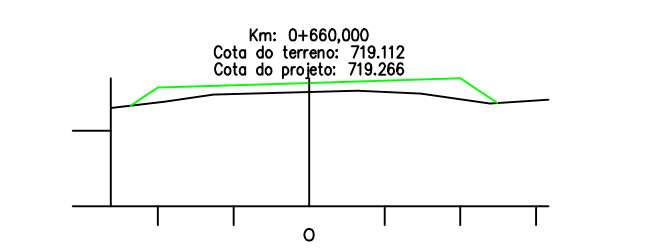
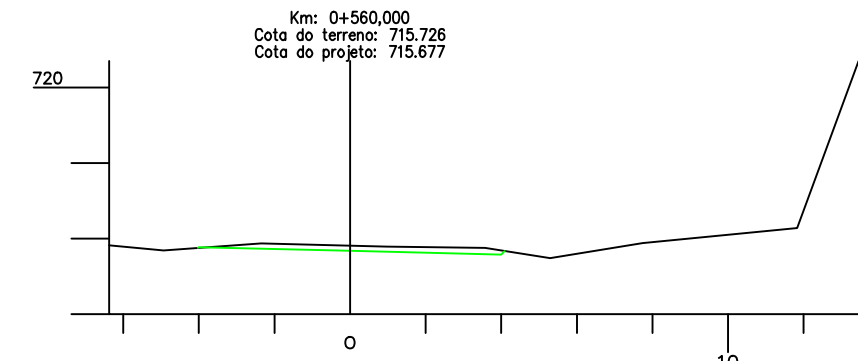
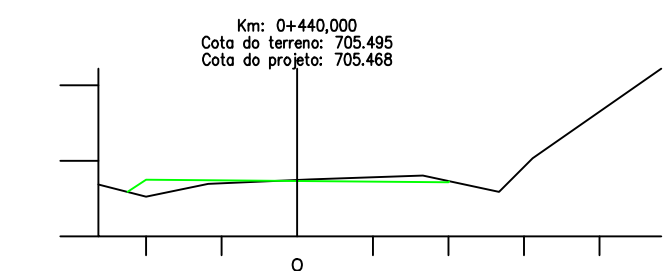
Resp. Técnico:

Cliente:
.....

| | | |
|------------------------------|-------------------------------------|--|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:1100 Hor. 1:110 Vert. | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 6 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto Geométrico |



| | | | |
|---|--------------------------|---|---|
|  SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | | Resp. Técnico:  | Cliente: |
| | | Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:200 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | Conteúdo: Projeto seções transversais |
| | Prancha : 7 | | |

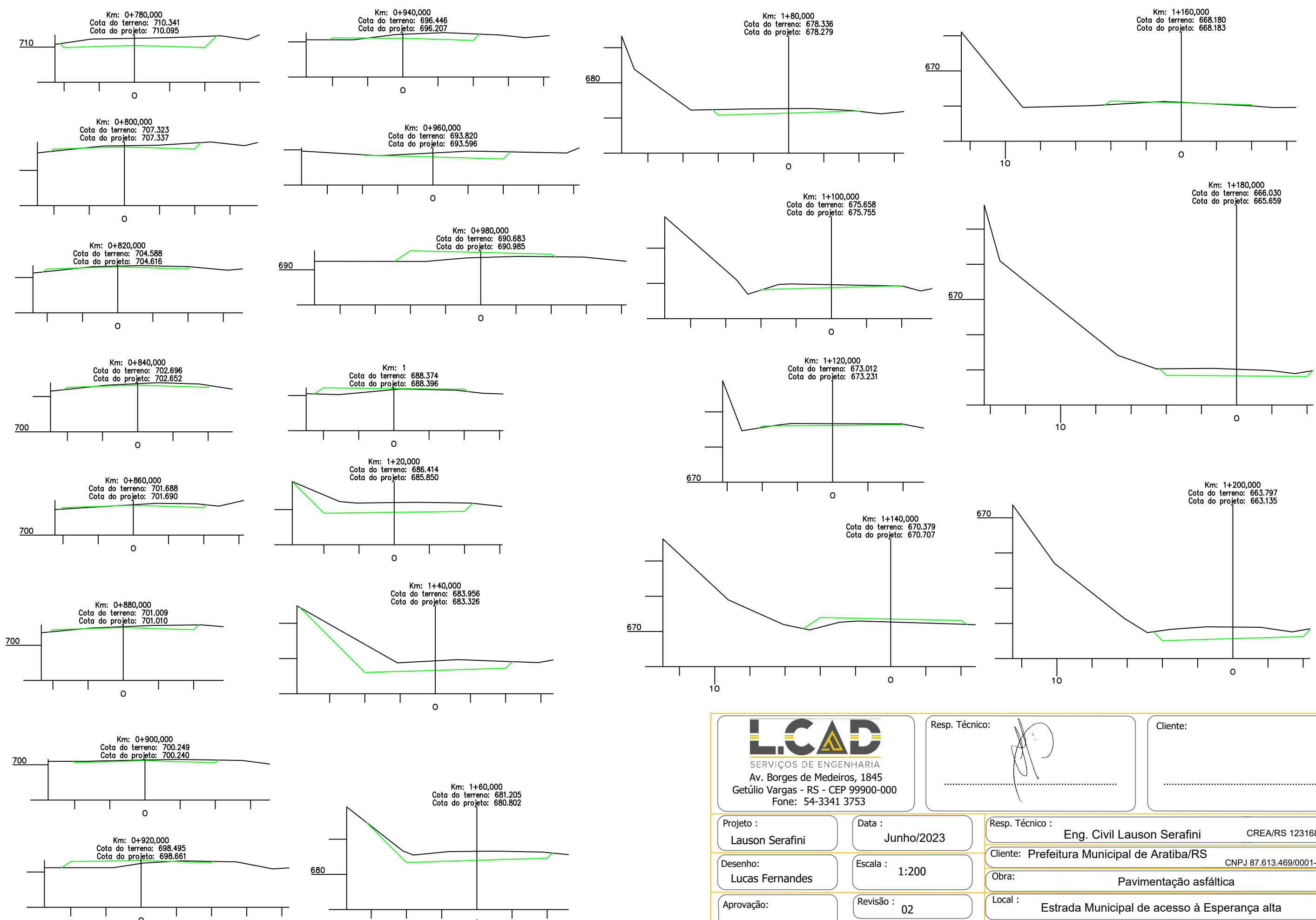


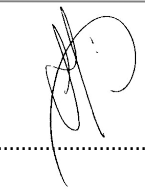
L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:
.....

