



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. ÓRGÃO INTERESSADO – ART. 7º, INCISO I DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Órgão Interessado: Secretaria Municipal de Obras de Cariacica – SEMOB.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO – ART. 3º, § 1º, INCISO I DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

O município de Cariacica é, dentre os municípios do Estado do Espírito Santo, aquele com a menor renda *per capita*, possuindo, em contrapartida, grande extensão territorial e alta demanda de obras públicas, como por exemplo obras de infraestrutura.

Contudo, essa Administração não está inerte. Pelo contrário, está comprometida em trazer desenvolvimento ao Município, o que perpassa pela execução de obras de infraestrutura, tais como, drenagem, pavimentação e contenção de encostas.

Nesse sentido, esta Secretaria Municipal de Obras – SEMOB, conforme atribuição legal, é responsável pela execução de obras públicas, dentre as quais estão englobadas aquelas que visem minimizar, evitar ou sanar riscos à população, e aquelas que proporcionem infraestrutura para habitação e circulação dos munícipes no território de Cariacica.

Com isso, cabe à Administração identificar os locais com demandas de infraestrutura mais urgentes e encontrar soluções para tal.

Neste sentido, foram identificadas várias demandas de obras de drenagem, pavimentação e contenção de encosta do bairro Flexal II, Cariacica/ES.

Existem vários trechos na rua Boa Vista, no bairro Flexal II, Cariacica, em que há necessidade de execução de um muro de contenção face o risco a que moradores e transeuntes estão expostos.

Explicando em detalhes, foi identificado pelo Plano de Redução de Risco Geológico do de Cariacica – PMRR (anexo III deste estudo), área de risco na Rua Boa Vista no Bairro Aparecida.

Foram elaborados os setores de risco geológico de identificação SETOR DE RISCO 12, SETOR DE RISCO 16 E SETOR DE RISCO 17, (anexos ao final deste documento) na





PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Municipal de Obras

região de modo a classificar o grau de risco geológico em que as edificações locais estão expostas.

Tal registro foi publicado pela Defesa Civil do município de Cariacica no qual o órgão identifica o risco de deslizamento e desastre de grandes proporções uma vez que existem residências à montante da encosta, bem como outras vizinhas, que também estão expostas a riscos.

O local em questão possui intenso e perigoso deslocamento de solo, impondo sérios riscos de deslizamentos e desmoronamentos, o que significa uma tragédia de grandes proporções.

Neste sentido, o projeto para a localidade prevê a execução de várias contenções através de várias metodologias de contenção (desde muro de gabião até cortina atirantada) sanando, desta maneira, o deslocamento de solo que vem ocorrendo na região.

Deste modo, uma vez que existe alto risco de deslocamento de solo impondo, por conseguinte, riscos à vida da população que habita o entorno, bem como de demais munícipes que circulam pelo local, seja de forma passageira, quando se dirigem a seus labores, por exemplo, seja de forma prolongada, quando visitam seus familiares que residem no entorno, se torna de extrema urgência execução das obras de drenagem, pavimentação e contenção de encosta na localidade em Flexal II.

Desta maneira, em que pese se tratar de imóveis particulares, o que a princípio gera para os munícipes a obrigação legal de executar a contenção, resta claro que os mesmos não possuem condições, restando ao município sanar os riscos impostos àquela população local.

Desta maneira, e ainda com base em princípios constitucionais que impõem ao município o dever de garantir saúde, bem estar e segurança, dentre outros, aos munícipes, essa Administração entende pela necessidade de execução das contenções.

Assim, se torna imprescindível que sejam executadas as contenções de encosta na rua Boa Vista, no bairro Flexal II, Cariacica/ES.

Com isso, a demanda em questão se refere à necessidade de execução de obras de drenagem, pavimentação e contenção de encosta na rua Boa Vista, no bairro Flexal II, Cariacica/ES, a ser realizadas com o apoio do Governo Federal, mediante captação de recurso através de convênio firmado e registrado sob o nº 964974/2024/MCIDADES/CAIXA.





3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO - ART. 3º, § 1º, INCISO II DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Todos os serviços a serem executados deverão obedecer às especificações e recomendações constantes no presente Estudo Técnico Preliminar, no Termo de Referência, no Projeto Executivo, no Memorial Descritivo e mais as leis, decretos, regulamentos, posturas, normas, orientações técnicas, instruções de serviço e demais documentos aplicáveis elaborados por órgãos e entidades das esferas federal, estadual e municipal.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO E LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS - ART. 3º, § 1º, INCISO III E ART. 7º INCISO II, DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

As estimativas das quantidades para realização dos serviços estão descritas em planilha orçamentária, elaborada exclusivamente para fins de orientação para atendimento exclusivo da obra objeto do presente, no município de Cariacica/ES, e constante do **ANEXO II** deste documento.

5. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - ART.7º, INCISO II DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Os projetos de drenagem, pavimentação e contenções de encosta foram elaborados para fins de execução de vários muros de contenção dos mais variados tipos, em vários trechos da rua Boa Vista, no bairro Flexal II, Cariacica/ES, conforme coordenadas centrais abaixo:

Coordenadas centrais:

LATITUDE: 20°16'57.44"S

LONGITUDE: 40°23'28.60"O

6. PROGRAMA DE NECESSIDADES - ART. 7º, NA FORMA DO ART. 10, INCISO III DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023





I – FIM A QUE SE DESTINA A OBRA:

O presente projeto tem por finalidade garantir a estabilidade da encosta localizada na rua Boa Vista, bairro Flexal II, Cariacica/ES.

II – CARACTERIZAÇÃO DOS FUTUROS USUÁRIOS:

O público-alvo é composto pelos munícipes residentes nas edificações próximas as áreas onde os projetos de drenagem, pavimentação e contenções foram alocados, que se encontram em área de risco geológico, no bairro Flexal II, Cariacica/ES.

III – NOMEAÇÃO DE AMBIENTES E ESPAÇOS:

O projeto contempla obra de drenagem, pavimentação e contenção de encosta no bairro Flexal II, Cariacica/ES, e, portanto, não há fracionamento de ambientes.

IV, VI E VII – VERIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DE AMBIENTES OU ESPAÇOS, SETORIZAÇÃO CONSTRUTIVA E DETERMINAÇÃO DE DIFERENTES PISOS:

Não há o que se falar sobre verificação de necessidades de ambientes ou espaços, setorização construtiva e determinação de diferentes pisos, uma vez que se trata de projetos de drenagem, pavimentação e contenções de encosta.

V – CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA E DE ACESSIBILIDADE:

O projeto foi concebido em observância à legislação do município, legislação federal e, ainda, algumas normas específicas como as da ABNT e demais normas correlacionadas às disciplinas dos projetos elaborados, a citar:

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

- NBR 6484 – Solo - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de ensaio;
- NBR 7250 – Identificação e descrição de amostras de solos obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos;
- NBR 9603 – Sondagem a trado - Procedimento;
- NBR13441 – Rochas e solos; • NBR 6502 – Rochas e solos.

PROJETO DE CONTENÇÃO

- NBR 11682 – Estabilidade de taludes
- NBR 7680 – Concreto – Extração de corpos de prova
- NBR 6118 – Estruturas de concreto armado
- NBR 5629/06 – Tirantes ancorados no terreno;
- NBR 8964 - Arames de aço de baixo teor de carbono, revestidos, para gabiões e demais produtos fabricados com malha hexagonal de dupla torção;





PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Municipal de Obras

- NBR 10514 - Redes de aço com malha hexagonal de dupla torção, para confecção de gabiões – Especificação;
- EM 10223-3 - requisitos para telas de arame de aço com formato hexagonal, destinadas a fins de engenharia civil.

Todas as normas referentes a cada disciplina de projeto são apresentadas no Memorial Descritivo de Projeto (Relatório de Projetos), em sua respectiva disciplina.

7. CROQUI DA ÁREA COM CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES - ART.7º, INCISO IV DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

O presente Estudo Técnico Preliminar se refere ao projeto de drenagem, pavimentação e várias contenções de encosta na rua Boa Vista, no bairro Flexal II, Cariacica/ES.

As caracterizações das dimensões de drenagem, pavimentação e das contenções constam nos Projetos Contenção, Projetos de Drenagem e Pavimentação (anexos a este documento).

8. CONFORMAÇÃO ALTIMÉTRICA - ART.7º, INCISO V DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Para conformação altimétrica do terreno, de modo a possibilitar a execução do projeto, será necessária a execução de corte e aterro no local onde o projeto foi alocado.

As especificações dos locais das áreas de corte e aterros, assim como as dimensões e quantitativos de volume de corte e aterro, constam no Projeto de Terraplanagem (TER-01 a TER-06 anexo a este documento) e na planilha orçamentária do projeto.

9. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DA ÁREA - ART. 7º, INCISO VI DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

A documentação fotográfica da área de construção se encontra no **ANEXO I** do presente documento.





10. IDENTIFICAÇÃO DA TITULARIDADE - ART. 7º, INCISO VII DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

O local onde os projetos de contenção deste estudo técnico preliminar estão alocados é considerado área particular, pertencente a cidadãos do Município de Cariacica/ES, cujas edificações construídas se encontram em área de risco geológico, conforme Plano Municipal de Redução de Risco – PMRR - do Município de Cariacica (anexo III deste estudo), mais especificamente nos setores de risco 12, 16 e 17 (anexos ao final deste documento).

A via onde os projetos de drenagem e pavimentação foram alocados é considerada área de bem de uso comum do povo, pertencente ao Município de Cariacica/ES, de acordo com a Constituição Federal e os Arts. 98 e 99 do Código Civil, e não possui matrícula em cartório de registro de imóveis, conforme disposto na Lei nº 6.015, de 31/12/1973.

A comprovação da titularidade da via encontra-se ao final deste estudo técnico preliminar, (no ANEXO I deste estudo) especificado no Programa de Organização Territorial (POT) elaborado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEMDUR), Gerencia de Planejamento Urbano (GPU) e Coordenação de Informações Técnicas (CIT), que indica o trajeto/percurso da Rua Boa Vista, localizada no bairro Flexal II e indicado no Sistema de Informações Geográficas (SIG) da Prefeitura de Cariacica.

11. NATUREZA E FINALIDADE DA OBRA - ART. 7º, INCISO VIII DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Obras de drenagem, pavimentação e contenção de encosta são obras civis de infraestrutura, ou seja, são obras que envolvem intervenção em encostas próximas a áreas urbanas a fim de garantir a segurança e o bem-estar dos munícipes que têm residência ou comércio em áreas de risco geológico ou seu entorno. Assim, é atividade privativa de arquitetos e engenheiros.

No caso do objeto do presente, implica em intervenção no meio ambiente local por meio de um conjunto de ações agregadas que ao final trarão beneficiamento à área, bem como a todo o seu entorno, trazendo segurança, sanando problemas decorrentes de grandes volumes pluviométricos em épocas de chuva, tais como deslizamentos de encostas, além





de minimizar riscos à saúde da população. E, ainda, contribui para o desenvolvimento econômico do bairro e seu entorno, potencializando segurança ao mesmo e a seu entorno.

12. EXISTÊNCIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS - ART. 7º, INCISO IX DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Por se tratar de projeto de execução de drenagem, pavimentação e contenção de encostas, não há o que se falar sobre a existência de serviços públicos.

13. AVALIAÇÃO PRÉVIA DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA - ART. 7º, INCISO XI DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Considerando que a Lei Municipal 6.002/2019, alterada pela Lei Municipal nº 6.608/2024, dispõe sobre os procedimentos para aprovação de projetos arquitetônicos para edificações públicas, e estabelece em seu Art. 2º, § 1º que as obras públicas municipais, estaduais e federais, instituições oficiais ou paraestatais, bem como autarquias, são isentas da apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhança, resta evidente que não há o que se falar sobre avaliação prévia de impactos de vizinhança.

14. AVALIAÇÃO PRÉVIA DE TRÁFEGO - ART. 7º, INCISO XII DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Considerando que a Lei Municipal 6.002/2019, alterada pela Lei Municipal nº 6.608/2024, dispõe sobre os procedimentos para aprovação de projetos arquitetônicos para edificações públicas, estabelece em seu art. 2º, § 1º que as obras públicas municipais, estaduais e federais, instituições oficiais ou paraestatais, bem como autarquias, são isentas da apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhança, e que a Avaliação Prévia de Tráfego é componente complementar do Estudo do Impacto de Vizinhança, conforme Art.2º Inciso VIII da Lei Municipal nº 5.382, de 02 de junho de 2015 (que dispões sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança), não há o que se falar sobre Avaliação Prévia de Tráfego.





15. ESTUDO DE VIABILIDADE - ART. 7º, NA FORMA DO ART. 9, INCISO XIII DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Após uma minuciosa avaliação da viabilidade de contratação, entende-se ser favorável a avaliação em relação aos aspectos técnicos, operacionais e orçamentários do projeto proposto.

A análise levou em consideração não apenas a capacidade técnica exigida, mas também a eficiência operacional e a compatibilidade com o orçamento disponível. A avaliação técnica destacou a adequação das habilidades e competências necessárias, evidenciando a capacidade de atender aos requisitos específicos demandados. Além disso, a viabilidade operacional foi confirmada, com a identificação de processos e recursos que se alinham de maneira eficaz ao município de Cariacica, representado pela Secretaria Municipal de Obras, garantindo sua fluidez e sucesso.

Quanto à viabilidade orçamentária, a análise metódica revelou uma alocação de recursos que se mostra condizente com as expectativas financeiras estipuladas, assegurando um uso prudente e eficiente dos fundos disponíveis.

Somando-se a isto, identificou-se que a localidade escolhida para receber o projeto está inserida em área que necessita de infraestrutura urbana urgente, além de estar inserida no rol de regiões de áreas de risco geológico do município de Cariacica, sendo, portanto, local ideal para execução do projeto de drenagem, pavimentação e contenção de encosta.

16. ANÁLISE A RESPEITO DAS ESCOLHAS TÉCNICAS - ART. 7º, INCISO XV DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

A análise feita a respeito das escolhas técnicas empregadas para a elaboração do projeto de drenagem, pavimentação e contenção de encosta, foco deste estudo técnico preliminar, se encontra no relatório de projeto elaborado para execução dos projetos de drenagem, pavimentação e contenções, quais sejam:

- Estudo técnico preliminar;
- Estudos topográficos;
- Estudos geológicos;
- Estudos geotécnicos;





- Estudos hidrológicos;
- Relatórios de projeto de contenção.

**17. LEVANTAMENTO DE MERCADO - ART. 3º, § 1º, INCISO IV DO
DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023**

Para o auxílio no levantamento de preços de mercado dos produtos e serviços necessários à execução do projeto, foram adotadas as planilhas referenciais de preços e composições de custo DER/SINAPI/SICRO com data base de AGOSTO/2025.

**18. LEVANTAMENTO DE ALTERNATIVAS, METODOLOGIAS E A
JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONOMICA DA ESCOLHA DE TIPO DE
SOLUÇÃO - ART. 7º, INCISO XVI DO DECRETO MUNICIPAL Nº Nº 82/2023**

Visando apurar a melhor forma de solucionar a necessidade pública, qual seja, a **EXECUÇÃO DE OBRA DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E CONTENÇÕES DE ENCOSTA, NA RUA BOA VISTA, NO BAIRRO FLEXAL II, NO MUNICÍPIO DE CARIACICA/ES**, após definidos os requisitos técnicos necessários para a satisfação do interesse público, constatou-se a existência de duas alternativas para a solução da demanda.

Solução 1: Serviço a ser executado pelo Município de Cariacica.

Diante da necessidade pública a ser suprida deve ser levada em consideração a possibilidade de aquisição de materiais de construção diretamente do fabricante e/ou do mercado de materiais de construção civil, e a execução da obra por mão de obra capacitada devidamente contratada pela municipalidade.

Apesar de tal solução parecer, num primeiro momento, mais econômica, visto que os objetos podem ser adquiridos diretamente dos fabricantes e/ou do mercado de materiais de construção civil, o que em tese poderia tornar a aquisição mais vantajosa, devem ser levados em consideração os custos indiretos envolvidos nesta solução:

- I) CONTRATAÇÃO DE SERVIDORES PARA A EXECUÇÃO DE MÃO DE OBRA:
em virtude da limitação do quadro de pessoal da Secretaria Municipal de Obras -





PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Municipal de Obras

SEMOB, seria necessária a contratação de profissionais para a execução dos serviços através de concurso público, o que demandaria tempo e disponibilidade orçamentária não só para a contratação, mas também para a realização de concurso, o que também implica em demanda de tempo para a conclusão do processo de contratação;

II) AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS: considerando que o Município não dispõe dos equipamentos necessários, desde os equipamentos de segurança até os essencialmente necessários para a execução de obra, será necessário realizar licitação para aquisição dos mesmos, o que implicará em custos e demanda de tempo.

III) NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO DA MÃO DE OBRA: diante do uso de equipamentos específicos, os servidores precisam ser capacitados para o seu correto e seguro uso, para não ocasionar possíveis acidentes de trabalho e ou que venham a vitimar terceiros.

IV) NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS: inegavelmente, mesmo que os equipamentos fossem utilizados e armazenados da melhor maneira, ao longo do tempo, seria necessária a manutenção preventiva e corretiva dos mesmos, de modo a evitar eventuais desgastes ou corrigir eventuais defeitos após seu uso, fato que impediria sua utilização em nova oportunidade, implicando em potencial atraso na conclusão da obra.

V) DIFICULDADE NA GESTÃO DA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO OBJETO: deve ser levada em consideração, ainda, a dificuldade de gestão na instalação e manutenção do objeto, visto o quantitativo reduzido de servidores integrantes do quadro da SEMOB e a ausência de servidores capacitados para tanto.

Solução 2: Contratação de empresa especializada.

A contratação de empresa especializada para a execução dos serviços supracitados, considerando os custos diretos e indiretos desta solução, deve ser considerada.

Por meio da referida contratação, os problemas acima elencados, tais como contratação de prestador, maquinário e treinamento, são responsabilidade da contratada.

Através da contratação de empresa especializada para os serviços necessários à execução do projeto em questão, a mesma ficará responsável pela contratação,





PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Municipal de Obras

capacitação e remuneração de mão de obra especializada para a execução do projeto, assim como atendimento de normas e procedimentos de segurança do trabalho, conforme leis trabalhistas e normas técnicas.

Além disso, ficará responsável pela aquisição de equipamentos, desde os equipamentos de segurança até os essencialmente necessários para a execução de obra, bem como a manutenção preventiva e corretiva dos mesmos, visto que todos os equipamentos seriam de propriedade da empresa.

Por fim, considerando-se a contratação de empresa especializada, a dificuldade de gestão na instalação e manutenção do objeto será anulada, visto que o quantitativo de funcionários capacitados para tanto será adequado às necessidades do projeto.

Sendo assim, analisando-se os pontos citados acima, fica clara a vantagem técnica e econômica para o município na escolha pela contratação de empresa especializada para execução do projeto, tendo em vista que os problemas acima elencados seriam resolvidos com uma única contratação, evitando deste modo gastos públicos com processos licitatórios de aquisição de materiais e de contratação e qualificação de mão-de-obra.

**19. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS
MEDIDAS MITIGADORAS - ART. 7º, INCISO XVIII DO DECRETO MUNICIPAL Nº
82/2023**

O município de Cariacica, através da Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente – SEMDEC, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Decreto Estadual nº 4039-R, de 07/12/2016, com base na Resolução CONSEMA nº 001/2022, emitiu a Dispensa de Licenciamento Ambiental nº 159/2025, para a execução do projeto deste estudo técnico preliminar.

Entretanto, descreve-se abaixo os possíveis impactos ambientais gerados pela execução do projeto e suas respectivas medidas mitigadoras.

Geração de resíduos sólidos

Os resíduos sólidos originados da execução do projeto serão destinados e tratados conforme determinam as normas ambientais vigentes (NBR 10004).

Geração de resíduos líquidos originados do canteiro de obras





Os esgotos sanitários serão direcionados para caixas de esgoto que serão interligados no sistema de fossa e filtro do canteiro de obras, cuja destinação fica a cargo da construtora responsável pela execução do projeto.

20. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO - ART. 3º, § 1º, INCISO V DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

O custo máximo estimado para a contratação é de **R\$ 6.456.510,29 (seis milhões quatrocentos e cinquenta e seis mil quinhentos e dez reais e vinte e nove centavos)**, conforme planilha orçamentária, que se encontra no **ANEXO II**, elaborada para a execução do objeto do contrato, qual seja, execução de drenagem, pavimentação e contenções de encosta na rua Boa Vista, localizada no bairro Flexal II, no município de Cariacica/ES.

21. ESTIMATIVA, AFERIDA MEDIANTE METODOLOGIA EXPEDITA OU PARAMÉTRICA, DOS PREÇOS DE ESTUDOS, PROJETOS, DA PREPARAÇÃO DA ÁREA, DA OBRA - ART. 7º, INCISO X DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Levantamento dos custos dos serviços

Para auxílio no levantamento de preços de mercado dos produtos e serviços necessários à execução do projeto, foram utilizadas as planilhas referenciais de preços e composições de custo DER/SINAPI/SICRO com data base de AGOSTO/2025.

O custo máximo estimado para a contratação é **R\$ 6.456.510,29 (seis milhões quatrocentos e cinquenta e seis mil quinhentos e dez reais e vinte e nove centavos)**, conforme planilha orçamentária constante do ANEXO II.

22. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO - ART. 3º, § 1º, INCISO VI DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Uma vez que o projeto objeto do presente prevê a execução de drenagem, pavimentação e contenções de encosta na rua Boa Vista, localizado no bairro Flexal II, a melhor solução é contratar empresa especializada, por ser menos dispendioso para a municipalidade, assegurando-se, assim, o atendimento ao princípio da vantajosidade para o município.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Municipal de Obras

Vale ressaltar que foi feita a opção pela utilização de itens de maior resistência e durabilidade a fim de evitar manutenções e reparos prematuros, ainda que venha a existir no contrato cláusula que assegure a garantia do mesmo pela empresa.

Considera-se, ainda, que, após o término deste prazo de garantia, o município conta com a Secretaria Municipal de Serviços – SEMSERV, que é a pasta com atribuição para a manutenção dos equipamentos públicos em todo o município.

23. JUSTIFICATIVA OU NÃO PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO
- ART. 3º, § 1º, INCISO VII DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

A presente contratação deve ser feita de maneira única e indivisível, considerando que os serviços devem ser prestados de forma simultânea para garantir o cumprimento eficiente da necessidade administrativa. Justifica-se, assim, o agrupamento dos itens que compõem o objeto em lote único, visto sua similaridade nas características e especificações, permitindo-se maior adesão e competitividade ao certame pelo mercado fornecedor, ampliando-se o interesse do mercado específico.

A opção do parcelamento, neste caso, seria desacertada por demandar várias contratações, gestão e fiscalização dos contratos, resultando em maior gasto de tempo e pessoal envolvido, aumento de ocorrências passíveis de sanções contratuais gerando incerteza na definição das responsabilidades, haja vista a multiplicidade de empresas prestadoras de serviço.

Entende-se, assim, que os serviços referentes a esta contratação e os insumos apresentados são correlatos e devem ser geridos e executados pela mesma empresa, caso contrário, poderia implicar perda da agilidade da execução dos serviços e da economicidade. Ainda, a falta de sincronismo entre os executores e os fornecedores de materiais prejudicaria o cronograma da administração.

Cabe destacar que a provável contratação de uma única empresa se torna mais apropriada uma vez que facilita o controle sobre a execução dos serviços prestados. Posto isto, confirmando a contratação de uma única empresa, destaca-se o melhor aproveitamento do mercado e o aumento da competitividade.





Portanto, o parcelamento não se aplica na presente demanda, sendo necessário o agrupamento dos itens, considerando a necessidade do atendimento integral para o pleno funcionamento do projeto.

24. ANÁLISE TÉCNICA SOBRE A VIABILIDADE DO PARCELAMENTO - ART. 7º, INCISO XIV DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

O objeto do contrato será contratado/executado em sua totalidade, não havendo a divisão do objeto em partes menores ou independentes.

25. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS - ART. 3º, § 1º, INCISO VIII DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Os resultados esperados com a execução da obra de drenagem, pavimentação e contenções de encosta na rua Bela Vista I, localizado no bairro Aparecida no município de Cariacica são os seguintes:

Resultados Esperados:

- Garantir segurança aos munícipes residentes próximo à área de risco geológico;
- Anular o risco geológico da área onde o projeto foi alocado;
- Prevenir acidentes e tragédias ocasionadas por deslizamento de encostas em épocas chuvosas.

26. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO - ART. 3º, § 1º, INCISO IX DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Em avaliação da área onde o projeto será implantado e suas particularidades, conclui-se que cabem ser adotadas as seguintes providências prévias à celebração do contrato:

- I) Definição de servidores que farão parte da equipe de fiscalização dos serviços;
- II) Indicação de servidores devidamente capacitados para exercer a fiscalização;
- III) Providências para oferecer treinamento para os servidores responsáveis pela fiscalização, nos termos da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021 – Lei de Licitações.





27. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES - ART. 3º, § 1º, INCISO X DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

Não haverá contratações correlatas e interdependentes para a contratação de empresa para a execução do objeto deste estudo técnico preliminar.

28. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO - ART. 3º, § 1º, INCISO XI E ART. 7º, INCISO XIII DO DECRETO MUNICIPAL Nº 82/2023

A execução de obras de drenagem, pavimentação e contenção de encosta na rua boa Vista, localizada no bairro Flexal II, Cariacica/ES é uma necessidade real e atual da localidade, visto que está inserida em área de risco geológico e de grande volume de edifícios residenciais e grande densidade populacional, existindo em seu entorno áreas densamente povoadas e edificadas que demandam infraestrutura de drenagem, pavimentação e contenção de encostas para a segurança dos munícipes residentes nas edificações construídas em área de risco e em seu entorno.

Assim, obras de drenagem, pavimentação e contenção de encostas interferem diretamente na segurança urbana uma vez que as contenções e estabilização adequada de encostas, além de drenagem e pavimentação adequadas, garante a segurança dos munícipes residentes, dos que trabalham e dos que visitam a região, sobretudo, em épocas chuvosas.

Cabe reiterar que, o órgão interessado é a Secretaria Municipal de Obras – SEMOB, que atuará também na fiscalização da execução.

Ainda, à luz dos princípios da eficácia e eficiência, a contratação de empresa para execução dos serviços do objeto surge como a melhor opção, visto que uma única contratação solucionará a necessidade pública, sem que este Município tenha que adotar vários procedimentos e contratações para a satisfação deste único objeto.

Deve ser reiterado que as obras serão realizadas com o apoio do Governo do Federal, mediante captação de recurso através de convênio firmado entre as duas esferas de poder, o Ministério das Cidades e o Município de Cariacica.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Municipal de Obras

Portanto, atendendo ao interesse público e visando segurança e a estabilidade de encostas em áreas de risco geológico, no bairro Flexal II, e em larga escala do município de Cariacica, essa Secretaria entende ter demonstrado a necessidade de contratação de empresa para execução do projeto apresentado, encaminhando o presente estudo para tratativas e demais providências.

LEONARDO MORAES FIGUEREDO
TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES/ENGENHEIRO CIVIL
MAT-117.317





ANEXO I

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Imagem 01: Vista Superior do local da obra com coordenadas.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Municipal de Obras



Imagem 02: Vista 3D do local da obra.



Imagem 03: Vista 3D do local da obra.

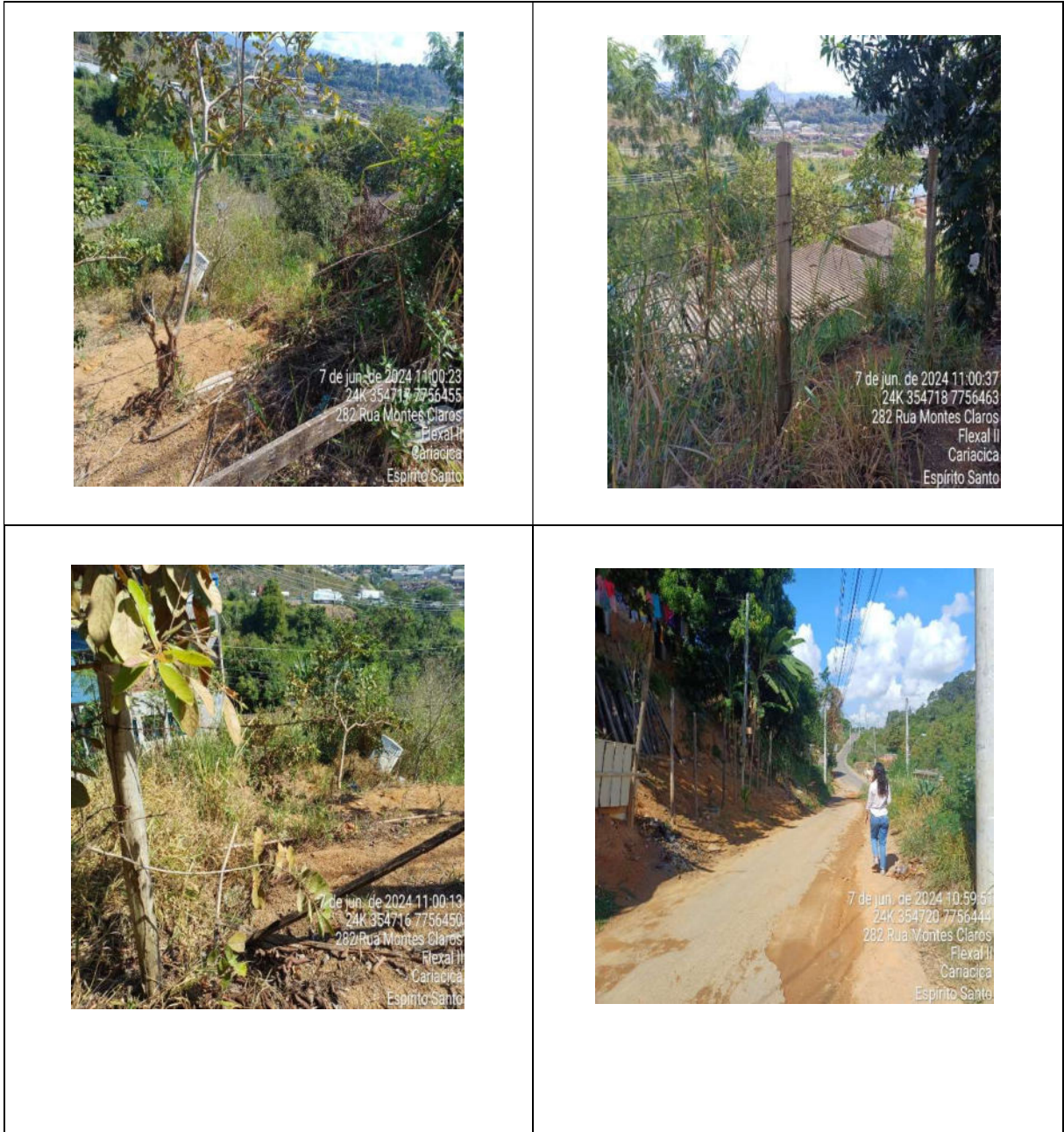




RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

A seguir estão apresentadas as imagens da região da CONTENÇÃO DA RUA BOA VISTA, SETOR 12, BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES.







