

JORGE MANUEL
ALVES DE FARIA

Assinado de forma digital
por JORGE MANUEL ALVES
DE FARIA
Dados: 2020.03.18 11:24:00 Z

Caderno de Encargos

**CADERNO DE ENCARGOS RELATIVO A
CONTRATOS DE EMPREITADAS DE OBRAS PÚBLICAS**

**CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES INICIAIS**

**CLÁUSULA 1.^a
OBJETO**

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar no âmbito do ajuste direto para a realização da Empreitada de:
“ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”.

**CLÁUSULA 2.^a
DISPOSIÇÕES POR QUE SE REGE A EMPREITADA**

1 - A execução do Contrato obedece:

- a) Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- b) Código dos Contratos Públicos na sua atual redação, doravante “CCP”;
- c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
- d) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;
- e) Às regras da arte.

2 - Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no Contrato:

- a) O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

- b) Os suprimientos dos erros e das omissões do caderno que tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 50.º do CCP;
- c) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- d) O caderno de encargos;
- e) O projeto de execução;
- f) A proposta adjudicada;
- g) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;
- h) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

CLÁUSULA 3.ª

INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A EMPREITADA

- 1 - No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b) a h) do n.º 2 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
- 2 - Em caso de divergência entre o caderno de encargos e o projeto de execução, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.
- 3 - No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução:
 - a) As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
 - b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalhos prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º do CCP;
 - c) Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projeto de execução.

4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas *b)* a *h)* do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

CLÁUSULA 4.^a
ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

1 - As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao diretor de fiscalização da obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.

2 - No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.

3 – O incumprimento do disposto no número anterior torna o empreiteiro responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.

CLÁUSULA 5.^a
PROJETO

1 - O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.

2 - Até à data da receção provisória, o empreiteiro entrega ao dono da obra uma coleção atualizada de todos os desenhos referidos no número anterior com as eventuais alterações introduzidas durante a execução da obra e aprovadas pelo Dono de Obra, bem como o respetivo suporte digital.

CAPÍTULO II
OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO
SECÇÃO I
PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DOS TRABALHOS

CLÁUSULA 6.^a
PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA

1 - O empreiteiro é responsável:

a) Perante o dono da obra pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no plano de segurança e saúde, e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição de acordo com o disposto no Decreto-Lei nº 46/2008 de 12 de março.

b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea i) do n.º 4 da presente cláusula.

2 - A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos, competem ao empreiteiro.

3 - O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente:

a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro. Os materiais a utilizar deverão cumprir o estabelecido no Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação;

b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para

satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;

- c) Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que sejam indispensáveis alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
- d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste.

Nos termos dos artigos 349.º e 350.º do Código dos Contratos Públicos, na falta de estipulação contratual, a responsabilidade pela realização dos trabalhos cabe ao empreiteiro.

4 - A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:

- a) A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
- b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
- c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 3 e n.º 4 do artigo 378.º do CCP;
- d) A apreciação e decisão do dono da obra das reclamações a que se refere a alínea anterior;
- e) O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotar na realização dos trabalhos;
- f) A apresentação pelo empreiteiro de desenhos de construção, pormenores de execução e elementos do projeto, a definir pelo Dono de Obra;
- g) A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;
- h) A aprovação pelo dono da obra dos documentos referidos nas alíneas f) e g);
- i) A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, devendo analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro.

5 – De acordo com o Regime Geral da Gestão de Resíduos, sempre que tecnicamente exequível, é obrigatória a utilização de pelo menos 5 % de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra, os quais, devem ser certificados por entidades competentes, nacionais ou europeias, de acordo com a legislação aplicável.

CLÁUSULA 7.^a

PLANO DE TRABALHOS AJUSTADO

1 – No prazo de 15 dias a contar da data da celebração do Contrato, o dono da obra pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação, que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.

2 – No prazo de 15 dias a contar da data da notificação do plano final de consignação ou caso aquele não tenha sido apresentado, no prazo de 30 dias a contar da data da celebração do Contrato, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.

3 – O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da obra nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.

Nos termos do n.º 1 do artigo 357.º do Código dos Contratos Públicos, a consagração da norma em apreço no contrato tem carácter facultativo.

4 - O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:

- a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;
- b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;

c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;

d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente caderno de encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.

5 - O plano de pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

CLÁUSULA 8.^a

MODIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS E DO PLANO DE PAGAMENTOS

1 - O dono da obra pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos em vigor por razões de interesse público.

2 – No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.

3 – Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar ao dono da obra um plano de trabalhos modificado.

4 - Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

5 - Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, o dono da obra pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro ao abrigo dos nºs 3 e 4 da presente cláusula no prazo de 10 dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.

- 6 – Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo empreiteiro deve ser aceite pelo dono da obra desde que dele não resulte prejuízo para a obra ou prorrogação dos prazos de execução.
- 7 - Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.

SECÇÃO II

PRAZOS DE EXECUÇÃO

CLÁUSULA 9.ª

PRAZO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

- 1 - O prazo de execução da empreitada é de **90 dias**.
- 2 - O empreiteiro obriga-se a:
- a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior;
 - b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;
 - c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria para efeitos de receção provisória no prazo de 30 dias a contar da data da sua conclusão.
- 3 - No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor, imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.
- 4 - Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.

CLÁUSULA 10.^a

CUMPRIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

- 1 - O empreiteiro informa mensalmente ao diretor de fiscalização da obra, dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.
- 2 - Quando os desvios assinalados pelo empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização da obra notifica-o dos que considera existirem.
- 3 - No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no n.º 3 e 4 da cláusula 8.^a.

CLÁUSULA 11.^a

MULTAS POR VIOLAÇÃO DOS PRAZOS CONTRATUAIS

- 1 - Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por ato imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1‰ (por mil) do preço contratual.
- 2 - No caso de incumprimento de prazos parciais de execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, é aplicável o disposto no n.º 1, sendo o montante da sanção contratual aí prevista reduzido a metade.
- 3 - O empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por incumprimento dos prazos parciais de execução da obra quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do contrato.

CLÁUSULA 12.^a

ATOS E DIREITOS DE TERCEIROS

- 1 - Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 dias a contar da data em

que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, a fim de o dono da obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.

2 - No caso de os trabalhos a executar pelo empreiteiro serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o empreiteiro, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao diretor de fiscalização da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

SECÇÃO III

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

CLÁUSULA 13.^a

CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

1 - A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.

2 – Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos da cláusula 2.^a.

3 - O empreiteiro pode propor ao dono da obra a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

CLÁUSULA 14.^a
TRABALHOS COMPLEMENTARES

- 1 - O empreiteiro deve comunicar ao diretor de fiscalização da obra quaisquer erros ou omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos, bem como das ordens, avisos e notificações recebidas.
- 2 - O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares, desde que tal lhe seja ordenado por escrito pelo dono da obra, o qual deve entregar todos os elementos necessários para esse efeito, salvo, quanto a este último aspecto, quando o empreiteiro tenha a obrigação pré-contratual ou contratual de elaborar o projeto de execução.
- 3 - Só pode ser ordenada a execução de trabalhos complementares quando o somatório do preço atribuído a tais trabalhos com o preço de anteriores trabalhos complementares não exceder 10% do preço contratual.
- 4 - O dono da obra é responsável pelo pagamento dos trabalhos complementares resultantes dos elementos que tenham sido por si elaborados ou disponibilizados ao empreiteiro e cuja execução ordene ao empreiteiro.
- 5 - O empreiteiro é responsável pelos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento dos erros e omissões no caso do projeto de execução ter sido por si elaborado, exceto quando estes sejam induzidos pelos elementos elaborados ou disponibilizados pelo dono de obra.
- 6 - O empreiteiro é responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões que não sejam por si reclamados no prazo de 60 dias contados da data da consignação total ou da primeira consignação parcial, salvo dos que só sejam detetáveis durante a execução da obra.
- 7 - O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros ou omissões que, não podendo objetivamente ser detetados na fase de formação do contrato, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe seja exigível a sua deteção.

CLÁUSULA 15.ª

ALTERAÇÕES AO PROJETO PROPOSTAS PELO EMPREITEIRO

- 1 - Sempre que propuser qualquer alteração ao projeto, o empreiteiro deve apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.
- 2 - Os elementos referidos no número anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução seguida, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações de qualidade da mesma.
- 3 - Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.

CLÁUSULA 16.ª

MENÇÕES OBRIGATÓRIAS NO LOCAL DOS TRABALHOS

- 1 - Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo alvará ou certificado de empreiteiro de obras públicas ou do documento a que se refere o n.º 4 do artigo 3º da Portaria 372/2017 de 14 de dezembro, e manter cópia dos alvarás ou certificados dos subcontratados ou dos documentos previstos na referida alínea, consoante os casos.
- 2 - O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projeto, do caderno de encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.
- 3 - O empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.
- 4 - Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

CLÁUSULA 17.ª

ENSAIOS

1 - Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente caderno de encargos e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.

2 - Quando o dono da obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.

3 - No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do dono da obra.

CLÁUSULA 18.ª

MEDIÇÕES

1 - As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.

2 - As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao oitavo dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.

Caso o início dos trabalhos não ocorra no início do mês o acerto do primeiro auto é feito no início do mês seguinte e mantendo-se o disposto no parágrafo anterior.

3 - Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades:

- a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
- b) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
- c) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o empreiteiro.

CLÁUSULA 19.ª

**PATENTES, LICENÇAS, MARCAS DE FABRICO OU DE COMÉRCIO E DESENHOS
REGISTADOS**

1 - Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.

2 - No caso de o dono da obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o empreiteiro indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.

CLÁUSULA 20.ª

EXECUÇÃO SIMULTÂNEA DE OUTROS TRABALHOS NO LOCAL DA OBRA

1 - O dono da obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.

2 - Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o diretor de fiscalização da obra, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.

3 - Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de 10 dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.

4 - No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito

à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, de acordo com os artigos 282.º e 354.º do CCP, a efetuar nos seguintes termos:

- a) Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra, e;
- b) Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato que demonstre ter sofrido.

CLÁUSULA 21.ª

OUTROS ENCARGOS DO EMPREITEIRO

- 1 - Correm inteiramente por conta do empreiteiro a reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos que lhe sejam imputáveis, sejam sofridos por terceiros até à receção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da atuação do pessoal do empreiteiro ou dos seus subempreiteiros e fornecedores e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos;
- 2 - Constituem ainda encargos do empreiteiro a celebração dos contratos de seguros indicados no presente caderno de encargos, a constituição das cauções exigidas no programa do procedimento e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

SECÇÃO IV PESSOAL

CLÁUSULA 22.ª

OBRIGAÇÕES GERAIS

- 1 - São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.
- 2 - O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da

obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.

3 - A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.

4 - As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

CLÁUSULA 23.ª **HORÁRIO DE TRABALHO**

O empreiteiro pode realizar trabalhos fora do horário de trabalho, ou por turnos, desde que, para o efeito, obtenha autorização da entidade competente, se necessária, nos termos da legislação aplicável, e dê a conhecer, por escrito, com antecedência suficiente, o respetivo programa ao diretor de fiscalização da obra.

CLÁUSULA 24.ª **SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO**

1 - O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.

2 - O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.

3 - No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o coordenador de segurança em obra em articulação com o diretor de fiscalização podem tomar, à custa dele, as providências

que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.

4 - Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o coordenador de segurança da obra ou o diretor de fiscalização o exijam, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 da cláusula 30.ª.

5 - O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o coordenador de segurança da obra ou o diretor de fiscalização, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

CAPÍTULO III

OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA

CLÁUSULA 25.ª

PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1 - Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do Contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia respeitante à proposta adjudicada a qual não pode exceder os **142.500,00€ (CENTO E QUARENTA E DOIS MIL E QUINHENTOS EUROS), ACRESCIDA DE IVA À TAXA LEGAL EM VIGOR**, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.

2 – Deverá ser apresentada **caução de 5% do preço contratual**, de acordo com o n.º 1 do art.º 89.º do CCP.

3 – O **reforço da caução será de 5% do preço contratual**, em harmonia com o previsto no n.º 1 do art.º 353.º do CCP, nos termos da cláusula 27.ª do presente Caderno de Encargos.

4 - Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 18.ª.

5 - Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 dias após a apresentação da respetiva fatura, nos termos do artigo 299.º, n.º 4, do CCP.

6 - Os autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.

7 - Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do mapa de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização da obra condicionada à realização completa daqueles.

8 - No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, será devolvida a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.

9 - O pagamento dos trabalhos complementares é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

CLÁUSULA 26.ª

ADIANTAMENTOS AO EMPREITEIRO

1 - O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do custo da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.

2 - Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro caução.

3 - Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.

4 - A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo dono da obra, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.

CLÁUSULA 27.ª

DESCONTOS NOS PAGAMENTOS

1 – Para garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, a retenção no valor de 5% das importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais a efetuar, pode, a todo o tempo, ser substituída por depósito de títulos, garantia bancária ou seguro-caução.

CLÁUSULA 28.ª

MORA NO PAGAMENTO

Em caso de atraso do dono da obra no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora.

CLÁUSULA 29.ª

REVISÃO DE PREÇOS

1 - A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de Janeiro, na modalidade de fórmula.

2 - A revisão de preços obedece à seguinte fórmula:

$$C_t = 0,35 \times \frac{S_t}{S_0} + 0,02 \times \frac{M01_t}{M01_0} + 0,02 \times \frac{M02_t}{M02_0} + 0,06 \times \frac{M03_t}{M03_0} + 0,06 \times \frac{M18_t}{M18_0} + 0,02 \times \frac{M20_t}{M20_0} + 0,05 \times \frac{M22_t}{M22_0} + 0,02 \times \frac{M24_t}{M24_0} + 0,01 \times \frac{M30_t}{M30_0} + 0,03 \times \frac{M34_t}{M34_0} + 0,03 \times \frac{M43_t}{M43_0} + 0,03 \times \frac{M45_t}{M45_0} + 0,20 \times \frac{E_t}{E_0} + 0,10$$

3 – Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

SECÇÃO V

SEGUROS

CLÁUSULA 30.ª

CONTRATOS DE SEGURO

- 1 - O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como a apresentar comprovativo que o pessoal contratado pelos subempreiteiros possui seguro obrigatório de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
- 2 - O empreiteiro e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do Contrato, as apólices de seguro previstas nas cláusulas seguintes e na legislação aplicável, das quais deverão exhibir cópia e respetivo recibo de pagamento de prémio na data da consignação.
- 3 - O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.
- 4 - Sem prejuízo do disposto no n.º 3 da cláusula seguinte, o empreiteiro obriga-se a manter as apólices de seguro referidas no n.º 1 válidas até ao final à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares afetas à obra ou ao estaleiro, até à desmontagem integral do estaleiro.
- 5 - O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento das apólices previstas na presente secção ou na legislação aplicável, não se admitindo a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição daquelas cópias e recibos.
- 6 - Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas na presente secção e restante legislação aplicável constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro

e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.

7 - Os seguros previstos no presente caderno de encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro perante o dono da obra e perante a lei.

8 - Em caso de incumprimento por parte do empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o dono da obra reserva-se o direito de se substituir àquele, ressarcindo-se de todos os encargos envolvidos e/ou por ele suportados.

CLÁUSULA 31.^a **OUTROS SINISTROS**

1 - O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria por si afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros e de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como apresentar comprovativo que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram seguros.

2 - O empreiteiro obriga-se ainda a celebrar um contrato de seguro relativo aos danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar no estaleiro, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis, onde devem ser garantidos os riscos de danos próprios.

3 - O capital mínimo seguro pelo contrato referido nos números anterior deve perfazer, no total, um capital seguro que não pode ser inferior ao capital mínimo seguro obrigatório para os riscos de circulação (ramo automóvel).

4 - No caso dos bens imóveis referidos no n.º 2, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.

CAPÍTULO IV
REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO
CONTRATO

CLÁUSULA 32.^a
REPRESENTAÇÃO DO EMPREITEIRO

- 1 - Durante a execução do Contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
- 2 - O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com as qualificações mínimas previstas na Lei 40/2015, de 1 de Junho, para o exercício de funções de direção de obra.
- 3 - Após a assinatura do Contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica e ainda se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.
- 4 - As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.
- 5 - O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
- 6 - O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito.
- 7 - Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.

8 - O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento referido na alínea i) do n.º 4 da cláusula 6.ª.

CLÁUSULA 33.ª

REPRESENTAÇÃO DO DONO DA OBRA

1 - Durante a execução o dono da obra é representado por um diretor de fiscalização da obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.

2 - O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.

3 - O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato.

4 - O dono da obra notifica ainda o empreiteiro da identidade do coordenador de segurança da obra que designe para o efeito até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.

CLÁUSULA 34.ª

LIVRO DE REGISTO DA OBRA

1 - O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo diretor de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.

2 - Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são, para além dos referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP, aqueles que o diretor de fiscalização achar mais convenientes durante a execução da obra.

3 - O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização da obra, pelo coordenador de segurança da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

CAPÍTULO V

RECEÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA

CLÁUSULA 35.^a

RECEÇÃO PROVISÓRIA

1 - A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.

2 - No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objeto de deficiência.

3 – O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

CLÁUSULA 36.^a

PRAZO DE GARANTIA

1 - Conforme o estipulado no artigo 397º do CCP o prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos da obra:

- a) 10 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;
- b) 5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas.
- c) 2 anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis.

2 - Nos termos do n.º 3 do artigo 397.º do CCP, o contrato pode estipular prazos de garantia diferentes dos previstos no n.º1, mas tais prazos apenas podem ser

superiores àqueles quando, tratando-se de aspeto da execução do contrato submetido à concorrência pelo caderno de encargos, o empreiteiro o tenha proposto.

3 - Se, quanto aos bens referidos na alínea c) do n.º1, o empreiteiro beneficiar de prazo de garantia superior ao indicado neste preceito face aos terceiros a quem os tenha adquirido, é esse o prazo de garantia a que fica vinculado.

4 - Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos dos números anteriores é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra.

5 - Excetuam-se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

CLÁUSULA 37.^a **RECEÇÃO DEFINITIVA**

1 – No final dos prazos de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.

2 - Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.

3 - A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:

a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;

b) Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.