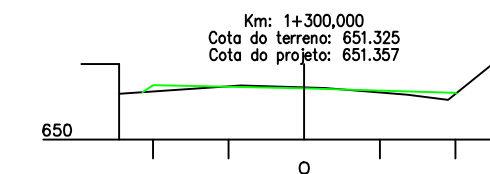
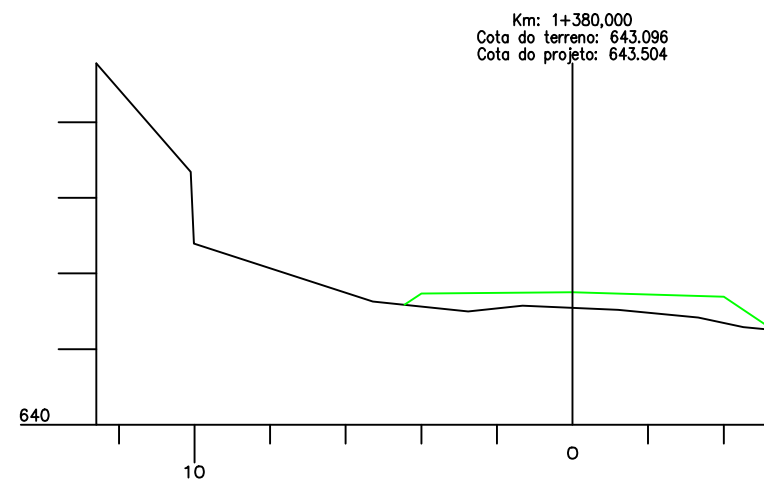
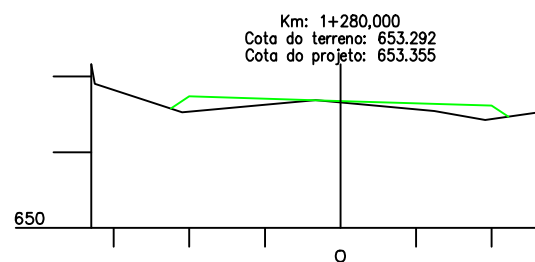
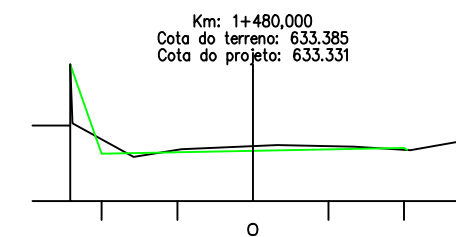
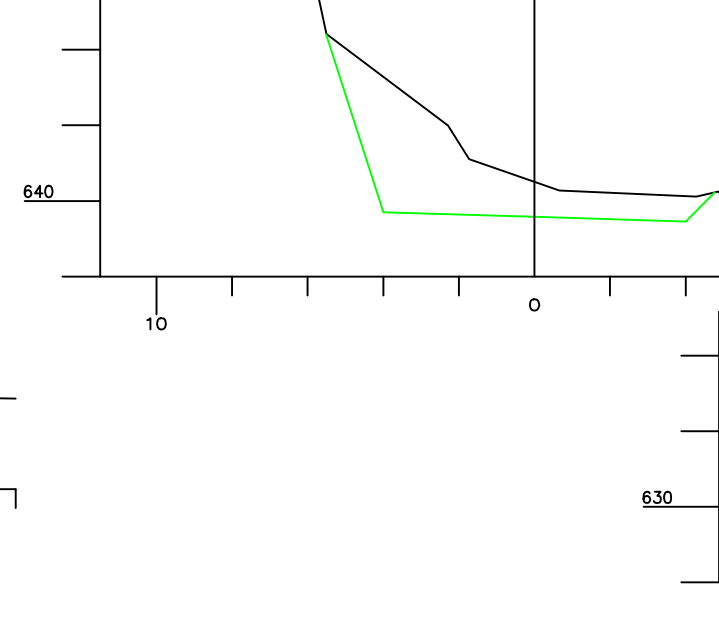
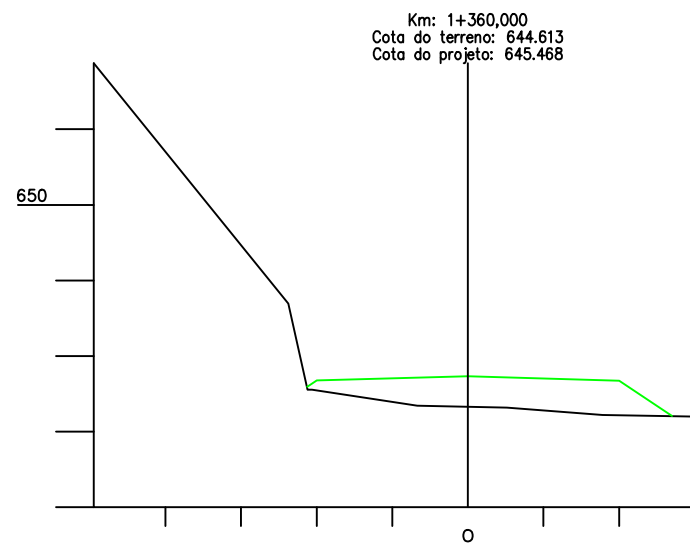
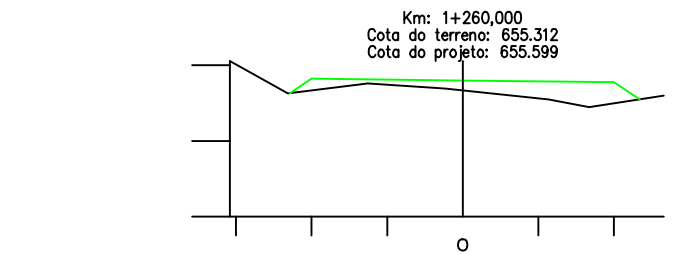
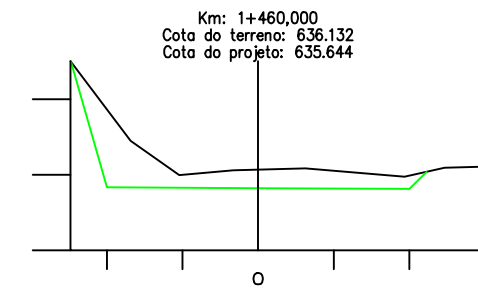
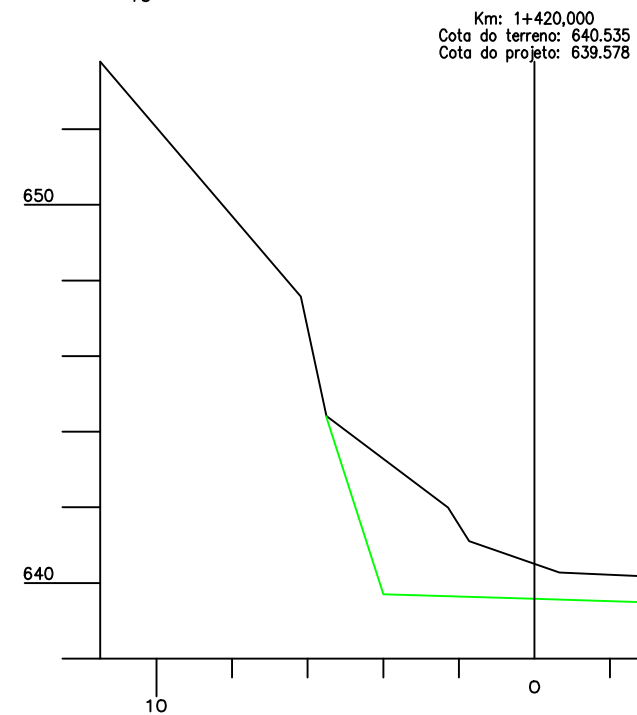
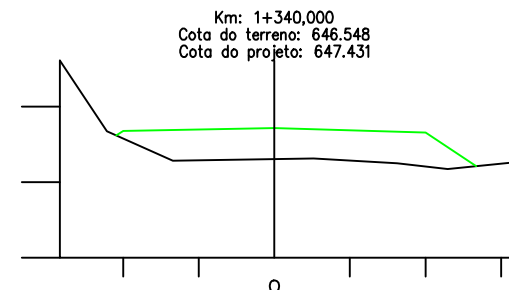
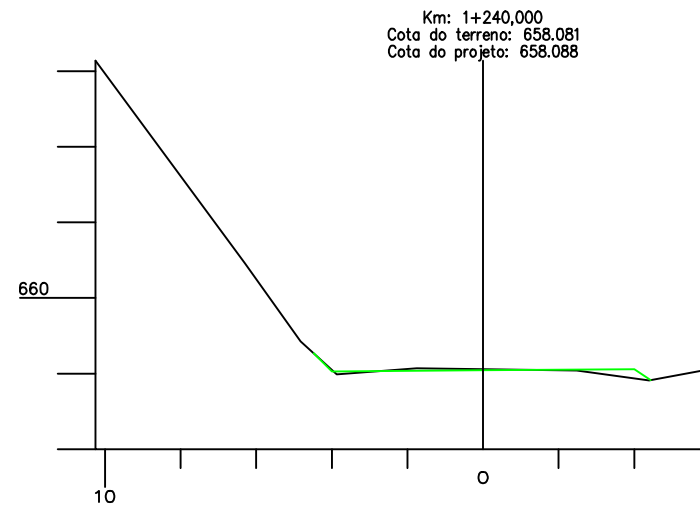
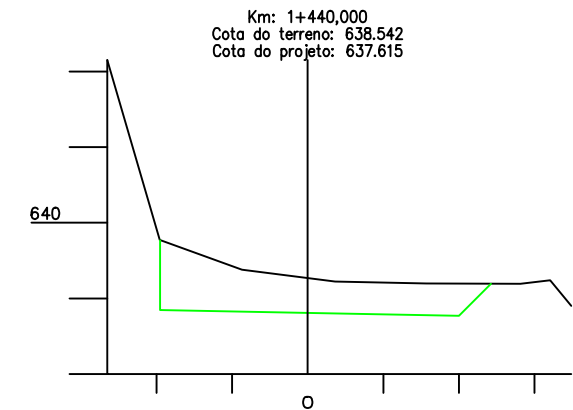
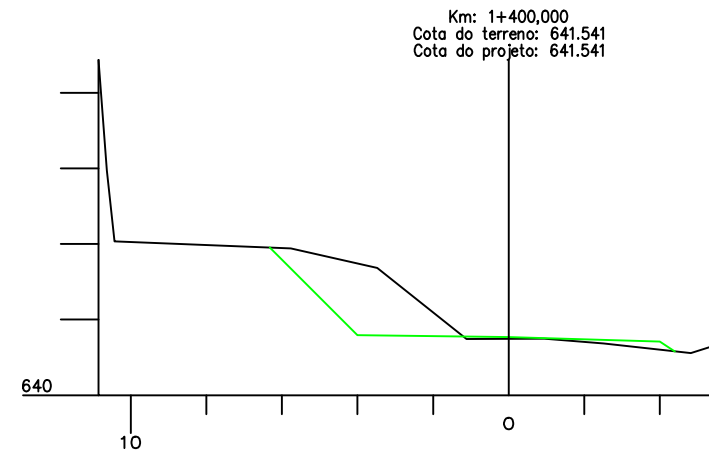
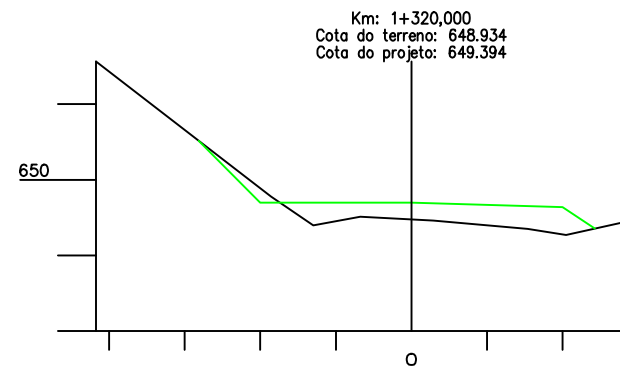
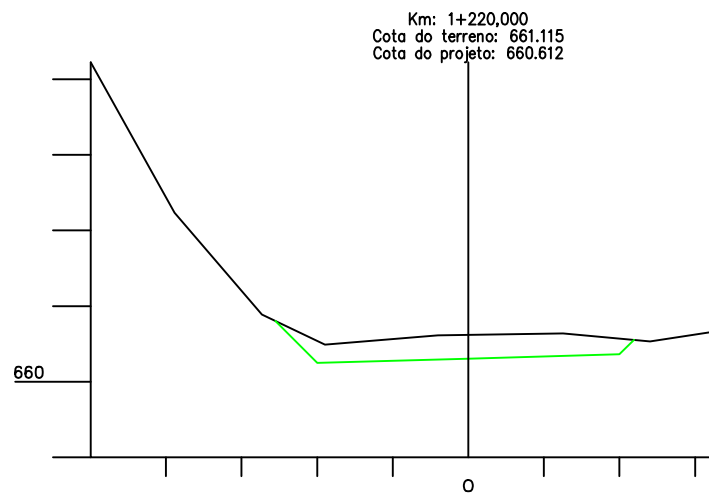
| | | |
|------------------------------|----------------------|--|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:200 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 8 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto seções transversais |