Imagens da contenção do **SETOR 12** realizadas no dia 07/06/2024



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

A seguir estão apresentadas as imagens da região da **CONTENÇÃO DA RUA ALTO BOA VISTA COM A RUA BOA VISTA, SETOR 16, BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES.**





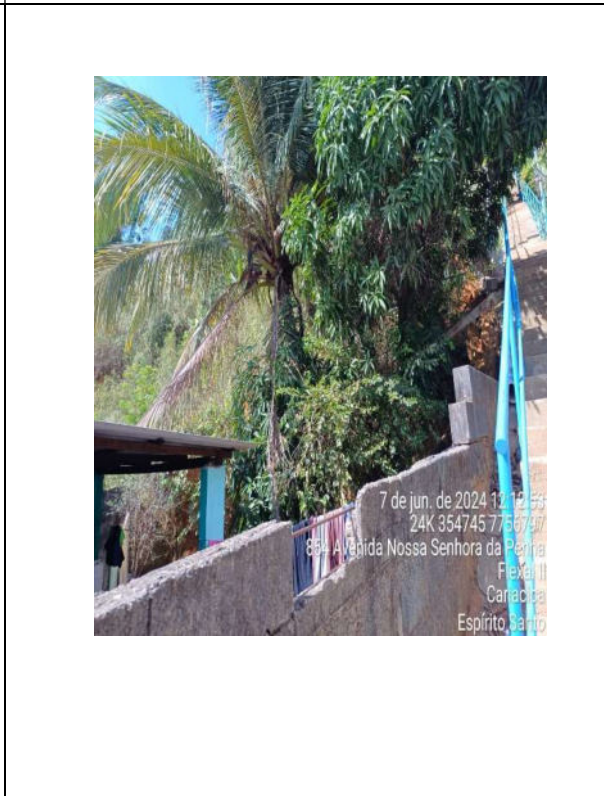
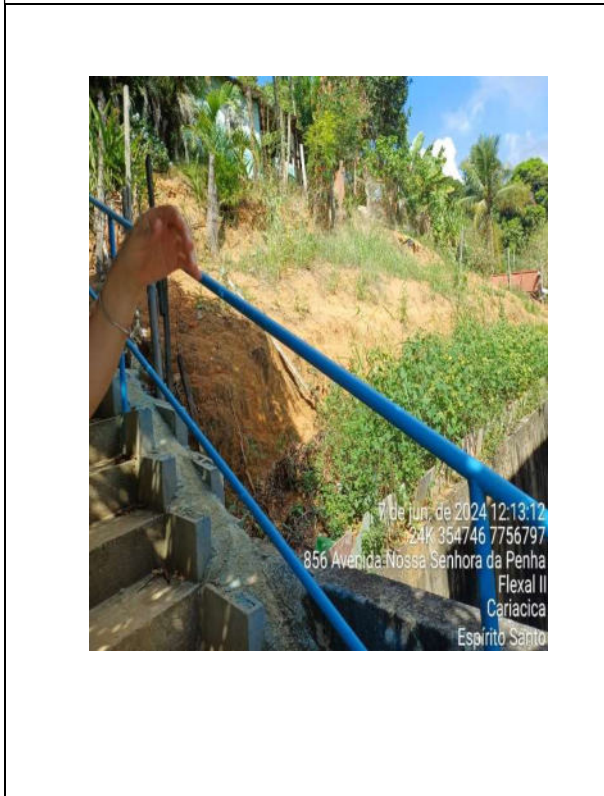
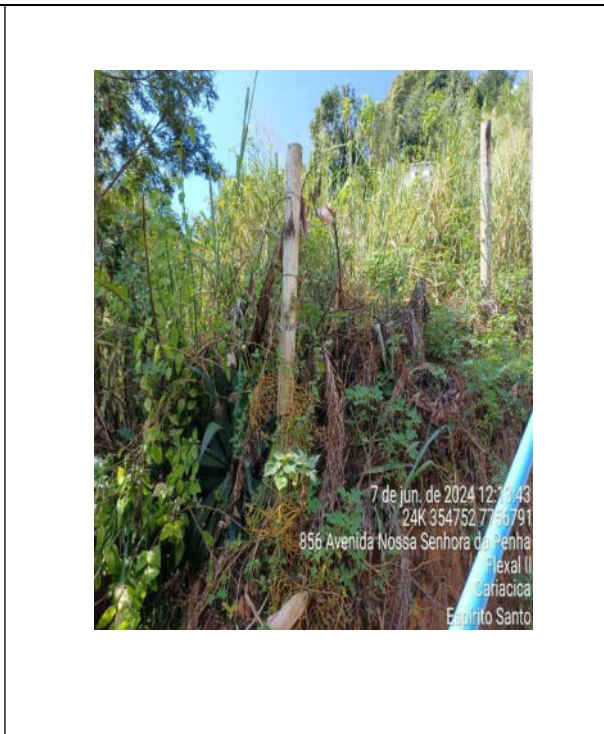
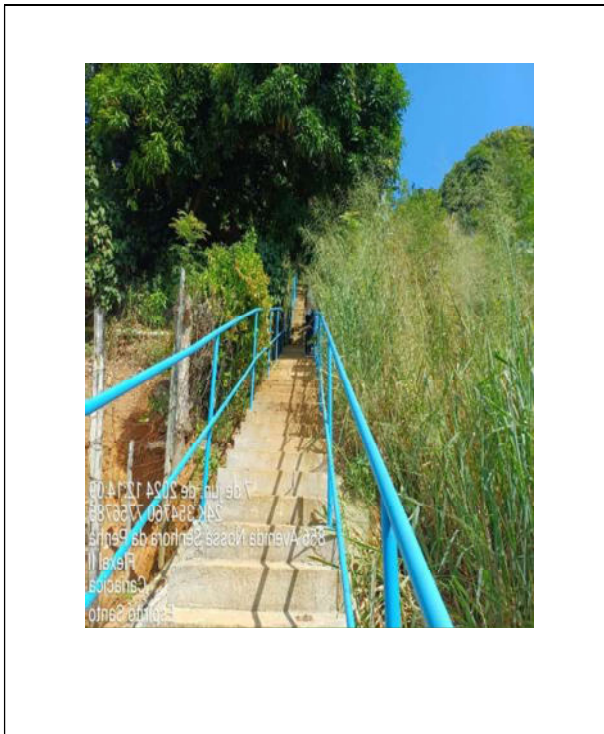


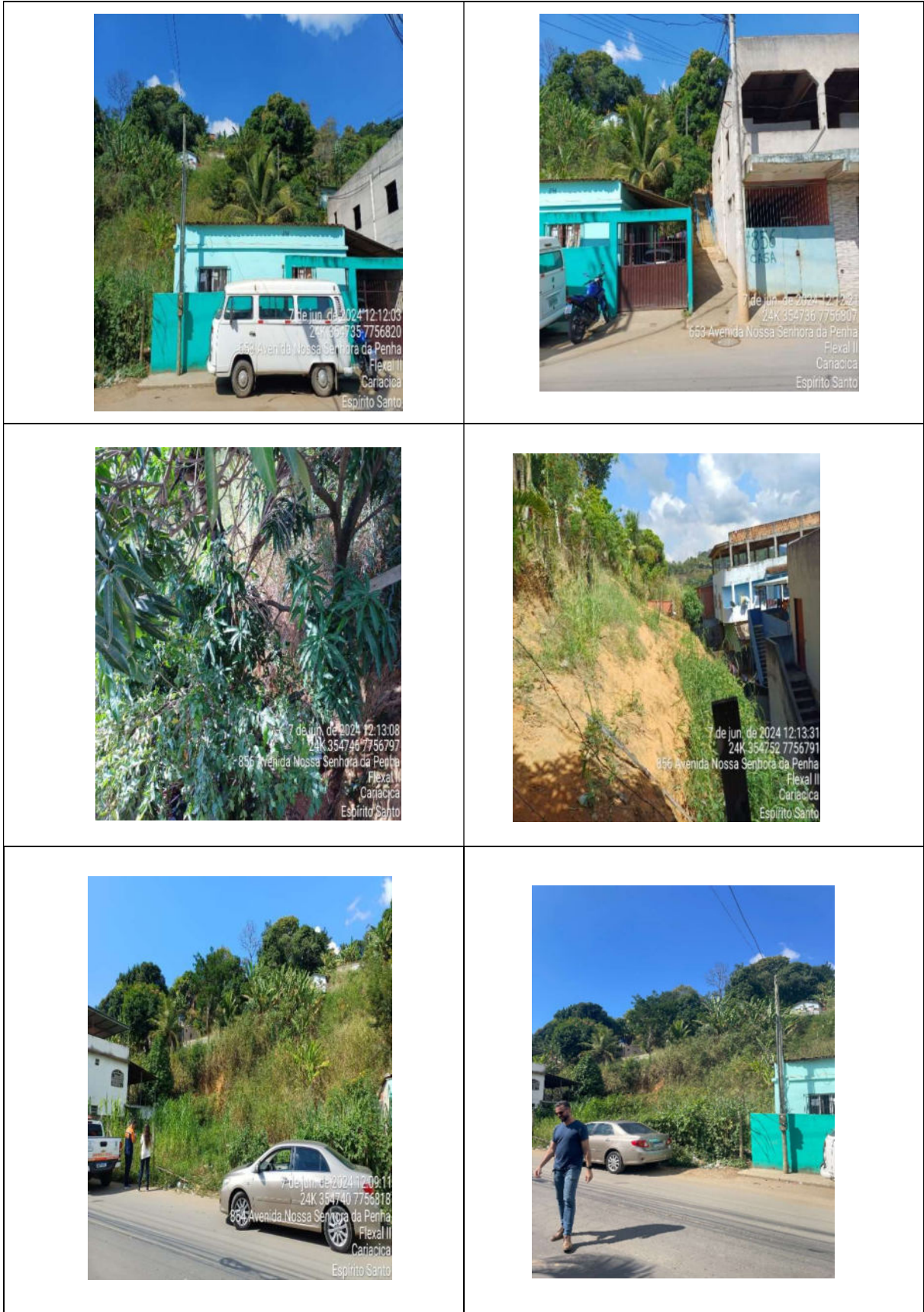
Imagens da contenção do **SETOR 16** realizadas no dia 07/06/2024



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

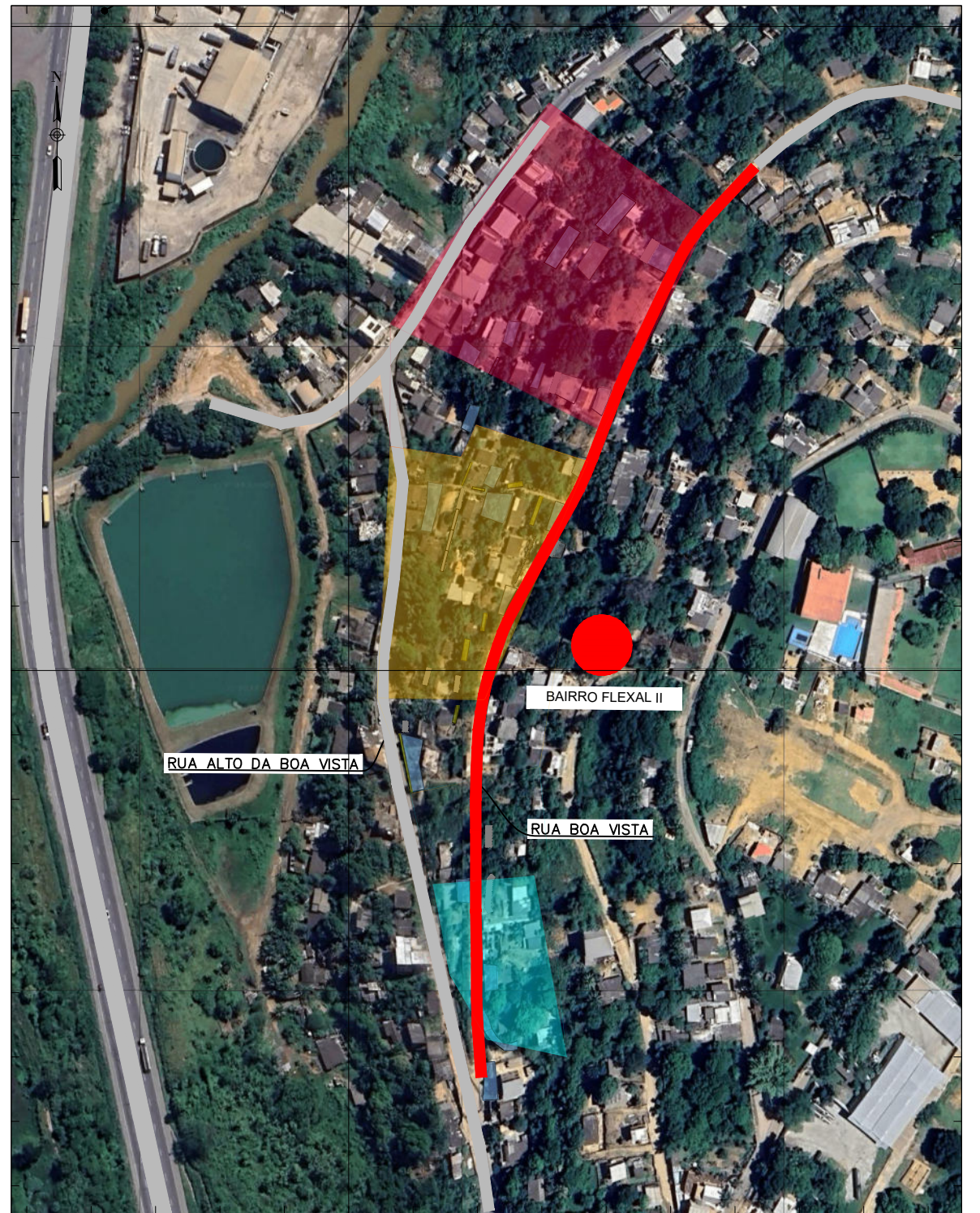
A seguir estão apresentadas as imagens da região da **CONTENÇÃO DA RUA BOA VISTA E AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA, SETOR 17, BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES.**





Imagens da contenção do **SETOR 17** realizadas no dia 07/06/2024





CONVENÇÃO	
	RUA PROJETADA
	RUA EXISTENTE
	SETOR 12 - RUA BOA VISTA, BAIRRO FLEXAL II
	SETOR 16 - ENTRE AS RUAS ALTO BOA VISTA E BOA VISTA VI
	SETOR 17 - RUA BOA VISTA COM ALAMEDA ERLI SILVA ALMEIDA

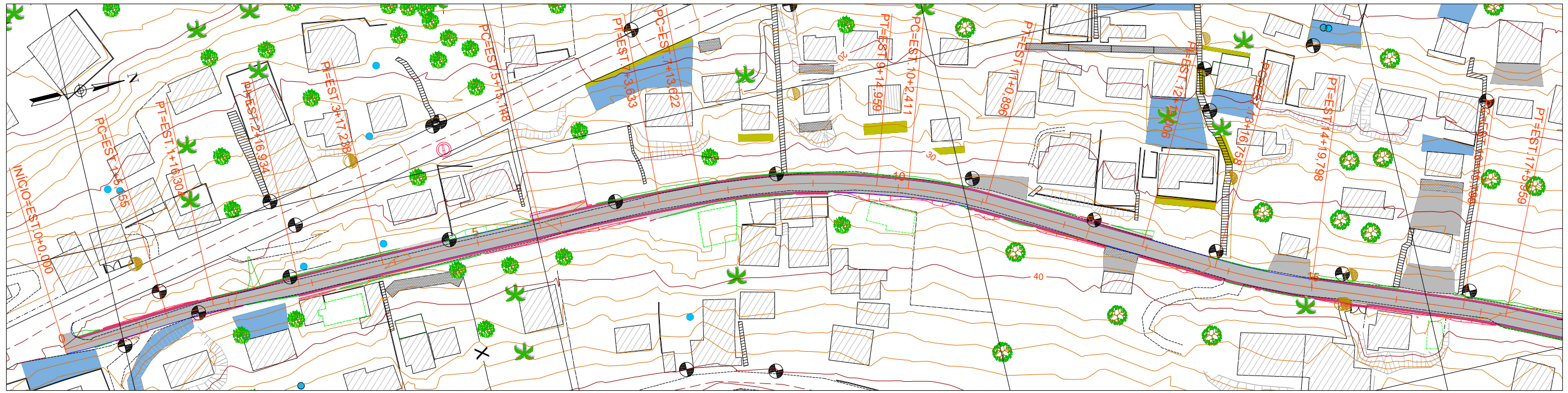
THIAGO GOMES BONOMO:05772065750
 Assinado de forma digital por THIAGO GOMES BONOMO:05772065750
 Dados: 2025.11.06 16:22:53 -03'00'



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.es.gov.br/autenticidade> com o identificador: 3700350038003700340035003A00540052004100. Documento assinado digitalmente conforme art. 9º - II da Lei 14.063/2020

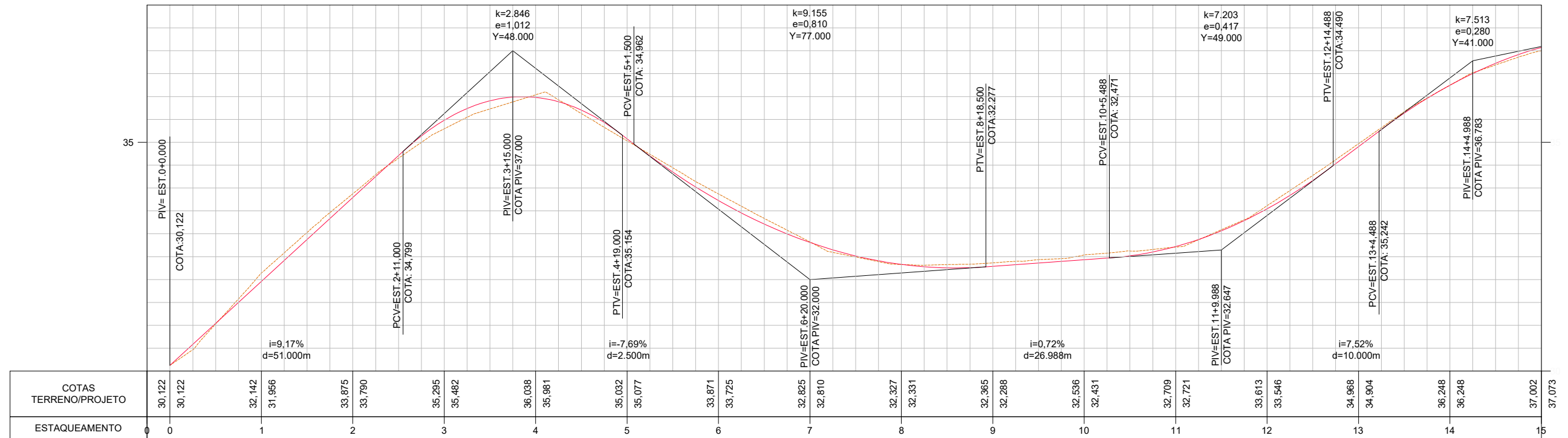
		PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA			
		CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA			
TÍTULO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO					
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES					
COORDENADOR:	Engº Civil:	CREA: ES-018427/D	ESCALA: S/ESCALA	FORMATO: A3	PRANCHA: MAP-01
AUTOR DO PROJETO:	Engº Civil:	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R.0	DATA: 2024	

354700.000



354800.000

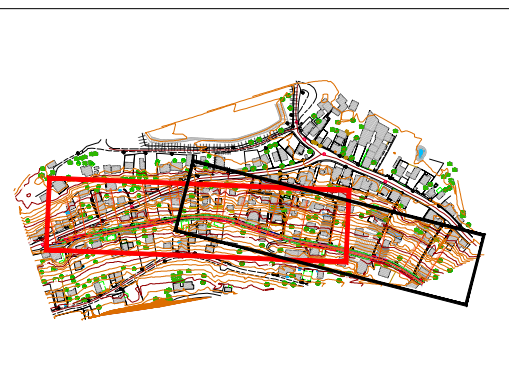
PERFIL Ramo 0 - Rua Boa Vista



THIAGO GOMES BONOMO:05772065750
 Assinado de forma digital por THIAGO GOMES BONOMO:05772065750
 Dados: 2025.11.06 16:34:38 -03'00'

CONVENÇÕES

	Edificações		Portão
	Calçada Projetada		Poste
	Pavimento Projetado		Borda de Estrada
	Bordo de Pista Projetado		Eixo de Vias
	Curvas de Nível		Muro Existente

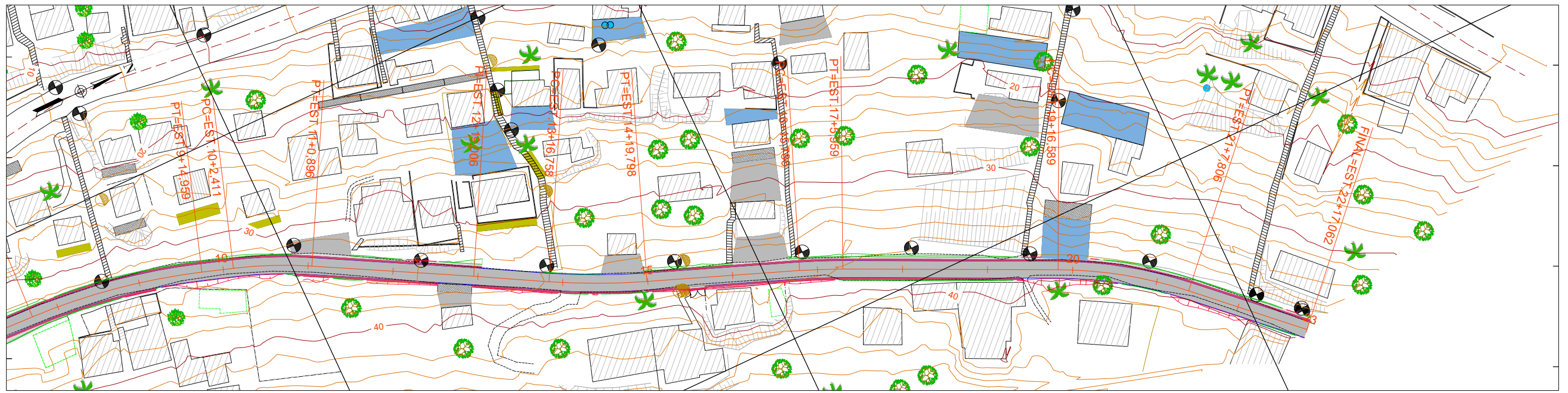


Autenticar documento em <https://sei.cariacica.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700350038003700340035003A00540052004100. Documento assinado digitalmente conforme art. 9º - II da Lei 14.063/2020

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA			
	CONSULTORIA: AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA			
TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO				
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES				
COORDENADOR:	Engº Civil:	CREA: ES-018427/D	ESCALA: 1:1000	FORMATO: A3
AUTOR DO PROJETO:	Engº Civil:	CREA: ES-018427/D	REVISÃO: R.0	DATA: 2025
				PRANCHA: GEO-01

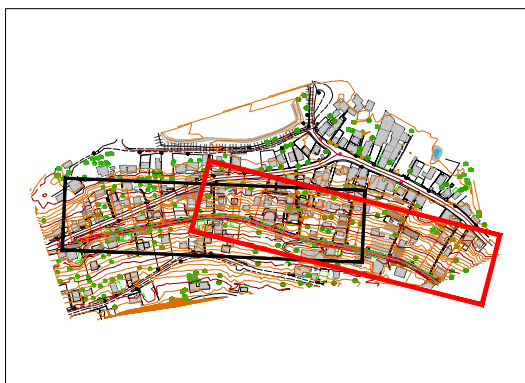
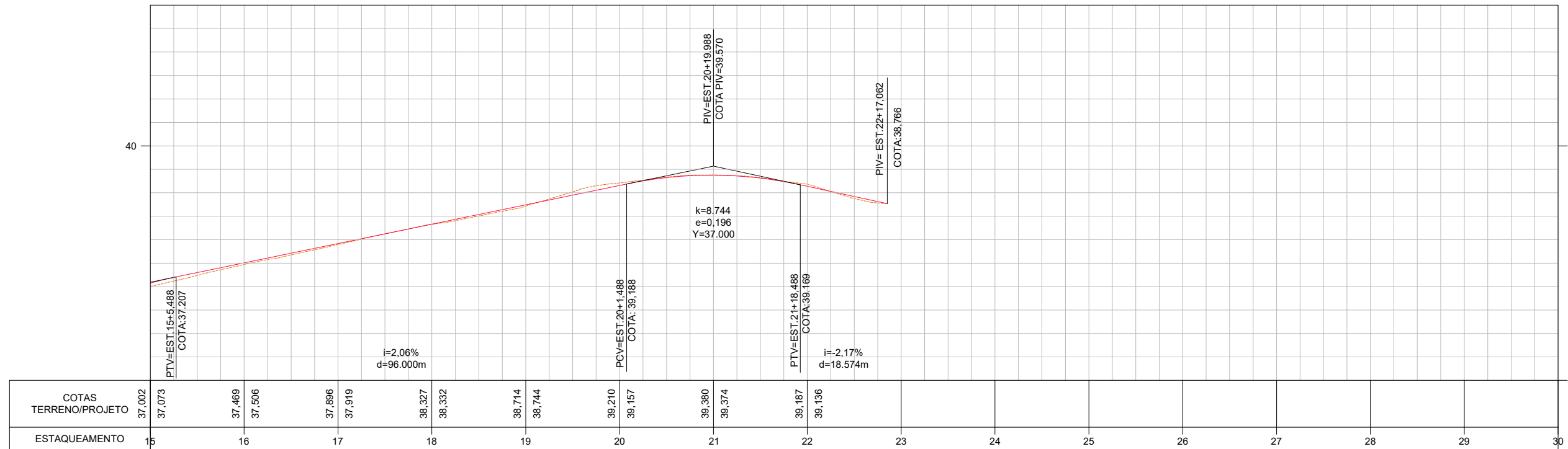
354700.0000

354800.0000



354800.0000

PERFIL Ramo 0 - Rua Boa Vista



CONVENÇÕES

	Edificações		Portão
	Calçada Projetada		Poste
	Pavimento Projetado		Borda de Estrada
	Bordo de Pista Projetado		Eixo de Vias
	Curvas de Nível		Muro Existente



Autenticar documento em <https://sei.cariacica.es.gov.br/autenticidade> com o identificador: 3700350038003700340035003A00540052004100. Documento assinado digitalmente conforme art. 9º - II da Lei 14.063/2020.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA



CONSULTORIA:

AVANTEC SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO

LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES

COORDENADOR:

Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO

AUTOR DO PROJETO:

Engº Civil: THIAGO GOMES BONOMO

CREA:

ES-018427/D

REVISÃO:

R.0

ESCALA:

1:1000

FORMATO:

A3

PRANCHA:

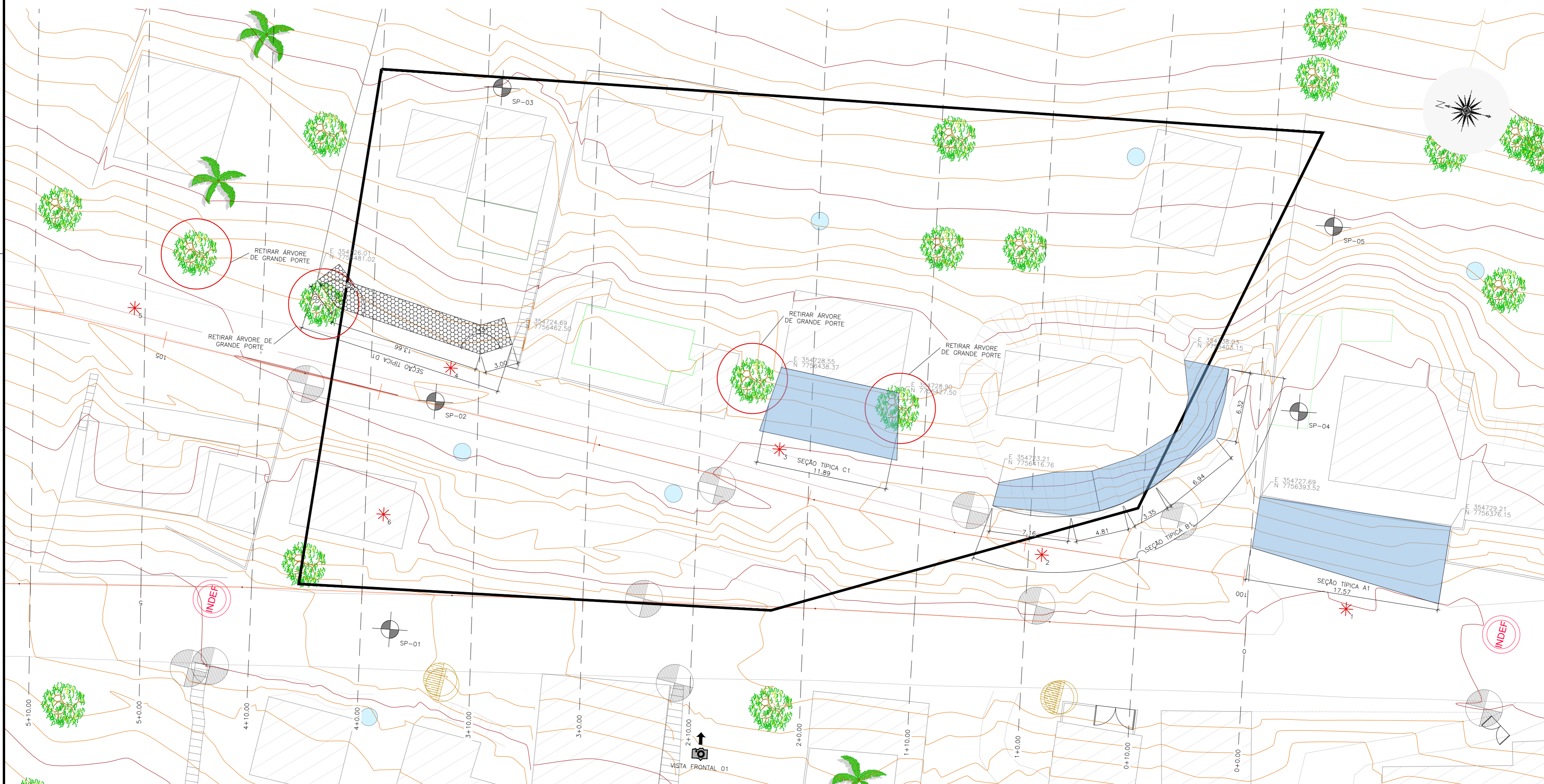
DATA:

2025

PRANCHA:

GEO-02

PLANTA DE LOCAÇÃO DAS CONTENÇÕES
SETOR 12
ESCALA 1:250



NOTAS ESPECÍFICAS DE PROJETO

- TODOS OS MATERIAIS ESPECIFICADOS PODEM SER SUBSTITUÍDOS DESDE QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE E DESEMPENHO;
- DEVIDO A POSSÍVEIS DIVERGÊNCIAS ENTRE O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E A SITUAÇÃO REAL EM CAMPO, A LOCAÇÃO FINAL DAS CONTENÇÕES PODE SER AJUSTADA, DESDE QUE SEJAM MANTIDAS AS CONDIÇÕES DE DIMENSIONAMENTO;
- RETIRAR AS ÁRVORES DA CRISTA E FACE DOS TALUDES;
- NOS TALUDES NATURAIS SEM TRATAMENTO, DEVE-SE MANTER COBERTURA VEGETAL RASTEIRA PARA EVITAR O DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO EROSIVO;
- A TOPOGRAFIA UTILIZADA COMO BASE PARA ESTE PROJETO, EM MUITOS PONTOS, NÃO REFLETE A REAL CONDIÇÃO DOS TALUDES, SEJA PELA DIFICULDADE DE LEVANTAMENTO NAS REGIÕES COM VEGETAÇÃO DENSA OU PELA MUDANÇA NA SEÇÃO DEVIDO AÇÃO CONTÍNUA DAS ÁGUAS - EROÇÃO, DESTA FORMA, ANTES DA MODELAGEM DE ESTABILIDADE, AS SEÇÕES FORAM AJUSTADAS CONFORME AS CONDIÇÕES ENCONTRADAS EM CAMPO, GUARDADAS AS LIMITAÇÕES DOS AJUSTES MANUAIS EXPEDITOS;

- OS NÍVEIS D'ÁGUA UTILIZADOS NO MODELO, FORAM LIMITADOS AO PÉ DOS TALUDES, LEVANDO-SE EM CONTA, O VAZAMENTO MODERADO E PONTUAL DE TUBULAÇÕES A MONTANTE, GRANDES VAZAMENTOS POR PERÍODOS PROLONGADOS NÃO FORAM COMPUTADOS.

- TIRANTES:
- TIRANTES INCOTEP INCO 22D:
 - COMPRIMENTO TOTAL=12.00m E COMPRIMENTO DO TRECHO ANCORADO (BULBO)=5.00m;
 - Ø30MM - CARGA DE TRABALHO DE 200KN;
 - DIÂMETRO DA PERFURAÇÃO Ø150MM;
 - INCLINAÇÃO IGUAL A 30°;
 - CARGA DE INCORPORAÇÃO 160KN;
 - O COMPRIMENTO DE 10CM ALÉM DA PORCA NA CABEÇA DE ANCORAGEM É O VALOR MÍNIMO A SER MANTIDO PARA EXECUÇÃO DA PROTENSÃO. APÓS A PROTENSÃO, ESSE COMPRIMENTO SERÁ MAIOR QUE 10CM (DEVIDO AO ALONGAMENTO DA BARRA), O EXCEDENTE (ALÉM DOS 10CM) DEVERÁ SER CORTADA;
 - TODOS OS COMPONENTES (PORCA, CONTRA-PORCA, LUVA, ANEL DE COMPENSAÇÃO ANGULAR,

PLACA DE ANCORAGEM E MONOBARRA) DO SISTEMA DE ANCORAGEM DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE GALVANIZADOS;

- GRAMPOS:
- BARRA THREADBOLT INCOTEP THB 22 Ø22mm;
 - BARRA THREADBOLT INCOTEP THB 19 Ø19mm;
 - A PERFURAÇÃO DOS GRAMPOS DEVE TER DIÂMETRO IGUAL A 100 MM;
 - INCLINAÇÃO IGUAL A 20°.

- CONCRETO:
- f_{ck} ≥ 25 MPa
 - COBRIMENTO = 40mm
 - a/c ≤ 0.55

LEGENDA

CONCRETO PROJETADO	MURO DE PESO
SOLO GRAMPEADO	MURO ATIRANTADO
GABIÃO	SOLO REFORÇADO

THIAGO GOMES BONOMO:057720
5772065750
Assinado de forma digital por THIAGO GOMES BONOMO:057720
Dados: 2025.12.15 09:26:27 -03'00'

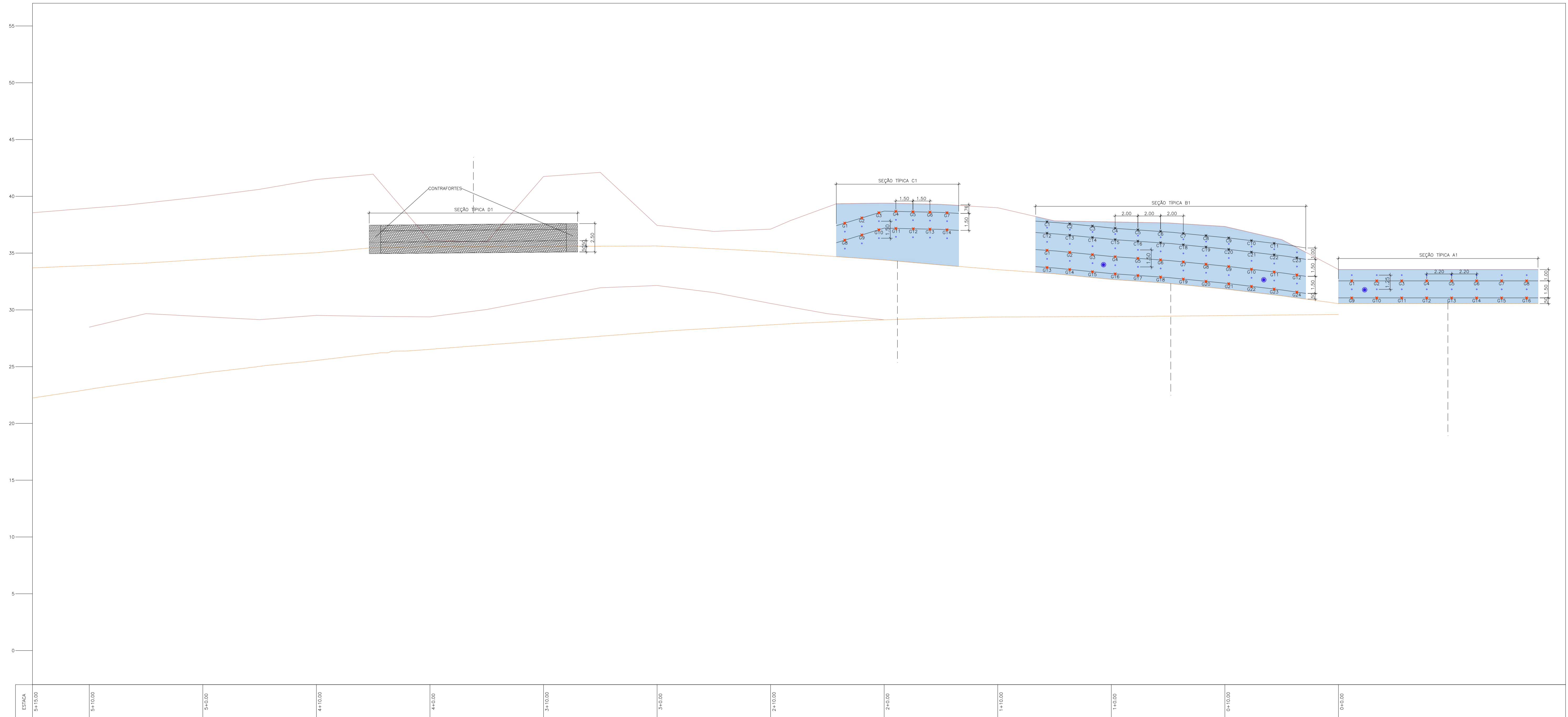
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA

CONSULTORIA: T ò ÛG: @ º ~ ~ = ã GõG®G® _ G° f κ k

PROJETO DE CONTENÇÃO

LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ ES

COORDENADOR:	CREA: ES-018427/ D	ESCALA: INDICADA	FORMATO: A2	FRANCHA: CON-1
AUTOR DO PROJETO:	CREA: ES-018427/ D	k GT 106° R0	DATA: 2025	



*OBS.: A QUANTIDADE DE GRAMPOS APRESENTADA NA VISTA FRONTAL PODE SOFRER ALGUMAS ALTERAÇÕES CONFORME ADAPTAÇÕES COM A TOPOGRAFIA.

LEGENDA

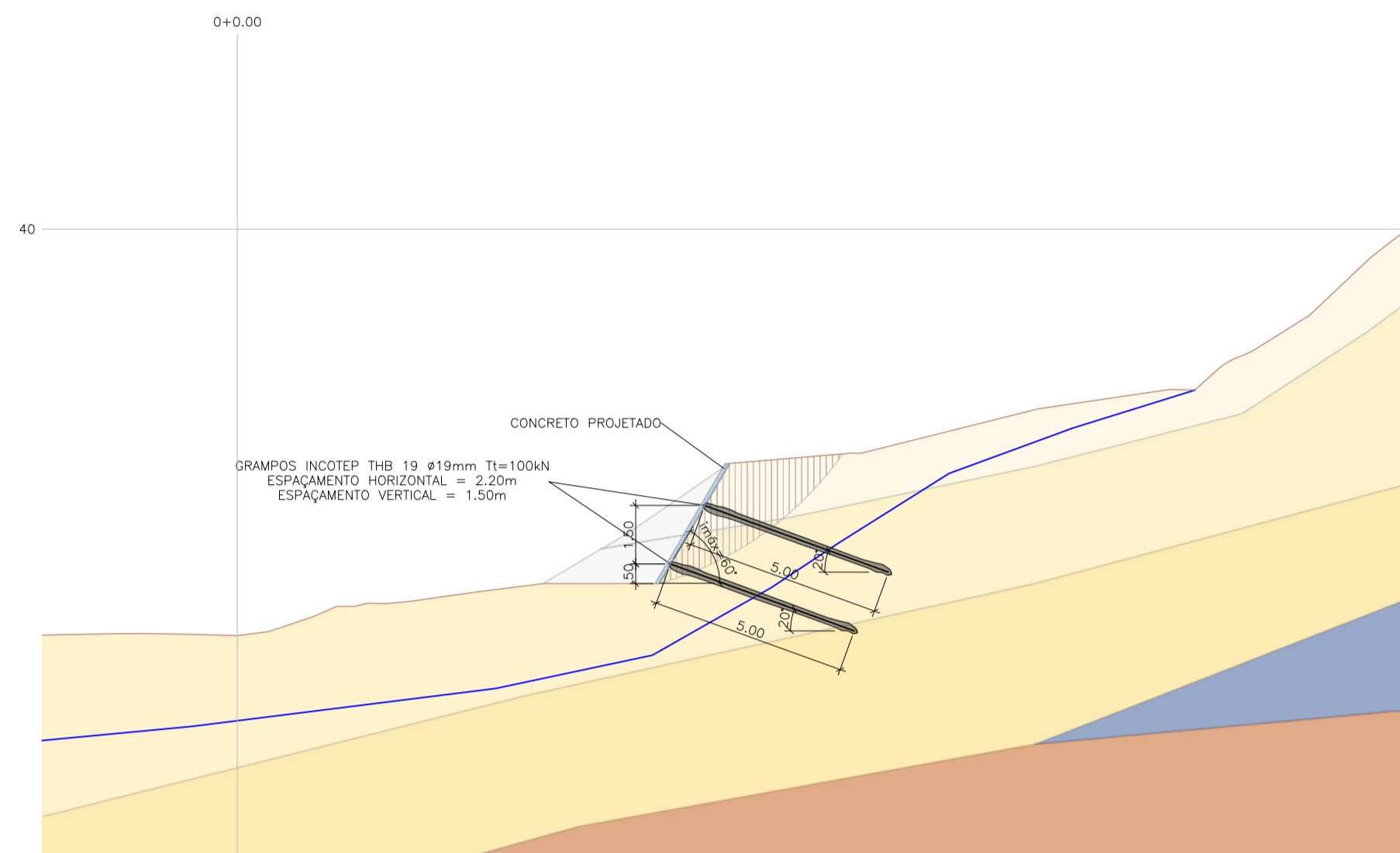
✕ GRAMPOS CA-50 Ø12,5mm	— — JUNTA DE DILATAÇÃO
✕ GRAMPOS THREADBOLT INCOTEP THB 19 Ø19mm	□ XXX NOMENCLATURA GRAMPOS CONCRETO PROJETADO
✕ GRAMPOS THREADBOLT INCOTEP THB 22 Ø22mm	□ XXX NOMENCLATURA GRAMPOS SOLO GRAMPEADO
● DHP's L = 20m	— TERRENO NATURAL
○ BARBAÇAS	- - - - - EIXO DE LOCAÇÃO

QUANTITATIVO TOTAL - SOLO GRAMPEADO		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS THB 19	343,6	m
GRAMPOS CA-50 Ø12,5mm	50,6	m
CONCRETO PROJETADO	35,28	m³
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	412,28	m²
BARBAÇA	64	und.
DHP L = 20 METROS	3	und.

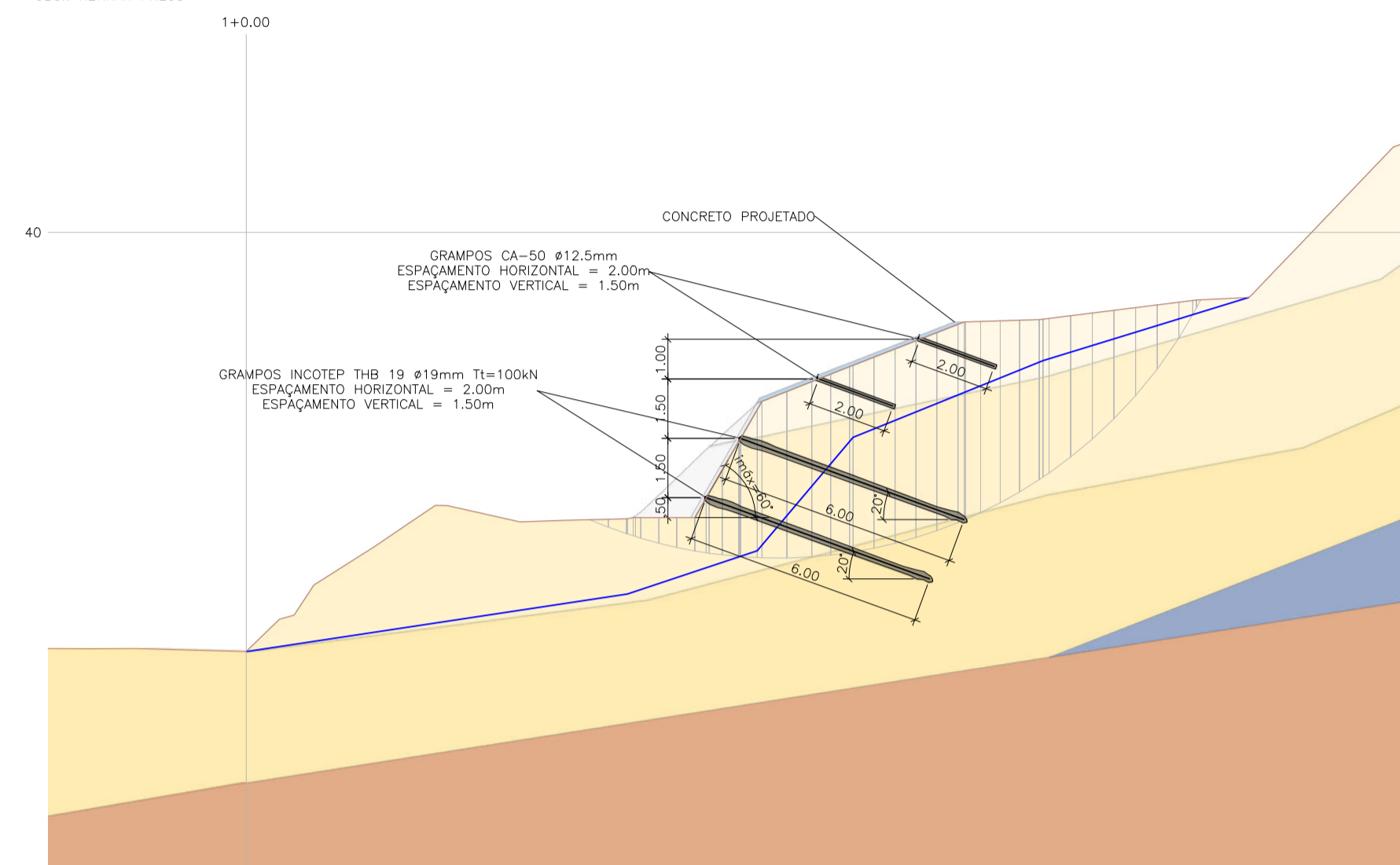
QUANTITATIVO TOTAL - MURO GABIÃO GALMAC 4R		
DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	QUANTIDADE	UNIDADE
GABIÃO GALMAC 4R TIPO CAIXA (h=0,50m)	21,0	m³
GABIÃO GALMAC 4R TIPO CAIXA (h=1,00m)	84,0	m³
DISPOSITIVO DE CONEXÃO (GALMAC 4R)	66,28	kg
FILTRO GEOTÊXTIL MACTEX H 40,2	80,0	m²
PEDRA RACHÃO PARA ENCHIMENTO DOS GABIÕES (CONSIDERANDO 15% DE PERDA)	84,53	m³

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA				
	CONSULTORIA: T ° ù G: 0° ~ = e G0G0G° _ G° f k k				
PROJETO DE CONTENIMENTO					
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES					
COORDENADOR:	CREA: ES-0184271 D	ESCALA: INDICADA	FORMATO: A1	PRANCHAS: CON-2	
AUTOR DO PROJETO:	CREA: ES-0184271 D	DATA: 2024			

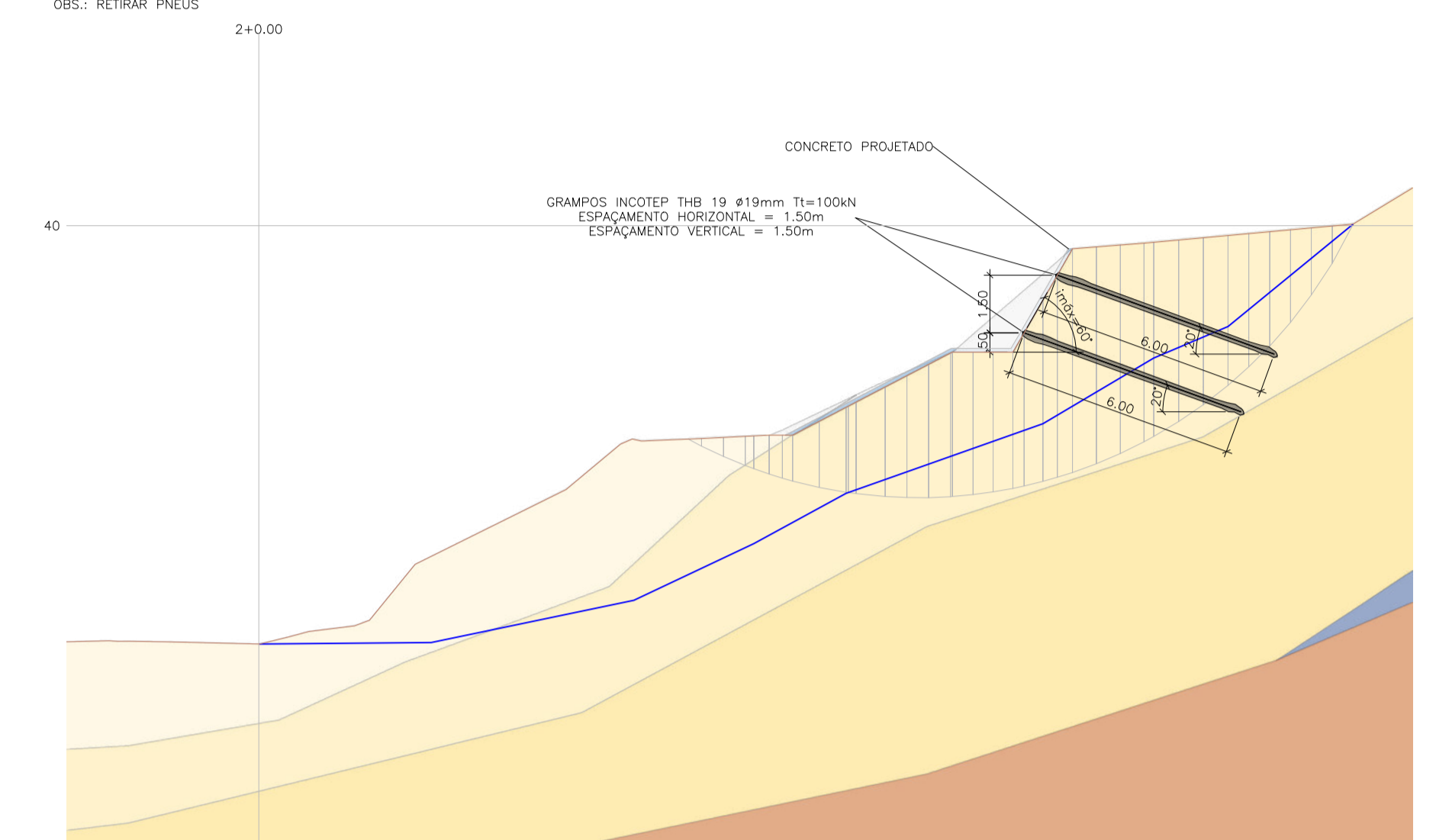
SEÇÃO TÍPICA A1
ESCALA 1:150



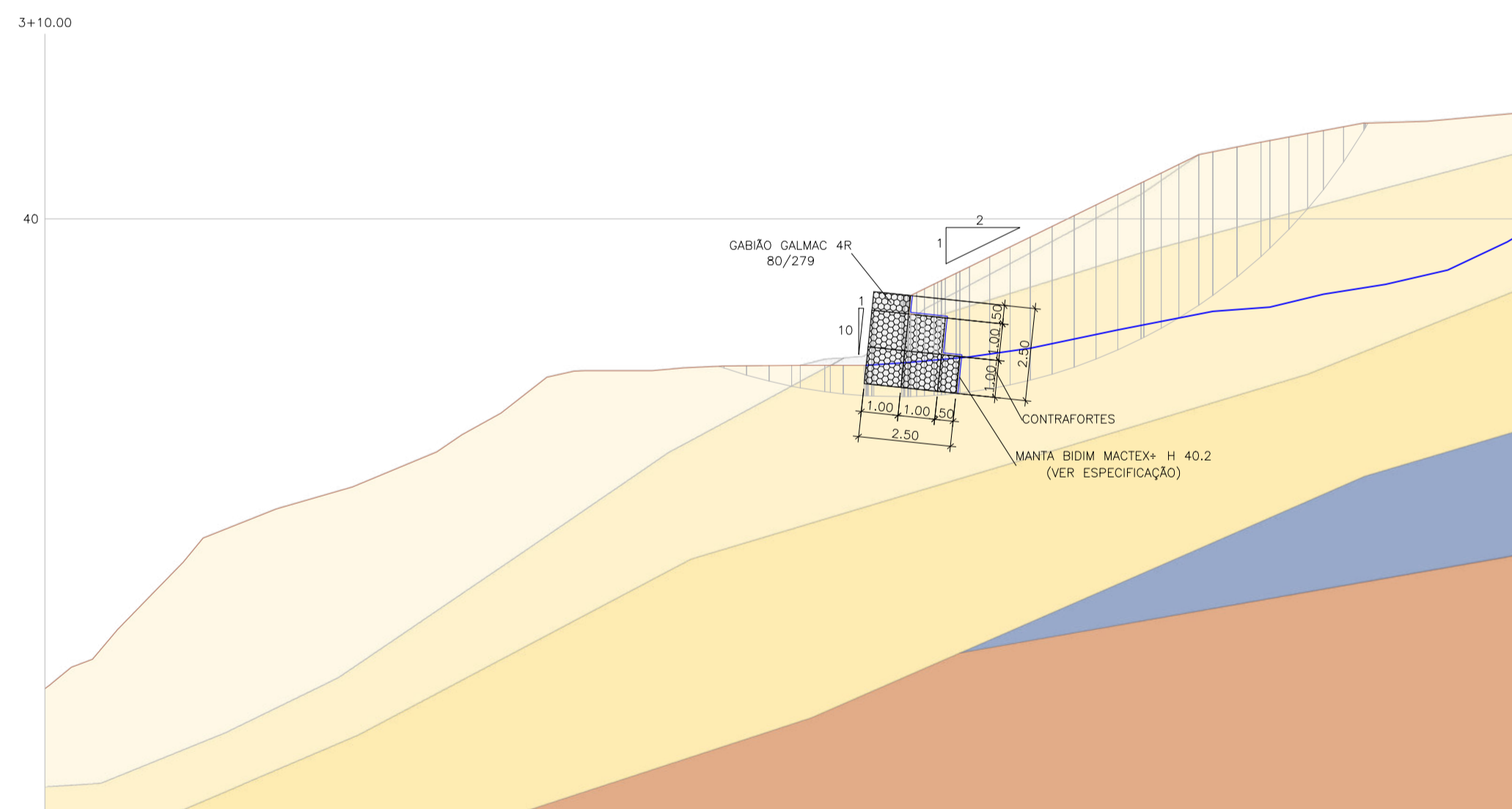
SEÇÃO TÍPICA B1
ESCALA 1:150
OBS.: RETIRAR PNEUS



SEÇÃO TÍPICA C1
ESCALA 1:150
OBS.: RETIRAR PNEUS



SEÇÃO TÍPICA D1
ESCALA 1:150



QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA A1		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS THB 19	83,20	m
CONCRETO PROJETADO	5,50	m³
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	64,90	m²
BARBACÁ	14	und.
DHP L = 20 METROS	1	und.

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA C1		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS THB 19	86,80	m
CONCRETO PROJETADO	7,30	m³
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	85,10	m²
BARBACÁ	14	und.
DHP L = 20 METROS	0	und.

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA B1		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS THB 19	173,60	m
GRAMPOS CA-50 #12,5mm	50,60	m
CONCRETO PROJETADO	22,50	m³
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	262,40	m²
BARBACÁ	36	und.
DHP L = 20 METROS	2	und.