4 - No caso das vistorias referidas no n.º 1 permitirem detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a sua correção por parte do empreiteiro, findo o qual

será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

CLÁUSULA 38.^a

RESTITUIÇÃO DOS DEPÓSITOS E QUANTIAS RETIDAS E LIBERAÇÃO DA CAUÇÃO

1 - Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos:

- a) 30 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do primeiro ano do prazo de garantia;
- b) 30 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do segundo ano do prazo de garantia;
- c) 15 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do terceiro ano do prazo de garantia;
- d) 15 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do quarto ano do prazo de garantia;
- e) 10 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do quinto ano do prazo de garantia;

2 - Quando o prazo de garantia for igual ou inferior a dois anos, o prazo para o dono da obra promover a liberação integral da caução é de 30 dias após o termo do prazo de garantia.

3 - No caso de haver lugar a diferentes prazos de garantia, e, conseqüentemente, a receções definitivas parciais, a liberação parcial da caução, nos termos previstos nos números anteriores, é promovida na proporção do valor respeitante a cada um dos conjuntos de elementos que compõem a obra, designadamente estruturais, construtivos não estruturais ou instalações técnicas e equipamentos.

CAPÍTULO VI
DISPOSIÇÕES FINAIS

CLÁUSULA 39.ª
DEVERES DE INFORMAÇÃO

1 - Cada uma das partes deve informar de imediato a outra sobre quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e que possam afetar os respectivos interesses na execução do Contrato, de acordo com as regras gerais da boa fé.

2 - Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.

3 - No prazo de 10 dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deve informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do Contrato.

CLÁUSULA 40.ª
SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1 – O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas na proposta adjudicada, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos nºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.

2 – O dono da obra apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 317.º e 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do Contrato. A subcontratação na fase de execução está sujeita a autorização do dono da obra, dependente da verificação da capacidade técnica do subcontratado em moldes semelhantes aos que foram exigidos ao subempreiteiro na fase de formação do Contrato, aplicando-se, com as necessárias adaptações, o disposto nos nºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.

- 3 - Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar e expresso o que for acordado quanto à revisão de preços.
- 4 - O empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo diretor de fiscalização da obra para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.
- 5 - O disposto nos números anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.
- 6 - No prazo de 5 dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto ao dono da obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.
- 7 - A responsabilidade pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.
- 8 - A cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra e da conformidade com o n.º2 do artigo 318.º do CCP, exceto nos casos previstos no n.º1 do artigo 318.º do CCP, sendo em qualquer caso vedada nas situações previstas no n.º 1 do artigo 317.º do CCP.

CLÁUSULA 41.ª
RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO DONO DA OBRA

- 1 - Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o dono da obra pode resolver o contrato nos seguintes casos:
- a) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao empreiteiro;
 - b) Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
 - c) Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do dono da obra;
 - d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no contrato, desde que a exigência pelo

empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa-fé;

e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;

f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;

g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos caso em que a tal esteja obrigado;

h) O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;

i) Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;

j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo dono da obra, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo dono da obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo dono da obra;

l) Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;

m) Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos a mais decorridos 15 dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;

n) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo dono da obra por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;

o) Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;

p) Se não foram corrigidos os defeitos detetados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;

q) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado;

r) Com fundamento na alteração anormal e imprevisível das circunstâncias nos termos do n.º 1 do artigo 335.º do CCP.

2 - Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro e a resolução sancionatória, será o montante indemnizatório respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo do dono da obra poder executar as garantias prestadas.

3 - No caso previsto na alínea q) do n.º 1, o empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.

4 - A falta de pagamento da indemnização prevista no número anterior no prazo de 30 dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao empreiteiro o direito ao pagamento de juros de mora sobre a respetiva importância.

CLÁUSULA 42.ª **RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO EMPREITEIRO**

1 - Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o contrato nos seguintes casos:

- a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
- b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao dono da obra;
- c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo dono da obra por período superior a 6 meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;
- d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual pelo dono da obra, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
- e) Incumprimento pelo dono da obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
- f) Se não for feita consignação da obra no prazo de 6 meses contados da data da celebração do contrato por facto não imputável ao empreiteiro;

g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 dias, seguidos ou interpolados;

h) Se, avaliados os trabalhos complementares e os trabalhos a menos, relativos ao Contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20% do preço contratual;

i) Se a suspensão da empreitada se mantiver por período superior a um quinto do prazo de execução da obra, quando resulte de caso de força maior, ou por período superior a um décimo do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável ao dono da obra;

m) Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do empreiteiro excederem 20% do preço contratual.

2 - No caso previsto na alínea a) do número anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.

3 - O direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.

4 - Nos casos previstos na alínea c) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao dono da obra, produzindo efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se o dono da obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

CLÁUSULA 43.ª **FORO COMPETENTE**

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Leiria, com expressa renúncia a qualquer outro.

CLÁUSULA 44.ª

ARBITRAGEM

1 - Quaisquer litígios relativos, designadamente, à interpretação, execução, incumprimento, invalidade, resolução ou redução do contrato podem ser dirimidos por tribunal arbitral, devendo, nesse caso, ser observadas as seguintes regras:

a) Sem prejuízo do disposto nas alíneas b) a d), a arbitragem respeita as regras processuais propostas pelos árbitros;

b) O Tribunal Arbitral tem sede na área geográfica a que corresponde o local da obra e é composto por três árbitros;

c) O dono da obra designa um árbitro, o empreiteiro designa um outro árbitro e o terceiro, que preside, é cooptado pelos dois designados;

d) No caso de alguma das partes não designar árbitro ou no caso de os árbitros designados pelas partes não acordarem na escolha do árbitro-presidente, deve esse ser designado pelo Presidente do Tribunal Central Administrativo territorialmente competente.

2 - O tribunal arbitral decide segundo o direito constituído e da sua decisão não cabe recurso.

CLÁUSULA 45.ª

COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

1 - Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o endereço eletrónico ou para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

2 - Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

CLÁUSULA 46.^a
CONTAGEM DOS PRAZOS

- 1 - Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.
- 2 – Não se inclui na contagem de prazo o dia em que ocorrer o evento a partir do qual o mesmo começa a ocorrer.
- 3 – O prazo que termine em sábado, domingo, feriado ou em dia em que o serviço perante o qual deva ser praticado o ato não esteja aberto ao público, ou não funcione durante o período normal, transfere-se para o 1º dia útil seguinte.

O Presidente da Câmara Municipal

(Jorge Manuel Alves de Faria)

Mapa de Quantidades

MUNICÍPIO DO ENTRONCAMENTO			EMPREITADA: "Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179"						ENTRONCAMENTO DGUO Divisão de Gestão Urbanística e Obras			
			Mapa de Quantidades								fev-20	
Art.º	Designação dos Trabalhos	Un	Partes iguais	Medições					Importâncias			
				Dimensões			Quantidades		Preços			
				Comp.	Larg.	Alt.	Parc.	Totais	Unitário	Totais		
1	ESTALEIRO											
1.1	Montagem e desmontagem de estaleiro, incluindo sinalização e placares com normas de segurança, de acordo com legislação em vigor, condições técnicas especiais e caderno de encargos.	vg	1					1,00				
1.2	Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde para a obra, implementação das medidas de segurança, de acordo com o exposto no Decreto-Lei nº273/2003, de 29 de Outubro, incluindo o fornecimento e instalação de sistemas de segurança, activa e passiva, nas frentes de trabalho e estaleiro.	vg	1					1,00				
1.3	Desenvolvimento e implementação do plano de gestão e prevenção de resíduos de construção e demolição da obra, incluindo execução de todos os trabalhos e implementação das medidas, previstas no PPGRCD do projeto de execução, incluindo todos os encargos com operadores licenciados, taxas e montagem de equipamentos e serviços.	vg	1					1,00				
1.4	Fornecimento, colocação e manutenção da sinalização temporária de trabalhos, de acordo com projecto elaborado nos termos do Decreto Regulamentar 22A/98 de 1 de Outubro, referente a sinalização vertical, horizontal e outros equipamentos necessários, incluindo fornecimento, implantação e colocação.	vg	1					1,00				
2	DEMOLIÇÕES/TRABALHOS PREPARATÓRIOS											
2.1	Abate e remoção de árvores existentes em zonas de alargamento de faixa de rodagem, incluindo movimento de terras, desenraizamento, carga, transporte e descarga em operador licenciado para a gestão de resíduos, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo com o estipulado no D.L. 46/2008 de 12 de Março.	un	43					43,00				
2.2	Demolição de pavimento em betuminoso com espessura de cerca de 0,10m, incluindo corte e remoção com carga, transporte e descarga em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março.	m²	2	1450,00	0,65		1885,00	1885,00				
2.3	Fresagem para reperfilagem do pavimento betuminoso existente para rebaixamento da cota afim de receber nova camada, de modo a garantir o encaixe com o novo pavimento do alargamento da faixa de rodagem, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais sobranes em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo com o estipulado no D.L. 46/2008 de 12 de Março.	m²	1	1450,00	3,00		4350,00	4350,00				

MUNICÍPIO DO ENTRONCAMENTO			EMPREITADA: "Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179"						ENTRONCAMENTO DGUO Divisão de Gestão Urbanística e Obras			
			Mapa de Quantidades								fev-20	
Art.º	Designação dos Trabalhos	Un	Partes iguais	Medições					Importâncias			
				Dimensões			Quantidades		Preços			
				Comp.	Larg.	Alt.	Parc.	Totais	Unitário	Totais		
2.4	Levantamento e/ou rebaixamento de caixas de visita existentes, de modo a que após receber a tampa fique à mesma cota do novo pavimento, fornecimento de novas tampas se as existentes se partirem e substituição daquelas que se encontram danificadas, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares.	un	2					2,00				
2.5	Levantamento e reposição de passagens hidráulicas sob serventias em concordância com área de intervenção.	ml	1	20,00			20,00	20,00				
3	MOVIMENTO DE TERRAS											
3.1	Desmatação e decapagem de terra vegetal até à cota de escavação e/ou aterro e remoção, carga, transporte e descarga dos produtos resultantes a operador de gestão de resíduos licenciado da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo com o D.L. 46/2008 de 12 de Março.	m²	1	1450,00	2,70		3915,00	3915,00				
3.2	Escavação mecânica em terreno de qualquer natureza em abertura de caixa, para execução de pavimento (alargamento de faixa de rodagem), incluindo carga, transporte e depósito dos produtos resultantes em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo com o estipulado no D.L. 46/2008 de 12 de Março, bem como a compatação do terreno, de acordo com o estipulado nas condições técnicas especiais.	m³	1	1450,00	2,70	0,36	1409,40	1409,40				
3.3	Escavação mecânica em taludes existentes em terreno de qualquer natureza para alargamento de faixa de rodagem, incluindo desmatação, regularização dos mesmos e compatação, carga, transporte e depósito dos produtos resultantes em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo com o estipulado no D.L. 46/2008 de 12 de Março.	m³	1	1450,00	0,70	1,00	1015,00	1015,00				
4	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS											
4.1	Execução de drenagem longitudinal, para implantação de valetas de plataforma (laterais), incluindo escavação em terreno de qualquer natureza, reperfilamento das mesmas, remoção, reposição e compatação, carga, transporte e depósito dos produtos resultantes em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo com o estipulado no D.L. 46/2008 de 12 de Março.											
4.1.1	Lateral sul	ml	1	1450,00			1450,00	1450,00				
4.1.2	Lateral norte	ml	1	1450,00			1450,00	1450,00				
5	PAVIMENTOS											
5.1	Fornecimento e aplicação de uma camada de sub-base constituída em agregado britado com granulometria extensa (Tout venant) com 0,25m de espessura após recalque, de acordo com peças desenhadas e condições técnicas especiais.	m²	1	1450,00	2,70		3915,00	3915,00				

MUNICÍPIO DO ENTRONCAMENTO				EMPREITADA: "Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179"					ENTRONCAMENTO DGOO Divisão de Gestão Urbanística e Obras		
				Mapa de Quantidades							fev-20
Art.º	Designação dos Trabalhos	Un	Partes iguais	Medições					Importâncias		
				Dimensões			Quantidades		Preços		
				Comp.	Larg.	Alt.	Parc.	Totais	Unitário	Totais	
5.2	Fornecimento e aplicação de camada de regularização betuminosa tipo BINDER com 0,06m de espessura após recalque, incluindo rega de impregnação com betume fluidificado MC-30 à taxa de 1,2kg/m².	m²	2	1450,00	1,65		4785,00	4785,00			
5.3	Betão betuminoso do tipo 0/14, com brita de basalto.										
5.3.1	Fornecimento e colocação de camada de desgaste em betuminoso com inertes de basalto, mistura e aplicação a quente numa espessura de 0,05m, após cilindramento e nivelamento, incluindo rega de colagem com emulsão catiónica ECR-1 à taxa de 1kg/m², conforme condições técnicas especiais.	m²	1	1450,00	6,30		9135,00	9135,00			
6	SINALIZAÇÃO										
6.1	Execução de sinalização horizontal, através da aplicação de faixas de tinta tipo "Traffic Paint 56.770 da Hempel", ou equivalente, a qual depois de seca deverá ficar com a espessura aproximada de 100µ, incluindo a adição de esferas de vidro (por exemplo conforme especificação "Vs. Fed. Spec. TT-B-1.325 cujo o consumo não pode ultrapassar os 12Kg de esferas por 20 l de tinta), de acordo com as peças desenhadas e condições técnicas especiais.										
6.1.1	Linha contínua M12 - LBC (0,15m de largura - Guias).	ml	1	2900,00			2900,00	2900,00			
6.1.2	Linha contínua M1 - LBC (0,12m de largura - Eixo).	ml	1	971,50			971,50	971,50			
6.1.3	Linha descontínua M2 - LBT (0,12m de largura - Eixo) 2m/5m.	ml	1	478,50			478,50	478,50			
7	MURO										
7.1	MOVIMENTO DE TERRAS										
7.1.1	Limpeza, desmatção, derrube de árvores e desenraizamento de toda a área de intervenção e remoção dos produtos resultantes, com carga, transporte e descarga em operador de gestão de resíduos licenciado da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo com o D.L. 46/2008 de 12 de Março.	m²	1	75,00	3,00		225,00	225,00			
7.2	DEMOLIÇÕES/TRABALHOS PREPARATÓRIOS										
7.2.1	Demolição de muro em alvenaria de tijolo cerâmico revestido a argamassa, com 2,00m de altura e 0,20m de espessura e respetiva fundação, remoção com carga, transporte e descarga dos produtos resultantes da demolição em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março.	ml ml	2 1	3,00 71,00			6,00 71,00	77,00			

MUNICÍPIO DO ENTRONCAMENTO			EMPREITADA: "Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179"						ENTRONCAMENTO DGUO Divisão de Gestão Urbanística e Obras	
			Mapa de Quantidades						fev-20	
Art.º	Designação dos Trabalhos	Un	Partes iguais	Medições					Importâncias	
				Dimensões			Quantidades		Preços	
				Comp.	Larg.	Alt.	Parc.	Totais	Unitário	Totais
7.2.2	Levantamento de portão com 4.00x1.90m em chapa de aço galvanizado, armazenamento em estaleiro e posterior reaplicação, incluindo dobradiças se se partirem e elementos estruturais se se verificar que estejam em mau estado, fixação e todos os trabalhos necessários a um bom funcionamento.	un	1				1,00	1,00		
7.3	ALVENARIAS									
7.3.1	Fornecimento e execução de muro com altura de 2,00m e espessura de 0,23m, em blocos de betão com 50x20x20cm, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, refechamento de juntas, respetivos travamento, execução de pilares afastados 5,00m, com secção 0,20x0,20m e fundação contínua com secção 0,40x0,40m em betão armado, cofragem, descofragem, reboco, incluindo escavação e aterro até à cota do pavimento existente, remoção dos produtos resultantes, com carga, transporte e descarga em operador de gestão de resíduos licenciado da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo com o D.L. 46/2008 de 12 de Março, e todos os trabalhos necessários, conforme peças desenhadas.	ml	1	71,00			71,00	71,00		

Memória Descritiva e Justificativa

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179

I – INTRODUÇÃO

A presente memória refere-se à realização de trabalhos de alargamento e repavimentação de infraestruturas viárias, na cidade do Entroncamento, mais concretamente no Caminho Municipal 1179 que liga o Concelho à vila dos Riachos.

O pavimento existente apresenta uma reduzida plataforma rodoviária com aproximadamente 4,30m de largura, deterioradas junto às bermas ao longo de todo o percurso, dificultando a circulação de veículos, tendo originado algumas ocorrências.

Assim, será melhorada a faixa central de 3,00m de largura e demolição das laterais com 0.65m cada, por estarem em mau estado e alargamento da via em 2,00m, sendo necessário o recuo de um troço do muro existente, conforme indicado nas peças desenhadas.

Deve-se salvaguardar a reposição de passagens hidráulicas sob serventias em concordância com a área de intervenção.

A estrada será drenada superficialmente para as valetas que serão executadas em terreno natural.

II – COMPOSIÇÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos são compostos por fresagem da faixa central, demolição das laterais, demolição e reconstrução de muro em blocos de betão, escavação e execução de sub-base constituída em agregado britado com granulometria extensa (Tout venant), base de pavimento com camada de regularização betuminosa (tipo binder) e aplicação de nova camada de desgaste em toda a área a pavimentar.

Na drenagem superficial prevê-se uma reperfilagem de valetas longitudinais em terreno natural, bem como a regularização de bermas com a execução de base constituída em agregado britado com granulometria extensa (Tout venant).

Inclui-se ainda uma limpeza geral de todas as áreas a pavimentar, retificação de cotas de tampas de caixas de visita existentes para as novas cotas do pavimento a executar.

Também serão ainda realizados trabalhos de sinalização rodoviária horizontal através da execução de pinturas, conforme o mapa de trabalhos.

A execução dos trabalhos será em conformidade com o projeto, nomeadamente, mapa de quantidades e peças desenhadas.

Os materiais a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais especificações definidas em projeto, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.

A fiscalização poderá, sempre que o entender necessário, mandar proceder a ensaios de controlo de qualidade dos materiais.

III – NOTAS FINAIS

Na realização de todos os trabalhos devem ser cumpridas e respeitadas todas as normas construtivas, tomando em consideração a legislação aplicável, assim como todos os necessários procedimentos de cumprimento dos planos de segurança e saúde e de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.

IV – ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

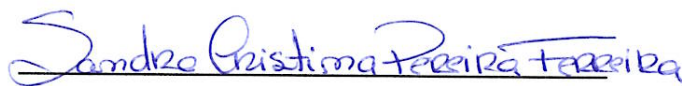
O valor orçamental estimado para a execução dos referidos trabalhos é de 142.500,00€ (cento e quarenta e dois mil e quinhentos euros).

V – PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

O prazo para a realização dos trabalhos será de 90 dias.