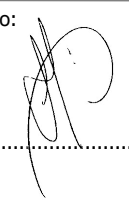


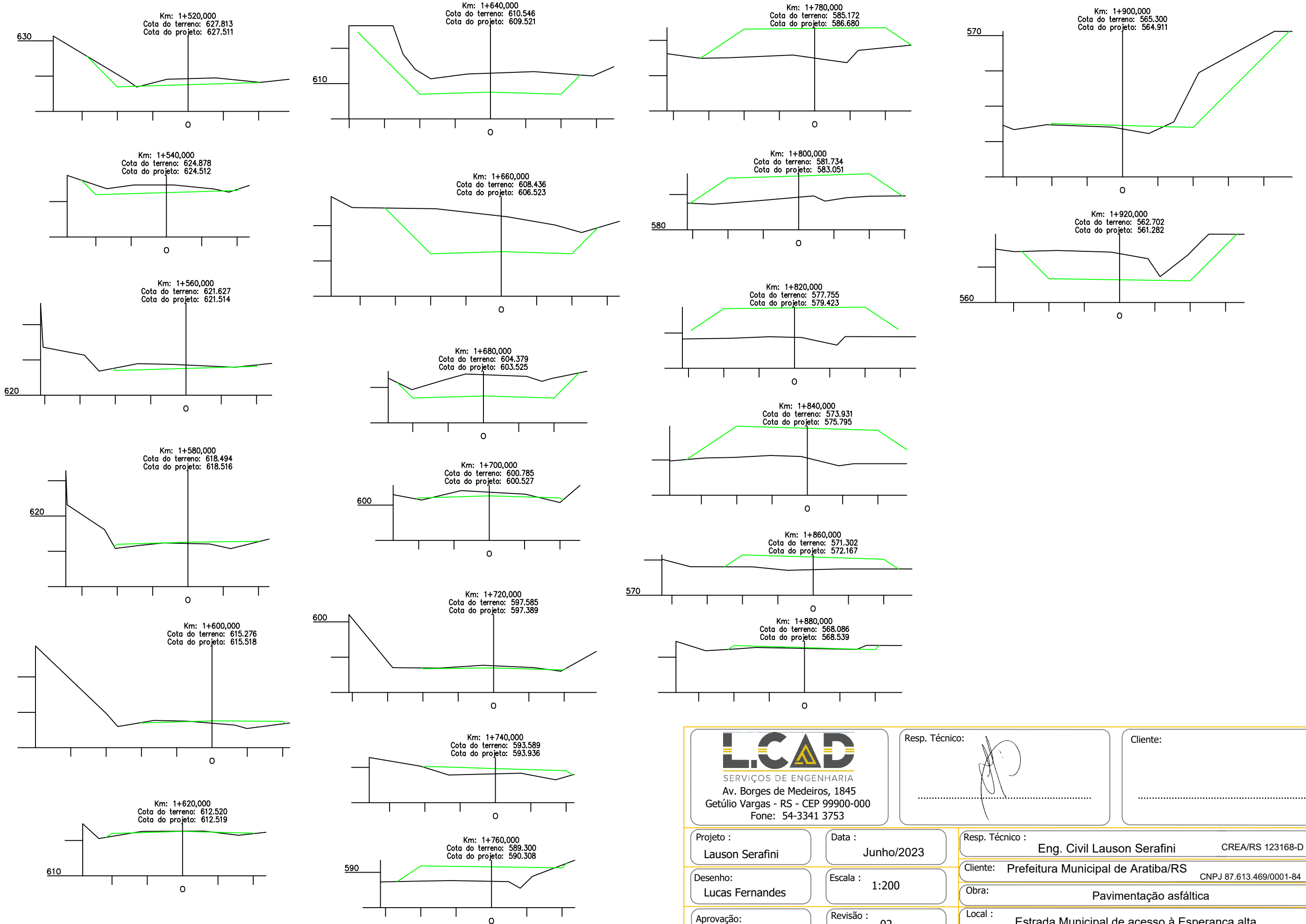
Resp. Técnico: 


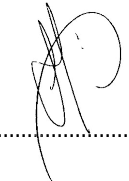
Cliente:

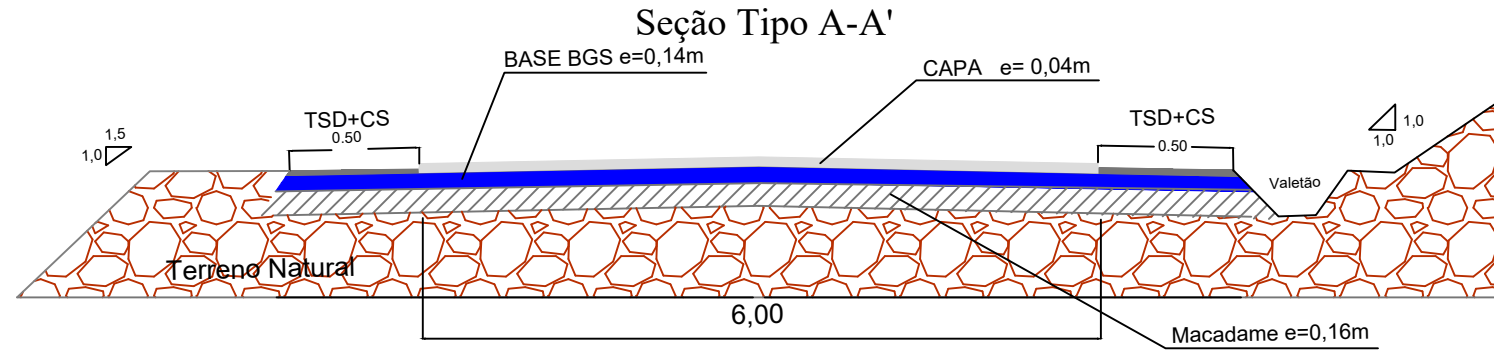
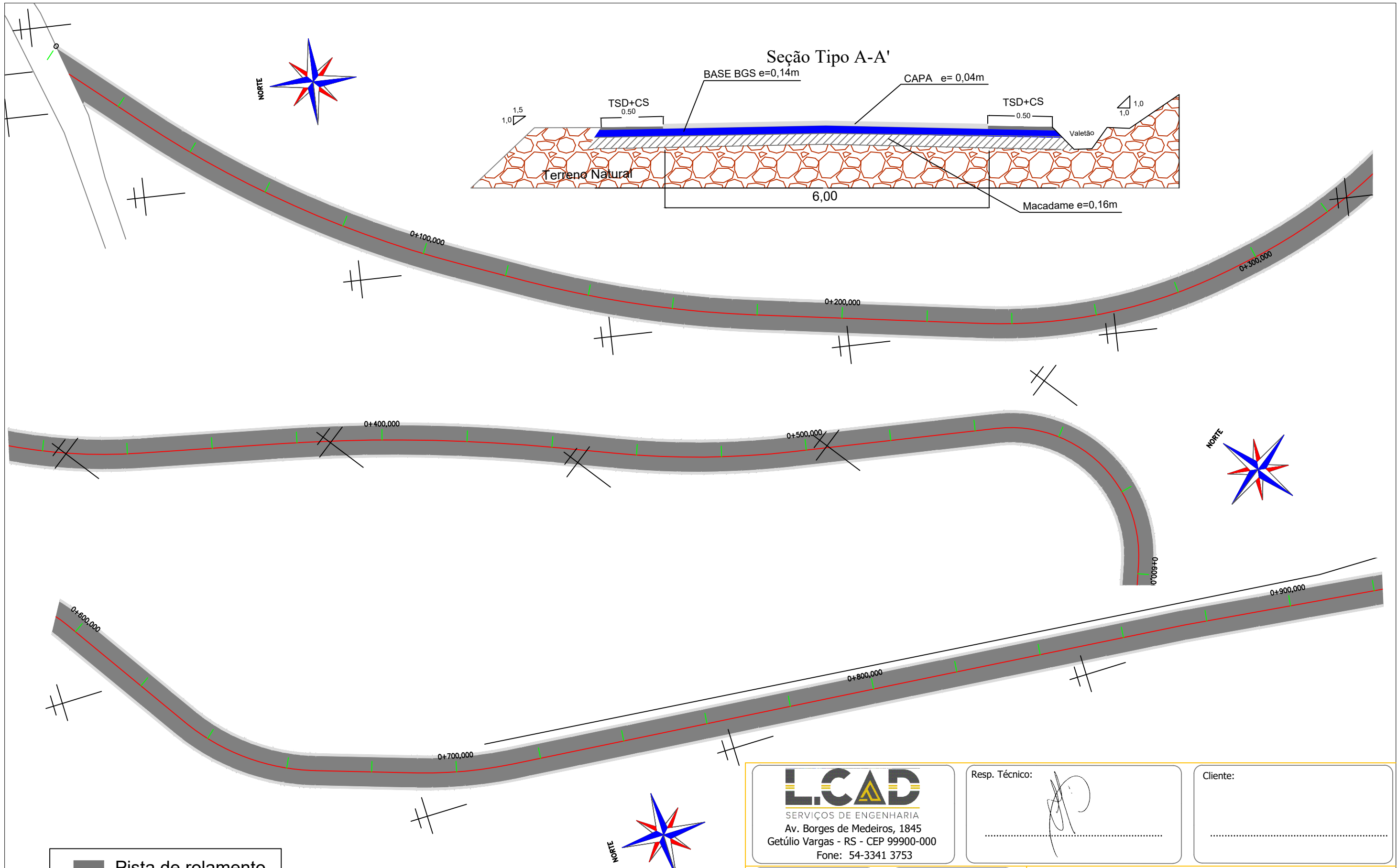
| | | |
|------------------------------|----------------------|--|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:200 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 9 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto seções transversais |




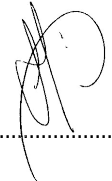
| | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------|
|  SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | | Resp. Técnico:  | Cliente: |
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D | |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:200 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica | |
| | Prancha : 10 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | |
| | | Conteúdo: Projeto seções transversais | |

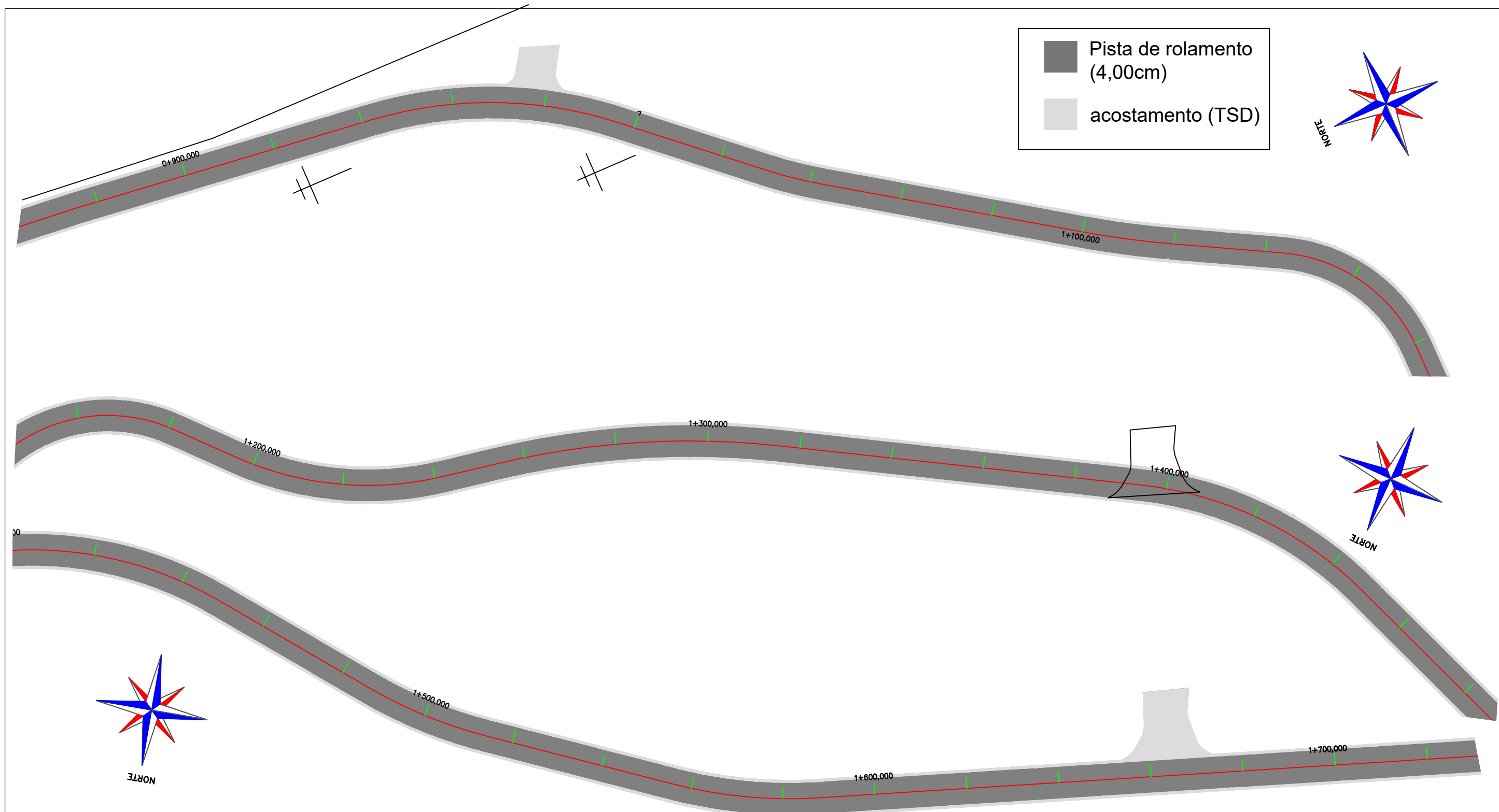


| | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------------------|
|  SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | | Resp. Técnico:  | Cliente: |
| | | Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:200 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica | |
| | Prancha : 11 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | |
| | | Conteúdo: Projeto seções transversais | |

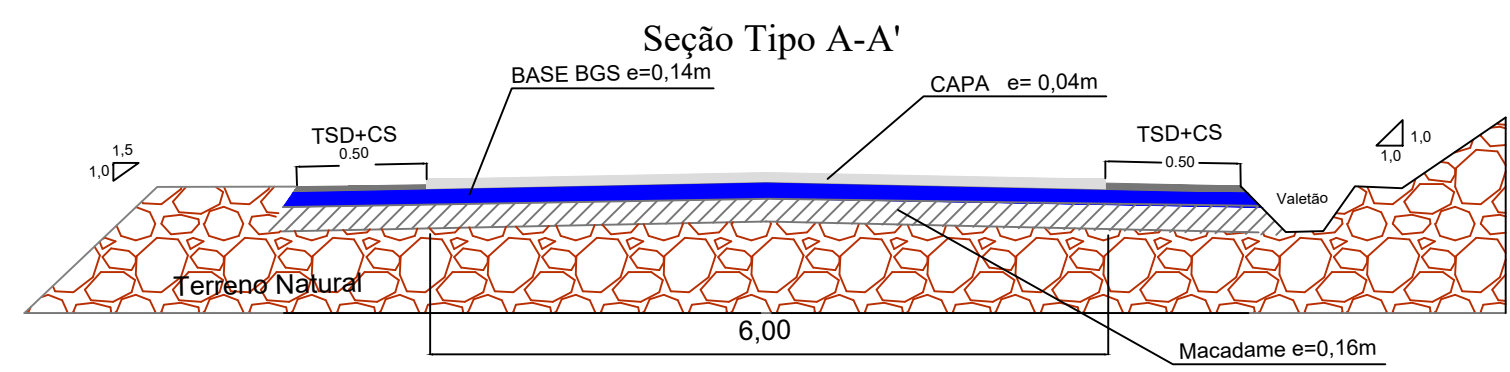
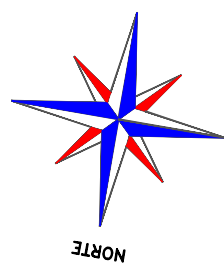
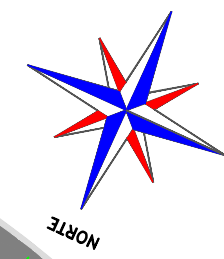
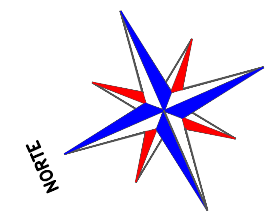