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA D1		
DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	QUANTIDADE	UNIDADE
GABÃO GALMAC 4R TIPO CAIXA (h=0,50m)	21,0	m³
GABÃO GALMAC 4R TIPO CAIXA (h=1,00m)	84,0	m³
DISPOSITIVO DE CONEXÃO (GALMAC 4R)	66,28	kg
FILTRO GEOTÊXTIL MACTEX H 40.2	80,0	m²
PEDRA RACHÃO PARA ENCHIMENTO DOS GABÕES (CONSIDERANDO 15% DE PERDA)	84,53	m³

COR	NOME	MODELO	PESO ESPECÍFICO (kN/m³)	COESÃO (kPa)	PHI (°)
1	ARGILA SILTOARENOSA, MOLE	MOHR-COULOMB	16	3	24
2	ARGILA SILTOARENOSA, MÉDIA	MOHR-COULOMB	18	6	26
3	ARGILA SILTOARENOSA, RUA	MOHR-COULOMB	19	8	28
4	ARGILA SILTOARENOSA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	21	10	30
5	ARGILA ARENOSA, MÉDIA	MOHR-COULOMB	17	3	24
6	ARGILA ARENOSA, RUA	MOHR-COULOMB	19	6	26
7	ARGILA ARENOSA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	20	8	28
8	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO, MÉDIA	MOHR-COULOMB	17	3	26
9	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO E MICA, RUA	MOHR-COULOMB	17	2	27
10	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO E MICA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	18	2	28
11	AREIA MÉDIA A FINA, POUCO COMPACTA	MOHR-COULOMB	17	0	26
12	AREIA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA	MOHR-COULOMB	19	2	28
13	AREIA GROSSA SILTOSA, COMPACTA	MOHR-COULOMB	20	3	30
14	SILTE ARGILOSO, MÉDIO	MOHR-COULOMB	18	4	24
15	SILTE ARGILOSO, RUJO	MOHR-COULOMB	20	8	26
16	SILTE ARGILOSO, MUITO RUJO	MOHR-COULOMB	21	10	28
17	SILTE ARENOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO	MOHR-COULOMB	18	5	27
18	SILTE ARENOSO, COMPACTO	MOHR-COULOMB	21	7	29
19	ATERRO	MOHR-COULOMB	19	26	3

Contenção	Solo grampeado	Áreas (m²)		Extensão (m)	Volume (m³)		Volume Líquido (m³)
		Corte	Aterro		Corte	Aterro	
A1	Solo grampeado	0,00	4,27	17,57	0,00	74,95	-74,95
B1	Solo grampeado	2,34	0,00	28,58	66,84	0,00	66,84
C1	Solo grampeado	2,83	0,00	11,89	33,60	0,00	33,60
D1	Muro gabião	10,81	3,09	19,66	212,52	60,81	151,72

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA

CONSULTORA: T O ÛG: 0° ~ ~ e 6 G 0 0 G° _ G° f k k

PROJETO DE CONTENÇÃO

LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES

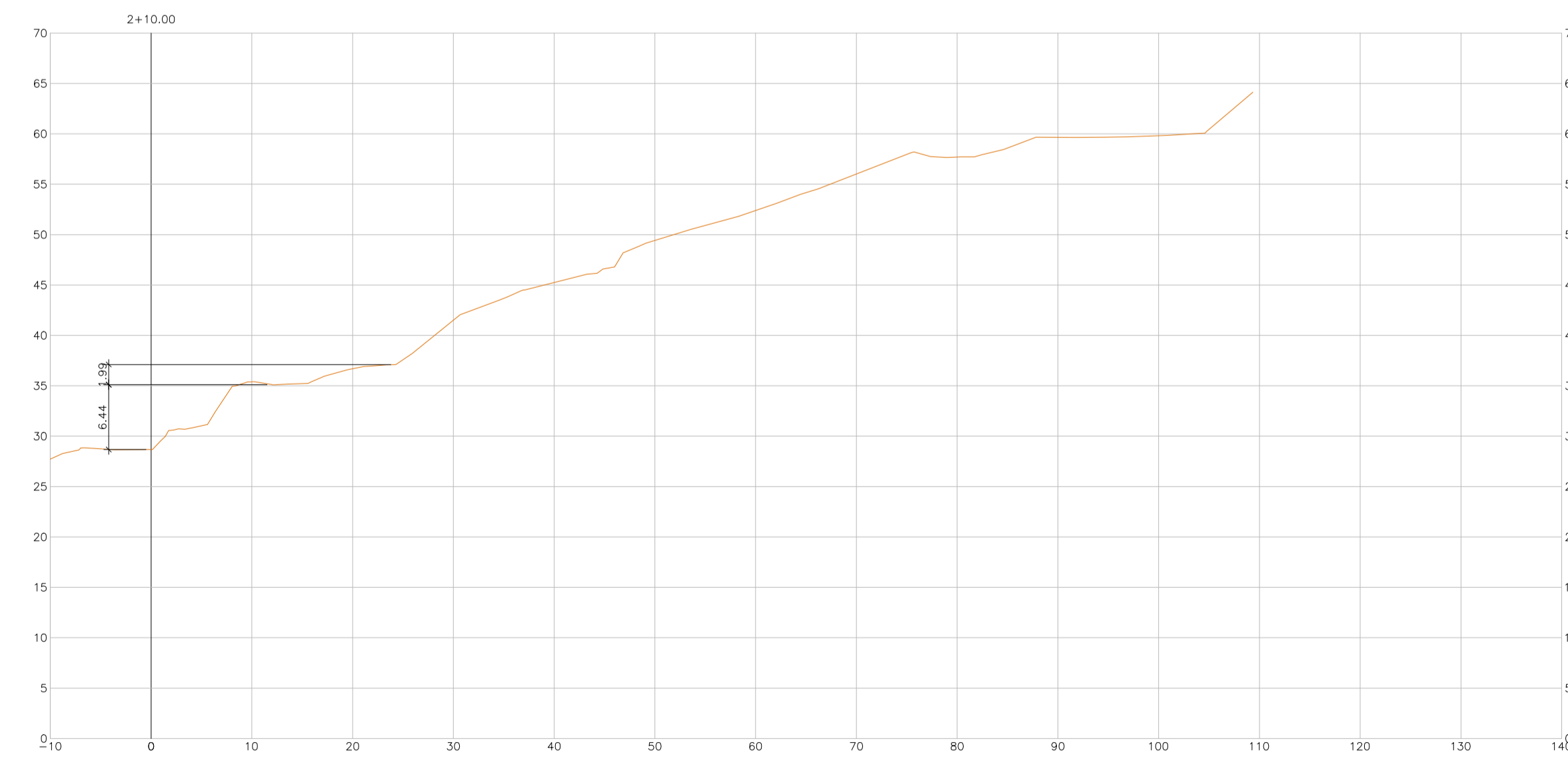
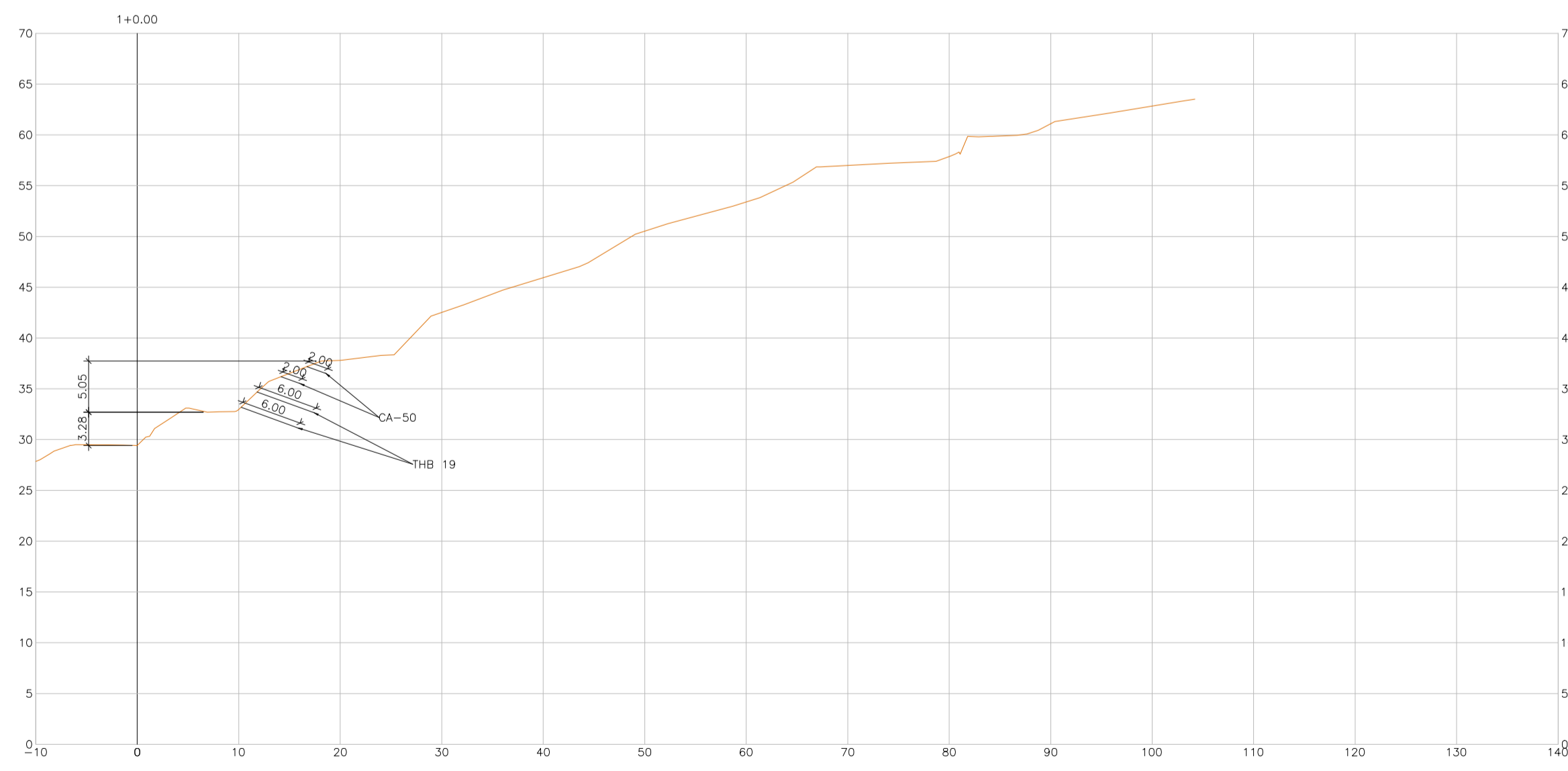
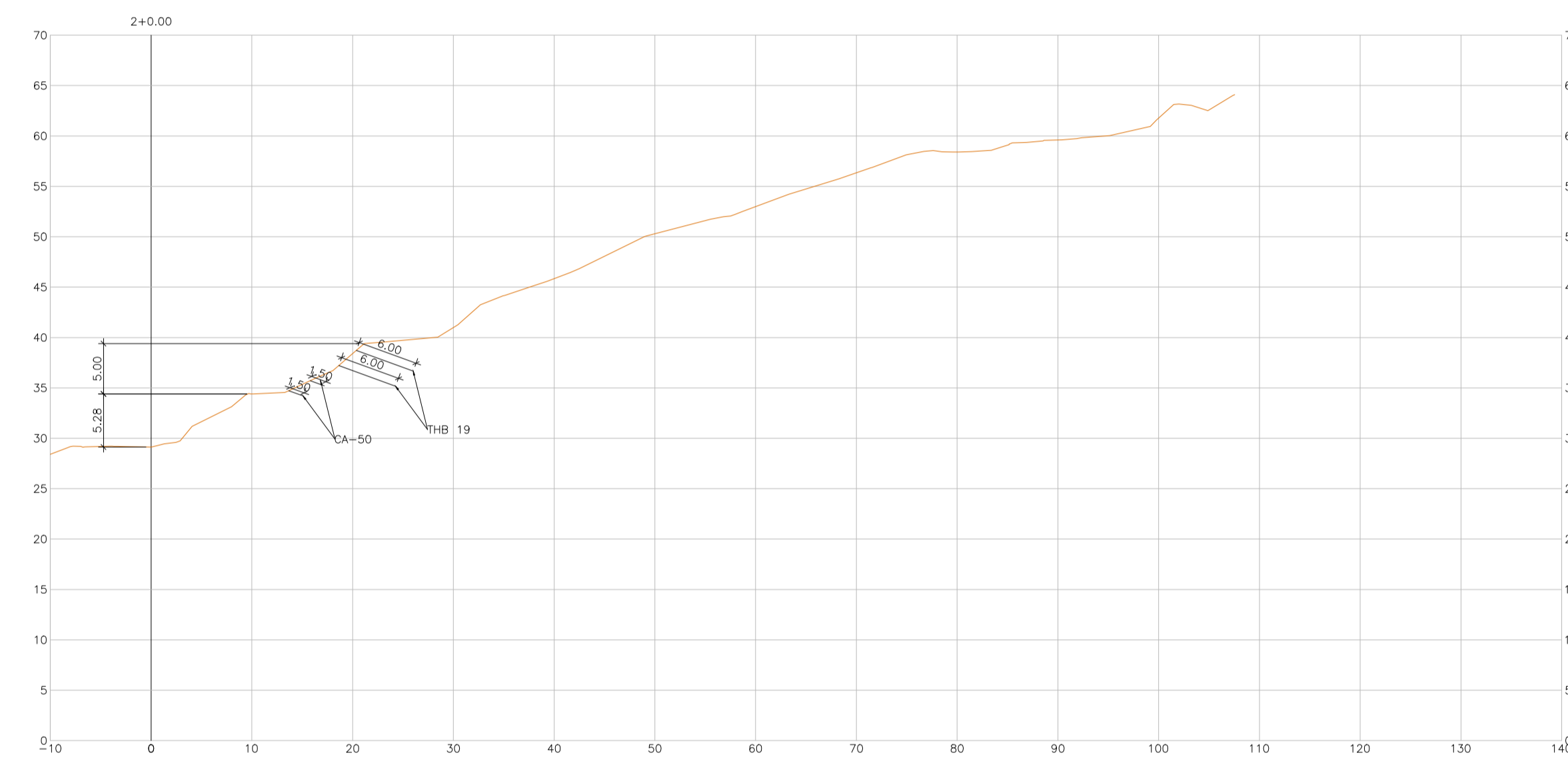
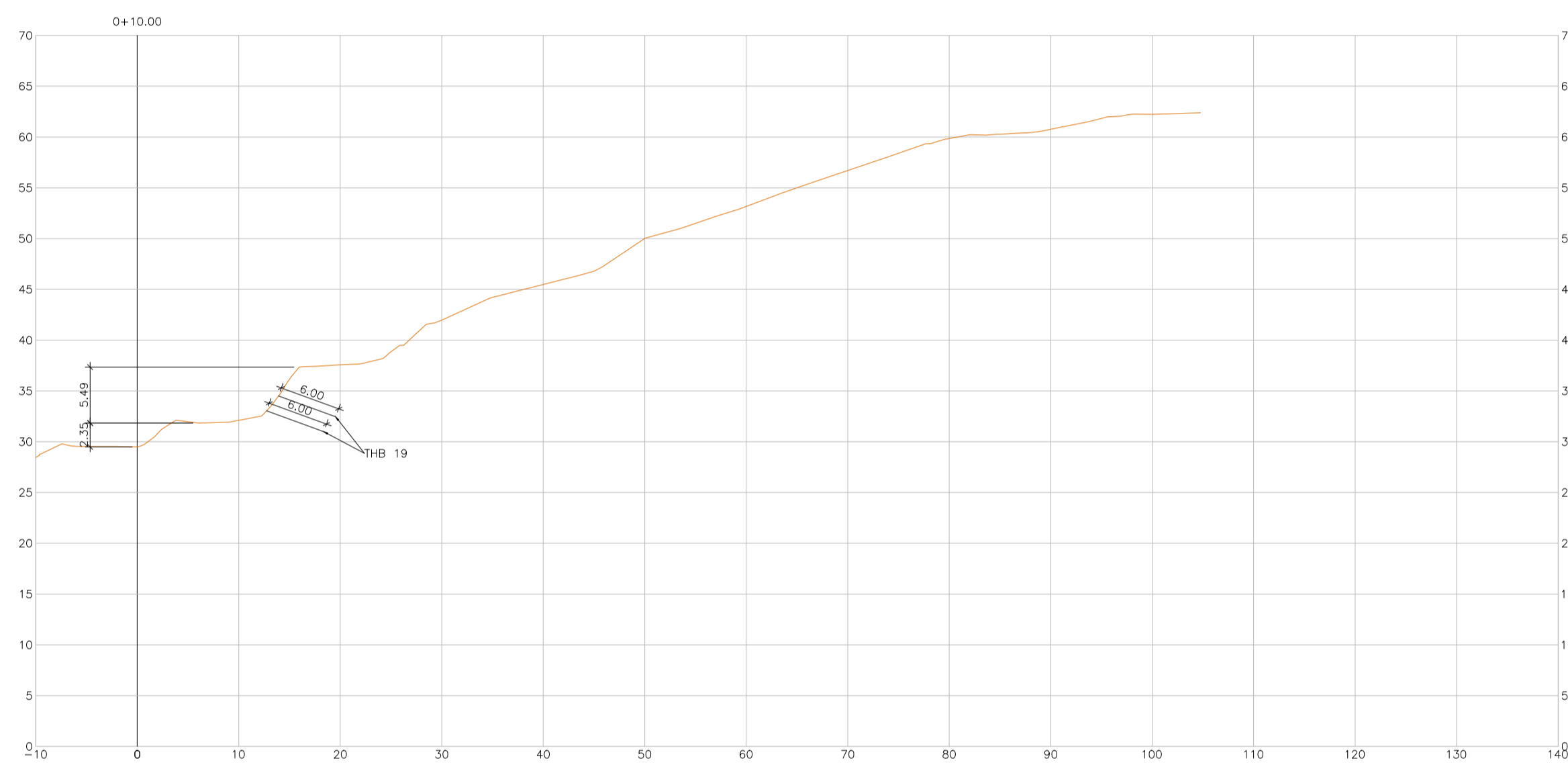
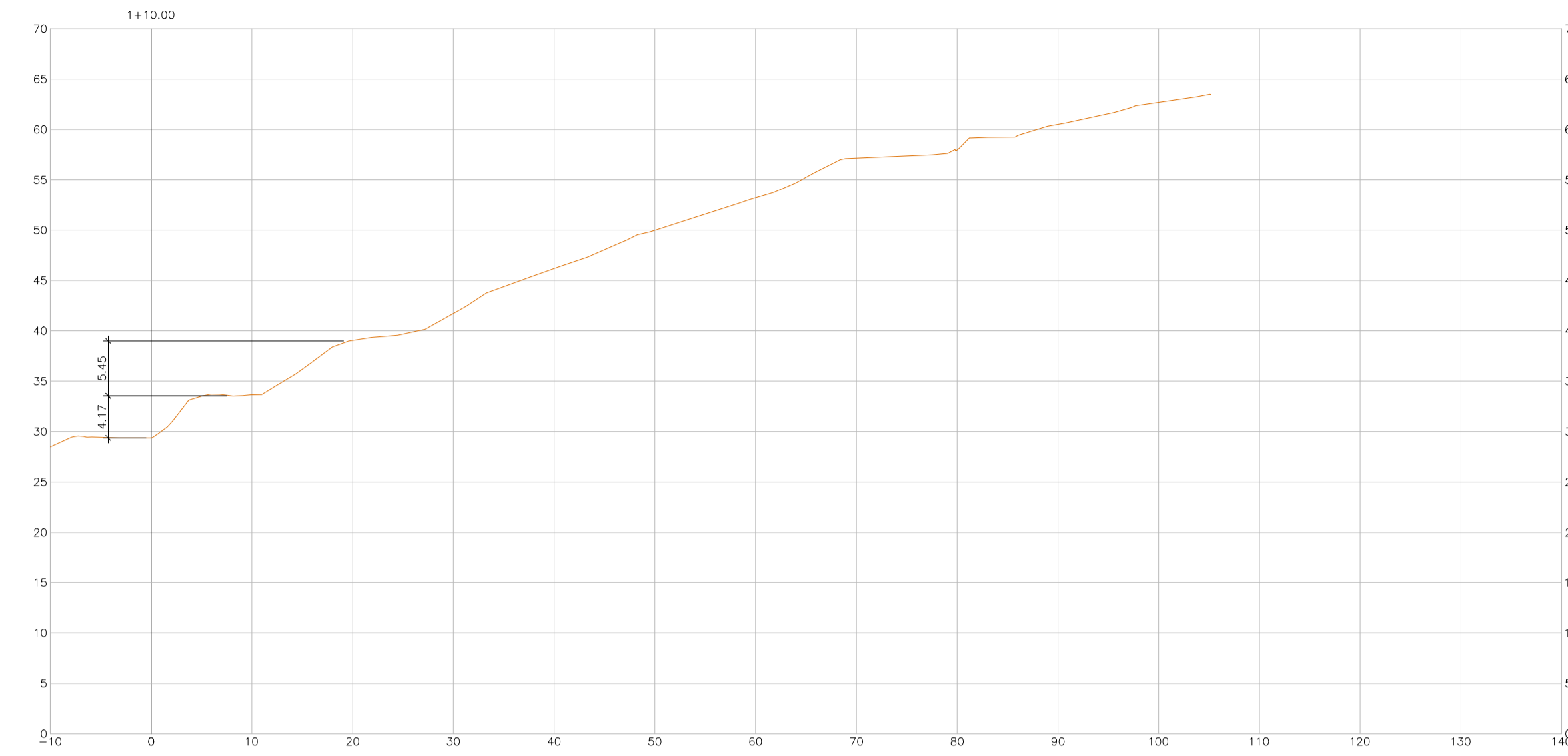
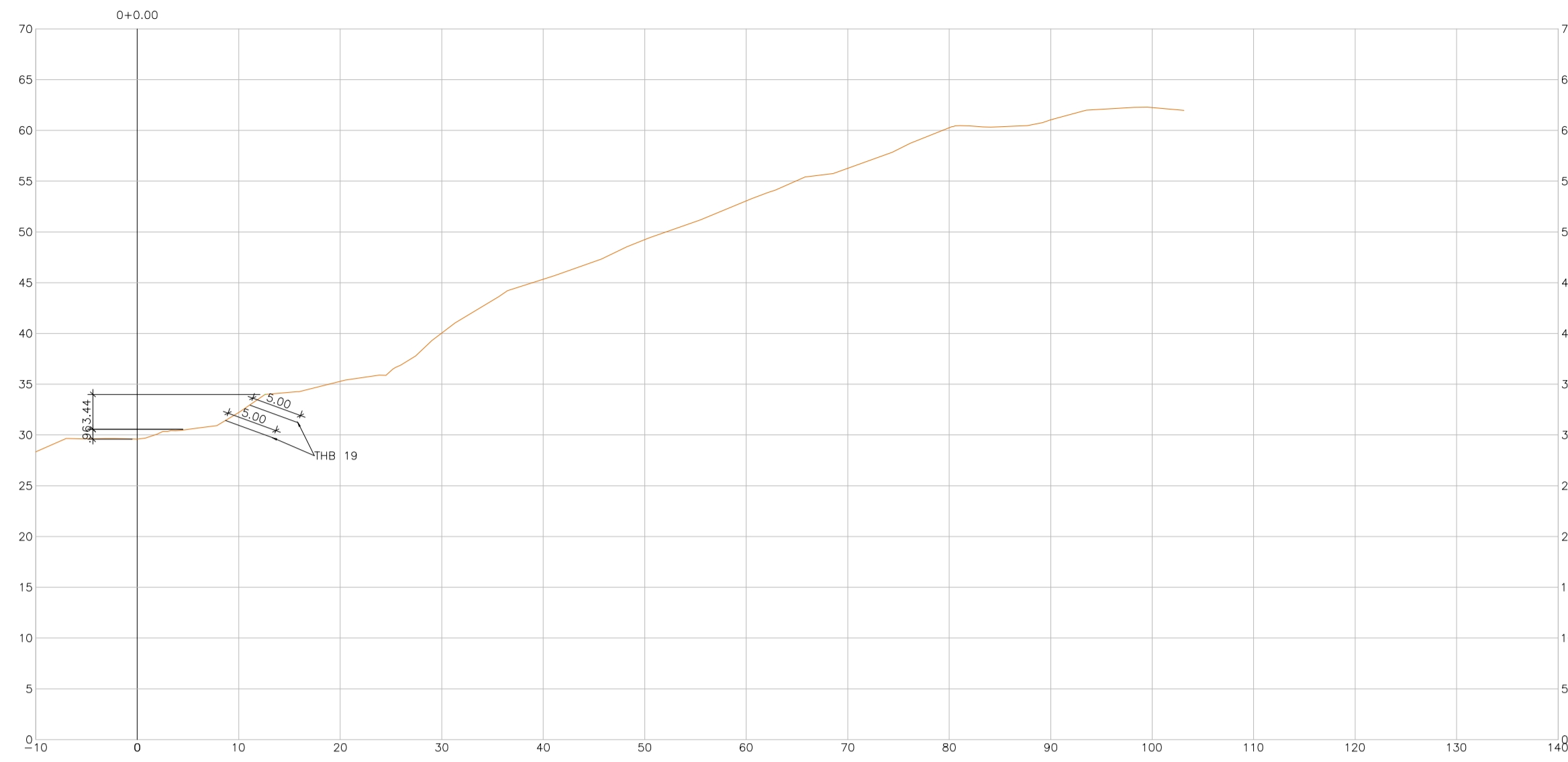
COORDENADOR: [Signature]

AUTOR DO PROJETO: [Signature]