Entroncamento, 11 de março de 2020.

A Técnica



(Sandra Cristina Pereira Ferreira)

Condições Técnicas Especiais

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”
.....

I. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

▪ GENERALIDADES

Fazem parte integrante do presente CADERNO DE ENCARGOS / CONDIÇÕES TÉCNICAS todos os fornecimentos, trabalhos e o seu modo de execução, descritos nas listas de preços, mapas de trabalhos e peças desenhadas que o Empreiteiro se obriga a cumprir na íntegra.

O Empreiteiro deverá inteirar-se no local da obra e junto da Fiscalização do volume e natureza dos trabalhos a executar, porquanto não serão atendidas quaisquer reclamações baseadas no desconhecimento da falta de previsão dos mesmos.

Dever-se-á ainda contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos, que, embora não explicitamente descritos neste Caderno de Encargos, sejam necessários ao bom acabamento da obra.

Os trabalhos que constituem a presente Empreitada deverão ser executados com toda a solidez e perfeição, e de acordo com as melhores regras da arte de construir. Entre diversos processos de construção, que porventura possam ser aplicados, deve ser sempre escolhido aquele que conduz a maior garantia de duração e acabamento.

Os materiais a empregar serão sempre de boa qualidade, deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam e não poderão ser aplicados sem a prévia aprovação da Fiscalização.

Os materiais para os quais existam já especificações oficiais, deverão satisfazer taxativamente ao que nelas é fixado.

O Empreiteiro, quando autorizado pela Fiscalização, poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos, se a solidez, estabilidade, duração, conservação e aspeto da obra, não forem prejudicados e não houver aumento de preço da Empreitada.

Câmara Municipal do Entroncamento

DGUO – Divisão de Gestão Urbanística e Obras

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
O Empreiteiro obriga-se a apresentar previamente à aprovação da Fiscalização amostras dos materiais a empregar acompanhados dos certificados de origem, ou da análise ou ensaios feitos em laboratórios oficiais, sempre que a Fiscalização o julgue necessário, os quais, depois de aprovados, servirão de padrão.

NOTA: Toda e qualquer referência neste processo a marcas de produtos e equipamentos é meramente indicativa, apresentando-se sempre a indicação da marca acompanhada com os dizeres "do tipo ou equivalente".

A Fiscalização reserva-se o direito de durante e após a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, levar a efeito ensaios de controlo para verificar se a construção está de acordo com o estipulado neste Caderno de Encargos, bem como de tomar novas amostras e mandar proceder às análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais à sua escolha. Os encargos daí resultantes são por conta do Empreiteiro. O disposto nesta condição não diminui a responsabilidade que cabe ao Empreiteiro na execução da obra.

Constituem encargos do Empreiteiro a instalação das canalizações para a condução da água para a obra, a sua ligação à conduta da rede de abastecimento público e bem assim o pagamento da água em todos os trabalhos da Empreitada a eles ligados.

Antes do início de qualquer trabalho, o Empreiteiro deverá dar imediato conhecimento à Fiscalização de qualquer erro de dimensionamento que verifique no projeto, cabendo-lhe toda a responsabilidade pelas correções de diferenças que posteriormente se venham a verificar, mesmo que isso obrigue a demolir trabalho já executado.

O Empreiteiro deverá ter na obra o material topográfico necessário à implantação e verificação dos trabalhos.

Casos omissos

Todos os casos omissos do presente Caderno de Encargos serão resolvidos tendo em atenção os preceitos e normas de boa técnica, bem assim o cumprimento da legislação em vigor.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....

1. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E OBRAS AUXILIARES

1.1 Trabalhos preparatórios e acessórios

Antes do início dos trabalhos o Empreiteiro deverá acordar com o Dono da Obra e com quem ele determinar:

- A localização e a área do estaleiro;
- O método de execução dos trabalhos;
- O controlo de tráfego no local dos trabalhos e no do estaleiro;
- A data de realização dos trabalhos em áreas específicas;
- A data de realização de trabalhos, que pela sua natureza, possam obrigar à adopção de cuidados especiais.

O empreiteiro é obrigado a realizar à sua custa todos os trabalhos que, por natureza ou segundo o uso corrente, devam considerar-se preparatórios ou acessórios dos que constituem objecto de contrato.

Entre os trabalhos a que se refere a cláusula anterior compreende-se, designadamente, salvo determinação expressa em contrário deste caderno de encargos:

- a) A montagem, exploração e desmontagem do estaleiro, incluindo as correspondentes instalações, redes provisórias de água, de esgotos, de electricidade e de telefone, vias internas de circulação e tudo mais necessário à execução de empreitada.
- b) A construção de obras de carácter provisório destinado a proporcionar o acesso ao estaleiro e aos locais de trabalho, a garantir a segurança das pessoas empregadas na obra e do público em geral, a evitar danos nos prédios vizinhos e a satisfazer os regulamentos de segurança e de polícia das vias públicas;
- c) O restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e garantias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos previstos no contrato;

Câmara Municipal do Entroncamento

DGUO – Divisão de Gestão Urbanística e Obras

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....

- d) O levantamento, guarda, conservação e reposição de cabos, canalizações e outros elementos encontrados nas escavações e cuja existência se encontre assinalada nos documentos que fazem parte integrante do contrato ou pudesse verificar-se por simples inspecção do local da obra à data da realização do concurso;
- e) O transporte e remoção para estaleiro da Câmara Municipal dos produtos a reutilizar em obra e dos equipamentos descritos nas peças escritas e desenhadas;
- f) A remoção, transporte e descarga dos produtos sobrantes da escavação e demolição, senda da sua responsabilidade todos os encargos daí inerentes, em operador licenciado para gestão de resíduos, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março, com fornecimento de certificados/guias de entrega de RCD emitidos pelo respectivo operador;
- g) A reconstrução ou reparação dos prejuízos que resultem das demolições a fazer para execução da obra;
- h) Os trabalhos de escoamento de águas que afectem o estaleiro ou a obra e que se encontrem previstos no projecto ou que sejam previsíveis pelo empreiteiro quanto à sua existência e quantidade à data de apresentação da proposta, quer se trate de águas pluviais ou de esgotos quer de águas de condutas, de valas, de rios ou outras;
- i) A conservação das instalações que tenham sido cedidas pelo dono da obra ao adjudicatário com vista à execução da empreitada;
- j) A reposição dos locais onde se executaram os trabalhos em condições de não lesarem o legítimo interesse ou direitos de terceiros ou a conservação futura da obra, assegurando o bom aspecto geral e a segurança dos mesmos locais.

O estaleiro e as instalações provisórias ao que se encontre estabelecido neste Caderno de Encargos, devendo o respectivo estudo ou projecto ser previamente apresentado ao dono da

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
obra para verificação dessa conformidade, quando tal expressamente se exija neste caderno de encargos.

A limpeza do estaleiro em particular no que se refere às instalações e aos locais de trabalho e de estada do pessoal, deverá ser organizada de acordo com o que lhe for aplicável de regulamentação das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado na obra a fiscalizar.

Não é permitido, em nenhum caso, interferir com quaisquer infraestruturas (cabos, canalizações, construções, etc.) existentes no subsolo e não directamente relacionadas com a presente empreitada. Se, mesmo assim, for necessário interceptar sistemas de drenagem superficiais ou subterrâneos, sistemas de esgotos ou canalizações enterradas (água, gás, electricidade, etc.), maciços de fundação ou obras de qualquer natureza, competirá ao empreiteiro a adopção de todas as disposições necessárias para manter em funcionamento e proteger os referidos sistemas de obras, ou ainda removê-los, restabelecendo ou não o seu traçado, conforme o disposto no Caderno de Encargos, no Projecto ou decidido pelo Dono da Obra.

Sempre que se encontrem obstáculos não previstos no Projecto nem previsíveis antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro avisará o Dono da Obra e interromperá os trabalhos afectados até decisão daquele.

Locais e instalações cedidos para a implantação e exploração do estaleiro

Os locais e, eventualmente, as instalações que o dono da obra ponha à disposição do empreiteiro devem ser exclusivamente destinados à implantação e exploração do estaleiro relativo à execução dos trabalhos.

Se os locais referidos no parágrafo anterior não satisfizerem totalmente as exigências de implantação do estaleiro, o empreiteiro solicitará ao dono da obra a obtenção dos terrenos complementares necessários.

Se o empreiteiro entender que os locais e as instalações referidos no parágrafo anterior não reúnem os requisitos indispensáveis para a implantação e exploração do seu estaleiro, será da sua iniciativa e responsabilidade a ocupação de outros locais e a utilização de outras instalações que para o efeito considerem necessários.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
O empreiteiro não poderá sem autorização do dono da obra, realizar qualquer trabalho que modifique as instalações cedidas pelo dono da obra e, se tal lhe for expressamente exigido neste caderno de encargos, será obrigado a repô-las nas condições iniciais, uma vez concluída a execução da empreitada.

Instalações provisórias

As instalações provisórias destinadas ao funcionamento dos serviços exigidos pela execução da empreitada devem obedecer ao disposto no parágrafo anterior e serem submetidas à aprovação da fiscalização.

O uso de qualquer parte da obra para alguma das instalações provisórias dependerá de autorização da fiscalização.

Aquela autorização não dispensa o empreiteiro de tomar as medidas adequadas a evitar a danificação da parte da obra utilizada.

▪ MEDIDAS CAUTELARES

As medidas cautelares de âmbito geral aqui apresentadas têm como objetivo minimizar os impactos negativos na paisagem, durante a fase de construção e após o término da Empreitada. Estas medidas irão incidir sobretudo nas áreas degradadas, resultantes da realização da obra, devido à instalação de estaleiros, acessos, zonas de manobra, zonas de empréstimo e áreas de depósito permanente de terras e, também, nas áreas marginais à intervenção.

▪ HIGIENE, SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO

O Empreiteiro deverá colocar sinalização nas vias de acesso, na área envolvente da obra e em todos os pontos em que se considere necessário, de forma a alertar os utentes para a existência de possíveis perigos.

Serão da responsabilidade do Empreiteiro quaisquer prejuízos que a falta de sinalização, ou a sua deficiência, possam ocasionar quer à obra, quer a terceiros.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”
.....

O Empreiteiro é obrigado a cumprir o estipulado em todos os documentos de prevenção de riscos profissionais (nomeadamente, no Plano de Segurança e de Saúde, Procedimentos gerais de segurança, etc.) e na legislação aplicável em matéria de segurança e saúde.

1.2 Remoção de Vegetação

Consideram-se incluídos no contrato os trabalhos necessários aos desenraizamentos, às desmatações de arbustos e similares existentes na área de implantação da obra ou em outras áreas definidas no projecto ou neste caderno de encargos, devendo os desenraizamentos ser suficientemente profundos para garantirem a completa extinção das plantas.

Compete ao empreiteiro a remoção completa, para fora do local da obra ou para locais definidos neste caderno de encargos, dos produtos resultantes dos trabalhos referidos no parágrafo anterior, bem como a regularização final do terreno.

Os produtos de remoção de vegetação deverão ser transportados para operador licenciado para gestão de resíduos, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março, com fornecimento de certificados/guias de entrega de RCD.

2. IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

Antes de iniciar qualquer das fases de um trabalho, o empreiteiro deve proceder à implantação do seu traçado e piquetagem, com base nos desenhos fornecidos pelo dono da obra em suporte informático (programa AUTOCAD). As coordenadas planimétricas destes desenhos devem encontrar-se referenciadas à REDE LOCAL.

A altimetria encontra-se inscrita nos desenhos e corresponde ao Nivelamento Geral do País (N.G.P.). Dentro da Zona de Intervenção existem estações – marcações referência fixas – referidas àqueles sistemas para suporte às piquetagens a efectuar. Estas estações serão indicadas pela fiscalização.

O plano de implantação e piquetagem será submetido, pelo Empreiteiro, à aprovação da Fiscalização e Projectista que o aprovará ou modificará no prazo de 5 dias úteis.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
O Empreiteiro terá um prazo de 5 úteis para verificação no local e apresentação, se for caso disso, de observações assinalando as deficiências que eventualmente encontre, deficiências essas, que serão objecto de uma verificação contraditória com o Dono da Obra.

Na piquetagem dos trabalhos, serão utilizadas mestras de alvenaria ou estacas de madeira com 8 a 10 cm de diâmetro na cabeça, cravadas pelo menos 50 cm. Estas mestras serão niveladas e numeradas sendo as cotas das suas cabeças ligadas a marcações de referência fixas.

O Empreiteiro obriga-se a conservar as estacas e referências de base, bem como a recolocá-las à sua custa em condições idênticas, quer em posição definitiva, quer numa outra, se as necessidades do trabalho o exigirem, depois de o Dono da Obra ter concordado com a modificação da piquetagem.

3. DEMOLIÇÕES

As demolições serão executadas nos locais assinalados e terão de ter em atenção a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal, construções vizinhas e outras ou com o movimento de máquinas e viaturas. Compete ao adjudicatário tomar as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente ou necessário.

4. MOVIMENTOS DE TERRAS

Os trabalhos de terraplenagens compreendem a regularização do espaço às cotas do projecto incluindo o aterro e escavação necessários, e abertura de caixa para construção de pavimentos conforme pormenores de construção.

As camadas de aterro ou superfícies escavadas devem ser desenvolvidas de forma regular. A superfície resultante da terraplanagem deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, de ondulações ou material solto, não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 2cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecidos.

Deverá ainda o Adjudicatário garantir que a camada de regularização tenha uma espessura mínima absoluta de 10cm, tendo em vista razões de ordem estrutural (maior uniformidade na capacidade de suporte e atenuação de punçamentos ao nível da infraestrutura de apoio do pavimento).

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Os aterros deverão ser feitos nas zonas indicadas no projecto. Serão empregues os produtos das escavações realizadas, misturadas ou não com terra para obter melhor granulometria; só se estes forem insuficientes é que se poderão utilizar terras de empréstimo.

Os solos a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixo ou quaisquer detritos orgânicos. A compactação dos terrenos será feita cuidadosamente, por espalhamento das terras em camadas de espessura não superior a 30 cm. A dimensão máxima dos elementos dos solos aplicados será, em regra, inferior a 2/3 da espessura da camada depois de compactada.

O teor de humidade nos solos a aplicar nos aterros deve ser tal que permita atingir o grau de compactação exigido, não podendo, no entanto exceder em mais de 15% o teor óptimo em humidade, referido ao ensaio de compactação pesada. A camada superficial das áreas a plantar não deve ser excessivamente compactada.

Classificação das escavações

Com base no comprimento de fundação, na sua largura e na profundidade medida na vertical, a partir do nível do terreno, tal como este se apresenta aquando do início das escavações, definem-se para estas os seguintes tipos:

- vala: largura não superior a 2 m e profundidade não superior a 1 m;
- trincheira: largura não superior a 2 m e profundidade superior a 1 m, ou largura superior a 2 m e profundidade superior a metade da largura;
- poço: comprimento e largura sensivelmente iguais e profundidade superior a 1 m e a metade da largura;
- escavação livre: largura superior a 2 m e profundidade não superior a metade da largura.

Consideram-se escavações a seco as que são executadas sob uma camada de água inferior a 0,10m e escavações debaixo de água as que são executadas sob uma camada de água superior a 0,10m.

Remoção dos produtos de escavação

Os produtos da escavação utilizáveis na obra serão aplicados nos locais definitivos ou colocados em depósito em locais acordados com a Fiscalização.

Os produtos da escavação que não sejam aplicáveis na obra e em relação aos quais não exista qualquer reserva legal ou do Caderno de Encargos deverão ser removidos do

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
estaleiro e transportados para operador licenciado para gestão de resíduos, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março, com fornecimento de certificados/guias de entrega de RCD.

Dimensões das escavações

As escavações deverão ser executadas para que, após a compactação, quando necessária, sejam atingidas as dimensões indicadas no projecto.

Quando, em virtude das características do terreno encontrado for reconhecido que as dimensões das escavações devem ser diferentes das resultantes do projecto, o adjudicatário deverá executá-las de acordo com as indicações da fiscalização.

Se as escavações ultrapassarem as dimensões indicadas no projecto ou nas alterações nele introduzidas, com as tolerâncias admitidas em função da natureza dos terrenos, o adjudicatário será responsável pelos prejuízos daí resultantes para a obra e para as propriedades confinantes e deverá corrigir à sua custa as zonas escavadas em excesso, usando materiais e processos aprovados pela Fiscalização.

Para efeitos de abonos ao Empreiteiro será adoptada a seguinte classificação das escavações (Vd. Especificação LNEC E-217 - Fundações directas correntes. Recomendações)

Escavações em terraplenagens: serão consideradas escavações em terra as que puderem ser feitas com lâmina de um tractor de 285 HP, considerando-se escavações em rocha branda as que não for possível realizar com a lâmina mas que puderem ser executadas com o escarificador de um tractor de 385 HP, e em rocha dura as que não for possível executar com o escarificador de um tractor de 385 HP.

Escavações em valas, trincheiras ou poços: serão consideradas escavações em terra as que puderem ser feitas exclusivamente com o braço de uma retroescavadora, considerando-se escavações em rocha branda as que forem executadas com o braço da retroescavadora e com o auxílio ocasional de martelos pneumáticos e em rocha dura as que só for possível executar com martelos pneumáticos.

A classificação das escavações está acordo com a classificação dos terrenos indicada na Especificação LNEC E-217 - fundações directas correntes.

Consoante as condições de execução ou os meios a utilizar na realização dos trabalhos, os terrenos podem ser classificados em cada uma das seguintes classes:

- classe A - Terreno cujo desmonte só é possível por meio de guilho, martelo pneumático ou explosivos: rochas duras e sãs, rochas pouco duras ou medianamente alteradas e, eventualmente, solos coerentes rijos.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

-
- classe B - Terrenos cuja escavação pode ser executada com picareta ou com meios mecânicos: rochas brandas ou muito alteradas, solos coerentes rijos, solos coerentes muito duros e, eventualmente, solos coerentes duros e misturas de areias-seixo bem graduadas e compactas.
 - classe C - Terrenos que podem ser escavados à picareta, à enxada ou com meios mecânicos: solos coerentes duros, solos coerentes de consistência média, areias e misturas de areia-seixo bem graduadas e compactas e, eventualmente, areias uniformes compactas, turfas e depósitos turfosos, aterros e entulhos.

A classificação das escavações é da exclusiva competência da Fiscalização, não sendo de admitir quaisquer reclamações que o Empreiteiro venha a apresentar sobre esta matéria.