- Pista de rolamento (4,00cm)
- acostamento (TSD)

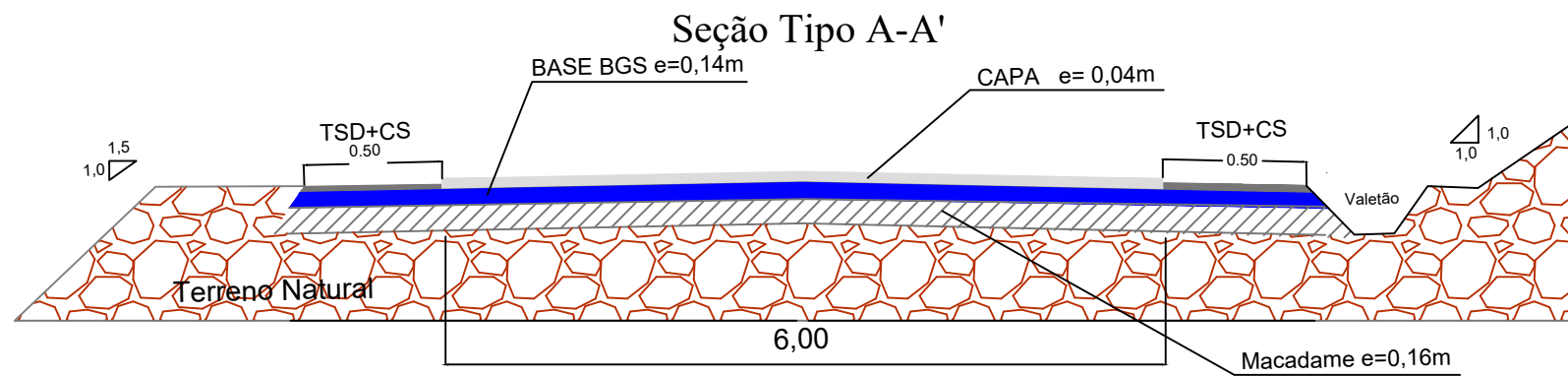
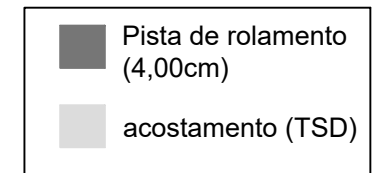
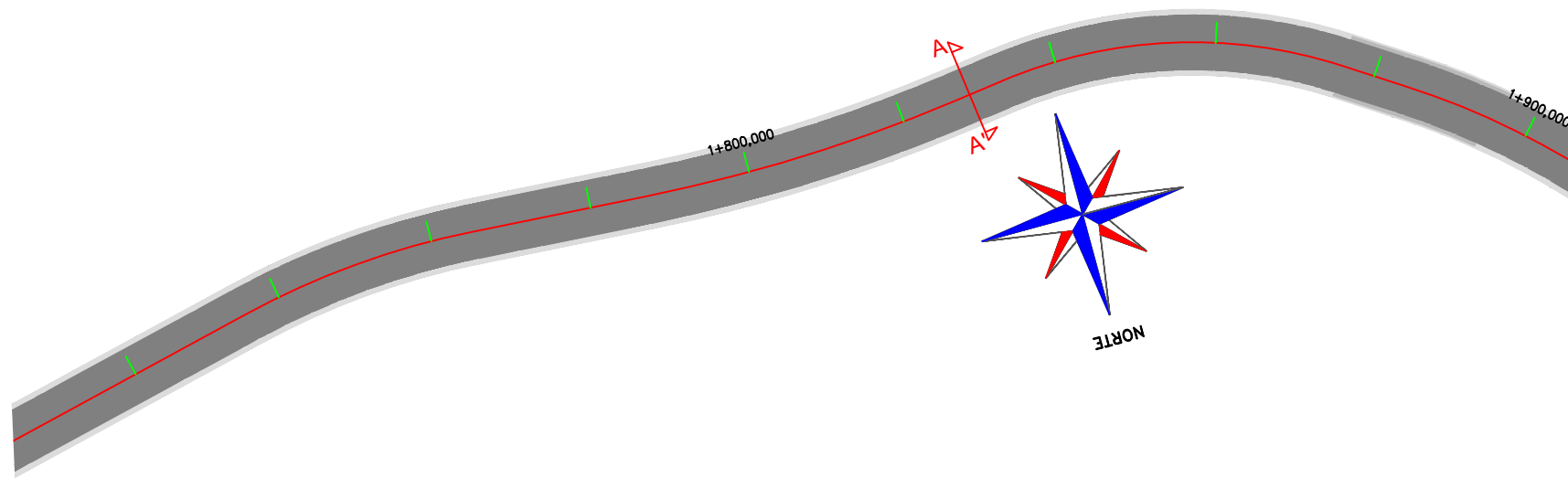
| | | | |
|---|----------------------|---|-------------------|
|  SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | | Resp. Técnico:  | Cliente: |
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D | |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:850 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica | |
| | Prancha : 12 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | |
| | | Conteúdo: Projeto de Pavimentação | |



Pista de rolamento (4,00cm)
 acostamento (TSD)


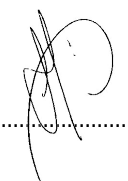


| | | | |
|---|----------------------|--|-------------------|
| SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | | Resp. Técnico: | Cliente: |
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D | |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:850 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica | |
| | Prancha : 13 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | |
| | | Conteúdo: Projeto de Pavimentação | |