CREA: ES-018427/D ESCALA: INDICADA FORMATO: A1 PRANCHAS: CON-3

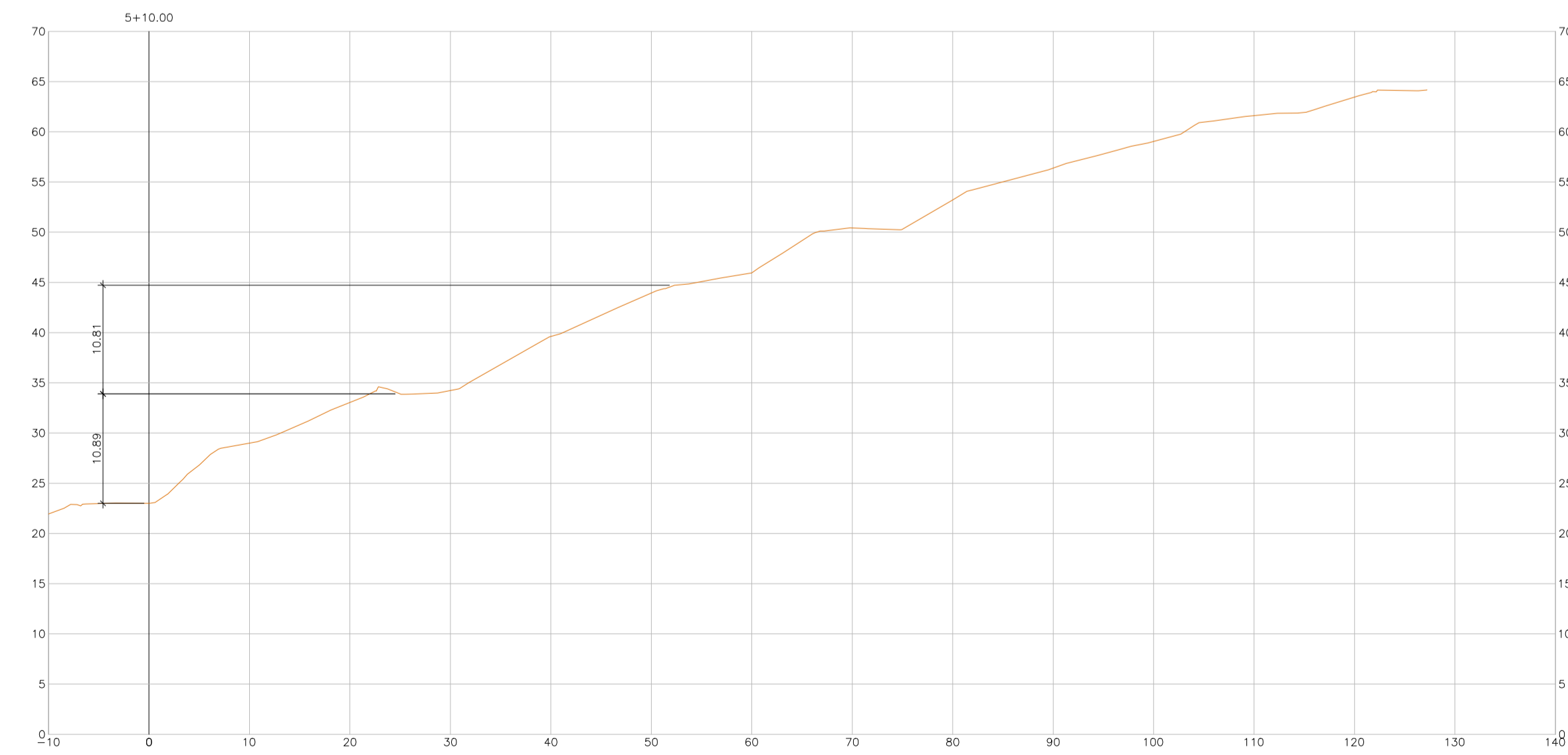
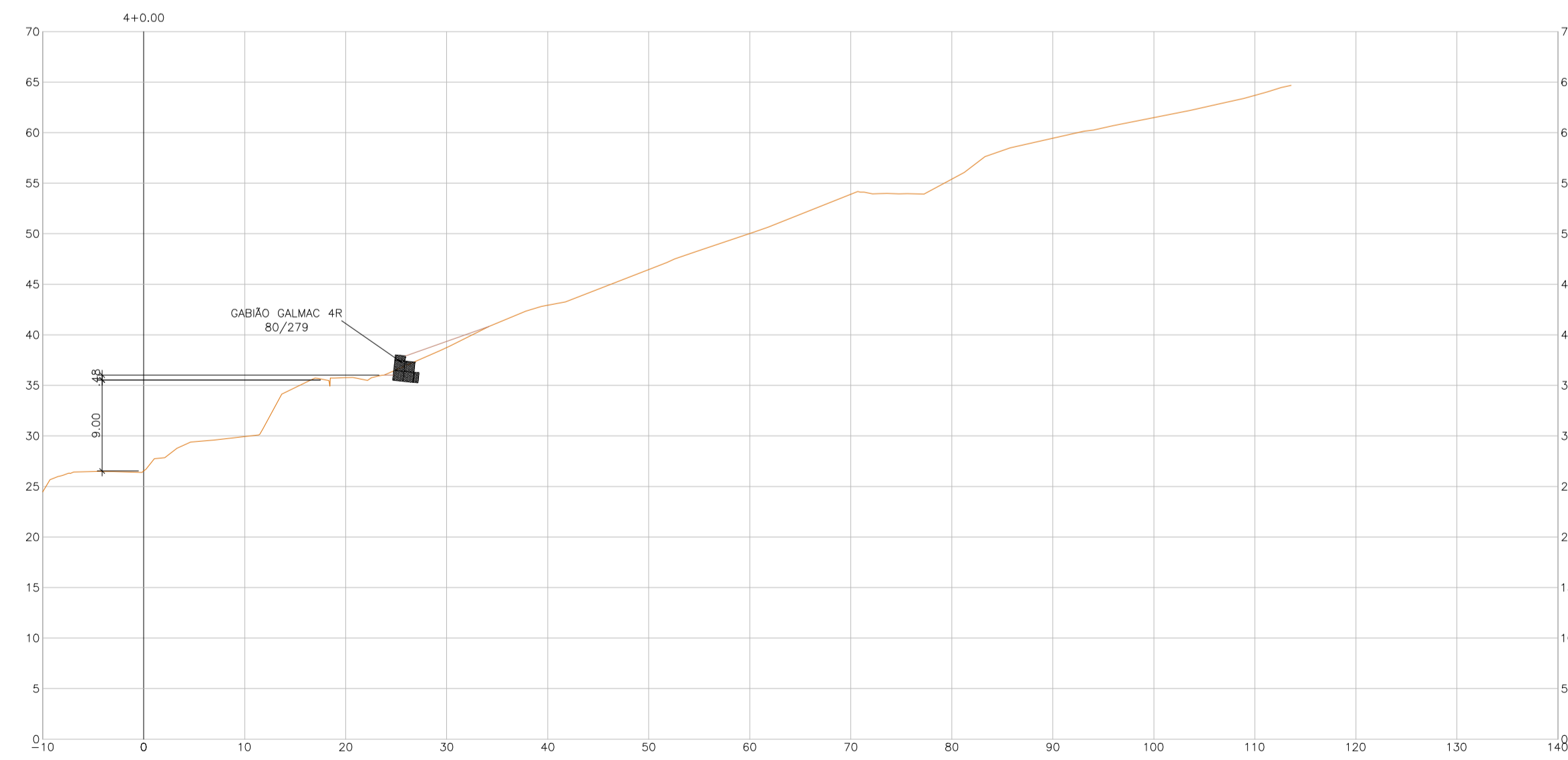
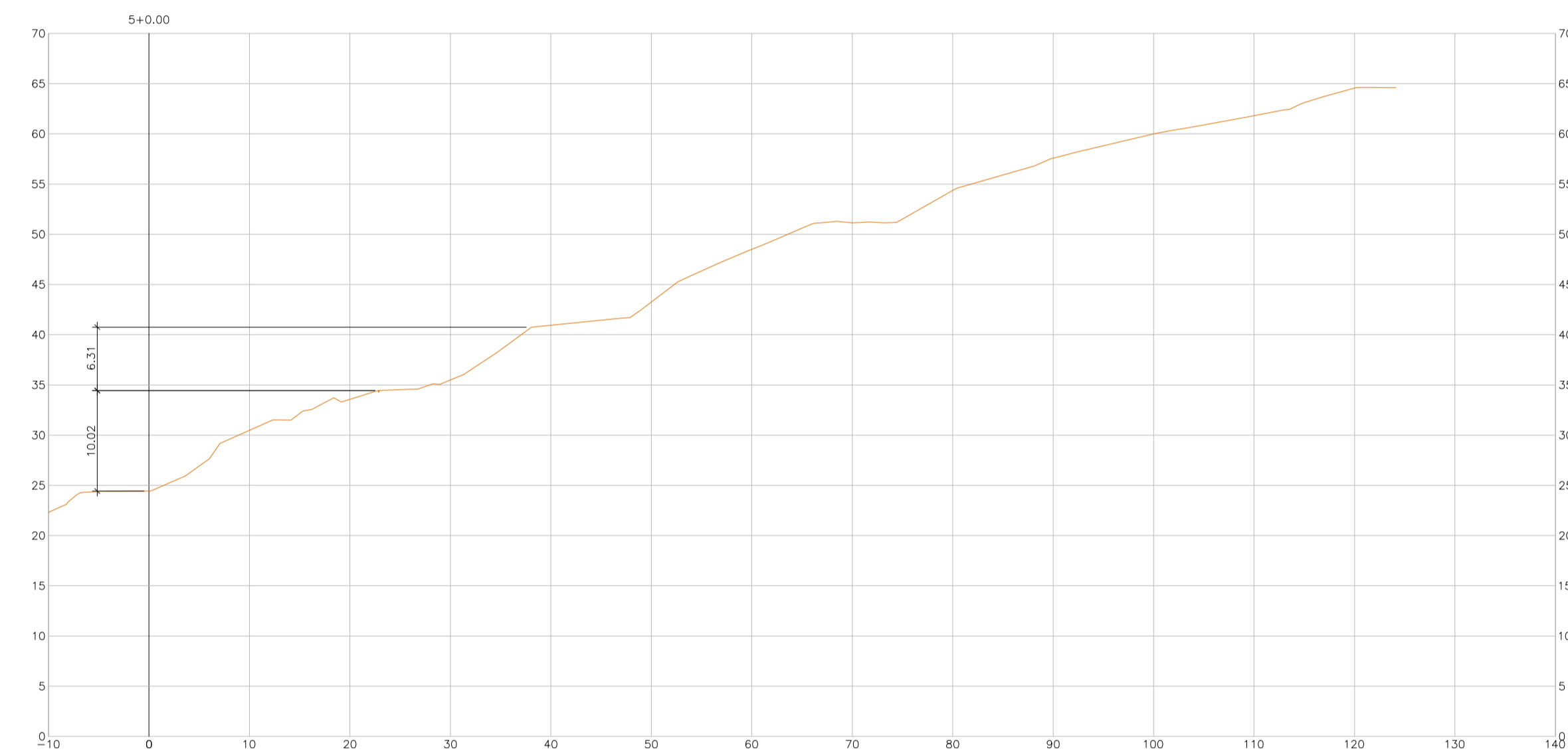
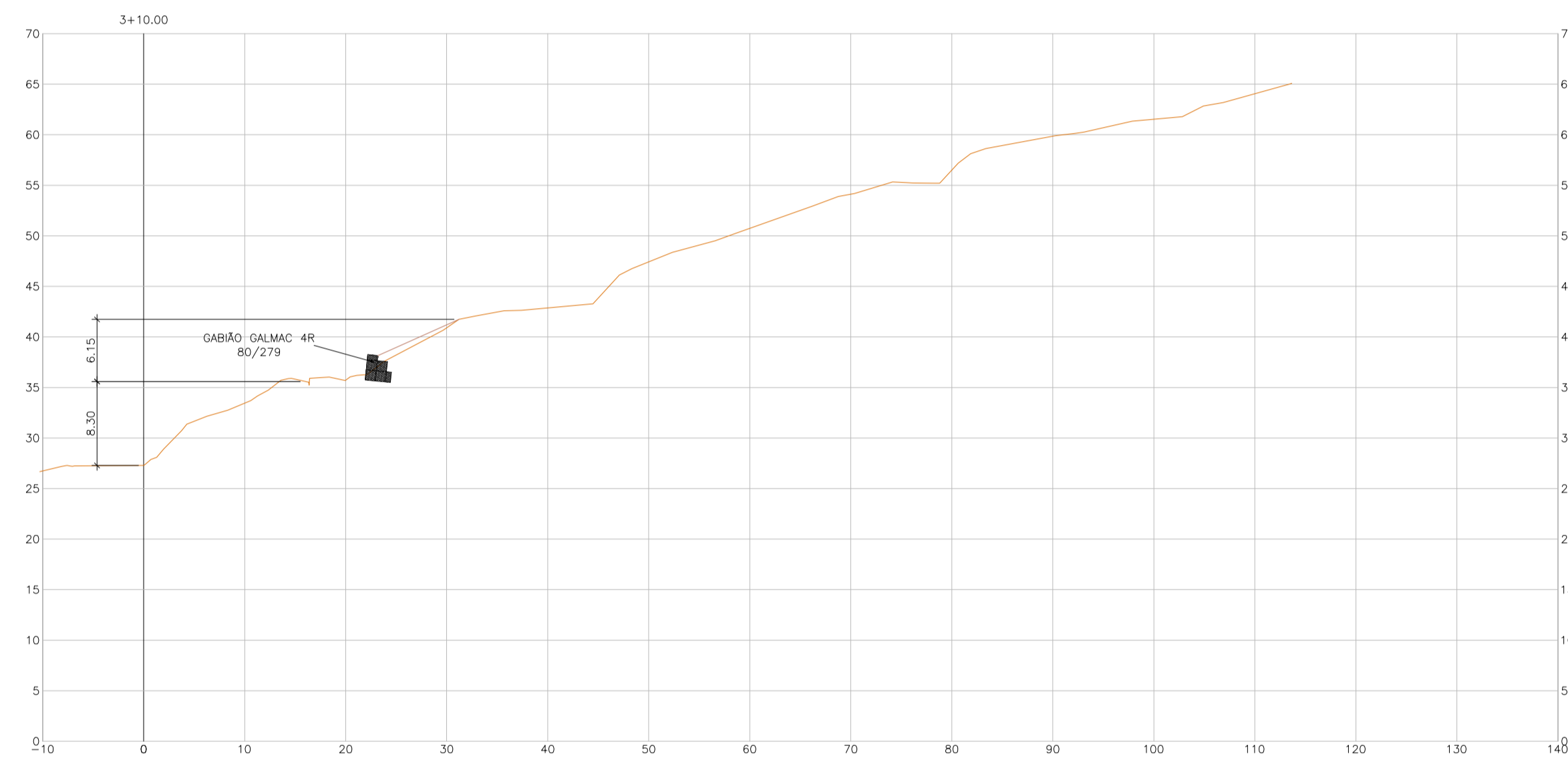
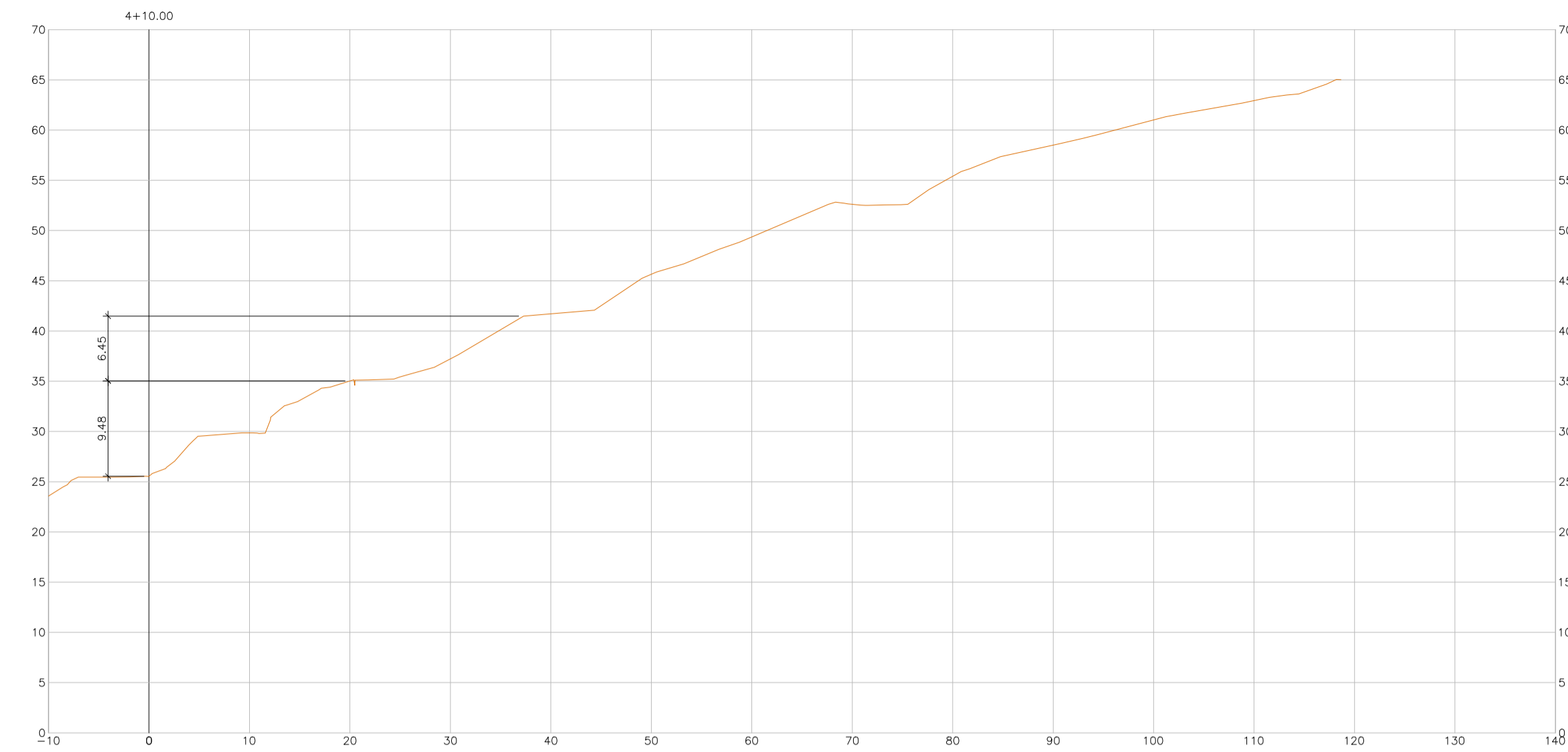
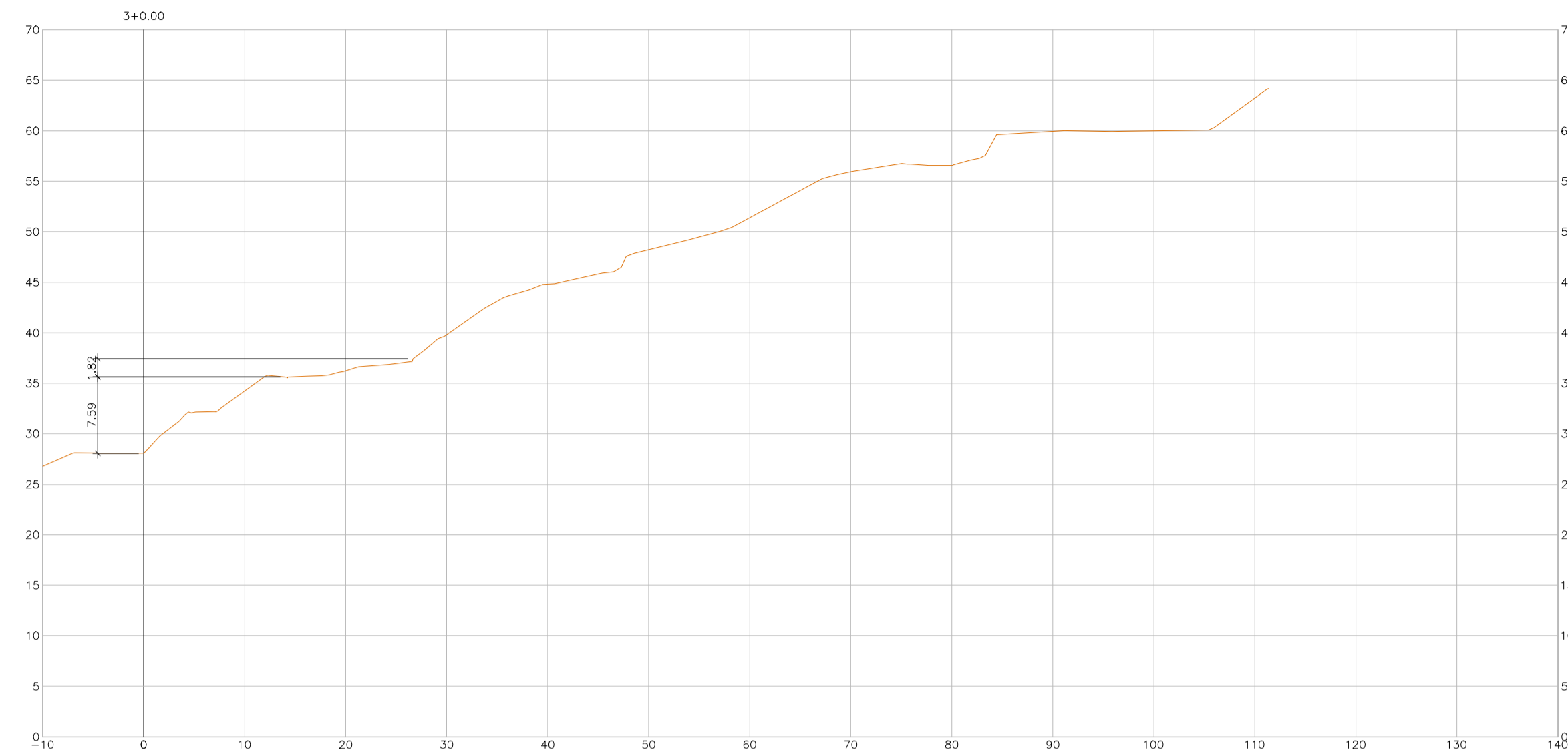
DATA: 2024

SEÇÕES TRANSVERSAIS
SETOR 12
ESCALA 1:500



		PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA			
		CONSULTORIA: T 0 ùG: 0° ~ ã e G0G0G° _ G° f k k			
OBJETO: PROJETO DE CONTENIMENTO					
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES					
COORDENADOR:	CREA:	ESCALA:	FORMATO:	PRANCHA:	
	ES-018427/D	INDICADA	A1	CON-4	
AUTOR DO PROJETO:	CREA:	DATA:			
	ES-018427/D	2024			