Regras de medição

Os critérios de medição regem-se pelas disposições seguintes, sejam quais forem as dimensões reais das valas:

Considera-se que os taludes da escavação são verticais.

Para profundidades de escavação até 2.00 metros, a largura da vala terá a dimensão mínima indicada pelas seguintes fórmulas, com o mínimo de 0.65 m:

- $L = De + 0.50$ m, para tubagens com diâmetro exterior inferior a 0.50 m;
- $L = De + 0.70$ m, para tubagens com diâmetro exterior superior a 0.50 m;
- Sendo L a largura da vala (m) e De o diâmetro exterior da conduta (m)

Os volumes de escavações e de remoções efectuadas serão calculados da seguinte forma:

Quando a zona a escavar tiver forma regular, o volume escavado será medido no terreno, calculando-se o volume de remoção a partir do volume de escavação, multiplicando-o pelos coeficientes 1.25, 1.38 ou 1.50, conforme se trate, de escavação em terra, rocha branda ou rocha dura, respectivamente.

Quando a zona a escavar não tiver no terreno uma forma regular, o volume escavado será calculado a partir do volume da remoção medido sobre o transporte, afectando-o dos

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
coeficientes 0.80, 0.725 ou 0.667, conforme a escavação for em terra, rocha branda ou rocha dura, respectivamente.

5. MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

5.1 Características gerais dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projecto, neste Caderno de Encargos e nos restantes documentos, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.

Sempre que o projecto, este caderno de encargos ou o contrato não fixem as características de materiais ou elementos de construção, será o empreiteiro livre de decidir como melhor entender, respeitando, no entanto as respectivas normas em vigor e as características habituais em obras análogas.

Nos casos previstos no parágrafo anterior, o empreiteiro proporá, por escrito, à fiscalização a aprovação dos materiais ou elementos de construção escolhidos; esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar.

5.2 Amostras padrão

Sempre que o dono da obra ou o empreiteiro o julgarem necessário, este último apresentará amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, as quais, depois de aprovadas pelo fiscal de obra, servirão de padrão.

As amostras deverão ser acompanhadas, se a sua natureza o justificar ou for exigido pela fiscalização, de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial.

Sempre que a apresentação das amostras seja de iniciativa do empreiteiro, ela deverá ter lugar, na medida do possível, durante o período de preparação e planeamento da obra, e, em qualquer caso, de modo que as diligências de aprovação não prejudiquem o cumprimento do plano de trabalhos.

A existência do padrão não dispensará, todavia, a aprovação de cada um dos lotes de materiais ou elementos de construção entrados no estaleiro.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”
.....

Lotes, amostras e ensaios

Os materiais e elementos de construção serão divididos em lotes, de acordo com o disposto neste caderno de encargos ou, quando ele for omissivo a tal respeito, segundo as suas origens, tipos e, eventualmente, datas de entrada na obra.

De cada um dos lotes colher-se-ão, sempre que necessário, três amostras, nos termos estabelecidos neste caderno de encargos, para cada material ou elementos, destinando-se uma delas ao empreiteiro, a outra ao dono da obra e ficando a terceira de reserva na posse deste último.

A colheita das amostras e a sua preparação e embalagem serão feitas na presença da fiscalização e do empreiteiro, competindo a este último fornecer todos os meios indispensáveis para o efeito. Estas operações obedecerão às regras estabelecidas neste caderno de encargos, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, às que forem definidas por acordo prévio.

As amostras não ensaiadas serão restituídas ao empreiteiro logo que se verifique não serem necessárias.

Nos casos em que este caderno de encargos não estabeleça expressamente a obrigatoriedade de realização de ensaios nele previstos, as amostras do dono da obra e do empreiteiro podem ser ensaiadas em laboratórios à escolha de cada um deles.

Nos casos em que a obrigatoriedade de realização de ensaios não esteja estabelecida expressamente neste caderno de encargos, o dono da obra poderá, com base ou não nos ensaios, rejeitar provisoriamente quaisquer lotes. Essa rejeição só se considerará, porém, definitiva se houver acordo entre as partes.

Nos casos em que este Caderno de Encargos estabeleça a obrigatoriedade de realização dos ensaios previstos, o empreiteiro promoverá por sua conta a realização dos referidos ensaios em laboratório escolhido por acordo com o dono da obra ou, se tal acordo não for possível, num laboratório oficial.

Nos casos a que se refere a cláusula anterior, o dono da obra poderá rejeitar o lote ensaiado se os resultados dos ensaios realizados não forem satisfatórios. Essa rejeição só se considerará porém efectiva, se houver acordo entre as partes ou se os ensaios tiverem sido realizados em laboratório oficial ou, ainda, se a natureza dos mesmos não permitir a sua repetição em condições idênticas.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Em todas as hipóteses em que, nos termos das cláusulas anteriores a rejeição de materiais ou elementos de construção tiver carácter meramente provisório e não for possível estabelecer acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, promover-se-á o ensaio da terceira amostra em laboratório oficial, considerando-se definitivos, para todos os efeitos, os seus resultados.

Sempre que os materiais ou elementos de construção forem rejeitados definitivamente, serão da conta do empreiteiro as despesas feitas com todos os ensaios realizados.

Na aceitação ou rejeição de materiais ou elementos de construção, de acordo com o resultado dos ensaios efectuados, observar-se-ão as regras de decisão estabelecidas para cada material ou elemento de construção neste caderno de encargos, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, as que forem definidas por acordo antes da realização dos ensaios.

Aprovação dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção não poderão ser aplicados na empreitada senão depois de aprovados pela fiscalização.

A aprovação dos materiais ou elementos de construção será feita por lotes e resulta da verificação de que as características daqueles satisfazem as exigências contratuais.

A aprovação ou rejeição dos materiais e elementos de construção deverá ter lugar nos oito dias subsequentes à data em que a fiscalização foi notificada por escrito da sua entrada no estaleiro, considerando-se aprovados se a fiscalização não se pronunciar no prazo referido, a não ser que a eventual realização de ensaios exija período mais largo, facto que, no mesmo prazo, será comunicado ao empreiteiro.

No momento da aprovação dos materiais e elementos de construção proceder-se-á à sua perfeita identificação. Se, nos termos da cláusula anterior, a aprovação for tácita, o empreiteiro poderá solicitar a presença da fiscalização para aquela identificação.

Casos especiais

Os materiais ou elementos de construção sujeitos a homologação ou classificação obrigatórias só poderão ser aceites quando acompanhados do respectivo documento de homologação ou classificação, emitido por laboratório oficial, mas nem por isso ficarão isentos dos ensaios previstos neste caderno de encargos.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Para os materiais ou elementos de construção sujeitos a controle completo de laboratório oficial não serão exigidos ensaios de recepção relativamente às características controladas quando o empreiteiro forneça documento comprovativo emanado do mesmo laboratório; não se dispensará, contudo, a verificação de outras características, nomeadamente as geométricas. Sempre que as cláusulas deste caderno de encargos respeitantes a cada material ou elemento de construção o referirem, a fiscalização poderá verificar, em qualquer parte, o fabrico e a montagem dos materiais ou elementos em causa, devendo o empreiteiro facultar-lhe, para o efeito, todas as informações e facilidades necessárias. A aprovação só será todavia efectuada, depois da entrada na obra dos materiais ou elementos de construção referidos.

Depósito e armazenagem de materiais ou elementos de construção

O empreiteiro deverá possuir em depósito as quantidades de materiais e elementos de construção suficientes para garantir o normal desenvolvimento dos trabalhos, de acordo com o respectivo plano, sem prejuízo da oportuna realização das diligências conducentes à aprovação.

Os materiais e elementos de construção deverão ser armazenados ou depositados por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta condições adequadas de acesso e circulação.

Desde que a sua origem seja a mesma, o dono da obra poderá autorizar que, depois da respectiva aprovação, os materiais e elementos de construção não se separem por lotes, devendo, no entanto, fazer-se sempre a separação por tipos.

O empreiteiro assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

Os materiais e elementos de construção deterioráveis pela acção dos agentes atmosféricos serão obrigatoriamente depositados em armazéns fechados que ofereçam segurança e protecção contra as intempéries e humidade do solo.

Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou depósito e que se encontrem deteriorados serão rejeitados e removidos para fora do local de trabalhos.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Remoção de materiais ou elementos de construção

Os materiais e elementos de construção rejeitados provisoriamente deverão ser perfeitamente identificados e separados dos restantes.

Os materiais e elementos de construção rejeitados definitivamente serão removidos para fora do local dos trabalhos no prazo que a fiscalização da obra estabelecer, de acordo com as circunstâncias.

Em caso de falta de cumprimento pelo empreiteiro das obrigações estabelecidas nas cláusulas anteriores, poderá a fiscalização fazer transportar os materiais ou elementos de construção em causa para onde mais convenha, pagando o que necessário for, tudo à custa do empreiteiro, mas dando-lhe prévio conhecimento da decisão.

O empreiteiro, no final da obra, terá que remover do local dos trabalhos os restos de materiais ou elementos de construção, entulhos, equipamento, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a sua execução, dentro do prazo estabelecido neste caderno de encargos.

5.3 Materiais

5.3.1 Cimento

Generalidades

O cimento a empregar será cimento Portland Normal, de fabrico nacional, devendo as suas características e condições de fornecimento e recepção satisfazer, respectivamente, às Normas Portuguesas NP 2064 (1983) "Cimentos - Definições, classes de resistência e características" e NP 2065 (1983) "Cimentos - Condições de fornecimento e recepção".

O cimento deverá dispor da "Marca Nacional de Conformidade com as Normas dos Cimentos", conferida pela Direcção-Geral da Qualidade nos termos do regulamento aprovado pela Portaria nº 50/85, de 25 de Janeiro.

O cimento será fornecido a granel em contentores metálicos ou em sacos de papel impermeabilizado, com peso líquido de 50 Kg, onde conste a marca da fábrica em perfeito estado de conservação e será armazenado em silos metálicos.

Quando fornecido em sacos, será conservado em armazém fechado, exclusivamente destinado a esse fim, dispondo dos requisitos necessários para ser evitada uma acção sensível da humidade.

Serão rejeitados os sacos de cimento cujo invólucro não estiver em bom estado, quer à entrada para o armazém, quer à saída para aplicação na obra.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Todo o cimento adulterado pela humidade que tiver mais de 5% de grumos retidos pelo crivo de 60 malhas por cm² será rejeitado, não se permitindo o esmagamento, sobre o crivo, para facilitar a sua passagem através dele.

O cimento deverá ser utilizado segundo a ordem de entrada em armazém.

Condições gerais de recepção

O cimento, quando portland normal, deverá obedecer ao caderno de encargos para o fornecimento e recepção do cimento portland normal; quando Portland de ferro ou quando de forno, deverá obedecer ao caderno de encargos para o fornecimento e recepção do cimento de alto forno; quando pozolânico normal deverá obedecer ao caderno de encargos para o fornecimento e recepção do cimento pozolânico normal.

Em qualquer dos casos referidos deverá também estar de acordo com o prescrito no regulamento de estruturas de betão armado e pré-esforçado “(REBAPE) e no regulamento de betões de ligantes hidráulicos” (RBLH).

Sempre que o fornecimento seja efectuado a granel, deverá ser feita prova do nome comercial do fabricante e da marca. Os recipientes utilizados no transporte deverão oferecer garantias de conservação e inviolabilidade.

Sempre que o fornecimento seja efectuado em saco, deverá ser armazenado no local da obra, em local seco, com ventilação adequada e de forma a permitir uma fácil inspecção e diferenciação de cada lote armazenado.

Condições de Aplicação

No acto de aplicação o cimento deverá apresentar-se seco, sem vestígios de humidade e isento de grânulos. O conteúdo de um saco em que tal se não verifique será provisoriamente rejeitado e retirado do local dos trabalhos. A rejeição tornar-se-á definitiva se forem desfavoráveis novos ensaios de recepção ou, em alternativa, se o peso total dos grânulos retidos no peneiro ASTM nº 30 (0.59 mm), não facilmente desfeitos com os dedos, ultrapassar 5% do peso total.

O cimento que esteja armazenado há mais de sessenta dias, não devendo, por via de regra, ter mais de noventa dias, deverá ser aplicado obrigatoriamente antes da utilização de qualquer cimento mais recente.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Quaisquer produtos de adição, quer destinados a acelerar a presa do cimento, quer a conferir maior plasticidade ou a qualquer outro fim, só poderão ser aplicados com a aprovação da Fiscalização.

5.3.2 Areia

Generalidades

A areia a empregar na preparação das argamassas e dos betões deverá satisfazer ao prescrito no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (Decreto-Lei nº 445/89, de 30 de Dezembro), e em especial:

Ser limpa ou lavada e isenta de terra, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas, devendo ser peneiradas quando necessário;

Ser rija e, de preferência, siliciosa ou quartzosa, e apresentar grão anguloso, áspero ao tacto;

A totalidade das substâncias prejudiciais não deverá exceder 3%, com excepção das removidas por decantação.

No fabrico das argamassas destinadas às alvenarias de pedra irregular, deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso.

Para as argamassas a empregar no assentamento de cantaria, na alvenaria de tijolo e em rebocos ou guarnecimentos, deve utilizar-se a areia de grão fino.

Para o betão armado, a areia deve ser composta de grãos finos, médios e grossos, em partes aproximadamente iguais, e para que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a compacidade do betão.

Considera-se areia de grão grosso a que, passando num peneiro de 5 mm é retirada no peneiro de 2 mm; areia de grão médio a que passando no peneiro de 2 mm, é retirada no de 0.5 mm, e areia de grão fino a que, passando no peneiro de 0.5 mm, é retirada no de 0.07 mm.

Composição

A areia a empregar deverá ser natural, siliciosa, rija, isenta de matéria orgânica e não deve ter substâncias em percentagens tais que, pelas suas características, possam prejudicar as reacções químicas de presa e endurecimento do cimento ou as qualidades das argamassas, devendo satisfazer ao prescrito, na parte aplicável, no Artigo 9º do Regulamento de Betões Ligantes Hidráulicos (RBLH).

A granulometria da areia deve obedecer, na parte aplicável, ao disposto no artigo 17º do RBLH.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
A análise granulométrica deverá ser feita de acordo com a norma NP-1379.

Substâncias prejudiciais

A análise das substâncias prejudiciais deverá ser feita conforme o especificado nas normas NP-85 e NP-86.

As substâncias consideradas prejudiciais são:

- Os elementos de dimensões inferiores a 75 μ , tais como as areias finas, as argilas e os siltes; quando estes elementos envolverem as areias, estas deverão ser lavadas. Se, no entanto, estiverem soltos, não será necessário proceder à lavagem, desde que a sua percentagem não exceda o limite de 3% em relação ao peso da areia;
- As partículas friáveis susceptíveis de se reduzirem a pó durante a amassadura, tais como conchas, mica, pedaços de argila aglomerada, quando excedendo o limite de 20% em relação ao peso da areia;
- O carvão, a lenhite e pedaços de madeira, quando excedem o limite de 0.5% em relação ao peso da areia;
- A matéria orgânica em quantidade tal que, quando sujeita ao ensaio para a sua determinação, produza uma cor mais escura que a cor padrão;
- Os sulfatos, sulfuretos, cloretos e alcalis, quando excedam o limite de 0.1% do peso da areia.

Condições de armazenamento

Cada lote de areia seleccionada será colocado num depósito, bem identificado e por forma a não se misturar com substâncias prejudiciais ao fabrico da argamassa, ou com outros tipos de inertes.

Deverá evitar-se que a altura de areia armazenada nos depósitos, ao ar livre, se reduza e dê origem à mistura com camadas inferiores as quais, habitualmente, têm uma percentagem elevada de finos.

A fim de evitar estes inconvenientes, os depósitos poderão ser assentes sobre um enrocamento que garanta a drenagem das águas.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Condições de aplicação

No fabrico da argamassa destinada ao assentamento de alvenaria de pedra irregular, deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso; para a argamassa a empregar no assentamento de cantaria, na de alvenaria de tijolo ou em rebocos e guarnecimentos, deve utilizar-se areia de grão fino.

Para o betão armado, a areia deve ser composta de grãos finos, médios e grossos, em partes aproximadamente iguais, de forma que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a compacidade do betão.

Considera-se areia de grão grosso a que, passando num peneiro de malha de 5 mm, é retida no peneiro de 2 mm; areia de grão médio a que, passando num peneiro de 2 mm, é retida no de 0.5 mm e areia de grão fino a que, passando num peneiro de 0.5 mm, é retida no de 0.07 mm.

Documentos normativos

Deverá obedecer-se, nas partes aplicáveis, aos seguintes documentos normativos:

- LNEC E 155 - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em partículas leves
- LNEC E 159- Agregados. Determinação da reactividade potencial
- LNEC E 222 - Agregados. Determinação do teor em partículas moles
- LNEC E 251 - Inertes para argamassas e betões. Ensaio de reactividade com os sulfatos em presença de hidróxido de cálcio
- NP-85 (1964) - Areias para argamassas e betões. Pesquisa da matéria orgânica pelo processo do ácido tânico
- NP-86 (1972) - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em partículas muito finas e matérias solúveis
- NP-1378 (1976) - Agregados. Ensaio de alteração pelo sulfato de sódio ou pelo sulfato de magnésio
- NP-1379 (1976) - Inertes para argamassas e betões. Análise granulométrica
- NP-1380 (1976) - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor de partículas friáveis
- NP-1381 (1976) - Inertes para argamassas e betões. Ensaio de reactividade potencial com os alcalis do ligante. Processo da barra de argamassa

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....

5.3.3 Brita para betões

Generalidades

A brita a empregar nos betões deverá ser, de preferência, brita de granito ou de calcário compacto, rijo e isento de argila, e obedecer ao especificado no artº 9º do Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

A brita deverá ser constituída por elementos de dimensões variadas, devendo todos os seus elementos ser retidos pelo peneiro de malha de 5 mm de diâmetro; as dimensões máximas admissíveis para os seus elementos deverão ser compatíveis com as dimensões das secções das peças a betonar, não devendo exceder 35 mm para o betão armado e 60 mm para o betão simples.

A brita não deverá conter mais de 15% em peso de elementos achatados ou alongados, isto é, elementos cuja maior dimensão exceda duas vezes a menor.

A brita deverá ser sempre lavada, de modo a ficar completamente isenta de poeiras, substâncias argilosas ou quaisquer outras, que possam prejudicar a qualidade do betão.

Características

As características da brita, do godo e do burgau deverão estar de acordo com o exigido no REGULAMENTO DE BETÕES DE LIGANTES HIDRÁULICOS (RBLH), nomeadamente nos Artigos 9º, 12º e 17º.