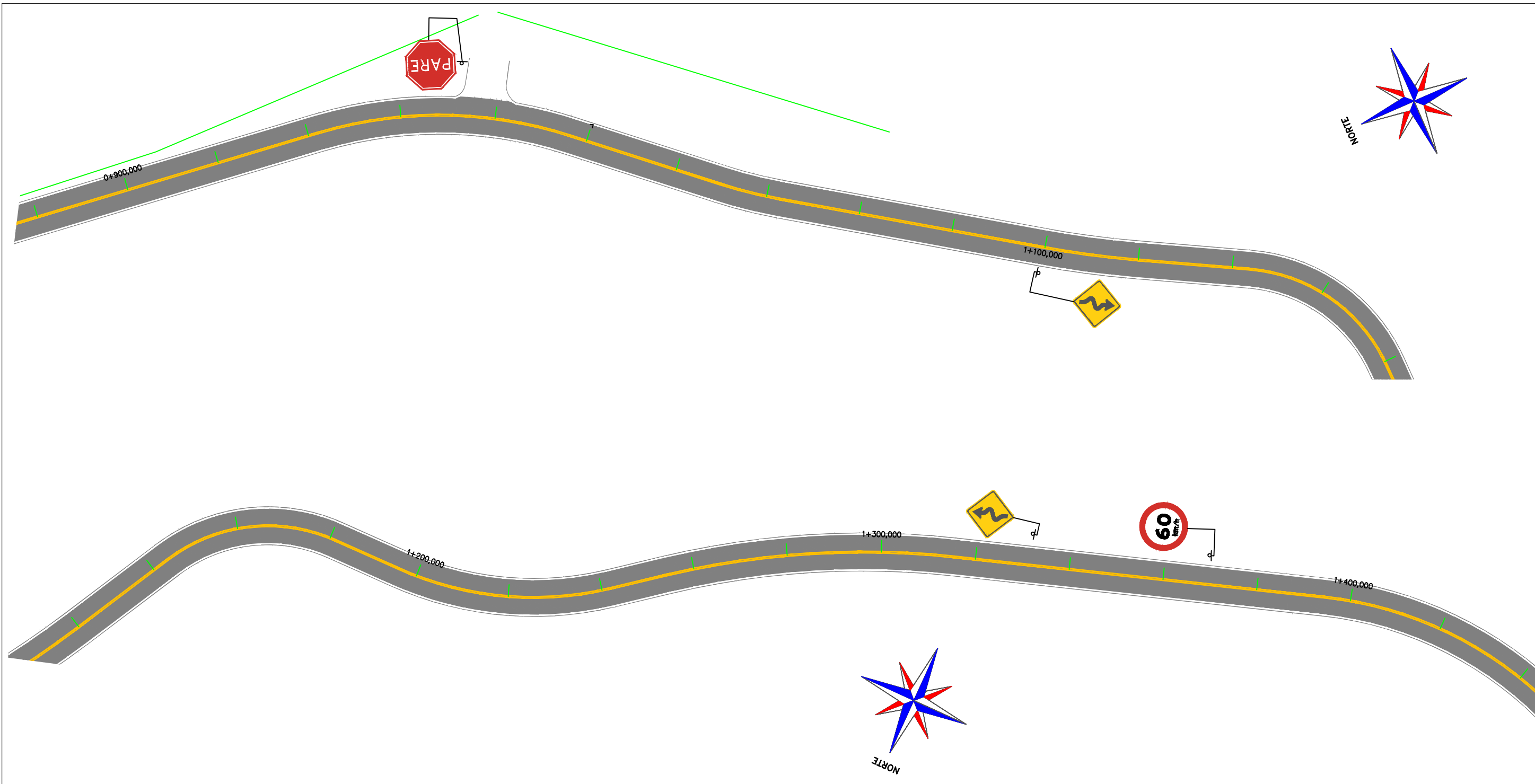
QUANTITATIVOS



| TIPO | EXTENSÃO | ÁREA (m ²) incl. encaixes | VOL. (m ³) incl. encaixes |
|-------------------------|----------|--|--|
| C.B.U.Q 4 cm | 1.900,00 | 11.514,00 | 460,56 |
| TSD+CS | 1.900,00 | 2.145,26 | - |
| Brita Graduada 14 cm | 1.900,00 | 14.609,26 | 2.045,30 |
| Macadame Seco 16 cm | 1.900,00 | 16.680,26 | 2.535,08 |

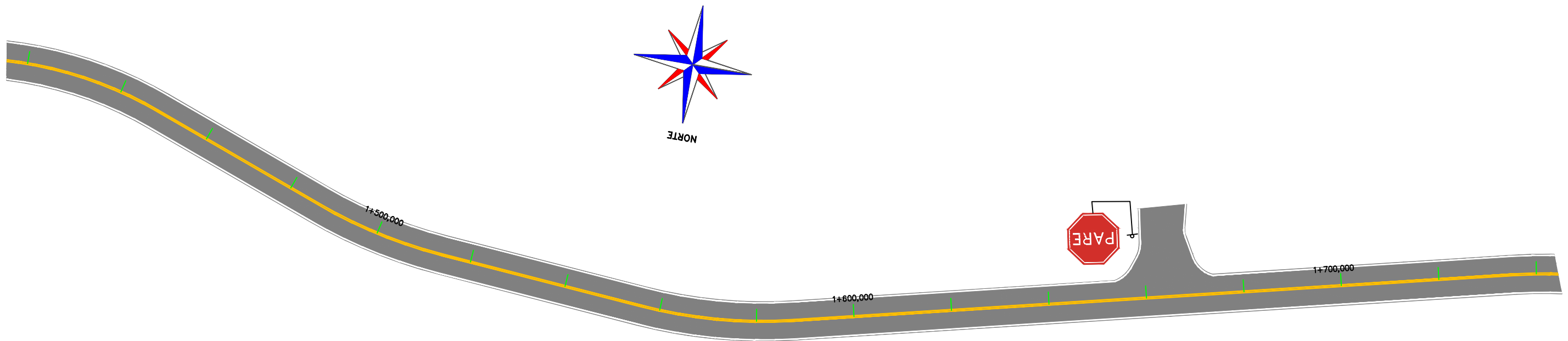
| | | |
|--|---|--|
|  SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | Resp. Técnico:  | Cliente: |
| | Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:850 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 14 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto de Pavimentação |



| | | | |
|--|----------------------|---|-------------------|
|  SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | | Resp. Técnico:  | Cliente: |
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D | |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:850 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica | |
| | Prancha : 15 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | |
| | | Conteúdo: Projeto de Sinalização | |

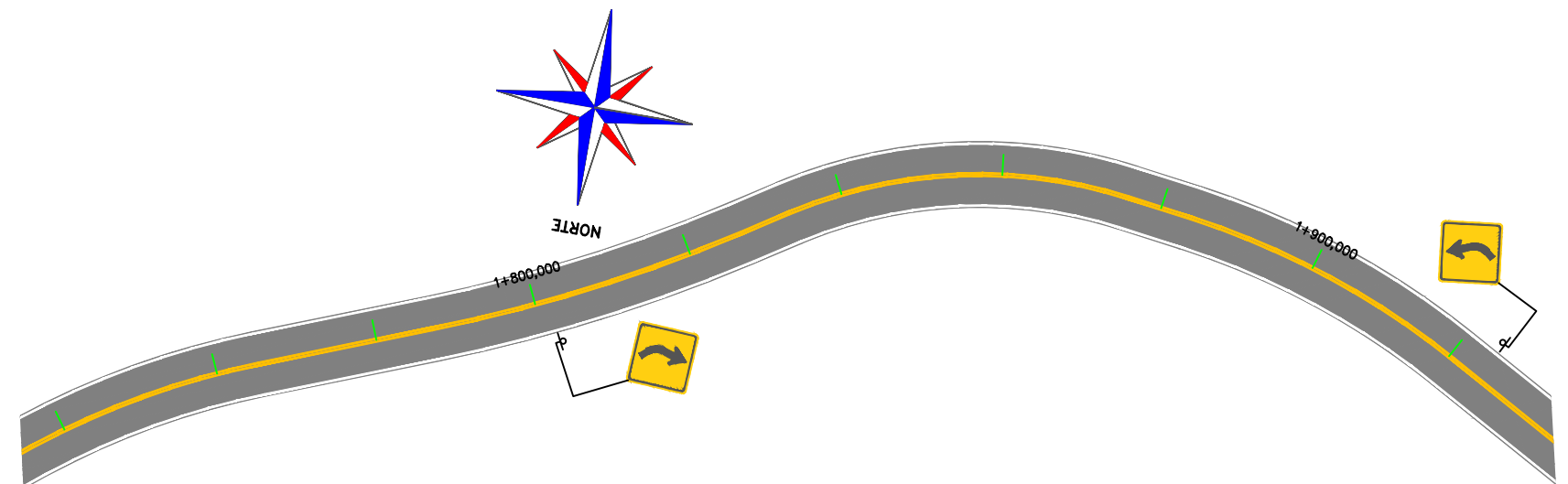


| | | | |
|---|----------------------|---|-------------------|
|  SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753 | | Resp. Técnico:  | Cliente: |
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D | |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:850 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica | |
| | Prancha : 16 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | |
| | | Conteúdo: Projeto de Sinalização | |



SINALIZAÇÃO VERTICAL

| SINAL | CÓDIGO | NOME | QUANTIDADE |
|-------|--------|-----------------------------|------------|
| | R-1 | Parada obrigatória | 02 |
| | R-19 | Velocidade máxima permitida | 02 |
| | R-19 | Velocidade máxima permitida | 02 |
| | R-19 | Velocidade máxima permitida | 02 |
| | R-19 | Velocidade máxima permitida | 01 |
| | R-19 | Velocidade máxima permitida | 01 |
| | R-19 | Velocidade máxima permitida | 02 |