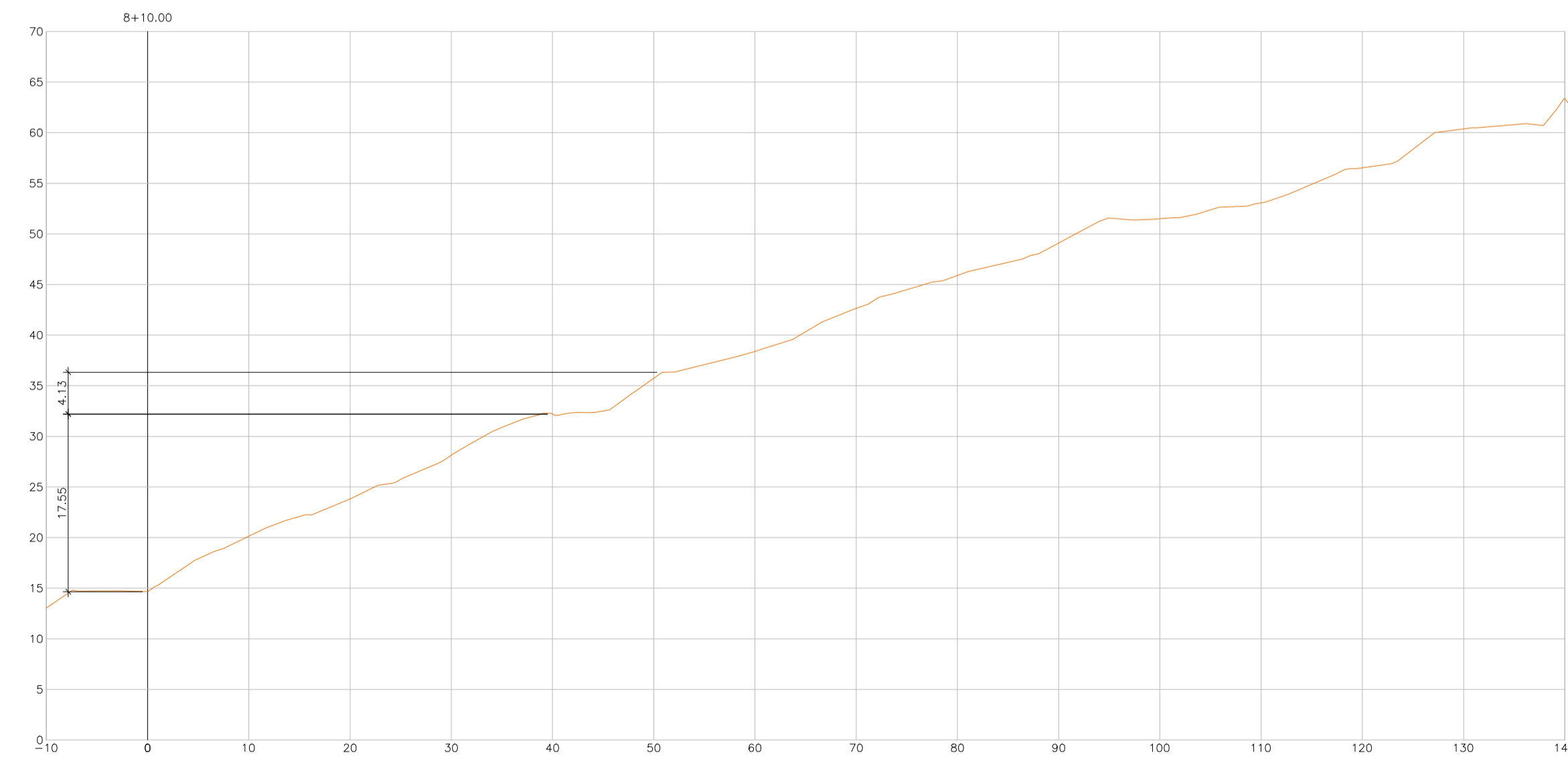
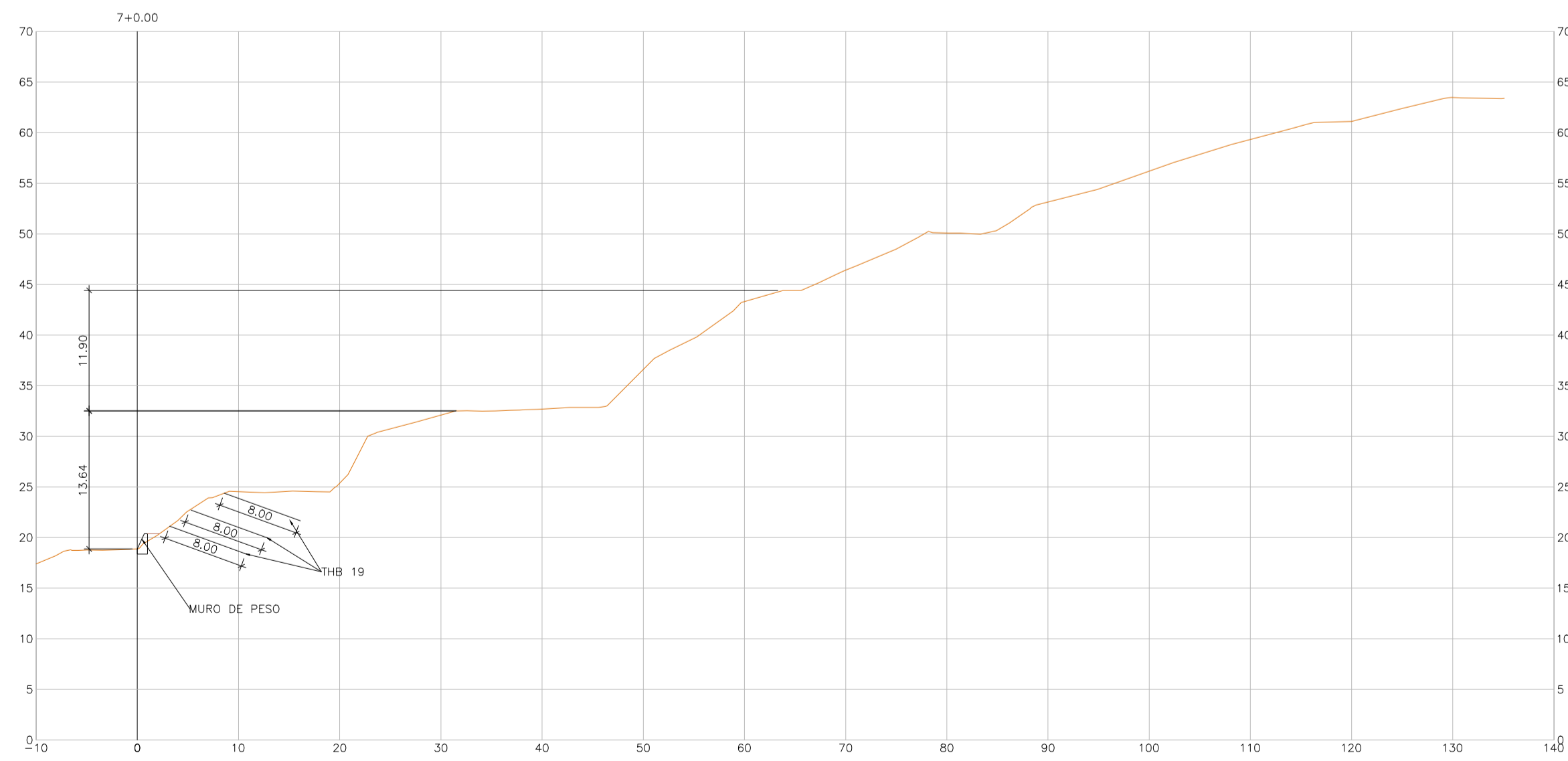
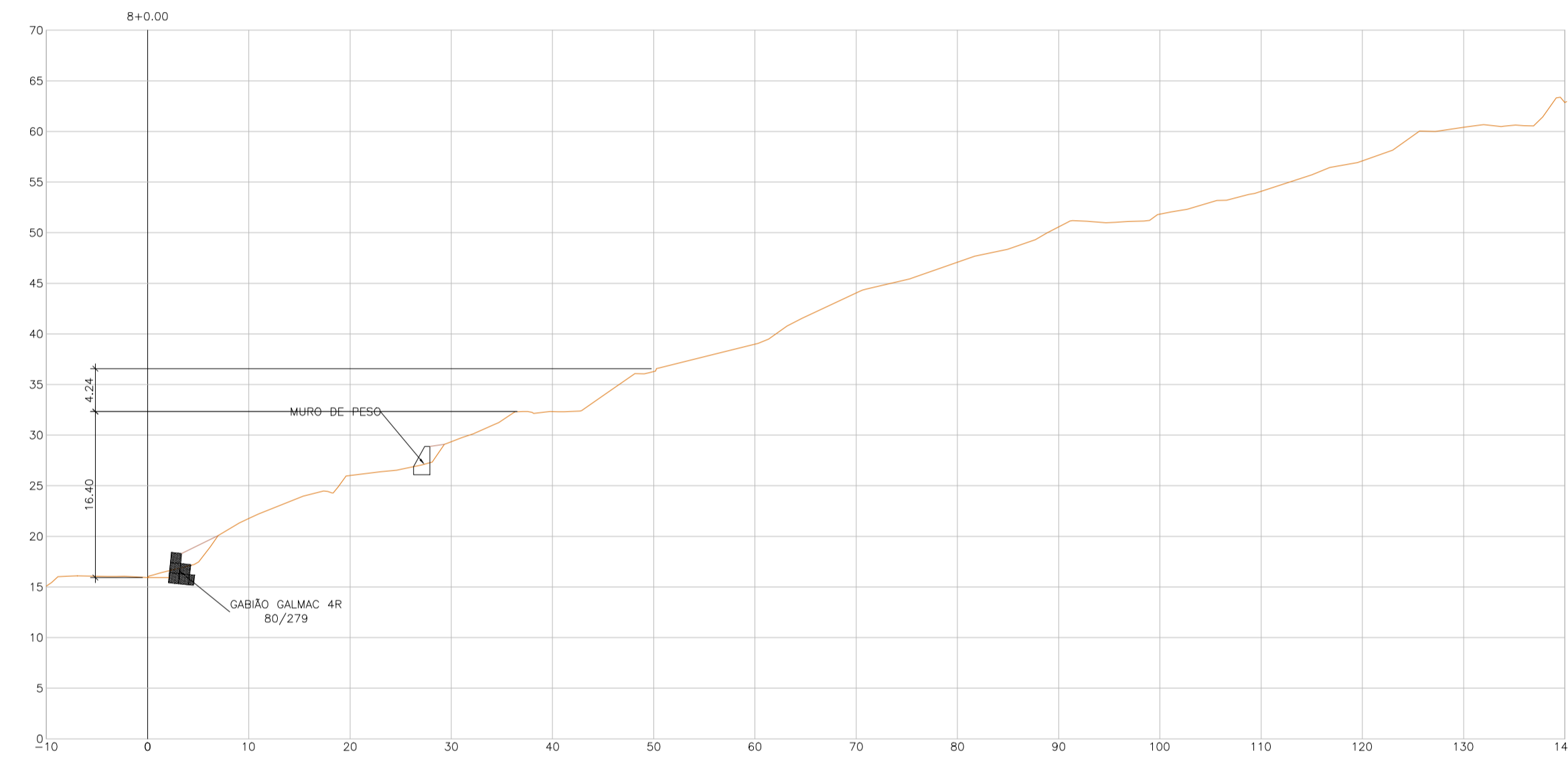
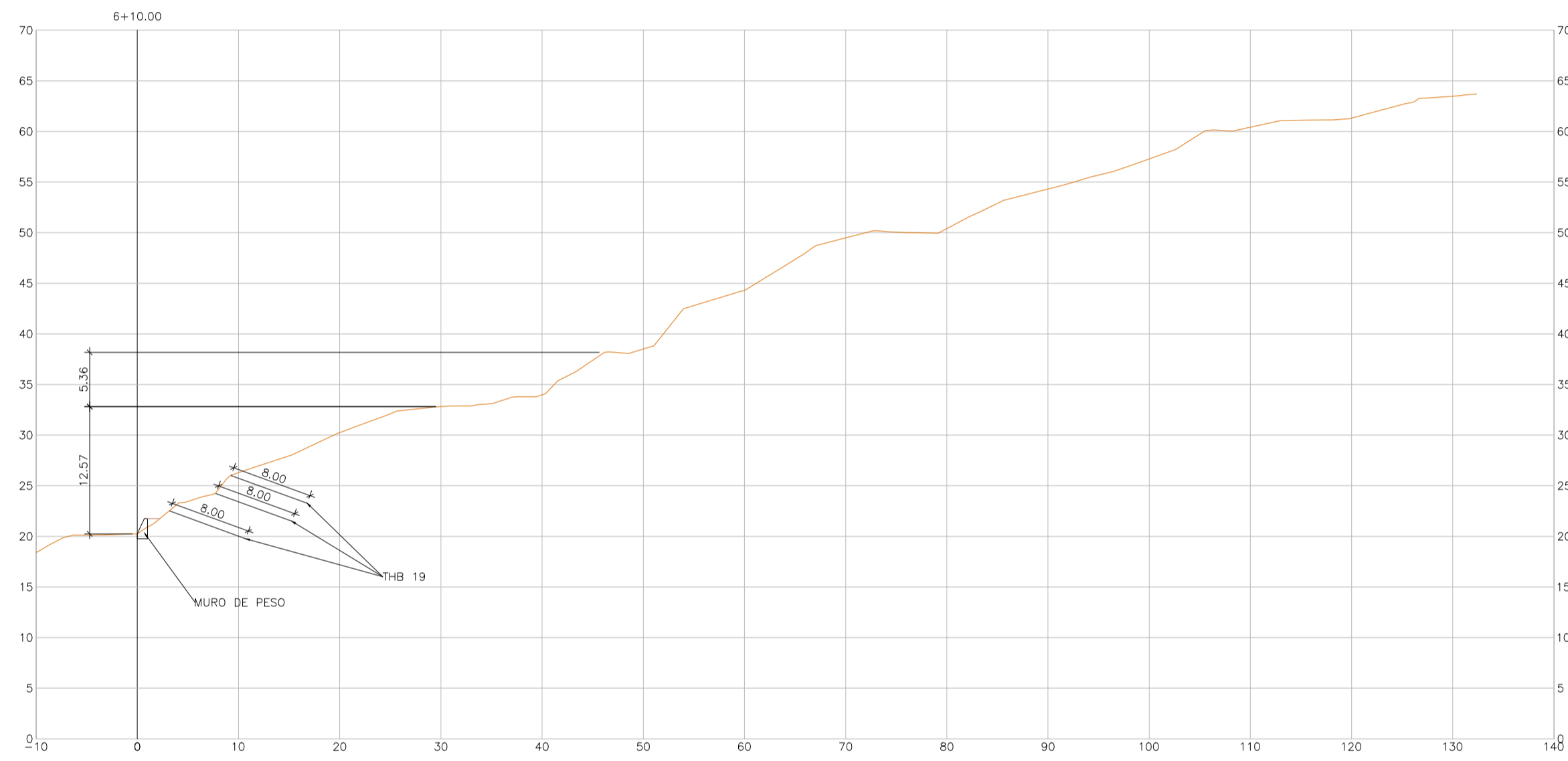
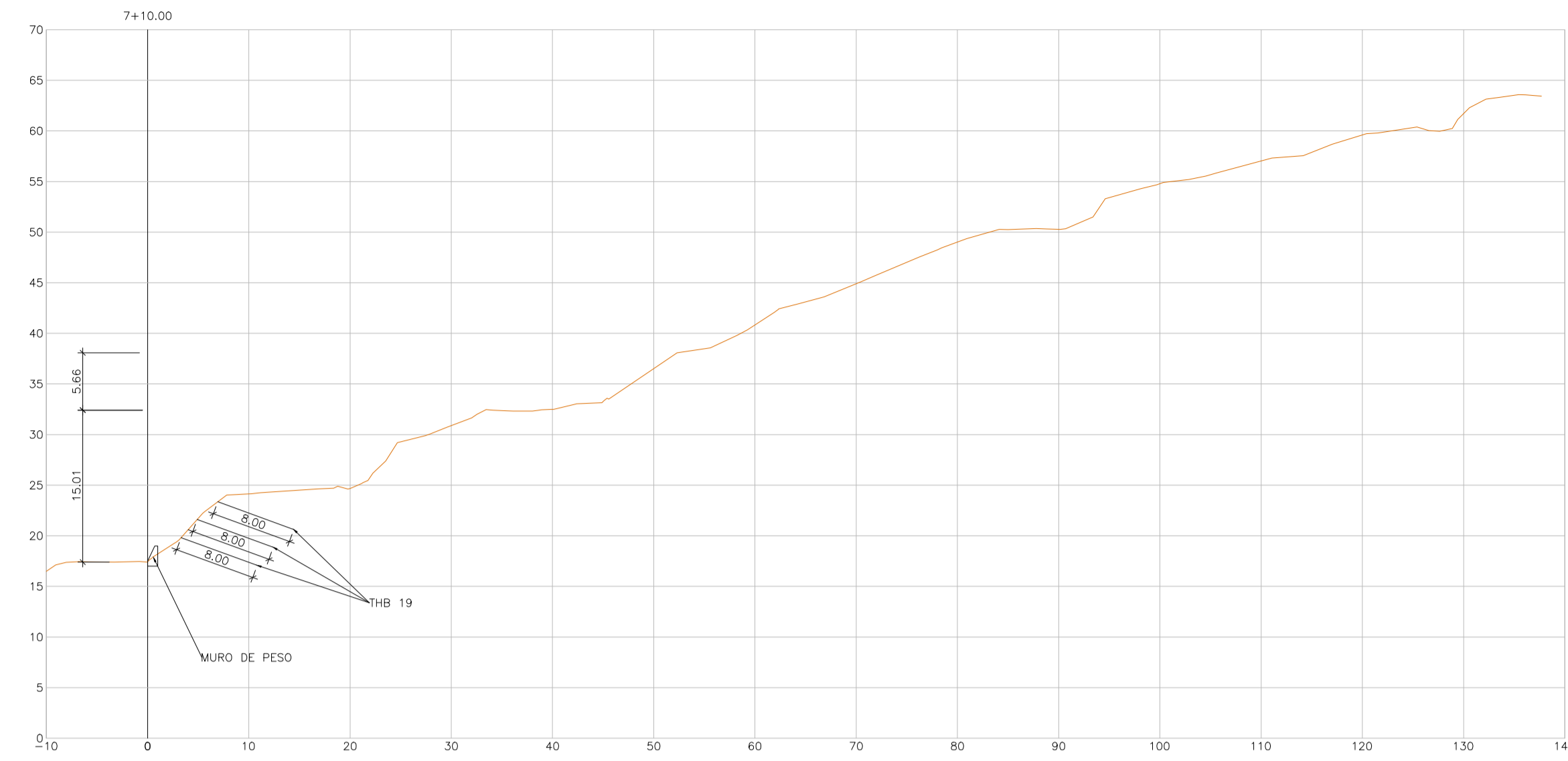
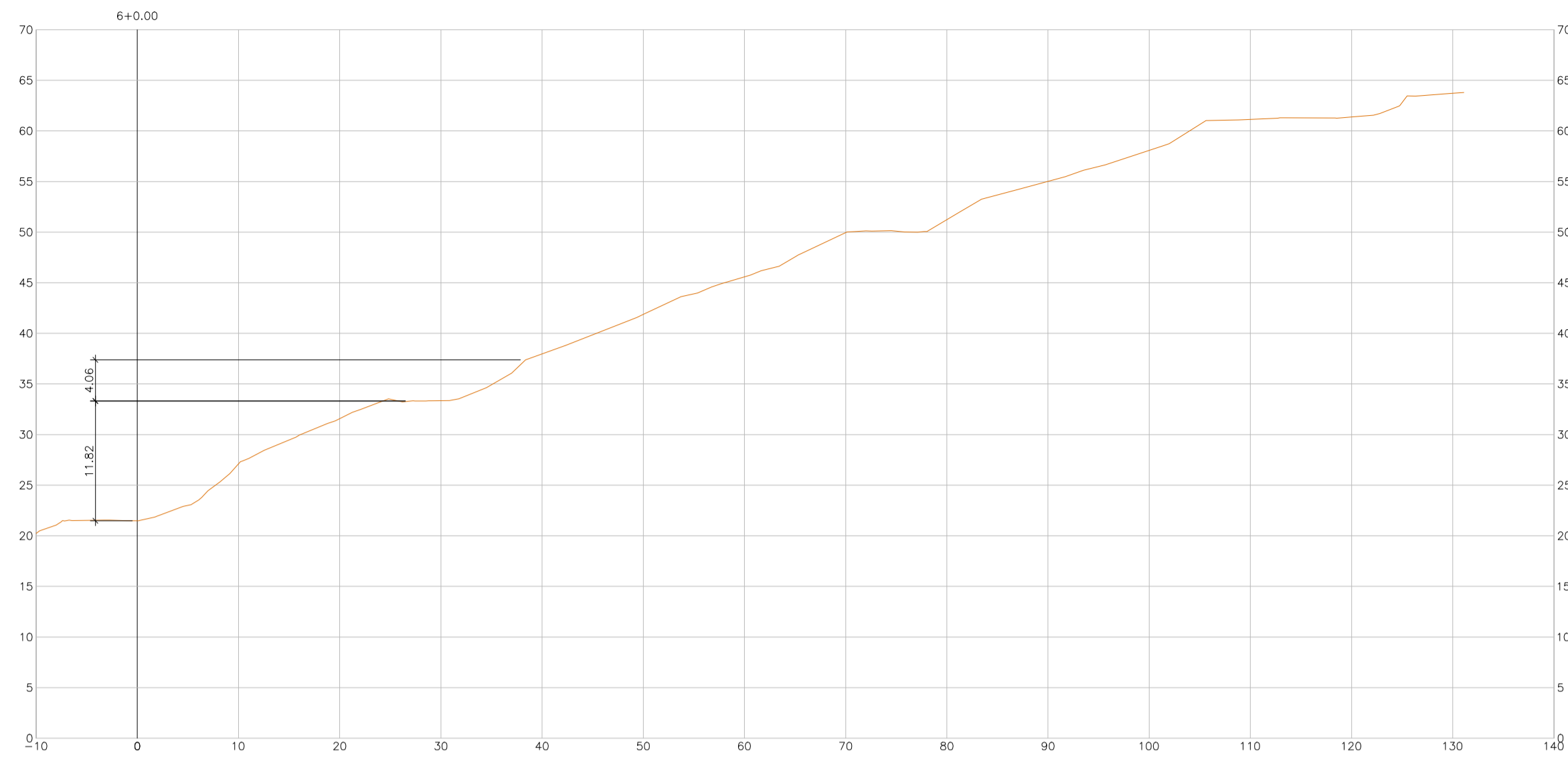
SEÇÕES TRANSVERSAIS
SETOR 12
ESCALA 1:500


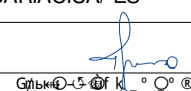
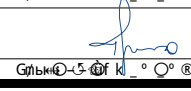


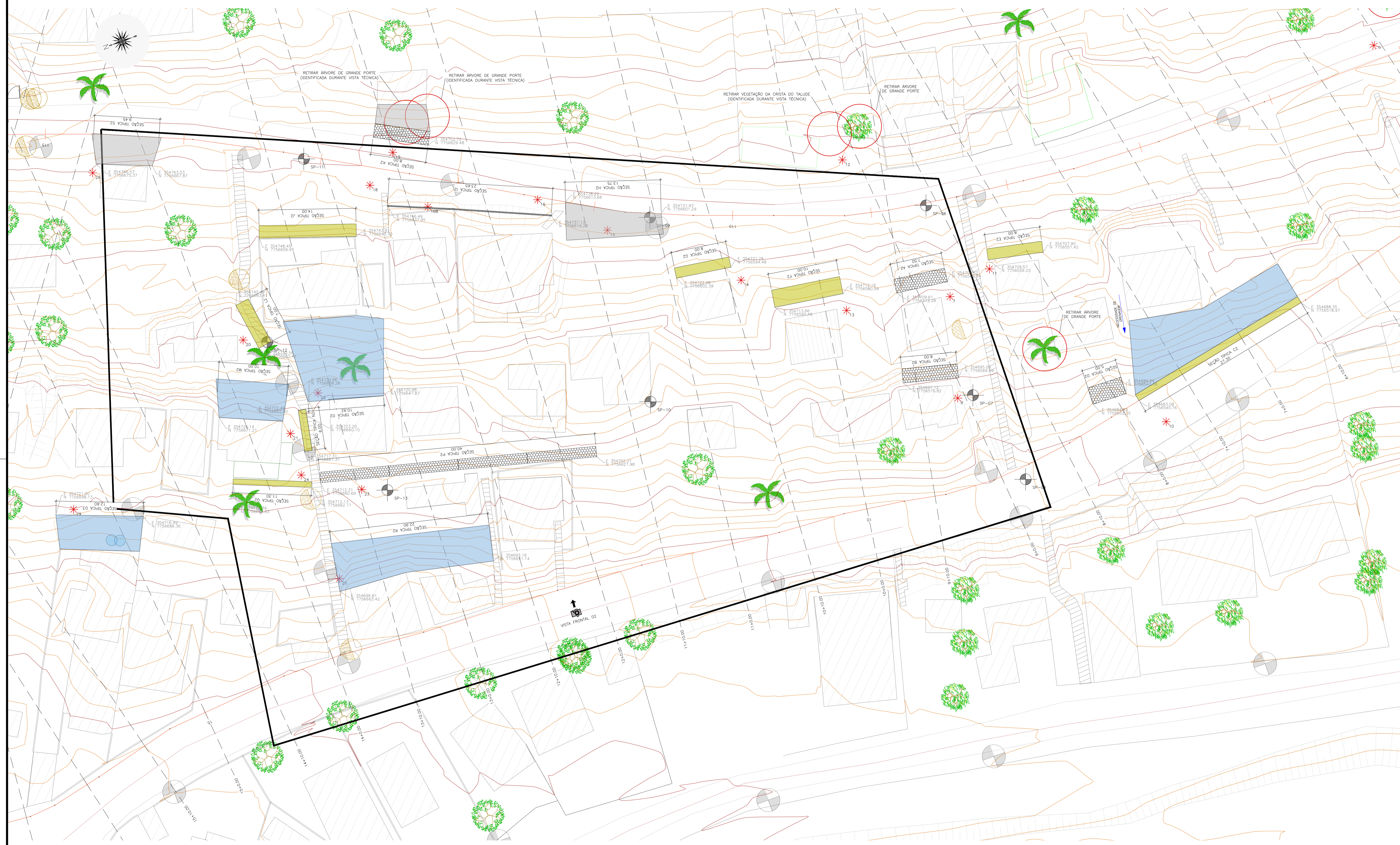
		PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA			
		CONSULTORA: T O UG O ~ e G G G G _ G o f k k			
OBJETO: PROJETO DE CONTENIMENTO					
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES					
COORDENADOR:		CREA:	ES-018427/D	ESCALA:	INDICADA
AUTOR DO PROJETO:		CREA:	kGf k66' = RO	FORMATO:	A1
		CREA:	ES-018427/D	DATA:	2024
					CON-5

SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA 1:500



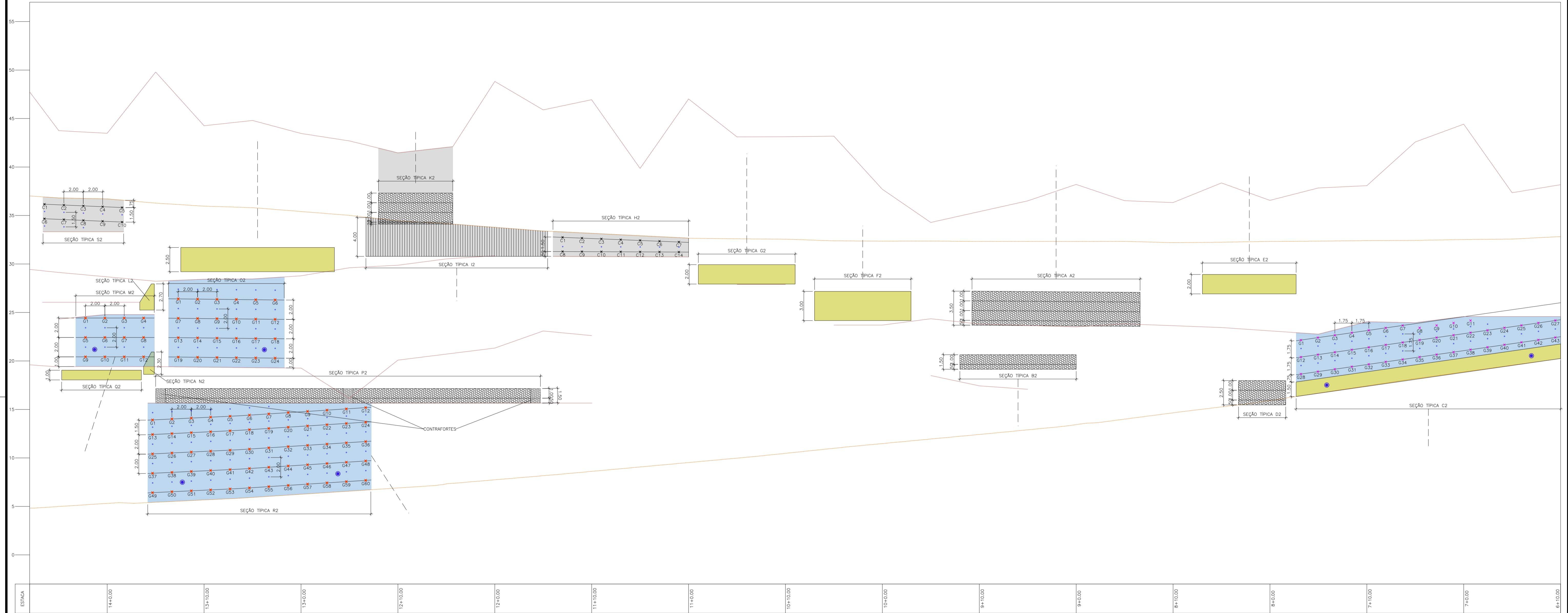
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA		CONSULTORA: T O U G: O ~ ~ e G O G O _ G o f k k			
PROJETO DE CONTENIMENTO					
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES					
COORDENADOR:		CREA: ES-018427/D	ESCALA: INDICADA	FORMATO: A1	PRANCHAS:
AUTOR DO PROJETO:		CREA: ES-018427/D	kGf 866° @ R0	DATA: 2024	CON-6



- LEGENDA
- CONCRETO PROJETADO
 - SOLO GRAMPEADO
 - GABIÃO
 - MURO DE PESO
 - MURO ATRANTADO
 - SOLO REFORÇADO

		PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA			
		CONSULTORIA: T ° ÛG: 0° ~ ~ e G0@G° _ G° f k k			
NOME DO PROJETO: PROJETO DE CONTENÇÃO					
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES					
COORDENADOR:		CREA:	ESCALA:	FORMATO:	PRANCHA:
AUTOR DO PROJETO:		ES-018427/ D	INDICADA	A1	CON-7
		ES-018427/ D	k/Gf 06° @ R0	DATA:	2024

VISTA FRONTAL 2
 SETOR 16
 ESCALA 1:200



*OBS.: A QUANTIDADE DE GRAMPOS APRESENTADA NA VISTA FRONTAL PODE SOFRER ALGUMAS ALTERAÇÕES CONFORME ADAPTAÇÕES COM A TOPOGRAFIA.

LEGENDA

- ✕ GRAMPOS CA-50 Ø12,5mm
- ✕ GRAMPOS THREADBOLT INCOTEP THB 19 Ø19mm
- ✕ GRAMPOS THREADBOLT INCOTEP THB 22 Ø22mm
- DHP's L = 20m
- BARBACAS
- JUNTA DE DILATAÇÃO
- CXX NOMENCLATURA GRAMPOS CONCRETO PROJETADO
- GXX NOMENCLATURA GRAMPOS SOLO GRAMPEADO
- TERRENO NATURAL
- EIXO DE LOCAÇÃO

QUANTITATIVO TOTAL (MURO GABÃO GALMAC 4R)		
DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	QUANTIDADE	UNIDADE
GABÃO GALMAC 4R TIPO CAIXA (h=0,50m)	2,50	m³
GABÃO GALMAC 4R TIPO CAIXA (h=1,00m)	169,00	m³
DISPOSITIVO DE CONEXÃO (GALMAC 4R)	106,72	kg
FILTRO GEOTÊXTIL MACTEX H 40.2	166,50	m²
PEDRA RACHÃO PARA ENCHIMENTO DOS GABÕES (CONSIDERANDO 15% DE PERDA)	138,06	m³


QUANTITATIVO TOTAL (MURO GABÃO POLIMAC)		
DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	QUANTIDADE	UNIDADE
GABÃO POLIMAC TIPO CAIXA (h=0,50m)	7,75	m³
GABÃO POLIMAC TIPO CAIXA (h=1,00m)	124,00	m³
DISPOSITIVO DE CONEXÃO (POLIMAC)	77,95	kg
FILTRO GEOTÊXTIL MACTEX H 40.2	93,00	m²
PEDRA RACHÃO PARA ENCHIMENTO DOS GABÕES (CONSIDERANDO 15% DE PERDA)	106,06	m³

QUANTITATIVO TOTAL (SOLO GRAMPEADO)		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS THB 19	1272,40	m
CONCRETO PROJETADO	64,30	m³
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	749,70	m²
BARBACÁ	117	und.
DHP L = 20 METROS	6	und.

QUANTITATIVO TOTAL (CONCRETO PROJETADO)		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS CA-50 Ø12,5mm	40,80	m
CONCRETO PROJETADO	7,60	m³
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	90,90	m²
BARBACÁ	14	und.

QUANTITATIVO TOTAL (MURO A GRAVIDADE)		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	264,47	m³
FORMAS	348,88	m²
BARBACÁ	40	und.
AREIA LAVADA	25,13	m³
MANTA BDM	282,78	m²

QUANTITATIVO TOTAL (ESTACA JUSTAPOSTA)		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO fck 40MPa	26,92	m³
AÇO CA-50 Ø12,5mm	2750,33	kg
AÇO CA-50 Ø6,3mm	393,96	kg



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA

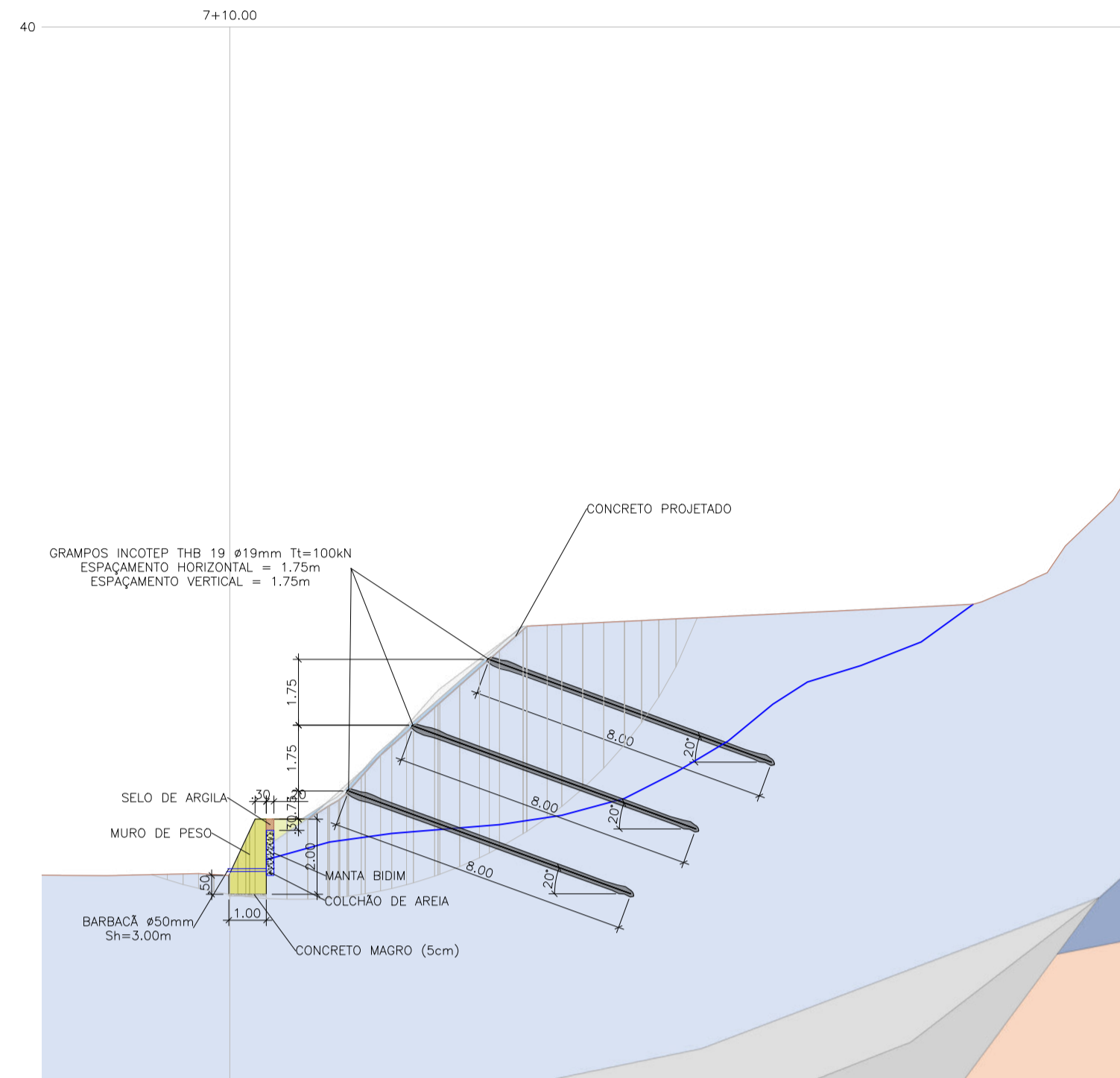
CONSULTORA: T O ÛG. ® ~ ~ e G G ® ® ® _ G ° f k k

PROJETO DE CONTENIMENTO

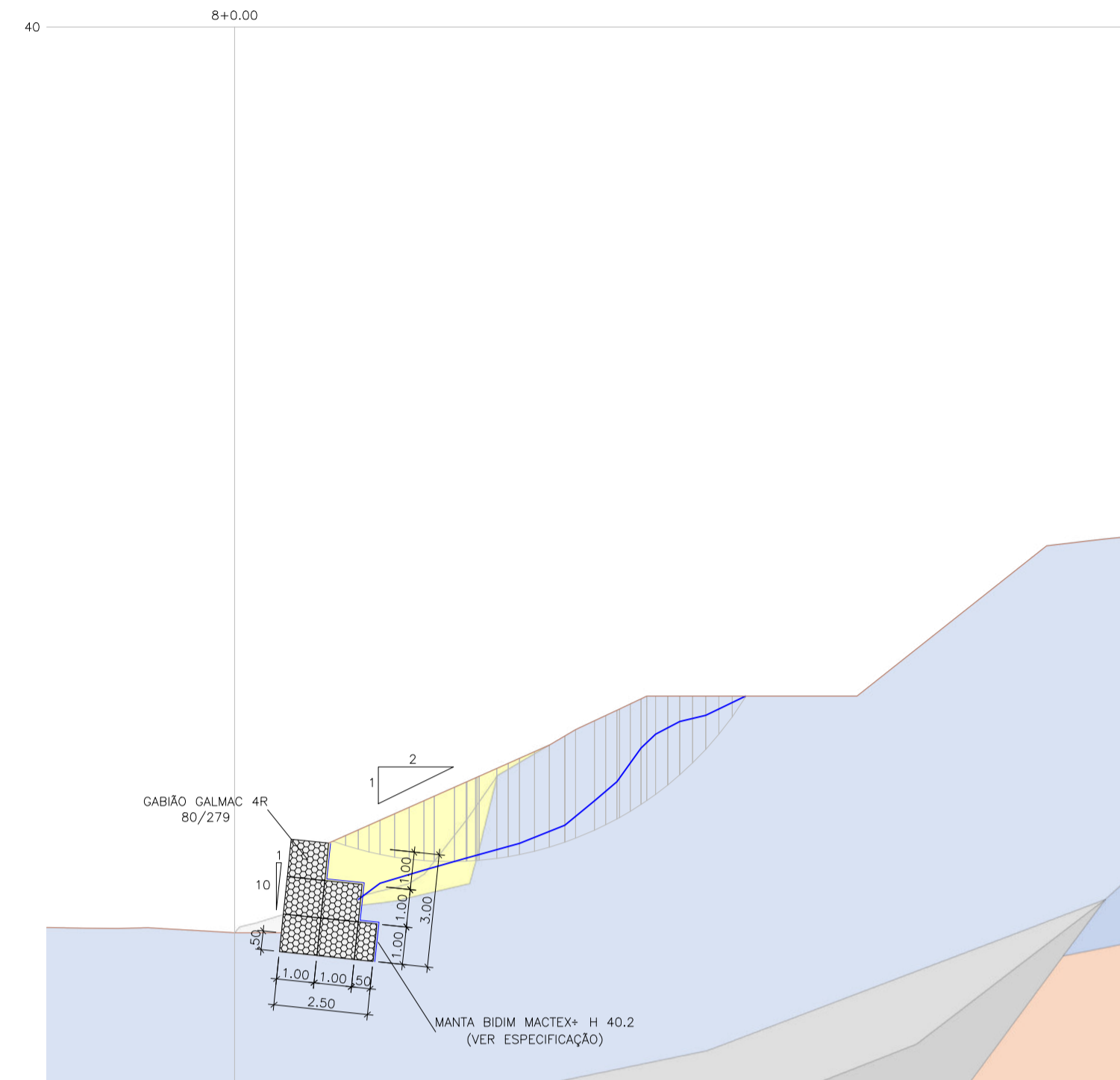
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES

COORDENADOR:	CREA:	ESCALA:	FORMATO:	PRANCHAS:
	ES-018427/ D	INDICADA	A1	CON-8
AUTOR DO PROJETO:	CREA:	ESCALA:	DATA:	
	ES-018427/ D	RO	2024	

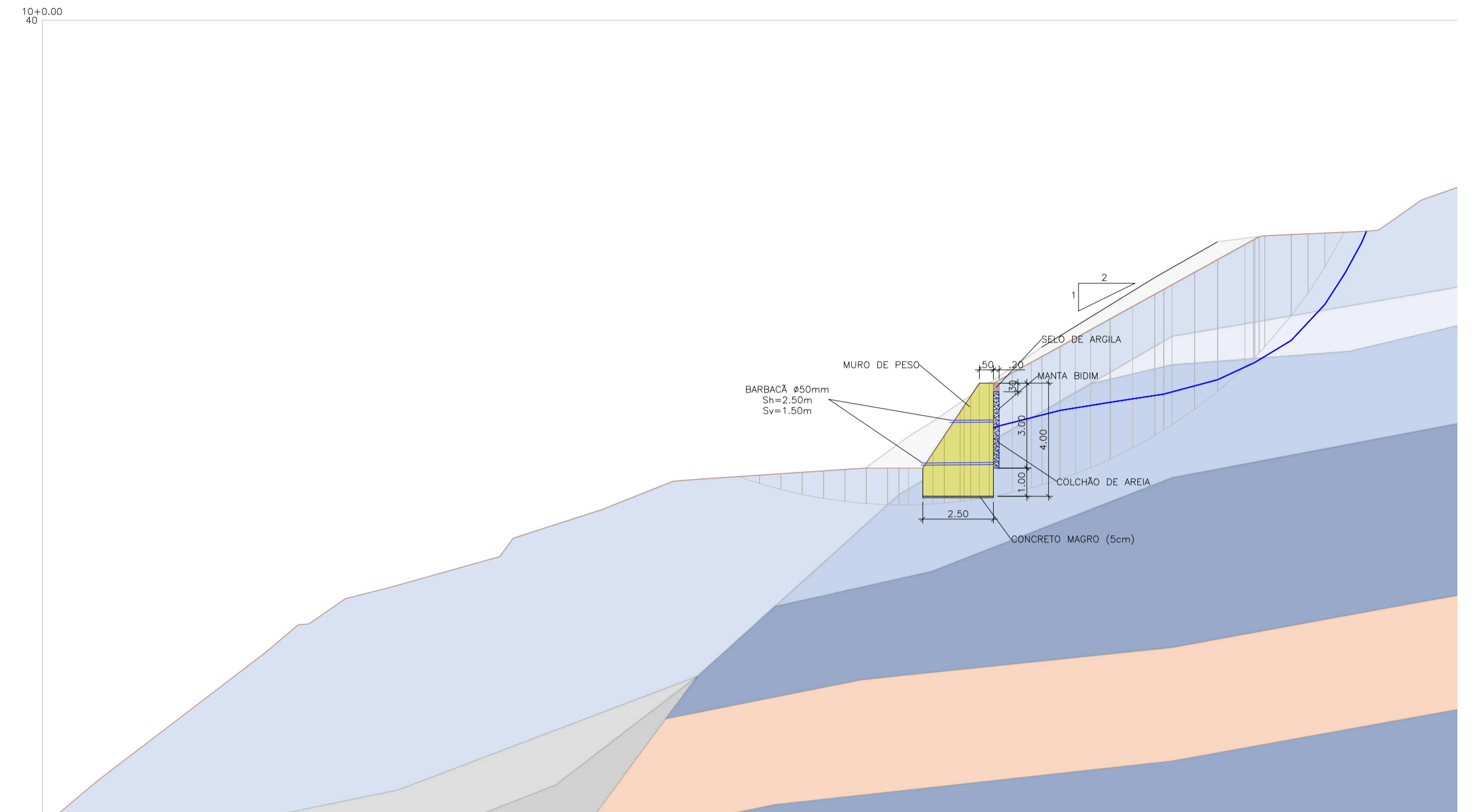
SEÇÃO TÍPICA C2
ESCALA 1:150



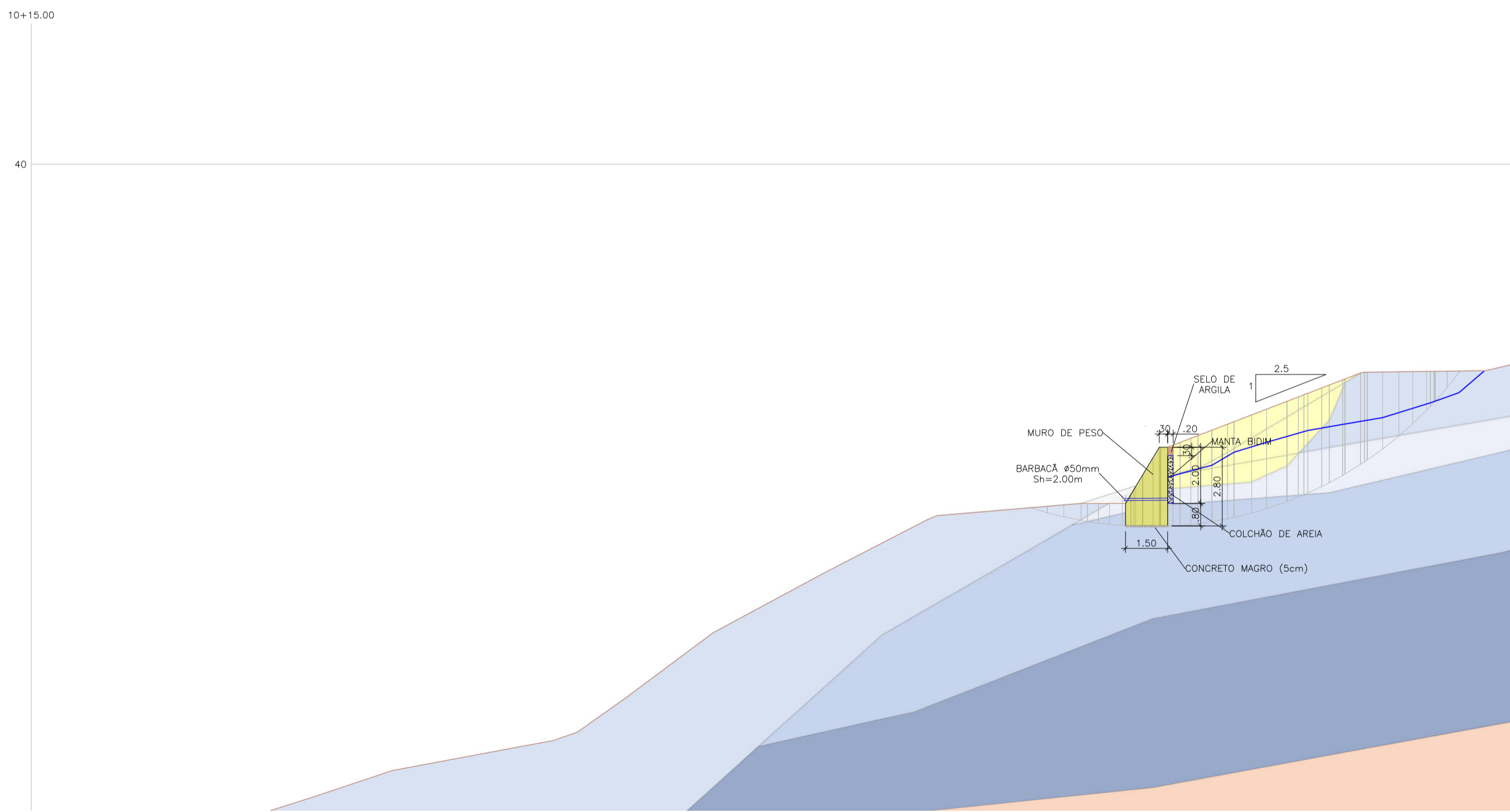
SEÇÃO TÍPICA D2
ESCALA 1:150



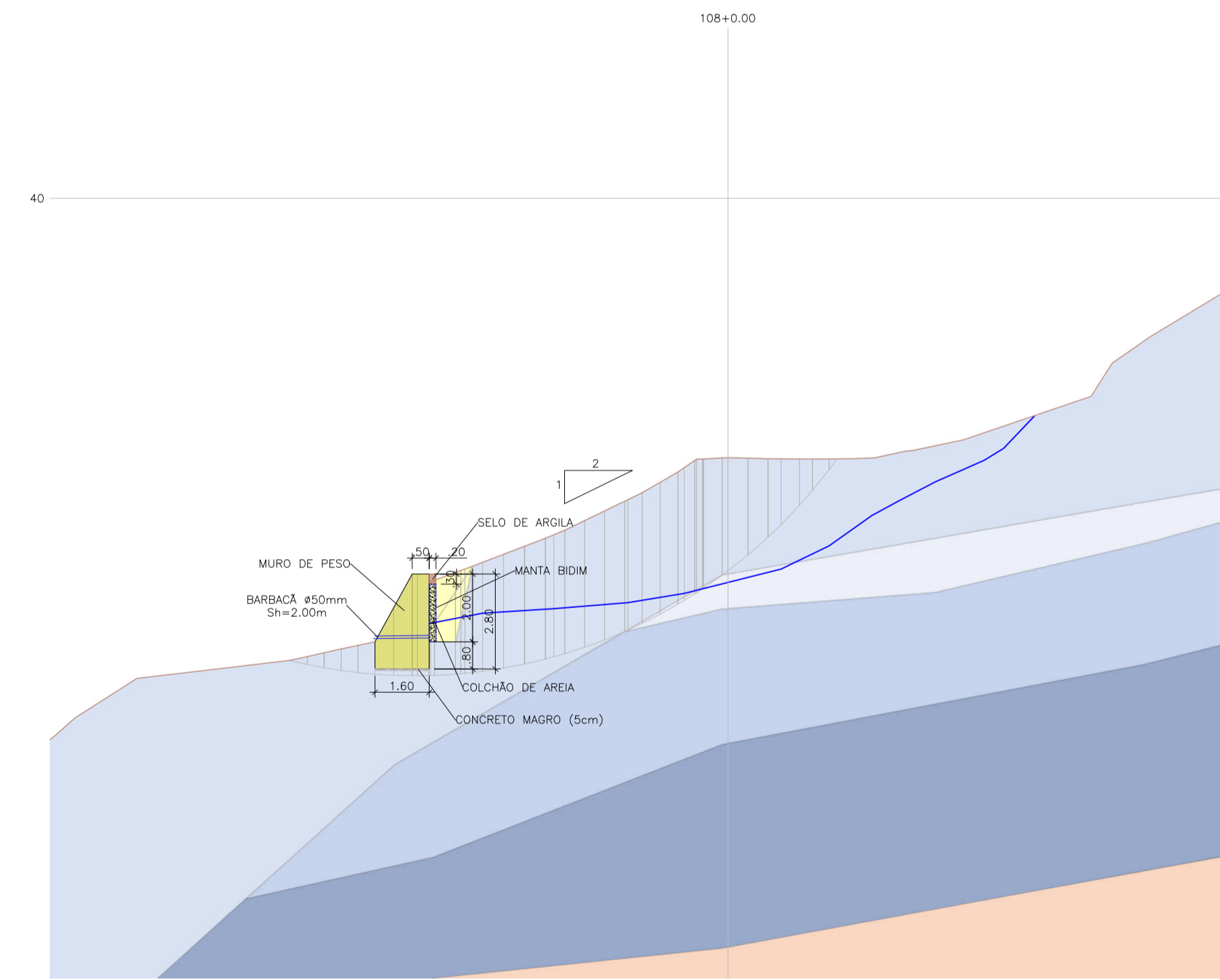
SEÇÃO TÍPICA F2
ESCALA 1:150



SEÇÃO TÍPICA G2
ESCALA 1:150



SEÇÃO TÍPICA E2
ESCALA 1:150



Contenção		Áreas (m²)		Extensão (m)	Volume (m³)		Volume Líquido (m³)
		Corte	Aterro		Corte	Aterro	
C2	Solo grampeado	1.01	0.00	27.30	27.66	0.00	27.66
C2	Muro a gravidade	1.21	0.00	27.30	33.00	0.00	33.00
D2	Muro gabião	3.63	9.29	5.00	18.16	46.44	-28.28
E2	Muro a gravidade	1.36	1.98	8.00	10.87	15.84	-4.97
F2	Muro a gravidade	14.58	0.00	10.00	145.82	0.00	145.82
G2	Muro a gravidade	2.79	11.77	8.00	22.35	94.16	-71.81

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA D2

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	QUANTIDADE	UNIDADE
GABÃO GALMAC 4R TIPO CAIXA (h=0,50m)	2,50	mo
GABÃO GALMAC 4R TIPO CAIXA (h=1,00m)	25,00	mo
DISPOSITIVO DE CONEXÃO (GALMAC 4R)	17,21	kg
FILTRO GEOTÊXTIL MACTEX H 40.2	22,50	m²
PEDRA RACHÃO PARA ENCHIMENTO DOS GABÕES (CONSIDERANDO 15% DE PERDA)	22,14	mo

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA F2

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	70,0	mo
FORMAS	64,0	m²
BARBACÃ	8	und.
AREIA LAVADA	5,40	mo
MANTA BIDIM	58,0	m²

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA E2

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	27,04	mo
FORMAS	35,56	m²
BARBACÃ	4	und.
AREIA LAVADA	2,72	mo
MANTA BIDIM	30,40	m²

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA G2

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	24,0	mo
FORMAS	34,8	m²
BARBACÃ	4	und.
AREIA LAVADA	2,72	mo
MANTA BIDIM	30,4	m²

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA C2

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS THB 19	352,60	m
CONCRETO PROJETADO	14,10	mo
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	167,20	m²
BARBACÃ	28	und.
DHP L = 20 METROS	2	und.
CONCRETO	40,27	m³
FORMAS	71,20	m²
BARBACÃ	9,00	und.
AREIA LAVADA	6,55	m³
MANTA BIDIM	76,44	m²

COR	NOME	MODELO	PESO ESPECÍFICO (kN/m³)	COESÃO (kPa)	PHI (°)
[]	ARGILA SILTOARENOSA, MOLE	MOHR-COULOMB	16	3	24
[]	ARGILA SILTOARENOSA, MÉDIA	MOHR-COULOMB	18	6	26
[]	ARGILA SILTOARENOSA, RUA	MOHR-COULOMB	19	8	28
[]	ARGILA SILTOARENOSA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	21	10	30
[]	ARGILA ARENOSA, MÉDIA	MOHR-COULOMB	17	3	24
[]	ARGILA ARENOSA, RUA	MOHR-COULOMB	19	6	26
[]	ARGILA ARENOSA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	20	8	28
[]	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO, MÉDIA	MOHR-COULOMB	17	3	26
[]	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO E MICA, RUA	MOHR-COULOMB	17	2	27
[]	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO E MICA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	18	2	28
[]	AREIA MÉDIA A FINA, POUCO COMPACTA	MOHR-COULOMB	17	0	26
[]	AREIA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA	MOHR-COULOMB	19	2	28
[]	AREIA GROSSA, SILTOSA, COMPACTA	MOHR-COULOMB	20	3	30
[]	SILTE ARGILOSO, MÉDIO	MOHR-COULOMB	18	4	24
[]	SILTE ARGILOSO, RUIO	MOHR-COULOMB	20	8	26
[]	SILTE ARGILOSO, MUITO RUIO	MOHR-COULOMB	21	10	28
[]	SILTE ARENOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO	MOHR-COULOMB	18	5	27
[]	SILTE ARENOSO, COMPACTO	MOHR-COULOMB	21	7	29
[]	ATERRO	MOHR-COULOMB	19	26	3

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA

CONSULTORIA: T ° ÛG: 0° ~ ° = e G@G° _ G° f k k

avantec

PROJETO DE CONTENIMENTO

LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES

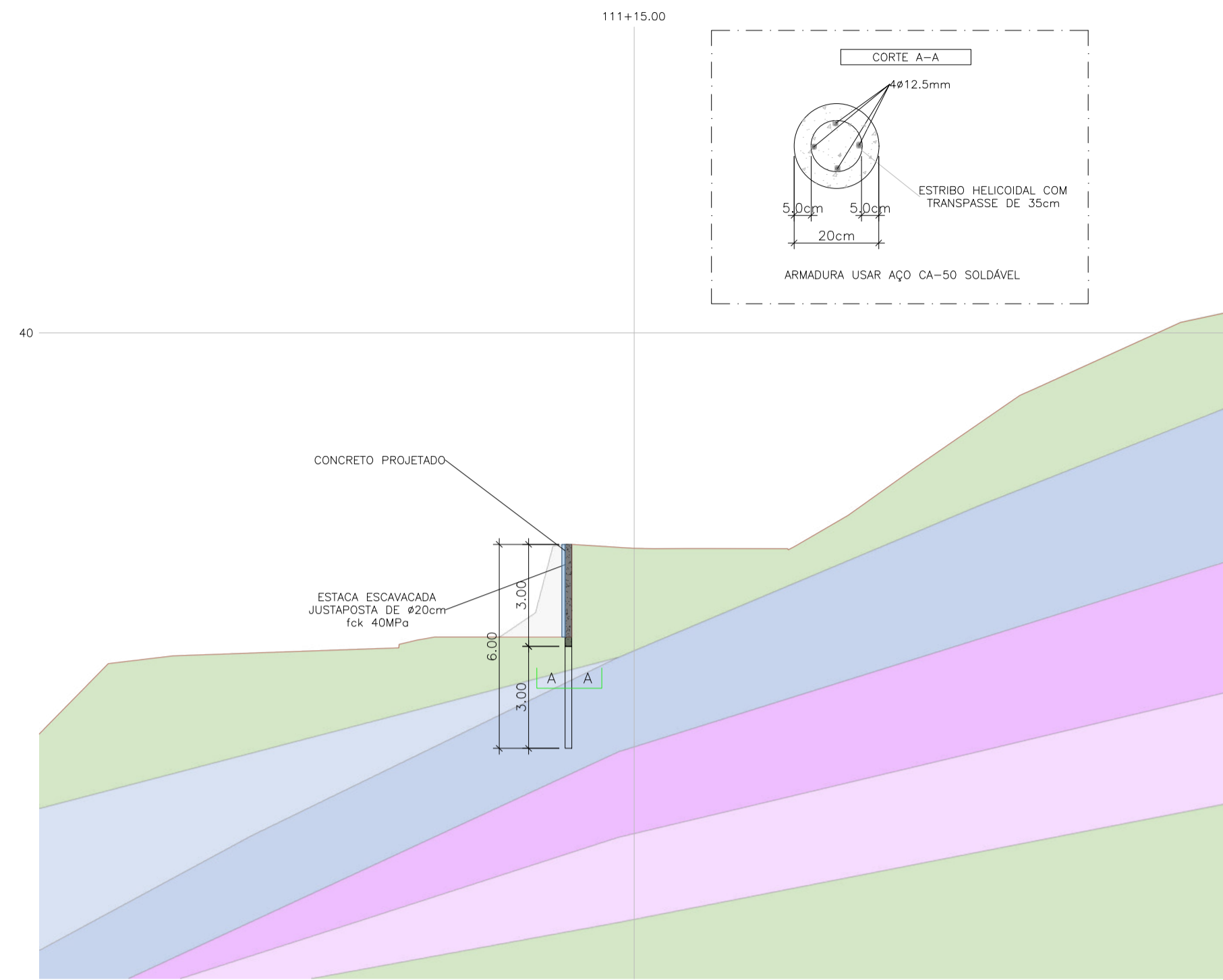
COORDENADOR: []

AUTOR DO PROJETO: []

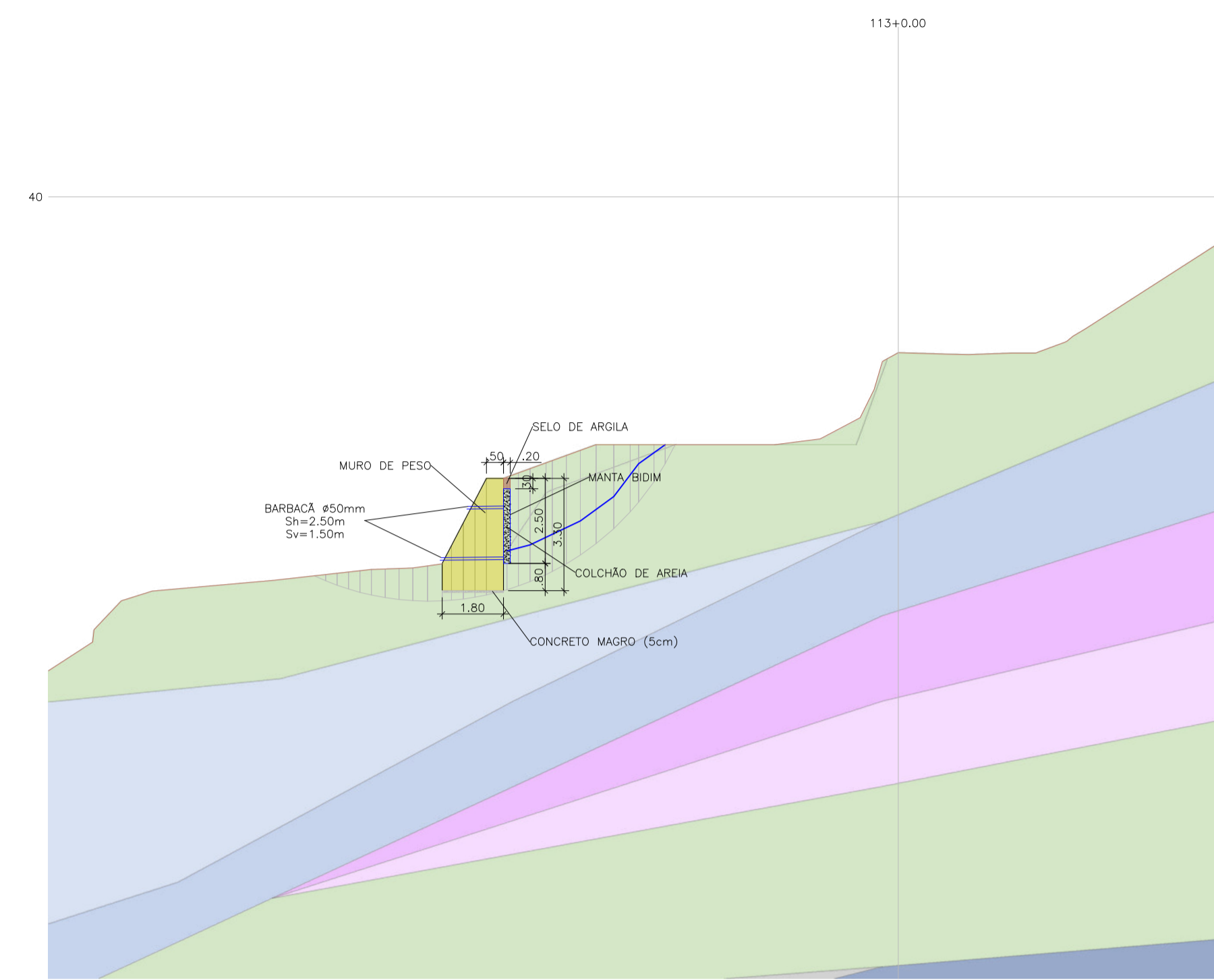
CREA: ES-0184271 D ESCALA: INDICADA FORMATO: A1 PRANCHETA: CON-9

DATA: 2024

SEÇÃO TÍPICA I2
ESCALA 1:150



SEÇÃO TÍPICA J2
ESCALA 1:150

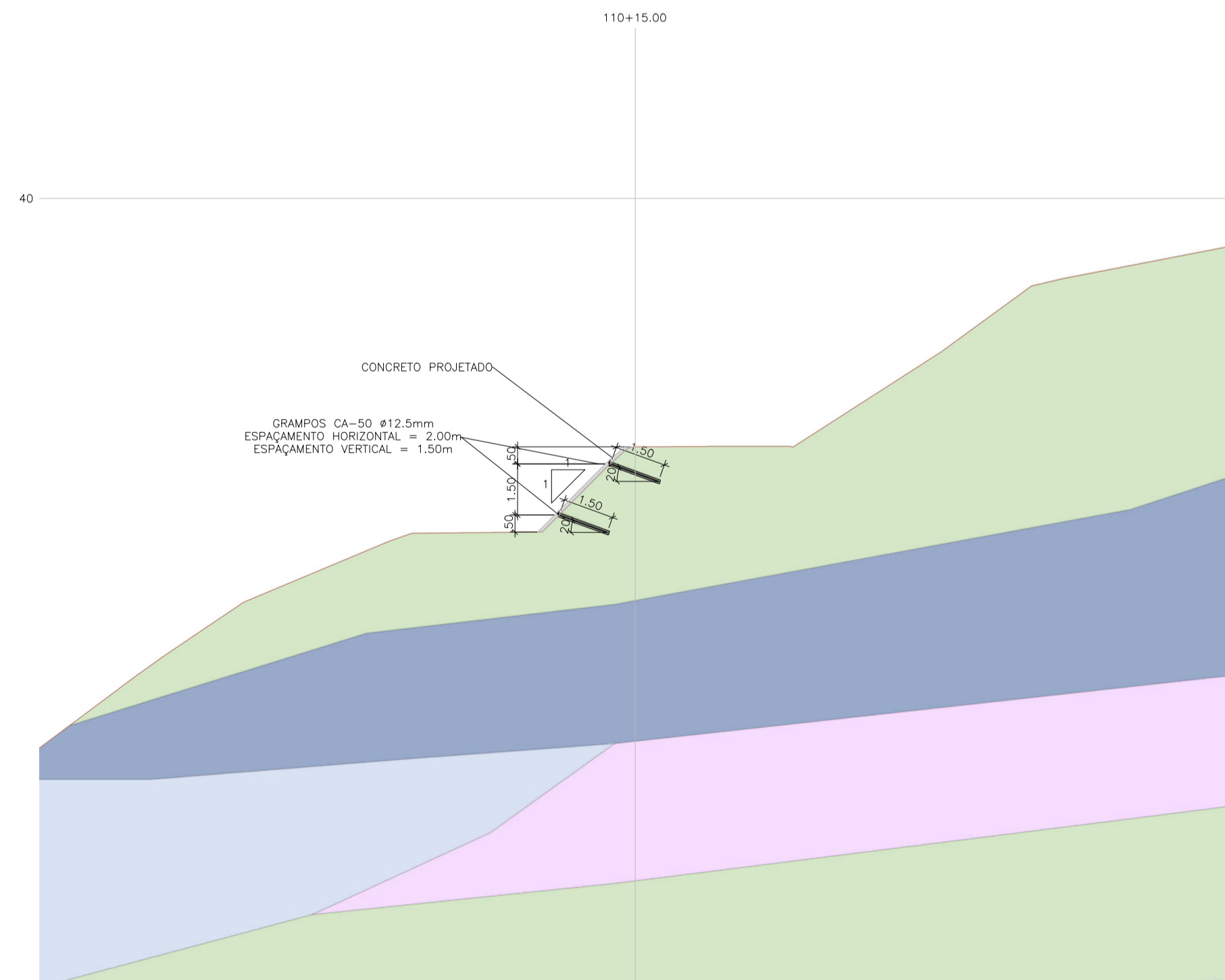


QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA J2		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS CA-50 Ø12,5mm	23.80	m
CONCRETO PROJETADO	4.0	m³
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	48.0	m²
BARBACA	7	und.