O estudo da composição granulométrica para os inertes a utilizar, obrigatória no caso dos betões das qualidades 1 e 2, deverá ser realizado de acordo com a especificação LNEC E 245 - Inertes para argamassas e betões. Análise granulométrica.

Condições de armazenamento e recepção

Os inertes poderão ser armazenados ao ar livre, salvo nos casos em que havendo que ter em conta a humidade que contêm, o Empreiteiro não disponha de equipamento capaz de garantir as necessárias correcções. Não será necessário fazer a separação por lugares, desde que a origem seja a mesma. Será entretanto garantida a separação por tipos.

Por proposta do Empreiteiro, as diligências de aprovação poderão iniciar-se no local de origem, desde que ao Dono da Obra sejam concedidas facilidades para efectuar as verificações necessárias durante a exploração e transporte.

Câmara Municipal do Entroncamento

DGUO – Divisão de Gestão Urbanística e Obras

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Os locais de exploração dos materiais, quando não forem definidos no Projecto, no Caderno de Encargos ou no Contrato, serão escolhidos pelo Empreiteiro.

Em qualquer caso, o Empreiteiro deverá pedir a aprovação prévia dos locais de exploração dos materiais. A aprovação do Dono da Obra deverá basear-se nos elementos a fornecer pelo Empreiteiro que permitam verificar se as características dos inertes extraídos de cada local satisfazem as condições indicadas no quadro VI do anexo III do RBLH.

A aprovação dos locais de exploração dos materiais não isenta que estes sejam submetidos às diligências de recepção, salvo quando se verifique inalterabilidade das suas características face às condições de exploração, armazenamento e transporte.

A colheita e transporte das amostras serão realizados de modo que não haja alterabilidade das características dos materiais.

De acordo com a dimensão dos agregados a quantidade mínima de material da amostra é a seguinte:

DIMENSÃO NOMINAL MÁXIMA DO AGREGADO (mm)	QUANTIDADE APROXIMADA MÍNIMA DO MATERIAL DA AMOSTRA (Kg)
2.36	10
4.75	10
9.5	10
12.5	15
19.0	25
25.0	50
38.1	75
50	100
63	125
75	150
90	175

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Documentos normativos

- LNEC E 159 - Agregados. Determinação de reactividade potencial
- LNEC E 222 - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em partículas moles
- LNEC E 223 - Agregados. Determinação do índice volumétrico
- LNEC E 247 - Inertes para argamassas e betões. Determinação da baridade
- LNEC E 249 - Inertes para argamassas e betões. Determinação dos teores em água total e em água superficial
- LNEC E 251 - Inertes para argamassas e betões. Ensaio de reactividade com sulfatos em presença de hidróxido de cálcio
- LNEC E 253 - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em halogenetos solúveis
- NP-86 (1972) - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em partículas muito finas e matérias solúveis
- NP-581 (1969) - Inertes para argamassas e betões. Determinação das massas volúmicas e da absorção de água das britas e godos
- NP-1039 (1974) - Inertes para argamassas e betões. Determinação da resistência ao esmagamento
- NP-1040 (1974) - Pedras naturais. Determinação da tensão de rotura por compressão da rocha
- NP-1378 (1976) - Agregados. Ensaio de alteração pelo sulfato de sódio ou pelo sulfato de magnésio
- NP-1379 (1976) - Inertes para argamassas e betões. Análise granulométrica
- NP-1380 (1976) - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor de partículas friáveis
- NP-1381 (1976) - Inertes para argamassas e betões. Ensaio de reactividade potencial com os alcalis do ligante. Processo da barra de argamassa
- NP-1382 (1976) - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor de alcalis solúveis. Processo por espectrofotometria de chama

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
5.3.4 Água

A água a empregar no fabrico de argamassas e betões deverá ser doce, limpa, isenta de substâncias orgânicas, ácidos, óleos ou quaisquer outras impurezas, que possam prejudicar a aderência entre os vários elementos.

No fabrico de betões a água deverá, além do anteriormente estipulado, ser isenta de halogenetos, sulfuretos, sulfatos e álcalis em quantidades que sejam consideradas prejudiciais, em conformidade com o artº. 12º do Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (RBLH).

Em caso de dúvida, devem ser feitas as análises e ensaios referidos nos artºs. 10º e 12º do referido Regulamento (RBLH).

A água a utilizar na rega, durante a cura dos betões, deverá satisfazer os mesmos requisitos. Deverá haver especial cuidado na limpeza dos recipientes a utilizar no transporte ou armazenamento da água, sendo da conta do Empreiteiro os custos inerentes a captações, ligações a condutas, transporte e armazenamento da água.

5.3.5 Aço e armaduras para betão armado

Generalidades

O aço das armaduras, para o betão armado, será da classe indicada nos desenhos do projecto e deverá obedecer às características fixadas no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (DL 349-C/83, de 30 de Julho).

O aço das armaduras deverá ser de superfície nervurada, de textura homogênea, de grão fino, não quebradiço e apresentar-se isento de zincagem, pintura, alcatrão, argila, óleo ou ferrugem solta. No caso de a ferrugem se apresentar com espessura apreciável, ou mostrar tendência a formar escamas ou a destacar-se do metal, as armaduras deverão ser energicamente limpas por meio de escova metálica.

Varões de aço para armaduras ordinárias

O aço das armaduras, para o betão armado, será da classe indicada nos desenhos do Projecto e deverá obedecer às características fixadas no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (REBAPE) - DL 349-C/83, de 30 de Julho.

O aço das armaduras deverá ser de superfície nervurada, de textura homogênea, de grão fino, não quebradiço e apresentar-se isento de zincagem, pintura, alcatrão, argila, óleo ou ferrugem

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
solta. No caso de a ferrugem se apresentar com espessura apreciável, ou mostrar tendência a formar escamas ou a destacar-se do metal, as armaduras deverão ser energeticamente limpas por meio de escova metálica.

De acordo com o prescrito no REBAPE, a classificação em classes e tipos de varões, com excepção dos varões da classe A235 NL, será a estabelecida pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

De acordo com o prescrito no REBAPE, as características e as condições de utilização de varões que não sejam das classes e tipos previstos na classificação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, serão as estabelecidas em documento de homologação oficial que lhe diga respeito.

Os diâmetros nominais da classe A235 NL são os especificados na seguinte norma:

NP-332 (1976) - Aço laminado a quente. Varão para betão. Dimensões

Os diâmetros nominais e a tolerância dos varões dos tipos e classes diferentes da A235 NL serão estabelecidos nos respectivos documentos de classificação e de homologação.

Na falta da especificação da tolerância nos documentos referidos anteriormente serão adoptados os valores especificados, respectivamente para varões lisos e nervurados, nas seguintes normas francesas:

- NF A 35-015 - Ronds lisses pour béton armé. Qualités
- NF A 35-016 - Barres à haute adhérence pour béton armé. Qualités

Os ensaios previstos no REBAPE são os seguintes:

- Ensaio de tracção;
- Ensaios de dobragem.

Para os varões não constantes na classificação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, os ensaios previstos são os indicados nos documentos de homologação respectivos.

Os ensaios previstos no REBAPE serão realizados de acordo com o especificado em:

NP-105 (1965) - Metais. Ensaio de tracção

NP-173 (1968) - Metais. Ensaio de dobragem

No ensaio de dobragem, utilizar-se-ão mandris com os diâmetros especificados no REBAPE, em função das classes, tipos e diâmetros dos varões de ensaio.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
A colheita de amostras será efectuada segundo as disposições estabelecidas nos documentos de homologação correspondentes.

Armaduras ordinárias pré-fabricadas em montagens rígidas

O empreiteiro poderá fornecer as obras com as armaduras ordinárias pré-fabricadas em montagens rígidas.

Os varões a utilizar nestas montagens deverão satisfazer ao estabelecido nas cláusulas relativas a varões de aço para armaduras ordinárias.

O Empreiteiro deverá conceder ao Dono da Obra todas as facilidades necessárias à verificação das características dos varões utilizados e das técnicas de execução das montagens.

As disposições construtivas tais como emendas, dobragens e amarração de varões e a utilização simultânea de diferentes classes ou tipos, deverão satisfazer ao prescrito no REBAPE ou, quando for caso disso, nos documentos de homologação.

A dobragem de varões será executada a frio de modo a obterem-se as curvaturas mínimas especificadas. Para varões de classe superior à classe A235, nervurados ou trefilados, a dobragem será efectuada lentamente e com o emprego de mandril.

No caso de se pretender efectuar emendas de varões por soldadura, deverá provar-se a aptidão dos aços a serem soldados e a eficácia da técnica de soldadura a empregar, mediante a apresentação de documento de homologação ou parecer favorável de laboratório oficial.

Os varões serão convenientemente ligados por ataduras de arame recozido ou por soldadura por pontos.

As extremidades das ataduras de arame deverão ser dobradas de modo a que, quando colocados em obra, não atravessem a camada de recobrimento das armaduras.

No caso de se utilizar soldadura por pontos na ligação de aços de qualidade diferente da do aço A235, serão realizados ensaios obrigatórios, com vista à verificação de que a soldadura não afecta as propriedades mecânicas das armaduras, ensaios estes que poderão ser dispensados, mediante a apresentação de documento de homologação oficial. As tolerâncias de comprimento exigidas para o corte e dobragem das armaduras são as prescritas no documento: RÈGLES POUR LE CALCUL ET L'EXECUTION DES CONSTRUCTIONS EN BÉTON ARMÉ (RÈGLES BA - 1960).

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Redes de aço electrosoldadas

As redes de aço electrosoldadas serão dos tipos indicados no Projecto e deverão satisfazer ao prescrito nos respectivos documentos de homologação.

Quando os respectivos documentos de homologação forem omissos, as redes de aço electrosoldadas deverão satisfazer ao que for aplicável das cláusulas relativas a varões de aço da classe equivalente.

5.3.6 Betões

Generalidades

Os materiais inertes destinados ao fabrico dos betões devem ser depositados em lotes distintos e bem definidos.

Antes do início da obra e depois de organizados os lotes far-se-á um estudo circunstanciado dos materiais, nomeadamente da pureza, granulometria, grau de humidade, densidade, facilidade de manejo, etc...

De harmonia com as características verificadas fixar-se-á a melhor granulometria da mistura.

As quantidades de materiais a fixar para a amassadura dos betões serão reguladas também em conformidade com a plasticidade mais conveniente à boa execução das moldagens.

As classes dos betões a empregar, tais como as define o REBAP, serão as previstas nos respectivos cálculos de estabilidade e discriminadas nas condições especiais do Caderno de Encargos, para cada um dos casos considerados.

O adjudicatário deverá procurar manter, até ao final da obra, as características de cada um dos materiais utilizados, verificadas e aprovadas pela Fiscalização no seu início. Sempre que tal não se verifique, fixar-se-ão novas dosagens, sem as quais os trabalhos não poderão prosseguir.

A dosagem dos betões será feita por medidas aprovadas pela Fiscalização e referidas ao saco de 50 Kg ou sua fracção em peso.

Os materiais inertes serão, sempre, empregues bem molhados ou bem secos de modo a garantirem, sensivelmente, a mesma humidade.

A amassadura dos betões será sempre feita mecanicamente e a sua duração, definida por forma a garantir a perfeita mistura dos materiais, será fixada no começo da obra, para cada tipo de betão. À saída da betoneira e antes de transportado, o betão deverá ser voltado à pá, de modo a resultar perfeitamente homogéneo, sempre que a Fiscalização o julgar necessário.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Nenhuma amassadura deverá ser feita sem a presença de um agente da Fiscalização, sendo rejeitado todo o betão que tenha sido fabricado ou posto na obra sem essa presença.

O betão deverá ser empregado logo após o seu fabrico. O intervalo entre o fabrico e a moldagem terá o limite máximo de trinta minutos, no inverno, e vinte minutos, no verão, podendo a Fiscalização alterar estes tempos se o julgar conveniente.

No fim de cada período útil de trabalho contínuo, a betoneira, as medidas de dosagem, a plataforma de descarga e o material de transporte, serão limpos e lavados, a fim de evitar incrustações de cimento ou betão.

A compactação do betão será feita exclusivamente por vibração. Deverão ser adoptadas as disposições necessárias para evitar perdas de água pelo betão jovem, conservando constantemente molhadas todas as superfícies durante um período de, pelo menos, 14 dias após a colocação, ou recobrimo-as com indutos impermeabilizáveis.

Não será permitido transitar sobre o betão, durante as 12 horas seguintes á sua colocação, devendo o Empreiteiro estabelecer passagens e protecções adequadas.

Todas as obras de betão armado serão executadas de acordo com a boa técnica da construção, tendo em atenção a legislação e regulamentos em vigor (REBAP e RBLH), o projecto e todas as indicações fornecidas pela Fiscalização.

Composição

A composição dos betões deverá satisfazer ao especificado no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (RBLH) - Decreto-Lei nº 445/89, de 30 de Dezembro - e será estabelecida pelo Empreiteiro em função das características pretendidas e dos componentes que se propõe empregar.

São encargo do Empreiteiro os estudos de composição dos betões os quais poderão ser dispensados nos betões da qualidade 3. Os ensaios necessários ao estabelecimento da composição dos betões são ensaios obrigatórios.

Quando necessário, compete ao Empreiteiro a elaboração dos relatórios específicos dos estudos de composição dos betões, os quais deverão ser apresentados ao Dono da Obra antes de ser iniciado o respectivo fabrico.

O Empreiteiro poderá, em qualquer altura, substituir a composição de um betão, salvo nos casos expressamente vedados pelos documentos regulamentares e normativos aplicáveis às diligências necessárias ao estabelecimento da nova composição.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”
.....

Fabrico

Os meios e técnicas a utilizar no fabrico dos diversos betões da obra serão estabelecidos pelo Empreiteiro respeitando, no entanto, as prescrições do Projecto e do RBLH, bem como a regulamentação e normas aplicáveis.

No fabrico dos betões serão utilizadas componentes com as características adoptadas no estabelecimento da respectiva composição e com as tolerâncias seguintes:

Módulo de finura dos inertes que não se afaste mais do que 0,20 do módulo de finura dos inertes que serviram de base ao estabelecimento da referida composição, sendo a sua determinação efectuada segundo a definição estabelecida em ASTM C125-82a (Terms relating to concrete and concrete aggregates).

O cimento a utilizar de acordo com determinada composição do betão não deverá ter características de qualidade sensivelmente inferior às do lote que serviu de base ao estabelecimento da referida composição. Entende-se que tal condição é garantida quando o resultado do ensaio de determinação da resistência mecânica aos 28 dias sobre argamassa normal não é inferior em mais de 5 Mpa em relação à medida dos valores atribuídos ao referido lote.

Os ensaios de controlo que se tornem necessários, de acordo com as técnicas adoptadas, são considerados ensaios obrigatórios.

Quando haja necessidade de efectuar o fabrico de betão em condições de temperatura desfavorável, o Empreiteiro proporá a aprovação do Dono da Obra as medidas especiais que pretenda adoptar.

Verificação e fiscalização

Independentemente da acção exercida por outras entidades, o Dono da Obra exercerá as actividades de verificação e fiscalização prescritas no RBLH.

Compete ao Empreiteiro a elaboração dos boletins de fabrico dos betões previstos no RBLH.

Recepção

A recepção do betão será efectuada de acordo com o estabelecido no Projecto e nas especificações e normas aplicáveis.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Se outras regras não forem indicadas, a divisão em lotes será estabelecida por acordo prévio entre o Dono da Obra e o Empreiteiro, podendo cada lote referir-se a partes da construção, a toda a construção, a lotes de peças, a volumes de betão fabricado ou a intervalos de tempo de fabricação.

Em qualquer caso, um mesmo lote englobará sempre betão com as mesmas características de fabrico segundo o mesmo boletim de fabrico.

A colheita de amostras será realizada ao longo do período de fabrico do betão correspondente ao lote respectivo.

Na amostragem para a determinação dos parâmetros da distribuição estatística das tensões de ruptura, deverá ser colhida, pelo menos uma amostra por cada 10 a 50m³ de betão, e nunca menos de uma amostra diária. Se o número de amostras for inferior a 20, o betão não será aceite se qualquer dos resultados da determinação da tensão de ruptura aos 28 dias for inferior ao valor característico especificado.

Na amostragem referida no ponto anterior, a colheita de amostras será realizada de acordo com prescrito na NP1383 (1976) - Betões. Preparação de provetes para ensaios de compressão e flexão.

Nas amostragens para a determinação da máxima dimensão dos inertes, da dosagem de ligante, da relação água-ligante, do teor de ar incorporado e da consistência, deverá colher-se, pelo menos, uma amostra por cada 40 a 200m³ de betão, e nunca menos de uma amostra por cada período de quatro dias de laboração.

O ensaio previsto para a recepção de betões do tipo B, de acordo com o especificado no RBLH, é o seguinte:

Determinação da tensão de ruptura aos 28 dias

Este ensaio, que é obrigatório para os betões das qualidades 1 e 2, deverá ser feito simultaneamente de acordo com as seguintes normas e especificações:

- NP 1383 (1976) - Betões. Preparação de provetes para ensaios de compressão e flexão
- E226.LNEC - Betão. Ensaio de compressão
- E227.LNEC - Betão. Ensaio de flexão

Os ensaios previstos para a recepção de betões do tipo BD, das classes 1 e 2, de acordo com o especificado no RBLH, são os seguintes:

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

-
- Determinação da tensão de ruptura aos 28 dias;
 - Determinação da dosagem de ligantes e relação água/ligante.

Estes ensaios deverão ser feitos de acordo com NP 1385 (1976) - Determinação da composição do betão fresco.

Os ensaios previstos para a recepção de betões do tipo BD, da classe 3, de acordo com o especificado no RBLH, são os seguintes:

- Determinação da tensão de ruptura aos 28 dias
- Determinação do teor de ar incorporado em amostras de betão fresco

Este ensaio deverá ser feito de acordo com a norma NP 1386 (1976) - Determinação do teor em ar do betão fresco.

Os ensaios relativos à tensão de ruptura aos 28 dias são obrigatórios.

Nos betões em que o estudo da composição inclua especificações de consistência, esta será determinada pelo processo estabelecido num dos seguintes documentos:

- NP 87 (1964) - Consistência do betão. Ensaio de abaixamento
- NP 414 (1964) - Consistência do betão. Ensaio de espalhamento
- E 228.LNEC - Betão. Determinação de trabalhabilidade vêbê.