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

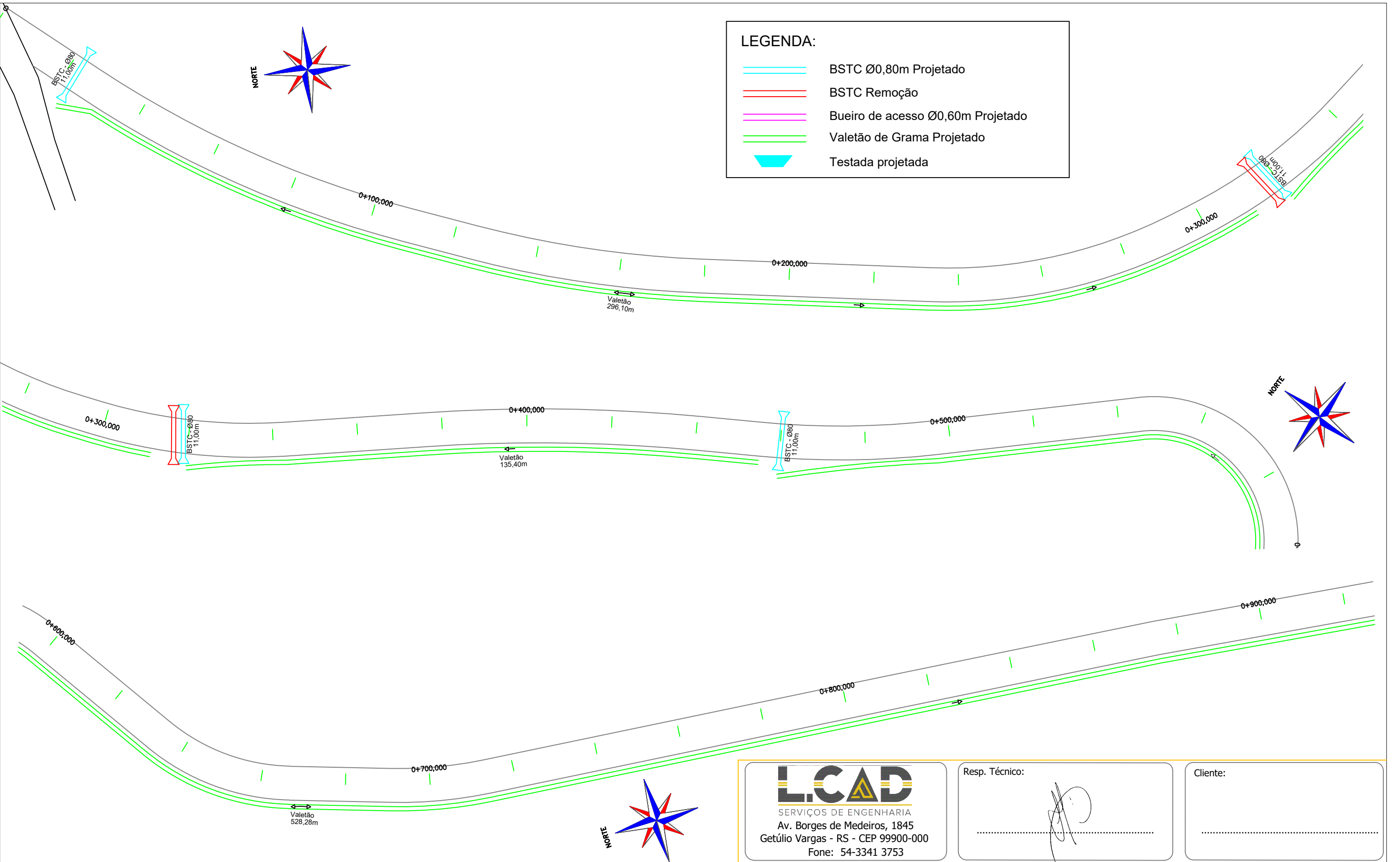
| SINAL. HORIZ. | EXTENSÃO(m) | ÁREA (m ²) |
|--|-------------|------------------------|
| Faixa de Eixo Cor Amarela Largura 12cm | 3.800,00 | 456,00 |
| Faixa de Borda Cor Branca Largura 15cm | 3.800,00 | 570,00 |

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

| | | |
|------------------------------|----------------------|--|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:850 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 17 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto de Sinalização |



LEGENDA:

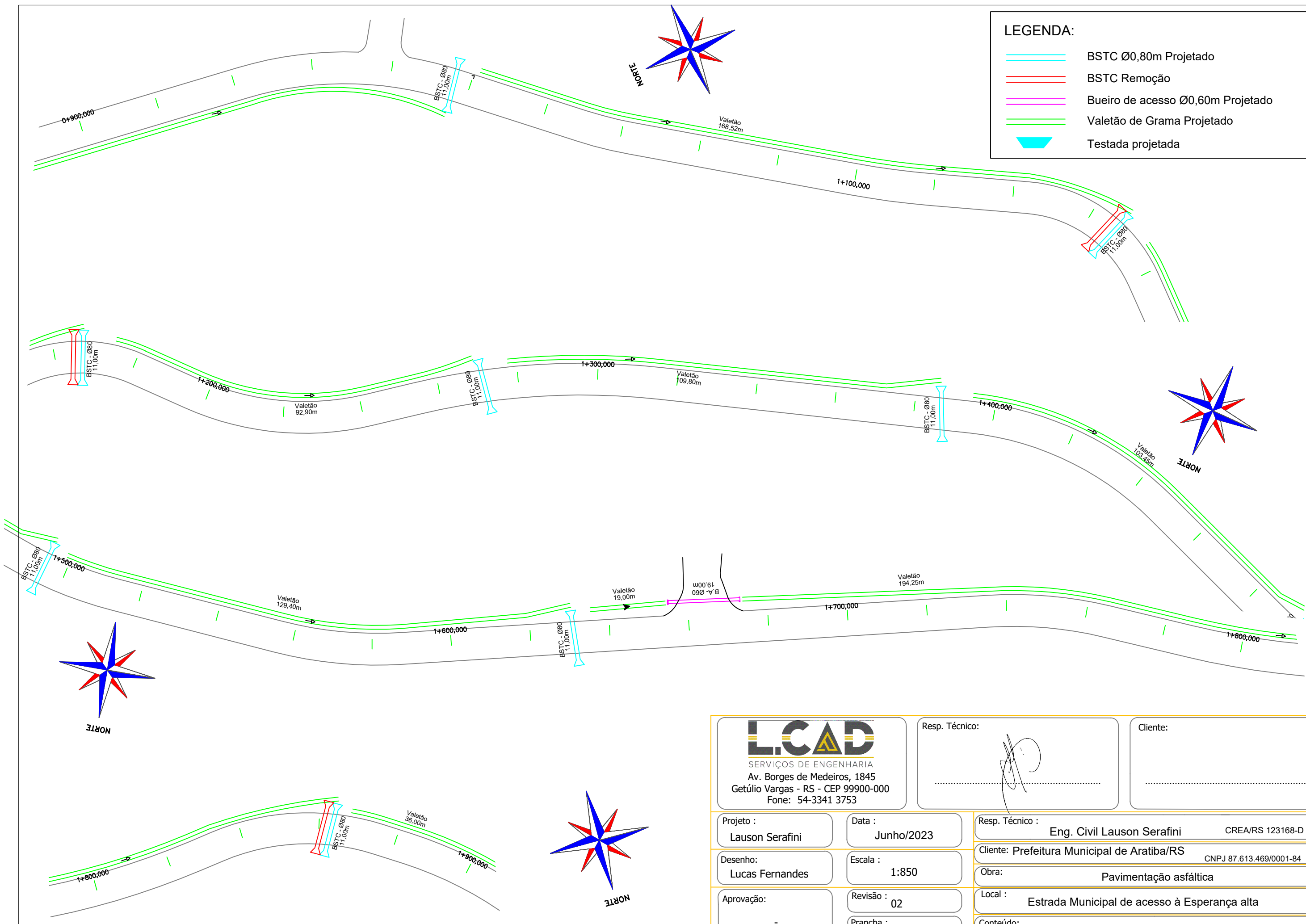
- — BSTC Ø0,80m Projetado
- — BSTC Remoção
- — Bueiro de acesso Ø0,60m Projetado
- — Valetão de Grama Projetado
- ▭ Testada projetada

L.CAD
 SERVIÇOS DE ENGENHARIA
 Av. Borges de Medeiros, 1845
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
 Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

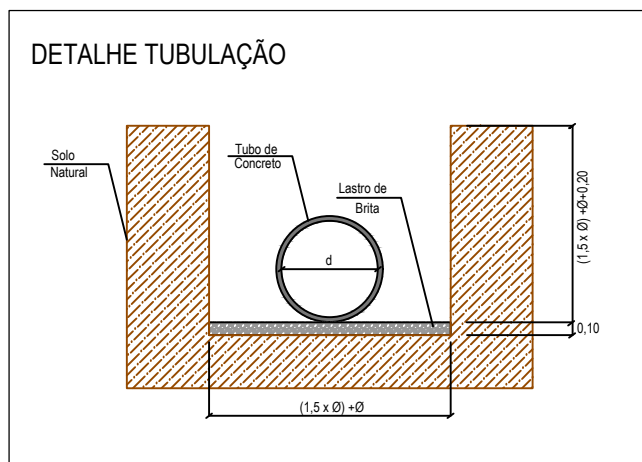
| | | |
|------------------------------|----------------------|--|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:850 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 18 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto de Drenagem |



LEGENDA:

- BSTC Ø0,80m Projetado
- BSTC Remoção
- Bueiro de acesso Ø0,60m Projetado
- Valetão de Grama Projetado
- Testada projetada

| | | | |
|---|-----------------------------|--|-------------------|
| <p>SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753</p> | | Resp. Técnico: | Cliente: |
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D | |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : 1:850 | Cliente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 | |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica | |
| | Prancha : 19 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta | |
| | | Conteúdo: Projeto de Drenagem | |