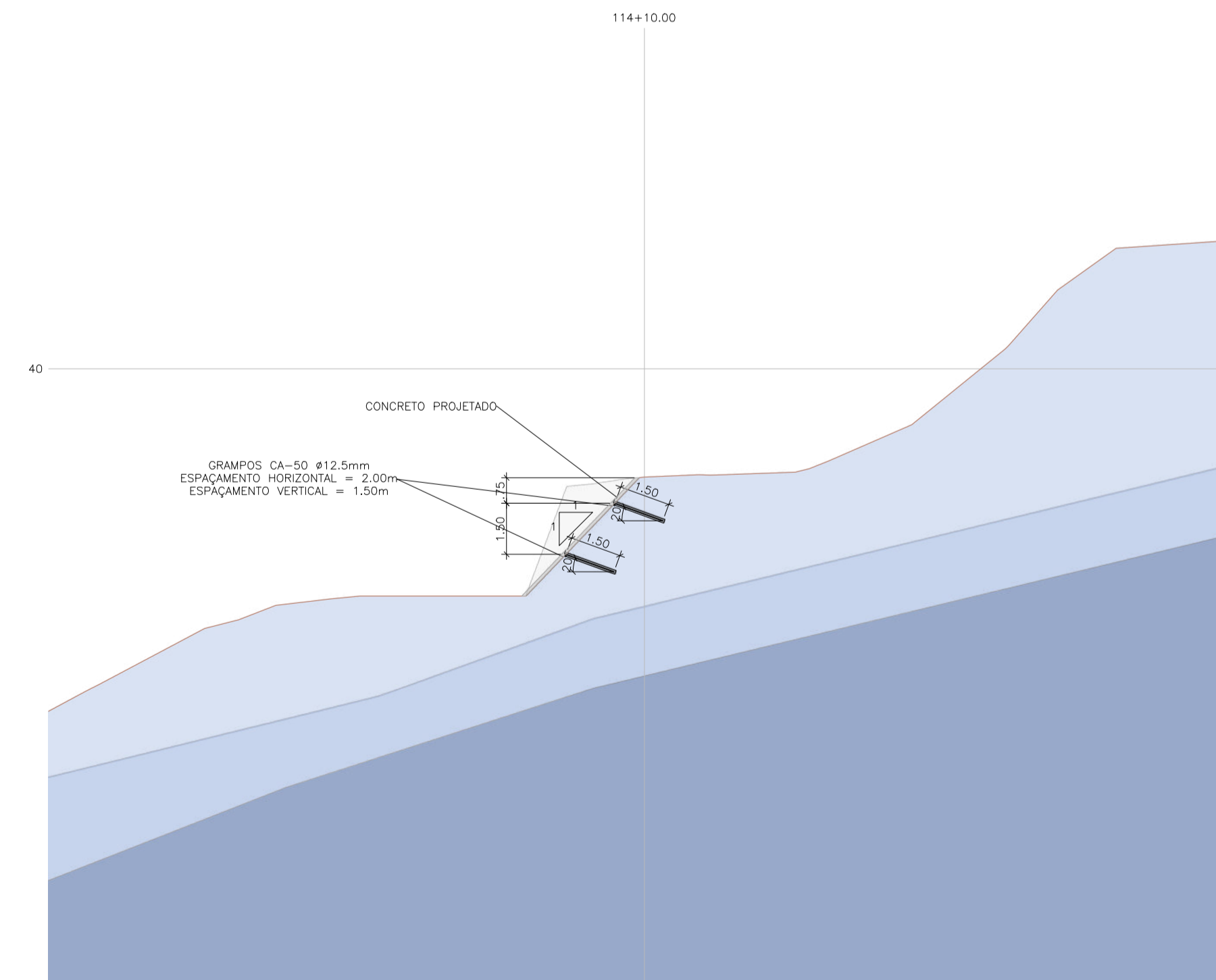
QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA I2		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO 1x 40MPa	26.92	m³
AÇO CA-50 Ø12,5mm	2750.33	kg
AÇO CA-50 Ø6,3mm	393.96	kg

QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA J2		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	60.48	m³
FORMAS	66.04	m²
BARBACA	12	und.
AREIA LAVADA	6.16	m³
MANTA BIDIM	67.20	m²

SEÇÃO TÍPICA H2
ESCALA 1:150



SEÇÃO TÍPICA S2
ESCALA 1:150



QUANTITATIVO - SEÇÃO TÍPICA S2		
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
GRAMPOS CA-50 Ø12,5mm	17.0	m
CONCRETO PROJETADO	3.60	m³
TELA DE AÇO SOLDADA, MALHA 10X10cm, ARAME Ø=4,2mm	42.90	m²
BARBACA	7	und.

COR	NOME	MODELO	PESO ESPECÍFICO (kN/m³)	COESÃO (kPa)	PHI (°)
16	ARGILA SILTOARENOSA, MOLE	MOHR-COULOMB	16	3	24
18	ARGILA SILTOARENOSA, MÉDIA	MOHR-COULOMB	18	6	26
19	ARGILA SILTOARENOSA, RUA	MOHR-COULOMB	19	8	28
21	ARGILA SILTOARENOSA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	21	10	30
17	ARGILA ARENOSA, MÉDIA	MOHR-COULOMB	17	3	24
19	ARGILA ARENOSA, RUA	MOHR-COULOMB	19	6	26
20	ARGILA ARENOSA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	20	8	28
17	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO, MÉDIA	MOHR-COULOMB	17	3	26
17	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO E MICA, RUA	MOHR-COULOMB	17	2	27
18	ARGILA SILTOARENOSA COM ARENTO E MICA, MUITO RUA	MOHR-COULOMB	18	2	28
17	AREIA MÉDIA A FINA, POUCO COMPACTA	MOHR-COULOMB	17	0	26
19	AREIA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA	MOHR-COULOMB	19	2	28
20	AREIA GROSSA SILTOSA, COMPACTA	MOHR-COULOMB	20	3	30
18	SILTE ARGILOSO, MÉDIO	MOHR-COULOMB	18	4	24
20	SILTE ARGILOSO, RUO	MOHR-COULOMB	20	8	26
21	SILTE ARGILOSO, MUITO RUO	MOHR-COULOMB	21	10	28
18	SILTE ARENOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO	MOHR-COULOMB	18	5	27
21	SILTE ARENOSO, COMPACTO	MOHR-COULOMB	21	7	29
19	ATERRO	MOHR-COULOMB	19	26	3

Contenção	Áreas (m²)	Extensão (m)	Volume (m³)		Volume Líquido (m³)
			Corte	Aterro	
I2 Estaca justaposta	2.73	0.00	23.65	64.54	0.00
J2 Muro a gravidade	4.45	0.00	14.00	62.24	0.00
S2 Solo grampeado	3.23	0.00	9.45	30.48	0.00

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA

CONSULTORA: T O ÛG. O ~ ~ e G O G O G O _ G o f k k

avantec

PROJETO DE CONTENÇÃO

LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES

COORDENADOR: [Signature]

AUTOR DO PROJETO: [Signature]

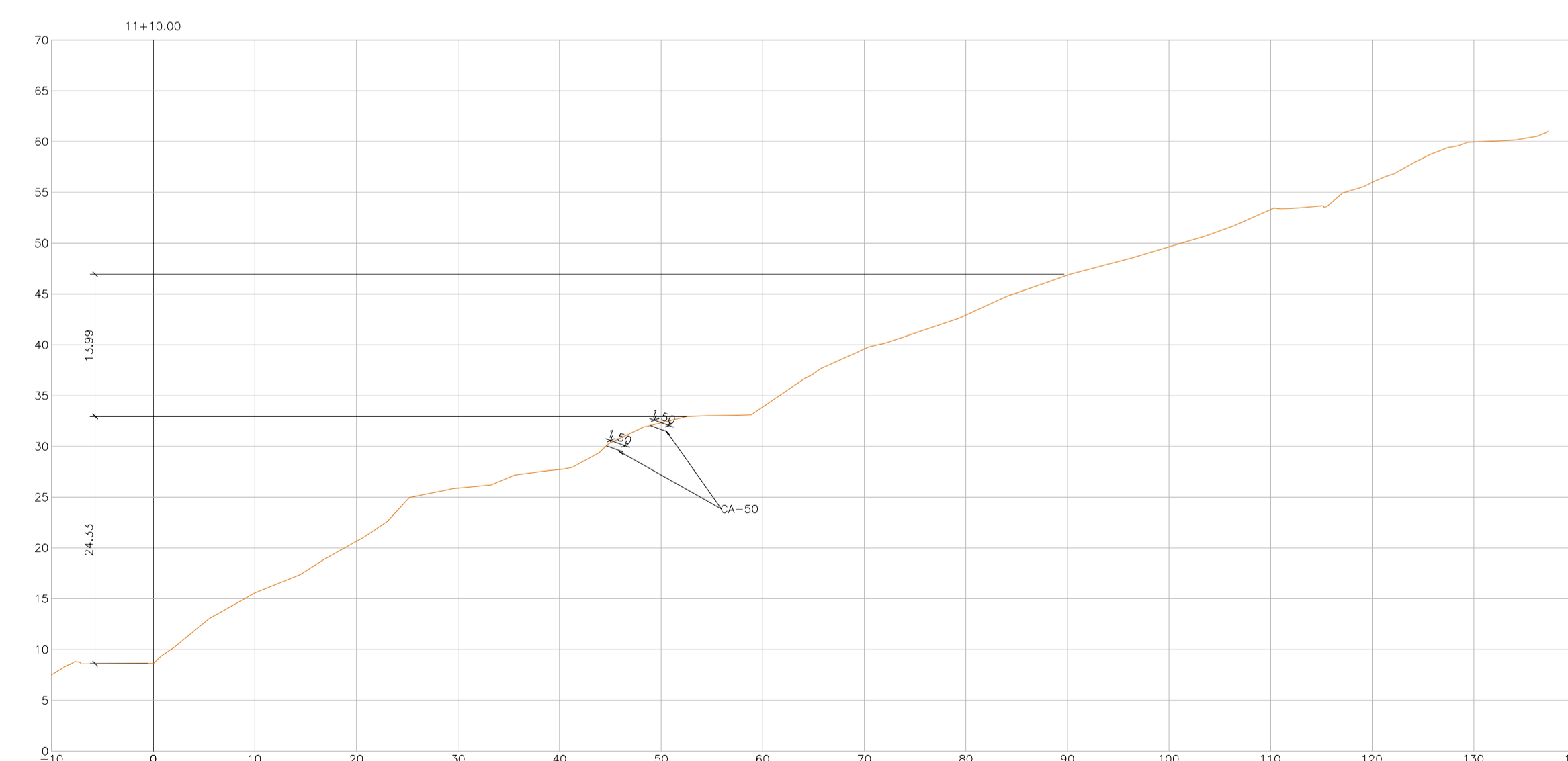
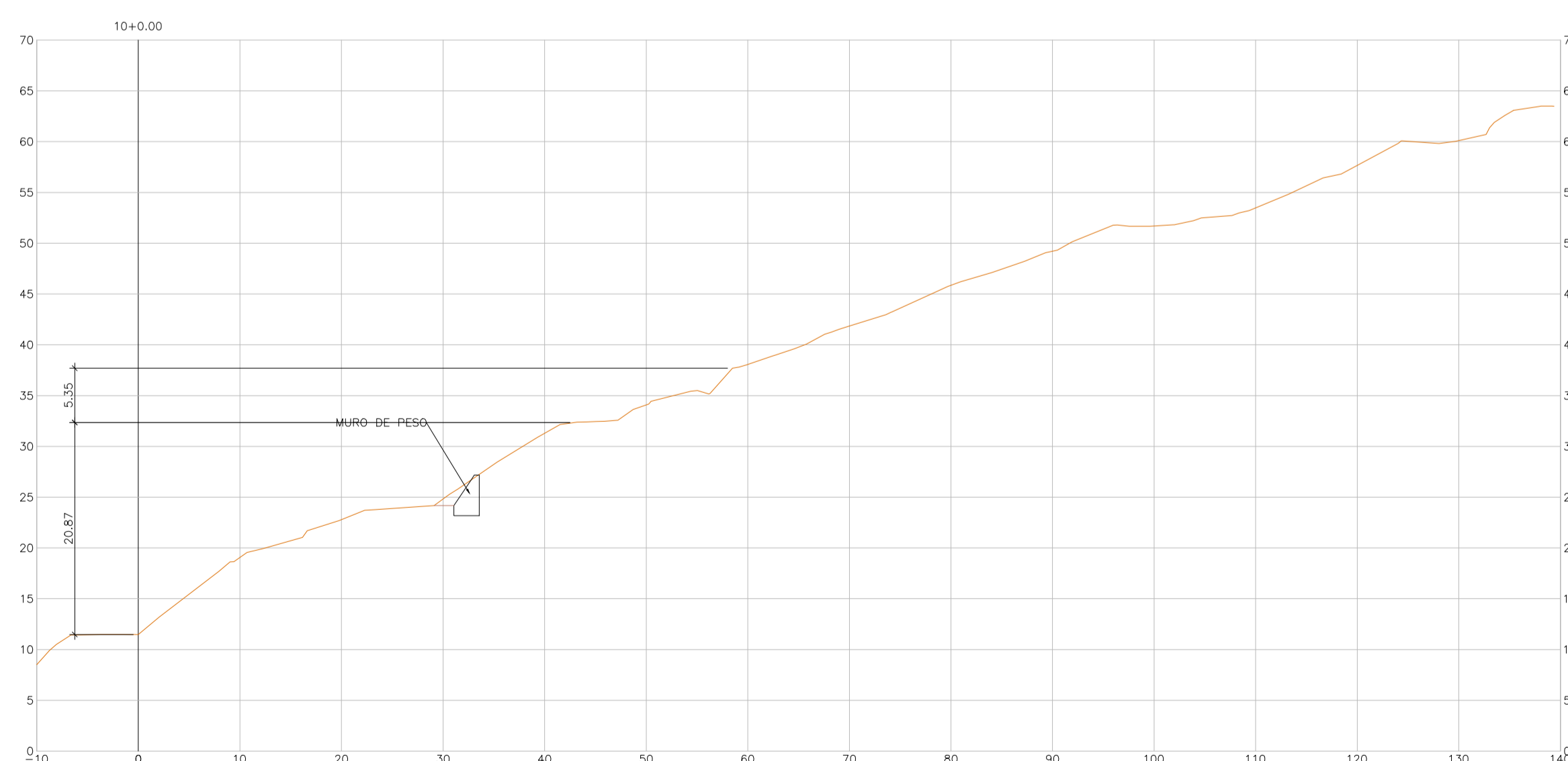
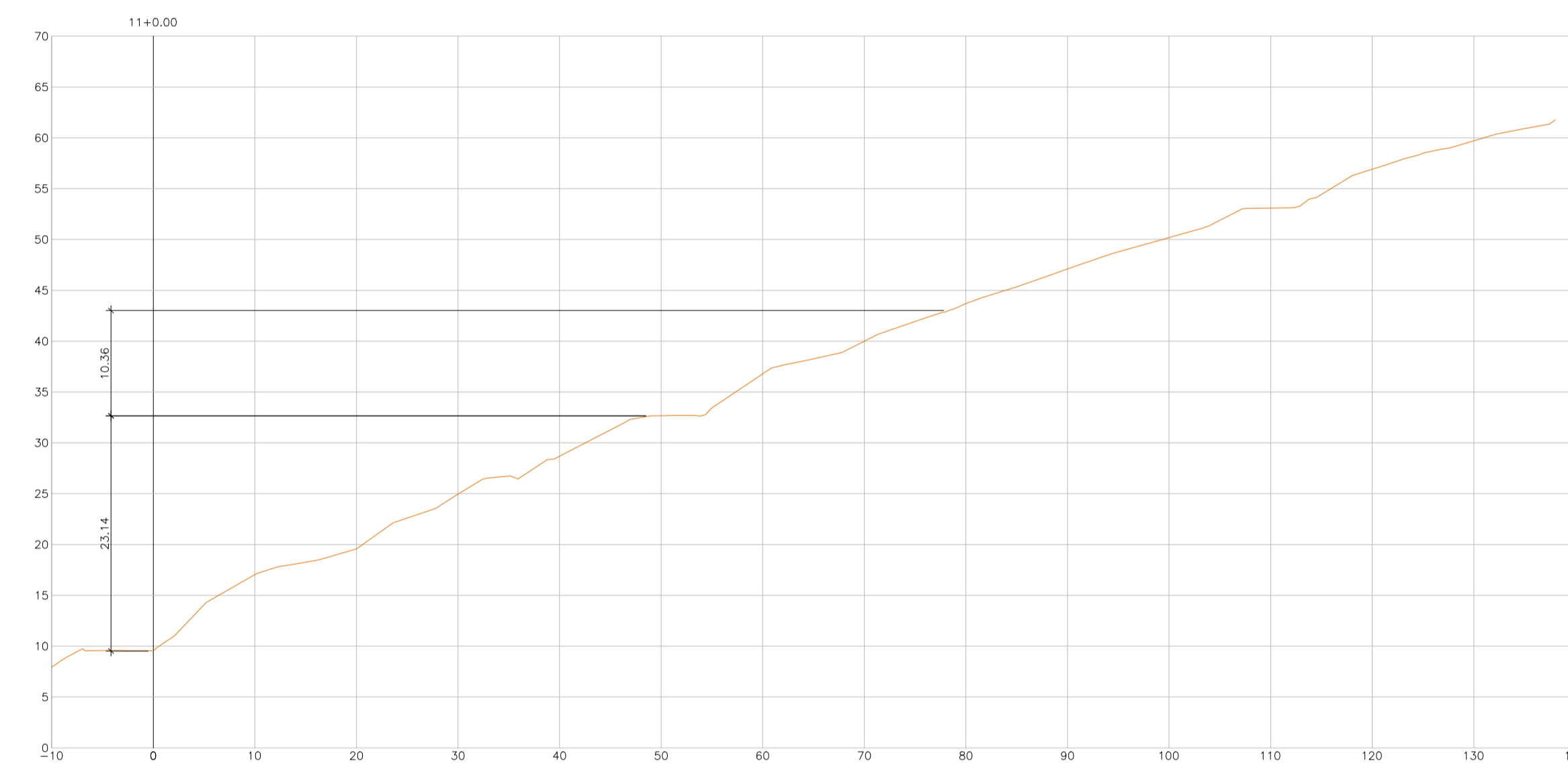
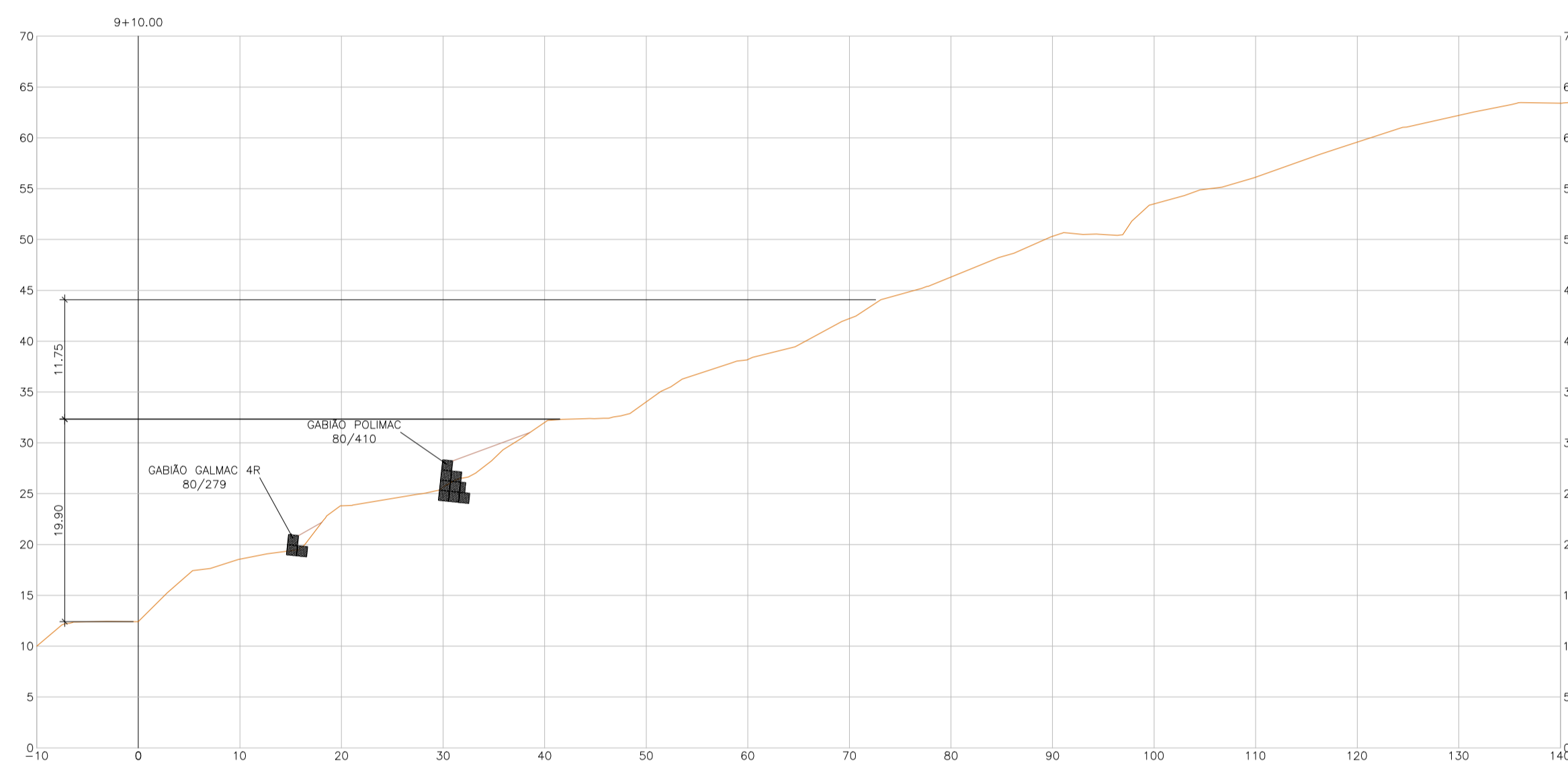
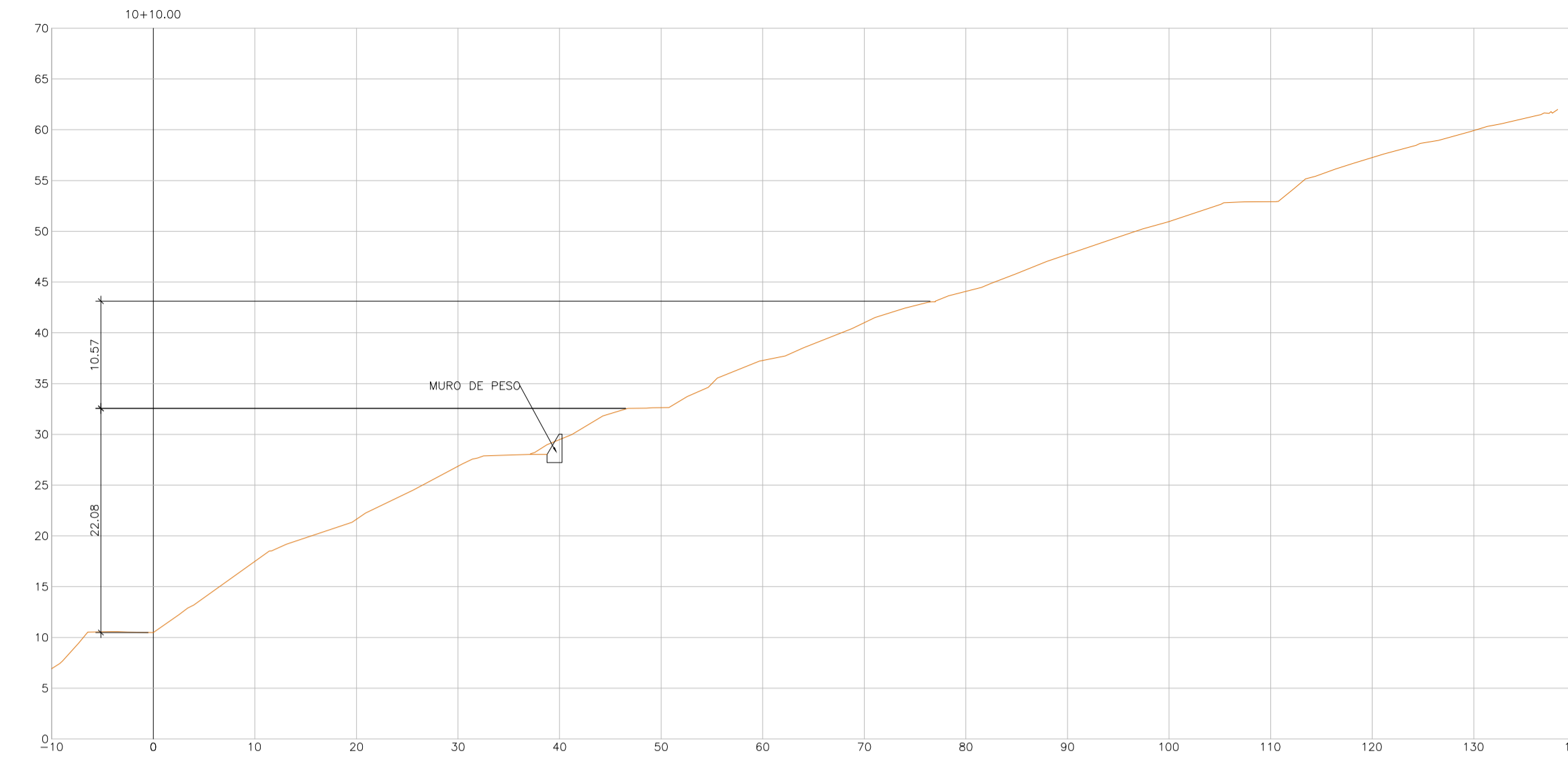
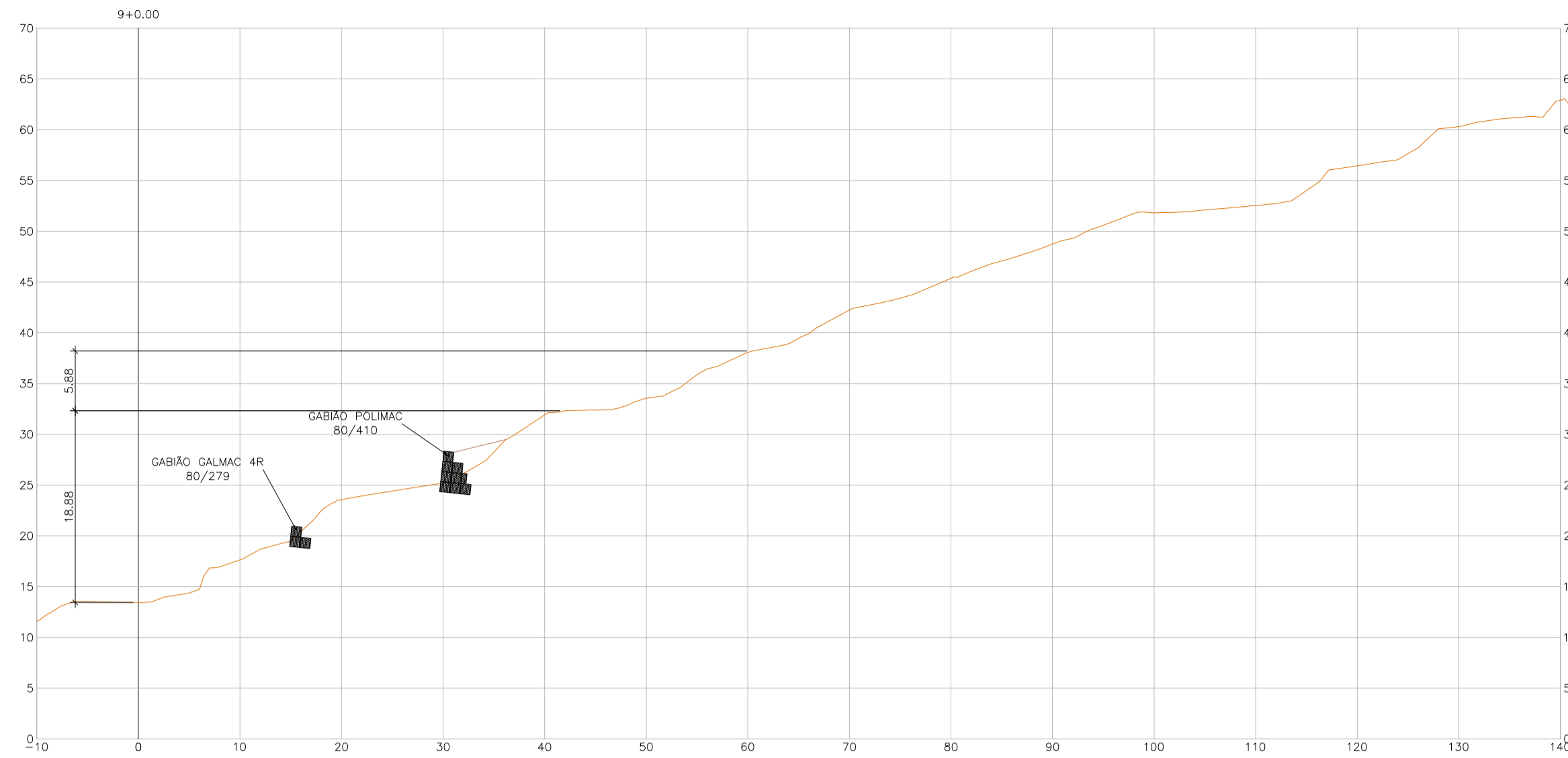
CREA: ES-018427/D INDICADA



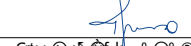
ESCALA: k/Gf k6' = R0

FORMATO: A1

PRANCHAS: CON-11

DATA: 2024



		PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA			
		CONSULTORIA: T O ÛG: 0° ~ " e G0@G° _ G° f k k			
OBJETO: PROJETO DE CONTENIMENTO					
LOCAL: BAIRRO FLEXAL II, CARIACICA/ES					
COORDENADOR:	CREA:	ESCALA:	FORMATO:	PRANCHA:	
	ES-0184271 D	INDICADA	A1	CON-12	
AUTOR DO PROJETO:	CREA:	kGF#66" @ R0	DATA:		
	ES-0184271 D	R0	2024		