Dadas as características particulares dos betões, as decisões de aprovação ou rejeição destes materiais só poderão, em geral, ser conhecidas após a sua aplicação em obra. No caso do material ser rejeitado, será demolida a parte da obra correspondente, salvo se outra solução for acordada entre o Dono da Obra e o Empreiteiro, garantidas que sejam as disposições regulamentares em vigor.

Na recepção dos betões e com base nos resultados dos ensaios, serão calculados o desvio padrão, o coeficiente de variação da distribuição estatística das tensões de ruptura aos 28 dias e o valor característico desta tensão. Este cálculo será realizado de acordo com expressões incluídas no anexo RBLH. O material de um lote será rejeitado se algum dos valores obtidos for inferior ao valor especificado no documento acima referido.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Além da regra atrás estabelecida, haverá ainda rejeição do betão se a média dos resultados experimentais relativos a algum dos outros não satisfizer os valores especificados no estudo da composição, com as tolerâncias indicadas no RBLH.

Preparação do betão

Amassadura do betão

A composição dos betões deverá satisfazer ao especificado no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (RBLH) - Decreto-Lei nº 445/89, de 30 de Dezembro - e será estabelecida pelo Empreiteiro em função das características pretendidas e dos componentes que se propõe empregar.

A medição dos constituintes do betão será efectuada em volume para a água e em peso para o cimento e os inertes.

A mistura dos constituintes do betão em obra deverá ser efectuada em betoneira, juntando-se os materiais pela seguinte ordem:

- Cerca de metade da quantidade de água;
- O cimento e a areia em simultâneo;
- O inerte mais grosseiro;
- O restante da água.

A amassadura deve considerar-se iniciada a partir do momento em que todos os materiais se encontrem na betoneira.

A duração da amassadura deve ser suficiente para conseguir uma mistura íntima e homogénea dos constituintes do betão. Em geral, o tempo de amassadura será da ordem de um minuto e meio. Para betoneiras com capacidade superior a 750 litros, o tempo de amassadura pode ser determinado, em segundos, pela seguinte expressão:

$$T = 60 + (V - 750)/400 * 15$$

,em que T é o tempo de amassadura, em segundos e V é a capacidade da betoneira, em litros
Caso seja necessário adicionar na mistura adjuvantes em pequenas quantidades, inferiores a 2 g/kg de cimento, estes devem ser dispersos numa parte da água de amassadura. Quando se utilizem adjuvantes altamente redutores de água, em virtude da curta duração dos seus efeitos, convém amassar uniformemente o betão antes da adição do adjuvante. Após a sua

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
adição, o betão deve ser reamassado até que o adjuvante seja completamente disperso na massa e se tenha tornado completamente efectivo.

Transporte do betão

Generalidades

O transporte do betão entre a betoneira e o local de aplicação pode ser efectuado por vários processos entre os quais se podem citar os carros de mão, vagonetas, baldes, camiões, tubos, canaletes, cintas transportadores, etc.

Durante o transporte do betão devem ser tomadas as seguintes precauções:

O intervalo de tempo decorrido entre a amassadura e a colocação do betão em obra não deve ser superior a uma hora quando se empreguem cimentos portland correntes;

Devem ser tomadas precauções adequadas durante o transporte a fim de evitar a segregação dos inertes, evitando-se vibrações e choques da massa;

Não é conveniente dividir a quantidade produzida durante uma amassadura em recipientes distintos para o mesmo local de aplicação;

Se for detectado no local de aplicação um princípio de presa do betão, este deve ser rejeitado.

O intervalo de tempo mencionado em 2.1.2 a) é considerado excessivo caso se empreguem cimentos de presa rápida ou quando se trate de betões secos.

Transporte em tubos inclinados

No caso da utilização de tubos inclinados no transporte de betão, aqueles deverão satisfazer as seguintes condições:

Ser metálicos ou de madeira revestidos a metal;

Ter uma inclinação vertical/horizontal compreendida entre 1/2 a 1/3, de maneira a que o betão se desloque suficientemente depressa para manter o tubo limpo e suficientemente devagar para evitar a segregação dos materiais.

No fim do tubo de transporte deverá existir uma chicana que ajudará a evitar a segregação ou então o betão deverá ser descarregado directamente no local definitivo, num balde ou através duma mangueira.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Transporte por bombagem

No caso do transporte por bombagem, o equipamento deverá ser apropriado, sem junções Y, e com uma capacidade de bombagem adequada.

No caso de transporte por bombagem, dever-se-á realizar o teste de consistência antes e depois do transporte.

O aumento de consistência entre a amassadura e o local de aplicação do betão, no caso do transporte por bombagem, não deverá corresponder a uma diminuição no teste “slump”, de mais de 3cm.

Colocação do betão em obra

Descarga e colocação do betão

A descarga e colocação do betão em obra deve ser efectuada de modo a que se não provoque a desagregação da mistura, fenómeno que se acentua com a descontinuidade da granulometria dos inertes.

A betonagem de cada elemento, isto é, de qualquer volume a betonar, limitado pelas superfícies da cofragem e juntas de construção ou de dilatação, deverá ser feita de maneira contínua, sem qualquer interrupção, para que aquele venha a constituir uma unidade monolítica.

O Projecto de Execução indicará a localização exacta das juntas de dilatação e de construção. Quando assim não acontecer, o Empreiteiro deverá submeter o plano de betonagem, incluindo essa localização, à aprovação do Dono da Obra.

Poder-se-ão utilizar aberturas temporárias ou vigias em cofragens de paredes ou pilares, para evitar que, durante a betonagem, a queda livre do betão seja superior a dois metros. O betão deve ser conduzido através de mangueiras ou canaletes para evitar a queda livre e o choque do betão contra a gaiola de armaduras e a cofragem.

Na horizontal, as aberturas anteriormente citadas não deverão ter um espaçamento superior a 1,50 m para assim se limitar o deslocamento horizontal do betão e evitar a segregação.

A betonagem de vigas ou lajes não deverá ter início antes do betão nas paredes ou nos pilares que com aquelas contactam, ter atingido o seu completo assentamento inicial.

A colocação do betão será efectuada por camadas horizontais de espessura adequada a uma boa compactação da massa. Em geral, a espessura das camadas será da ordem de 0.20 a 0.30 m, com o máximo de 0.60 m em peças de betão armado.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Em peças muito armadas ou em condições de colocação difícil, pode ser conveniente, a fim de evitar ninhos de brita ou falhas de aderência com a armadura, colocar uma primeira camada de dois a três centímetros do mesmo betão, isento de inerte grosseiro, efectuando-se depois a betonagem com o betão a utilizar.

Na betonagem de superfícies inclinadas, o betão deve ser colocado na direcção ascendente, formando pequenos montículos sucessivos que serão ‘cozidos’ depois da acção do vibrador, tão curta quanto possível.

Colocação por meio de bombagem

O betão colocado em obra através de bombagem, não poderá ter um conteúdo em cimento inferior a 300 kg/m³ e os inertes não deverão ser angulosos.

Deverá empregar-se um plastificante e a consistência do betão será do tipo plástico-branda (assentamento de 4 a 7cm no ensaio do cone de Abrams).

O tamanho máximo do inerte não deve exceder 1/4 do diâmetro da tubagem de compressão, no caso desta ser metálica, ou de 1/3 se for de plástico. Não devem empregar-se tubagens de alumínio, em virtude da reacção deste com o álcalis do cimento.

Na colocação deve evitar-se a projecção directa do jacto de betão sobre as armaduras.

Processos de compactação

Generalidades

Imediatamente após a colocação, o betão deverá ser consolidado, de maneira aprovada, para que envolva completamente as armaduras e se evite a formação de vazios. Na consolidação do betão poderão seguir-se as recomendações do documento ACI Committee 609 (Consolidation of Concrete).

O processo de compactação deve prolongar-se até que reflua a pasta do cimento à superfície. Esta deve prolongar-se junto aos fundos e paramentos e, em especial, nos vértices e arestas da cofragem.

A compactação pode ser efectuada por um dos seguintes processos, ou por uma combinação de entre eles:

Por picagem, em obras de pequena importância com betões de consistência branda a fluida, ou em zonas muito armadas como nós de vigas. Emprega-se uma barra metálica que se introduz repetidas vezes na camada a consolidar, penetrando-a até à camada subjacente.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Por apiloamento, em elementos de pequena espessura (de 0.15 a 0.20 m de espessura) e de grande superfície horizontal, em betões de consistência plástica e branda.

Por vibração, adequada para betões secos e quando a resistência mecânica seja factor decisivo.

Outros métodos especiais, como a compactação por vazio ou a centrifugação.

Compactação por vibradores de agulha

Cada camada horizontal colocada deverá ser consolidada através da utilização de equipamento vibratório adequado.

Ao vibrar uma camada, o vibrador de agulha deverá penetrar, verticalmente, na camada subjacente de modo a que as duas se interpenetrem e soldem entre si.

Não será permitido o uso de vibradores para empurrar horizontalmente o betão dentro dos moldes.

A acção dos vibradores depende, entre outros factores, da sua frequência de vibração. As baixas frequências (de 1500 a 2000 ciclos por minuto) colocam em movimento os inertes mais grosseiros; as médias frequências (de 3000 a 6000 ciclos por minuto) movimentam os inertes mais finos.

Recomenda-se a utilização de vibradores com frequência da ordem de 7000 r.p.m. para a consolidação do betão dentro dos moldes.

O betão não deverá ser vibrado demasiado tempo, pois esse facto poderá provocar a segregação dos elementos finos. Em regra, o tempo de vibração deverá ser da ordem de 1 a 1.5 minutos, devendo aplicar-se o vibrador em pontos afastados não mais de 0.60 m entre si.

Juntas de betonagem

Ao interromper a betonagem de uma estrutura, é necessário que as juntas fiquem orientadas na direcção perpendicular à das tensões de compressão, sendo desejável afastá-las das zonas de máximos esforços.

Em vigas e lajes, as juntas deverão, em princípio, situar-se nas secções a 1/4 do vão, deixando-as inclinadas a 45°.

Deverá decorrer um intervalo de tempo com uma duração mínima de 48 horas entre a betonagem de dois elementos sucessivos.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Antes de prosseguir com a betonagem, deve limpar-se a junta de toda a sujidade e restos de betão e inertes soltos, com escova de arame ou jacto de areia, deixando os inertes a descoberto. Em seguida, deve humedecer-se a superfície da junta e aplicar uma argamassa rica de cimento (cerca de 800 kg de cimento por m³ de argamassa), numa camada com um centímetro de espessura e efectuar a betonagem imediatamente a seguir.

Cura do betão

Durante o fenómeno da presa e nos primeiros dias do endurecimento do betão, produzem-se importantes perdas de água por evaporação, criando-se uma série de vazios ou fissuras capilares que comprometem a sua resistência mecânica. A cura tem como objectivo primordial a compensação dessas perdas, pelo que o betão deve ser curar-se com abundância de água.

A cura deve ser efectuada através da rega abundante das superfícies expostas e das cofragens das peças betonadas. O período de cura deve ser, no mínimo de sete dias, para betões com cimento portland normal e peças de betão armado, para temperatura ambiente e humidade relativa normais.

Este prazo deve ser prolongado por mais três dias, no caso de tempo quente e seco ou quando as superfícies do betão venham a estar em contacto com águas ou infiltrações salinas, alcalinas ou sulfatadas.

A cura do betão através de processos que garantam a humidade permanente dos elementos, pode ser substituída por produtos existentes no mercado, que protegem a superfície do betão e impedem a evaporação da água contida na sua massa. Estes produtos, geralmente coloridos para melhor apreciar a sua distribuição superficial (a cor branca, por outro lado, tem a vantagem de reflectir os raios solares), devem ser aplicados a partir do momento em que a leitada do cimento tenha refluído e comece a perder o seu brilho.

Outras precauções

Quando se prevejam temperaturas abaixo dos 5°C nas primeiras 72 horas após a betonagem, deverá suspender-se a betonagem. Caso não seja possível adoptar esta medida devem tomar-se as seguintes precauções:

- Juntar cloreto de cálcio à água de amassadura numa dose não superior a 2.5 % do peso do cimento (diluição na primeira metade da água de amassadura);

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

- Aquecer a água de amassadura a uns 40°C, com a sequência a seguir indicada: 1/4 da água - metade da quantidade de inertes - restante dos inertes mais o cimento - restante da água;
- Aquecer os inertes;
- Proteger as superfícies betonadas com sacos de sisal ou filmes de polietileno;
- Criar um ambiente artificial em redor da obra, utilizando moldes radiantes aquecidos eléctricamente ou fazendo circular água ou ar aquecidos;
- Prolongar o período de cura;
- Retardar a descofragem das peças betonadas, incluindo as cofragens laterais, quando a cofragem actue como meio isolador (caso da madeira).

No caso de temperaturas elevadas (em regra não deve betonar-se quando se preveja que a temperatura suba acima dos 40°C ou acima dos 35°C para elementos de grande superfície), devem adoptar-se medidas especiais, como sejam:

- Utilização de água arrefecida por escamas ou pedaços de gelo introduzidos na sua massa;
- Proteger os inertes da acção directa dos raios solares;
- Protecção do betão já colocado com folhas de plástico, esteiras de palha ou camadas finas de areia que devem manter-se sempre humedecidas;
- Rega contínua por aspersão.

5.3.7 Cofragens

Generalidades

As cofragens são, geralmente, de madeira ou metálicas. Devem ser rígidas, resistentes, estanques e ser aplicadas em obra completamente limpas de quaisquer resíduos de betonagens anteriores.

As cofragens de madeira devem humedecer-se antes da colocação do betão, para que não absorvam a água deste.

As cofragens das paredes exteriores de betão deverão ser metálicas.

Tanto as superfícies interiores das cofragens como os produtos descofrantes devem estar isentos de substâncias prejudiciais ao betão.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....

Pressão do betão fresco sobre a cofragem

A pressão exercida sobre as cofragens depende da altura da massa de betão fresco: Em betões que se compactam por vibração, a pressão sobre a cofragem depende ainda da temperatura ambiente (retardamento da presa) durante a betonagem e da velocidade de aplicação do betão, em metros de altura por hora.

As paredes laterais das cofragens estão sujeitas ao impulso lateral do betão fresco o qual, pelo lado da segurança, se pode assimilar ao impulso hidrostático.

Descofragem

As cofragens laterais e de fundo, assim como as escoras e cimbrês, apenas devem ser retirados nos prazos oportunos, sem que se produzam choques nem vibrações.

Os prazos mínimos para a descofragem e descimbramento são os indicados no quadro XVIII do artigo 153º do REBAPE

Acabamento das superfícies

Após a descofragem há que proceder à reparação de pequenos defeitos eventuais, que possam ser facilmente detectáveis, como vazios, irregularidades, etc.

Caso os defeitos sejam de grandes dimensões ou se situem em zonas que comprometam a resistência mecânica das peças, deve proceder-se à sua demolição, parcial ou total.

As dimensões das peças de betão armado devem corresponder, após a descofragem, às medidas indicadas no Projecto.

As tolerâncias para as dimensões das secções são as indicadas no artigo 148º do REBAPE.

Como norma geral, os desvios máximos que se admitem no desaprumo de arestas e paramentos de paredes e pilares, são os seguintes:

- Pilares e paredes verticais: 6mm por cada 3 metros de altura;
- Pilares de canto e elementos destacados: 6mm por cada 6 metros ou 12 mm no comprimento total

No acabamento das superfícies deve observar-se o seguinte:

A máxima irregularidade medida com régua de 2 metros ou escantilhão curvo equivalente, em qualquer direcção, não deve exceder 5mm em faces à vista, nem 20 mm nas faces ocultas.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....

5.3.8 Blocos de Betão

Características gerais

As alvenarias deverão ser executadas de acordo com as prescrições do projeto, com o dimensionamento indicado nos desenhos de pormenor e obedecer à NP-80 e às especificações E-160 - 1965 - LNEC.

Os blocos deverão ser geometricamente perfeitos, de faces desempenadas, isentos de fendas e de falhas nas arestas ou de outros defeitos que possam prejudicar o seu correto assentamento. As superfícies dos blocos deverão apresentar cor uniforme acinzentada, textura compacta e ausência de corpos estranhos.

Devem ser isentos de defeitos de fabrico e não apresentar manchas.

Dimensões

• Formato

Os formatos serão os seguintes:

- Blocos de betão 50x20x20cm

Armazenamento

As condições de receção, colheita de amostras e regras de decisão serão as referidas na NP 80.

O bloco de betão será depositado em local defendido de choques e da ação dos agentes atmosféricos, perfeitamente identificado e de forma a não se misturar com substâncias prejudiciais.

5.3.9 Materiais para base de granulometria extensa “Tout-venant”

O agregado deve ser constituído pelo produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas.

Câmara Municipal do Entroncamento

DGUO – Divisão de Gestão Urbanística e Obras

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Agregado:

Será composto por fragmentos rijos, de arestas vivas e isento de areias, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. As partículas não deverão apresentar forma lamelar, nem indícios de alteração ou desagregação pela acção dos agentes atmosféricos. Todos os inertes que apresentem mais de 15% de elementos alongados (relação entre a menor e a maior dimensão igual ou superior a 2), serão eliminados.

O agregado obedecerá às seguintes prescrições:

Granulometria

Peneiro A.S.T.M.	Percentagem acumulada do material que passa
50,8 mm (2")	100
38,1 mm (1-1/2")	90-100
19,0 mm (3/4")	50-85
4,76 mm (nº.4)	30-45
0,420 mm (nº.40)	8-22
0,074 mm (nº.200)	2-9

Percentagem máxima de desgaste na máquina

de Los Angeles às 500 rotações.....50%

Plasticidade NP

O material de preenchimento:

O material a aplicar deve ser apenas de preenchimento e regularização superficial, constituído pelo produto de britagem e calcário e com as seguintes características:

Granulometria

Peneiro A.S.T.M.	Percentagem acumulada do material que passa
9,51 mm (3/8")	100

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

4,76 mm (nº.4)	85-100
0,117 mm (nº.80)	7-20
- Limite de liquidez máximo.....	25
- Índice de plasticidade máximo.....	25

5.3.10 Betuminosos

Os ligantes betuminosos podem ser divididos em três tipos:

- a - betumes asfálticos
- b - betumes fluídos
- c - emulsões betuminosas

1 - Betume asfáltico

1.1 - Provêm da destilação dos petróleos brutos, apresentando-se a temperaturas normais, como sólidos negros quebrando com facilidade, os mais duros, ou deformáveis os menos duros, existindo os seguintes tipos:

- Betume asfáltico 40/50
- Betume asfáltico 60/70
- Betume asfáltico 80/100
- Betume asfáltico 180/200

1.2 - Deve apresentar-se com cor preta brilhante, homogéneo e isento de água ou de outras substâncias estranhas.