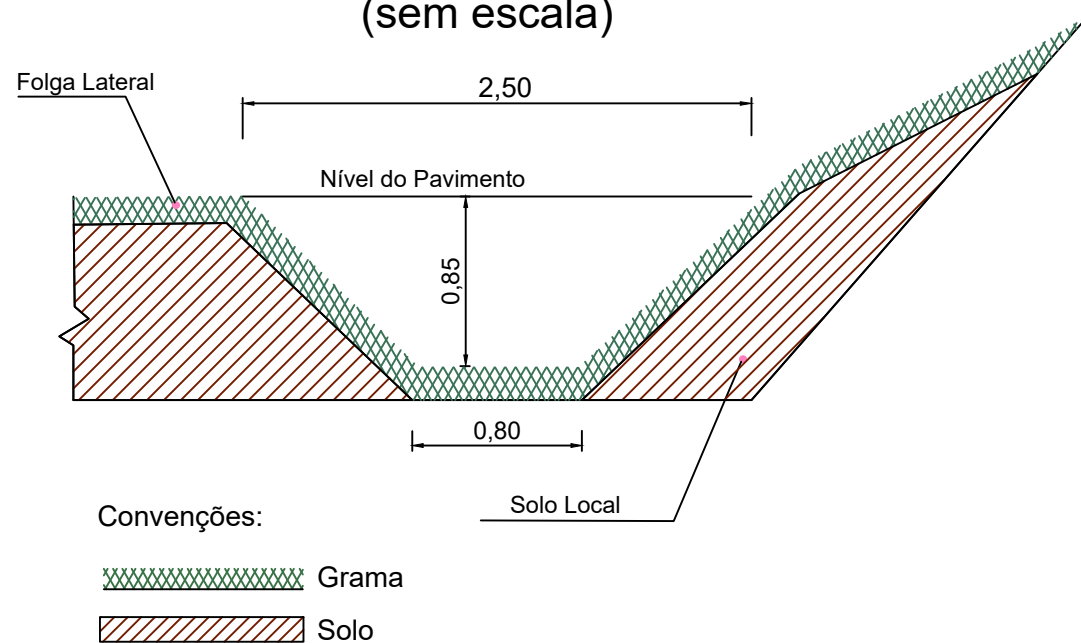


QUADRO DE DIMENSÕES

| DIÂMETRO (m) | Dimensões Boca de Lobo de Máxima Eficiência de Alvenaria de Tijolos de 20cm | | | | | | | Tampa de Concreto | | | Boca de lobo | | | Concreto da Base Fck = 11MPa (m³) | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|----------------------------|------------|----------------------|----------------|------------|----------------------|---|----------------|
| | a (m) | b (m) | c (m) | d (m) | P (m) | h (m) | Alv. (m²) | Argamassa 1:5 (ci-ar) (m³) | Forma (m²) | Conc. Fck=15MPa (m³) | Aço CA-50 (Kg) | Forma (m²) | Conc. Fck=15MPa (m³) | | Aço CA-50 (Kg) |
| Ø 0,40 | 0,74 | 0,53 | 0,20 | 1,30 | 4,08 | 1,00 | 3,32 | 0,23 | 0,37 | 0,069 | 3,83 | 1,09 | 0,084 | 2,60 | 0,177 |
| | | | | | | 1,50 | 5,36 | 0,38 | 0,37 | 0,069 | 3,83 | 1,09 | 0,084 | 2,60 | 0,177 |
| | | | | | | 1,60 | 5,77 | 0,40 | 0,37 | 0,069 | 3,83 | 1,09 | 0,084 | 2,60 | 0,177 |
| | | | | | | 2,00 | 7,40 | 0,52 | 0,37 | 0,069 | 3,83 | 1,09 | 0,084 | 2,60 | 0,177 |
| Ø 0,60 | 0,96 | 0,75 | 0,20 | 1,30 | 4,52 | 1,50 | 5,63 | 0,39 | 0,41 | 0,098 | 4,33 | 1,09 | 0,084 | 2,60 | 0,210 |
| | | | | | | 1,60 | 6,09 | 0,43 | 0,41 | 0,098 | 4,33 | 1,09 | 0,084 | 2,60 | 0,210 |
| | | | | | | 2,00 | 7,89 | 0,55 | 0,41 | 0,098 | 4,33 | 1,09 | 0,084 | 2,60 | 0,210 |
| | | | | | | 1,50 | 6,13 | 0,43 | 0,48 | 0,140 | 5,12 | 1,17 | 0,091 | 3,63 | 0,264 |
| Ø 0,80 | 1,20 | 1,00 | 0,25 | 1,40 | 5,20 | 1,60 | 6,65 | 0,47 | 0,48 | 0,140 | 5,12 | 1,17 | 0,091 | 3,63 | 0,264 |
| | | | | | | 2,00 | 8,73 | 0,61 | 0,48 | 0,140 | 5,12 | 1,17 | 0,091 | 3,63 | 0,264 |
| | | | | | | Ø 1,00 | 1,44 | 1,23 | 0,30 | 1,50 | 5,88 | 2,00 | 9,44 | 0,66 | 0,55 |
| Ø 1,20 | 1,66 | 1,45 | 0,40 | 1,70 | 6,72 | 2,00 | 10,35 | 0,72 | 0,63 | 0,250 | 11,17 | 1,17 | 0,114 | 3,63 | 0,264 |

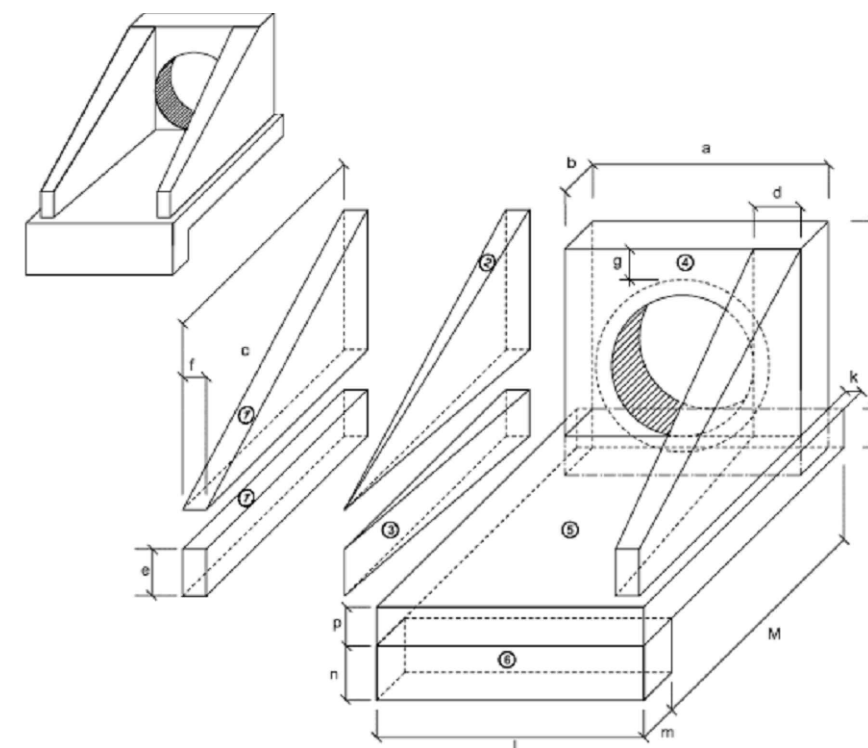
Sarjeta Trapezoidal de Grama - Valetão

(sem escala)



DRENAGEM

| TIPO | EXTENSÃO(m) | QUANTIDADE(Unid.) |
|----------------------|-------------|-------------------|
| BSTC de Ø80 | 110,00 | - |
| Bueiro de acesso Ø60 | 19,00 | - |
| Testada Ø80 | - | 20,00 |
| Testada Ø60 | - | 2,00 |
| Remoção de tubo | 33,00 | - |
| Valetão de grama | 1.813,10 | - |



1-VOLUMES

a) ALAS

- ① PRISMAS: $V = c \cdot f \cdot (h + e)$
- ② PIRÂMIDES: $V = 2/3 \cdot c \cdot [(d - f) \cdot (h + e)]$
- ③ CUNHAS: $V = e \cdot e \cdot (d - f)$

b) TESTA

- ④ TESTA: $V = b \cdot [a \cdot (h + e) - \frac{d^2}{4}]$

c) CALÇADA

- ⑤ CALÇADA: $V = p \cdot c \cdot L + [L \cdot (b + k) - e \cdot b]$
- ⑥ DENTE: $V = L \cdot m \cdot n$

2-ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

- Partes Laterais: $A = (h + e) \cdot (c + \sqrt{c^2 + (d - f)^2})$
- Extremidades: $A = 2 \cdot e \cdot f$

b) TESTA

- Parte Posterior: $A = \frac{1}{\cos \theta} \cdot (a \cdot h - \frac{d^2}{4})$
- Parte Anterior: $A = \frac{1}{\cos \theta} \cdot (D \cdot h - \frac{[(D - e)]^2}{4})$
- Partes Laterais: $A = 2 \cdot b \cdot h$



SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

[Handwritten Signature]

Ciente:

.....

| | | |
|------------------------------|----------------------|---|
| Projeto : Lauson Serafini | Data : Junho/2023 | Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D |
| Desenho: Lucas Fernandes | Escala : s/escala | Ciente: Prefeitura Municipal de Aratiba/RS CNPJ 87.613.469/0001-84 |
| Aprovação: - | Revisão : 02 | Obra: Pavimentação asfáltica |
| | Prancha : 20 | Local : Estrada Municipal de acesso à Esperança alta |
| | | Conteúdo: Projeto de Drenagem |