1.3 - A recepção, colheita de amostras e ensaios serão realizados de acordo com a E80/1960.

1.4 - Poderá ser autorizado o emprego de asfaltos naturais desde que, a requerimento do empreiteiro, a fiscalização aprove as características do produto, após os resultados dos ensaios.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
2 - Betumes fluidos

2.1 - Os betumes fluidos destinam-se a permitir um emprego a temperaturas mais moderadas. A viscosidade do betume é consideravelmente diminuída pela existência de um solvente, e são classificados em:

- betumes fluidos de presa rápida
- betumes fluidos de presa média
- betumes fluidos de presa lenta

2.2 - Na E98/1962 são os betumes fluidos restringidos apenas aos tipos de presa rápida e média (RC e MC). Actualmente utilizam--se as especificações americanas, com letras indicativas do tipo de presa e o número que representa o limite inferior da viscosidade cinemática a 60°C

- | | | | | | |
|----------------|------|-------|-------|--------|--------|
| - Presa rápida | RC70 | RC250 | RC800 | RC3000 | |
| - Presa média | MC30 | MC70 | MC250 | MC800 | MC3000 |
| - Presa lenta | SC70 | SC250 | SC800 | SC3000 | |

2.3 - Os betumes fluidos são utilizados em impregnações betuminosas, em revestimentos superficiais, penetrações e semi-penetrações betuminosas e ainda em misturas betuminosas.

2.4 - As condições de recepção e os ensaios serão realizados de acordo com a E98/1962.

3 - Emulsão betuminosa

3.1 - Trata-se de um betume emulsionado com água em forma de gotículas de substâncias que provoquem um decréscimo da tensão superficial - emulsionantes. Estas emulsões betuminosas podem ser aniónicas ou catiónicas, conforme a carga eléctrica seja negativa ou positiva, e podem ser de rotura rápida, média ou lenta.

3.2 - Os ensaios a realizar serão sobre a viscosidade, sedimentação, estabilidade em stock, adesividade, peneiração e resíduos.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
3.3 - A emulsão a utilizar deverá ter menos de 3 meses de fabrico e, no momento da sua aplicação, devem correr facilmente e, depois de espalhadas romper rapidamente o estado de emulsão.

5.4 Prescrições comuns a todos os materiais

Todos os materiais a empregar devem ser de fabrico nacional e da melhor qualidade. Só quando tal não for de todo possível, se aceitará o emprego de materiais estrangeiros, acompanhados de certificados de origem e dos respectivos documentos de controlo de qualidade e obedecendo ainda a:

- sendo nacionais, às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e especificações destas Condições Técnicas;
- sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não existam normas nacionais aplicáveis.

Nenhum material poderá ser aplicado em obra sem prévia autorização da Fiscalização, mesmo que esteja em absoluta conformidade com o disposto neste Caderno de Encargos.

O Adjudicatário, quando simplesmente autorizado pela Fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, sob condição da estabilidade, do aspecto, da duração e da conservação da obra não serem prejudicados e se não houver alteração, para mais, no preço. Esta autorização não isenta o Empreiteiro da sua responsabilidade sobre o comportamento dos materiais aplicados, conforme se especifica no capítulo 1 deste Caderno de Encargos – Cláusulas Especiais.

A Fiscalização poderá, sempre que o entender necessário, mandar proceder a ensaios de controlo de qualidade dos materiais, desde que sobre eles haja dúvidas: Quando o Adjudicatário não disponha de meios próprios para a realização dos ensaios determinados ou quando a Fiscalização duvide da qualidade do controlo laboratorial efectuado sob a responsabilidade daquele, recorrer-se-á a um laboratório oficial, nos moldes definidos no capítulo 1 deste Caderno de Encargos – Cláusulas Especiais, quanto à obrigatoriedade e atribuição de encargos.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
5.5 Materiais não previstos

Todos os restantes materiais que tiverem que ser empregues na obra e não se encontrem referidos no presente Caderno de Encargos, deverão apresentar as características definidas pela legislação que lhes for aplicável ou, na falta desta, as que melhor satisfaçam aos fins em vista, devendo os mesmos ser sempre aprovados previamente pela Fiscalização.

6. SINALIZAÇÃO

Para a sinalização horizontal será pintura com tinta tipo "Traffic Paint 56.770 da Hempel", ou equivalente, a qual depois de seca deverá ficar com a espessura aproximada de 100µ, incluindo a adição de esferas de vidro (por exemplo conforme especificação "Vs. Fed. Spec. TT-B-1.325 cujo o consumo não pode ultrapassar os 12Kg de esferas por 20 l de tinta)

7 . LIMPEZAS

O adjudicatário obriga-se, no decorrer da obra, a manter o local e as zonas envolventes limpas de entulhos, refugos e materiais sobranes, devendo essa limpeza ser completada e terminada de maneira eficiente na data de conclusão da obra.

8. TELAS FINAIS

8.1 Telas Finais

É da responsabilidade do Empreiteiro a execução e entrega das telas finais ao Dono de Obra. Estas telas deverão ser apresentadas em suporte informático (CD) e duas cópias em papel.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
II. CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

1. IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

Antes do início dos trabalhos o Empreiteiro deverá proceder, à sua custa, a implantação e piquetagem do respectivo traçado que será depois verificado pela Fiscalização.

Sempre que a fiscalização lho exigir, e nos pontos por ela indicados, deverá o Empreiteiro cravar estacas mestras de betão com a secção de 0,10 x 0,10 m e o comprimento de 0,80 m, que se destinam a servirem de referência.

O Empreiteiro deverá respeitar os declives e cotas indicadas no projecto, devendo de antemão assegurar-se, por nivelamento, da sua exequibilidade.

O Empreiteiro deverá tomar todas as disposições necessárias para garantir a segurança do pessoal e cumprir, à risca, as instruções que pela Fiscalização lhe forem dadas neste sentido, sem que por tal motivo fique diminuída, de qualquer modo, a responsabilidade que lhe cabe em caso de acidente.

O Empreiteiro obriga-se a empregar, sem encargos para a entidade adjudicante, a sinalização indispensável para a mais completa segurança de veículos e peões na zona abrangida pela empreitada, utilizando materiais e processos de iluminação perfeitamente visíveis, em boas condições de funcionamento e de acordo com as disposições legais em vigor que forem aplicáveis.

Também durante a execução dos trabalhos o adjudicatário obriga-se a tomar todas as disposições necessárias para manter em boas condições o acesso às propriedades.

A Implantação de todo o projecto e piquetagem, deverá ser executada com base nos desenhos fornecidos em suporte informático (programa AUTOCAD). Devendo as coordenadas planimétricas estar referenciadas na Rede Local.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
2 - ESTALEIRO

I – Descrição do Artigo

Encontram-se incluídos no preço deste artigo, todos os trabalhos de montagem, manutenção, desmontagem e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se, vedação, portões de acesso a pessoas e viaturas, as instalações provisórias directas ou indirectas de obra e deverá conter informações sobre sinalização e placares de normas de segurança, circulação, utilização e controlo de equipamentos, movimentação de cargas, armazenagem e controlo de acesso ao estaleiro.

II – Condições técnicas:

Entende-se por estaleiros, os locais onde se efectuam trabalhos de construção de edifícios ou trabalhos referidos no n.º2 do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, bem como os locais onde, durante a obra, se desenvolvem actividades de apoio directo aos mesmos;

A instalação será efectuada em local apropriado de acordo com o plano do estaleiro, de modo a não perturbar o bom andamento dos trabalhos e simultaneamente dar acesso fácil a trabalhadores e fornecedores;

O Empreiteiro obriga-se a fornecer equipamento de protecção colectiva e sinalização diversa sempre que a obra o justifique, bem como equipamentos de protecção individual aos seus trabalhadores;

A vedação do estaleiro é feita com tapumes que deverão ser construídos, de acordo com o estipulado no artigo 25º do Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Concelho do Entroncamento.

Critério de medição

Medição feita por valor global (VG).

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
3 - DEMOLIÇÕES/LEVANTAMENTOS

As demolições/levantamentos serão executadas conforme indicações das medições do projecto e fiscalização e terão de ter em atenção a localização de estaleiros, depósitos de materiais e outras ou com o movimento de máquinas e viaturas. Compete ao adjudicatário tomar as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente ou necessário.

Os produtos resultantes das demolições que não são reaproveitados na obra serão transportados a operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março;

3.1 – Demolição de pavimentos

3.1.1 Fresagem de camada de pavimento em mistura betuminosa existente

Refere-se à remoção parcial do pavimento existente em mistura betuminosa por fresagem, de acordo com a espessura definida no projeto, de forma a receber o novo pavimento a executar. O equipamento de fresagem deverá efetuar a remoção da camada de desgaste (0,05m) por faixas e deverão ser dotados de um sistema eletrónico de nivelamento automático.

À medida que a camada de desgaste for fresada, o material deverá ser removido, carregado diretamente para um camião para posterior reutilização ou transporte para operador de gestão de resíduos licenciado, de acordo com a regulamentação ambiental vigente.

Após a realização da fresagem, a área deverá ser convenientemente limpa.

3.1.2 Na execução dos trabalhos acima designados, deve ser cumprido o disposto nos Decreto – Lei 46/2008 de 12 de Março, (aprova o regime de gestão de resíduos de construção e demolição) e Decreto – Lei 152/2002 de 23 de Maio, (aplicado a aterros destinados à deposição de resíduos) e demais legislação vigente aplicável.

Critério de medição

Medem-se ao m², correspondendo às áreas intervencionadas.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
4. MOVIMENTO DE TERRAS

4.1 Desmatação

I - Descrição do artigo:

Encontram-se incluídos no preço deste artigo, todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- Abate de exemplares arbóreos existentes indicados nas peças desenhadas, medições e/ou a indicar pela fiscalização;
- Remoção da vegetação rasteira herbácea e arbustiva;
- Os produtos resultantes na execução desta tarefa serão transportados a operador de gestão de resíduos, licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março;

II - Condições Técnicas

Entre as várias técnicas a que devem obedecer os trabalhos e materiais indicados neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- Corte manual ou mecânico de ramos e pernadas;
- Remoção da toija por arrancamento mecânico.

As técnicas a utilizar (desmatação manual, mecânica ou por queima) deverão ser determinadas pela fiscalização de acordo com a época do ano e as espécies existentes, de forma a evitar a distribuição de sementes e posterior germinação das espécies que se pretende remover.

Deverá ter-se o cuidado de preservar exemplares com interesse que existam nos matos a eliminar, e que sejam indicados pela fiscalização.

4.2 Escavação geral

I – Descrição do artigo

Este artigo refere-se às escavações mecânicas em terreno de qualquer natureza na execução das terraplenagens, com remoção das terras aproveitáveis, entre perfis de caminhos, elementos de água e anfiteatro, incluindo a escavação mecânica nas várias espécies de terreno, para abertura de caixas de pavimentos, entre outros.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- A colocação de uma ou mais marcas de nivelamento convenientemente cimentadas e bem definidas;
- Todos os escoramentos e entivações necessários;
- Os sobrecustos que possam ser devidos, directa ou indirectamente, ao aparecimento de águas;
- O transporte do produto das demolições para operador licenciado para gestão de resíduos, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março, com fornecimento de certificados/guias de entrega de RCD;
- O transporte do produto das escavações para zonas de aterro ou operador licenciado para gestão de resíduos, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março, com fornecimento de certificados/guias de entrega de RCD.

II - Condições Técnicas

Entre as várias técnicas a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

O empreiteiro iniciará o trabalho pela colocação em local conveniente de uma ou mais marcas de nivelamento bem definida, que será conservada durante toda a obra. A colocação desta marca será verificada pela Fiscalização.

O dono da obra reserva-se o direito de não autorizar o emprego de explosivos.

Os terraplenos das escavações e dos taludes deverão apresentar superfícies bem regularizadas.

As escavações incluem igualmente a demolição de fundações, arbustos, etc., que eventualmente se encontrem no terreno a escavar.

4.3 Aterro e sua compactação

I – Descrição do artigo

Este artigo refere-se ao espalhamento e compactação mecânica de terras provenientes das escavações realizadas na obra ou de empréstimo para as áreas de projecto identificadas nas peças desenhadas.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- A carga, transporte no local e descarga das terras necessárias à execução dos trabalhos;
- A rega e compactação mecânica dos terrenos

II - Condições Técnicas

Entre as várias técnicas a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- Os aterros serão feitos nas zonas indicadas no projecto e de modo a não dificultar os trabalhos das fundações, edifícios e muros;
- Nos aterros serão utilizados os produtos das escavações realizadas, misturadas ou não com terra para poder obter melhor granulometria; só se estes forem insuficientemente é que se poderão utilizar terras de empréstimo. Os solos ou outros materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixos ou quaisquer detritos orgânicos;
- A compactação dos terrenos será feita cuidadosamente, por espalhamento das terras em camadas de espessura não superior a 0.30 m. A dimensão máxima dos elementos dos solos aplicados será de em regra, inferior a 2/3 da espessura da camada depois de compactada. O teor de humidade dos solos a aplicar nos aterros deve ser tal que permita atingir um grau de compactação exigido, não podendo no entanto exceder em mais de 15% o teor óptimo em humidade, referido ao ensaio de compactação pesada.
- Serão da responsabilidade do empreiteiro todos os fornecimentos bem como a realização de todos os trabalhos inerentes à boa execução da empreitada.

4.4 Micro-modelação

I – Descrição do artigo

Este artigo refere-se ao espalhamento e compactação mecânica de terras provenientes das escavações realizadas na obra ou de empréstimo para as áreas de projecto identificadas nas peças desenhadas como micro-modelação.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- A carga, transporte no local e descarga das terras necessárias à execução dos trabalhos;
- A rega e compactação mecânica dos terrenos;

II - Condições Técnicas

Entre as várias técnicas a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

A micro-modelação deverá respeitar a localização, dimensões e altimetria apresentadas em projecto.

Nos aterros serão utilizados os produtos das escavações realizadas, misturadas ou não com terra para poder obter melhor granulometria, só se estes forem insuficientemente é que se poderão utilizar terras de empréstimo. Os solos ou outros materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixos ou quaisquer detritos orgânicos.

5. ALVENARIAS

5.1 Materiais

5.1.1 Alvenarias de blocos de betão

Os blocos deverão ser geometricamente perfeitos, de faces desempenadas, isentos de fendas e de falhas nas arestas ou de outros defeitos que possam prejudicar o seu correto assentamento. As superfícies dos blocos deverão apresentar cor uniforme acinzentada, textura compacta e ausência de corpos estranhos.

5.2 Execução

Na execução das alvenarias de blocos de betão ter-se-á o cuidado de não os empregar sem estarem completamente molhados, não se devendo assentar nenhuma fiada sem ter molhado a precedente. Deverá existir o cuidado de executar cada pano de alvenaria empregando blocos da mesma proveniência, para uma maior uniformidade de dimensões e facilidade de assentamento. Estender-se-á a argamassa em camadas mais espessas do que o necessário a fim de que, comprimidos contra as juntas e leitos, a argamassa ressuma por todos os lados. A espessura das juntas não deverá exceder 0,015 m. As juntas dos blocos de betão, tanto verticais como horizontais, nas paredes exteriores, serão refechadas a argamassa, antes de se

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
iniciar qualquer operação de reboco. Todas as superfícies a que se ligarem panos de blocos de betão serão bem aferroadas, limpas e molhadas. As argamassas a empregar serão de cimento e areia ao traço respetivamente de 250 Kg para 1 m³ (1:5), quando não tenha composição específica no projeto.

6. PAVIMENTOS

6.1 Materiais

Este capítulo refere-se às características dos materiais e das misturas a utilizar na base/camada de regularização e acabamentos.

6.1.1 Tout-venant

À medida que vai ficando concluída a caixa ou a sub-base quando prevista, procede-se à execução da base que será formada por uma ou mais camadas de macadame de "tout-venant", com a espessura uniforme de 0,15m/0,10m depois do recalque.

O espalhamento do material, que poderá ser feito manual ou mecanicamente, deve ser feito regularmente e de forma a evitar a sua segregação, não sendo de modo algum permitidas bolsadas de elementos finos ou grossos.

1 - Espalhamento Manual

No espalhamento manual será o "tout-venant" descarregado sobre a caixa, cada carga em seu monte e os montes convenientemente espaçados de modo a permitirem fácil espalhamento, mas suficientemente aproximados para que a camada seja executada sem falhas ou peladas. O espalhamento do "tout-venant" deverá ser feito à pá e de forma que se obtenha uma mistura homogénea em toda a espessura da camada; para tal será efectuado em altura e não em superfície, como no macadame ordinário. Os montes de "tout-venant" não serão nunca arrasados na estrada, mas espalhados como acima se indica, à pá em todo o seu volume.

2 - Espalhamento Mecânico

A fim de evitar ou reduzir a segregação do agregado deverá este ser regado à boca da britadeira com as quantidades de água adequadas à sua compactação em camada.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
O agregado molhado será lançado em montes na caixa e espalhados por moto-niveladora, ou directamente com a máquina espalhadora.

Depois de regularizada a camada, após espalhamento manual ou mecânico, inicia-se o cilindramento a seco, sem aplicação de saibro, com um cilindro de cerda de 8T, e quando se apresentar bem estabilizada procede-se a rega cuidada e a novas operações de cilindramento até completa compactação e regularização.

O cilindramento inicia-se pelas faixas laterais e prossegue gradualmente até ao eixo da estrada.

Nas curvas sobrelevadas, o cilindramento deve começar do lado intradorso e prosseguir até ao extradorso da curva.

Após a conclusão da primeira camada procede-se nas mesmas condições à execução das seguintes que estiverem previstas.

Qualquer camada depois de concluída deverá possuir as seguintes características:

- índice de vazios máximo: 15%
- a superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas ondulações ou material solto, admitindo-se para a sua regularização uma tolerância de 0,008m com a régua de 3 metros.
- a textura superficial da camada, embora perfeitamente compacta, deverá permitir a absorção da quantidade de betume fluidificado previsto para a sua impregnação.
- se alguma das camadas assim concluída ficar sujeita ao trânsito, mesmo que seja apenas veículos de serviço, deverá ser ligeiramente ensaibrada para se evitar a sua desagregação, empregando saibro pouco argiloso ou o pó da própria pedra se esta for de calcário.

6.1.2 Materiais para camadas de misturas betuminosas a quente

6.1.2.1 Materiais

Os Quadros 14.03.2b, 14.03.2e, 14.03.2h e 14.03.2l especificam os requisitos granulométricos dos agregados das misturas betuminosas a quente. Tais requisitos são definidos de acordo com:

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

- as disposições constantes da NP EN 13043, caso se tratem de agregados a utilizar nas camadas de misturas betuminosas a quente (por exemplo, os agregados duros para o AC 14 surf da rubrica 14.03.2.4.5). Nestes casos, os agregados são definidos em termos das suas dimensões, usando as designações d/D. É especificada uma categoria para a granulometria e são cumpridos os requisitos gerais indicados na NP EN 13242 para os peneiros 2D, 1,4D, D, d e d/2, quando aplicável. Com vista ao melhor enquadramento do produto na respetiva utilização prevista, são igualmente especificados requisitos adicionais para a percentagem de passados nos peneiros indicados;
- as disposições constantes da EN 13108-1 Bituminous mixtures- Material specifications- Part 1: Asphalt concrete, aplicável a misturas do grupo betão betuminoso. Os fusos granulométricos têm em consideração os peneiros da “Série Base mais a Série 2” indicados na NP EN 13043 e são os que melhor se adaptam às misturas produzidas em Portugal. Todos os fusos têm em consideração os seguintes peneiros: 1,4D, D, peneiro característico intermédio, peneiro extra opcional, 2 mm, peneiro característico intermédio, peneiro extra opcional e 0,063 mm;
- as disposições constantes da EN 13108-7 Bituminous mixtures- Material specifications- Part 7: Porous asphalt, aplicável a misturas do grupo betão betuminoso drenante;
- a percentagem de material passado numa série de peneiros de acordo com a NP EN 933-2, quando os requisitos granulométricos aplicáveis à mistura não se enquadram em nenhuma das três Normas acima referidas (por exemplo, as misturas betuminosas com betume modificado com alta percentagem de borracha).

6.1.2.2 Misturas betuminosas

O atual acervo normativo Europeu inclui um conjunto de Normas Europeias que definem requisitos para as misturas betuminosas fabricadas a quente - 8 partes da série 13108, cujas propriedades são caracterizadas pelos respetivos métodos de ensaio descritos na série 12697 (43 partes).

As Normas Portuguesas NP EN 13108-20 Misturas betuminosas – Especificações dos materiais - Parte 20: Ensaio de Tipo e NP EN 13108-21 Misturas betuminosas – Especificações dos

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
materiais - Parte 21: Controlo da Produção em Fábrica são parte integrante do sistema de avaliação da conformidade das misturas betuminosas.

O presente Caderno de Encargos abrange as misturas betuminosas fabricadas a quente especificadas nas Normas da série 13108: EN 13108-1 Bituminous mixtures- Material specifications- Part 1: Asphalt concrete e EN 13108-7 Bituminous mixtures- Material specifications- Part 7: Porous asphalt.

Incluem-se ainda as misturas betuminosas com betume modificado com alta percentagem de borracha, que não se enquadram em nenhuma Norma Europeia da série EN 13108, aplicando-se-lhes no entanto, as metodologias de ensaio descritas nas Normas Europeias da série EN 12697.

6.1.2.2.1 Misturas betuminosas do grupo do betão betuminoso (Misturas com obrigatoriedade de aposição da marcação CE. Aplica-se o sistema 2+ para atestação da conformidade como base para a marcação CE.)

A Norma Europeia EN 13108-1 especifica os requisitos para as misturas betuminosas do grupo do betão betuminoso, produzidas a quente, e deve ser utilizada em conjunto com as NP EN 13108-20 e NP EN 13108-21.

Estão abrangidas pelo presente Caderno de Encargos um conjunto de misturas betuminosas incluídas no “grupo do betão betuminoso”, cujos requisitos se baseiam na abordagem empírica definida na EN 13108-1, em termos de receitas de composição e de requisitos para os materiais constituintes em associação com requisitos adicionais baseados em ensaios relacionados com o desempenho.

O conjunto de misturas betuminosas acima referido está discriminado no Quadro 14.03.2a, o qual inclui a nova designação para as misturas betuminosas de acordo com a EN 13108-1.

A nova designação europeia para as misturas betuminosas pode conduzir à mesma designação para misturas betuminosas distintas, pelo que foram adicionadas siglas correspondentes ao tipo de mistura em causa.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....

Continuação do Quadro 14.03.2a – Designação das misturas betuminosas		
Camada	Designação anterior	Designação actual
Desgaste	Betão Betuminoso	AC 14 surf ligante (BB)
	Betão Betuminoso Rugoso	AC 14 surf ligante (BBr)
	(micro) Betão Betuminoso Rugoso	AC 10 surf ligante (mBBr)
AC – designação do produto, cujo termo em inglês é “Asphalt Concrete”; ligante – classe a definir ; base – referente à camada de base, cujo termo em inglês é similar “base course”; bin – referente à camada de ligação, cujo termo em inglês é “binder course”, de espessura constante; reg – referente à camada de regularização, cujo termo em inglês é “regulating course”, de espessura variável; surf – referente à camada de desgaste, cujo termo em inglês é “surface course”.		

6.1.2.3 Tipos de aplicação

6.1.2.3.1 Camada de desgaste

Os materiais para camadas de misturas betuminosas com características de desgaste abrangem neste caso, o AC 14 surf ligante (BB).

6.2 Execução

6.2.1 Camadas com misturas betuminosas a quente

6.2.1.1 Preparação da superfície subjacente

As misturas betuminosas não serão aplicadas sem que se verifique que a camada subjacente tem a grau de compactação e a regularidade especificadas neste Caderno de Encargos, ou sem que haja terminado a cura da impregnação betuminosa quando aplicadas sobre bases de granulometria extensa estabilizadas mecanicamente ou da rega de colagem quando se trate da ligação entre camadas betuminosas.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
A superfície a recobrir deve apresentar-se isenta de sujidades, detritos e poeiras, que devem ser retirados para local onde não seja possível voltarem a depositar-se sobre ela. A última operação de limpeza, a realizar imediatamente antes da rega de colagem, consistirá na utilização de jatos de ar comprimido para remover elementos finos eventualmente retidos naquela superfície.

Deverá ser realizada nas condições expressas no projeto e neste Caderno de Encargos; porém, a taxa de rega poderá ser ajustada em conformidade com as particularidades de cada caso e com o critério da Fiscalização sob condição de não se exceder a ordem dos 0,5 kg/m². Em circunstância alguma se poderá proceder à rega de colagem com uma emulsão diluída, pelo que a boa dispersão do ligante dependerá somente do equipamento que deverá ser constituído por uma cisterna com barra distribuidora e sistema de controlo semiautomático.

6.2.1.2 Transporte das misturas betuminosas

A mistura será transportada em viaturas basculantes de caixa aberta com fundo liso e perfeitamente limpo.

Caso as condições atmosféricas façam prever chuva ou em presença de temperaturas ambientes relativamente baixas deverá recobrir-se, obrigatoriamente, o material transportado, com uma lona que tape toda a caixa da viatura.

6.2.1.3 Espalhamento das misturas betuminosas

O equipamento de espalhamento deverá ser constituído por pavimentadoras de rastos (preferencialmente) com mesas flutuantes de extensão hidráulica ou fixas, capazes de repartir uniformemente as misturas betuminosas.

O espalhamento não deve ser precedido da aplicação manual de misturas betuminosas, procedimento correntemente designado por ensaibramento.

O espalhamento da mistura betuminosa deverá aguardar a rotura da emulsão aplicada em rega de colagem.

O espalhamento deverá ser feito de maneira contínua e executado com tempo seco e de preferência com a temperatura ambiente superior a 10 °C.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
No caso de rampas acentuadas com extensão significativa o espalhamento deve realizar-se, preferencialmente, no sentido ascendente.

Com exceção da camada de desgaste, o espalhamento poderá prosseguir sob chuvisco ou chuva fraca, sob condição de já se ter verificado a rotura da rega de colagem entretanto feita; porém, esta rega deverá ser imediatamente interrompida até que cesse a precipitação.

6.2.1.4 Compactação das misturas betuminosas

Os cilindros a utilizar na compactação das misturas serão obrigatoriamente Auto propulsionáveis e dos seguintes tipos:

- Rolo de rasto liso
- Pneus
- Combinados

Os cilindros disporão de sistema de rega adequado, e os cilindros de pneus serão equipados com "saías de proteção”.

As operações de compactação devem ser iniciadas quando a mistura atingir a temperatura referida nos boletins de fornecimento de betumes e correspondentes a viscosidades de 280+30 cSt assim que os cilindros possam circular sem deixarem deformações exageradas na mistura e devem ser efetuadas enquanto a temperatura no material betuminoso é superior à temperatura mínima de compactação recomendada para cada tipo de betume e definidas no estudo de formulação.

O cilindramento deve ser efetuado até terem desaparecido as marcas dos rolos da superfície da camada e se ter atingido o grau de compactação de 97% referido à baridade obtida sobre provetes Marshall moldados com a mistura produzida nesse dia. Quando estes valores variarem +/- 0,05 t/m³ em relação à baridade do estudo de formulação este terá que ser respeitado.

A velocidade dos cilindros deverá ser contínua e regular para não provocar desagregação das misturas.

Os cilindros vibradores devem dispor de dispositivos automáticos de corte da vibração, um certo tempo antes de chegar ao ponto de mudança de direção, início e fim do troço.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
Alguns dispositivos existentes no pavimento, tais como caixas de visita, etc., podem ficar danificados pela passagem dos rolos vibradores. Nestes casos é usual desligar a vibração 0,50 m antes desses dispositivos e empregar nestes locais rolos estáticos ou mesmo compactação manual.

Nos troços construídos em sobrelevações, a compactação deve ser iniciada da berma mais baixa, devendo-se reduzir a velocidade e a frequência de vibração do cilindro vibrador, quando utilizado.

Os cilindros só deverão proceder a mudanças de direção quando se encontrem em áreas já cilindradas com, pelo menos, duas passagens.

Nas zonas com declive significativo, o cilindramento deve ser sempre realizado de baixo para cima e dos bordos para o centro.

Deverá ser dada especial atenção à compactação das juntas.

O trânsito nunca deverá ser estabelecido sobre a mistura betuminosa nas 2 horas posteriores ao fim do cilindramento, podendo, no entanto, aquele prazo ser aumentado sempre que tal for possível.

6.2.1.5 Juntas de trabalho

É obrigatória a execução de juntas de trabalho transversais entre os troços executados em dias consecutivos e, no caso de se proceder à aplicação por meias-faixas, de juntas longitudinais, umas e outras de modo a assegurar a ligação perfeita das secções executadas em ocasiões diferentes.

As juntas de trabalho serão executadas por serragem da camada já terminada, por forma a que o seu bordo fique vertical.

Os topos, já cortados, do troço executado anteriormente, deverão ser limpos e pintados levemente com emulsão betuminosa, iniciando-se depois o espalhamento das misturas betuminosas do novo troço. Igualmente deverão ser pintadas com emulsão todas as superfícies de contacto da mistura com caixas de visita, lancis, etc..

Quando se execute uma sequência de várias camadas, deverá haver a preocupação de desfazer as juntas de trabalho.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”

.....
6.2.1.6 Controlo da Qualidade

O fornecimento do ligante deverá ser acompanhado do Certificado de Qualidade do produto, relativa ao lote de fabrico fornecido.

Qualquer proposta de alteração pelo Adjudicatário ao tipo de ligante betuminoso definido em Projecto de Execução, deve ser devidamente justificada e submetida à aprovação da Fiscalização.

Encontram-se incluídos ainda no preço deste artigo, todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- Trabalhos Preparatórios;
- Rega de Colagem;

As regas de colagem, a realizar entre todas as camadas betuminosas, serão executadas com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida, modificada com elastómeros, do tipo ECR-1 (designação LNEC) ou C57 B3 (designação EN13808), à taxa de betume residual de 0,5kg/m², devendo obedecer às seguintes características:

- viscosidade (penetração de 2mm a 40°C) – Classe 4 (35s a 80s)
- índice de rotura - Classe 3
- teor de betume residual (57%)

Estas regas de colagem só deverão ser aplicadas após preparação prévia da superfície da camada subjacente tal como referido nas Cláusulas Técnicas Gerais do Caderno de Encargos.

De referir que no pavimento dos restabelecimentos aquela emulsão não será modificada.

Empreitada: “ALARGAMENTO E REPAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO MUNICIPAL 1179”
.....

7. SINALIZAÇÃO

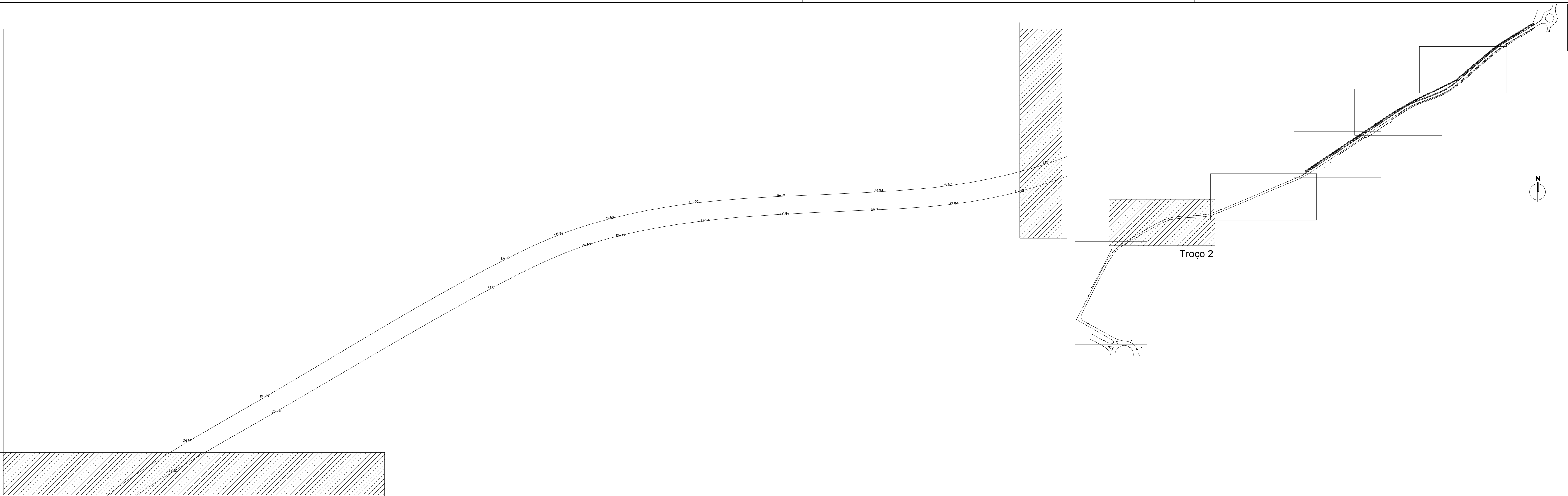
A instalação de sinais de trânsito nas vias públicas só pode ser efectuada pelas entidades competentes para a sua sinalização ou mediante autorização destas entidades.

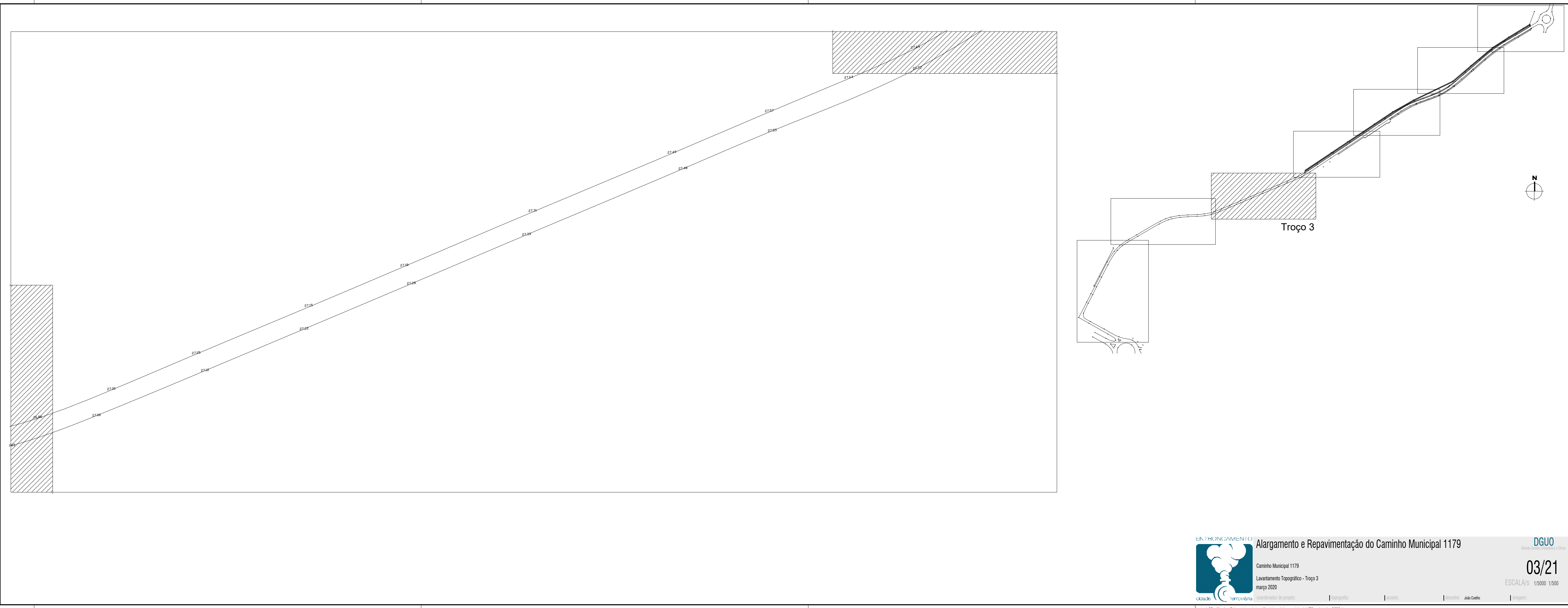
Os sinais de trânsito devem obedecer às características definidas no RST no que respeita a formas, cores, inscrições, símbolos e dimensões, bem como aos materiais a utilizar e as regras de colocação. No fabrico dos sinais de trânsito deve ser respeitado o grafismo dos caracteres, símbolos e pictogramas, bem como os pormenores de dimensionamento constantes das normas relativas ao desenho dos sinais aprovados pela Direção Geral de Viação.

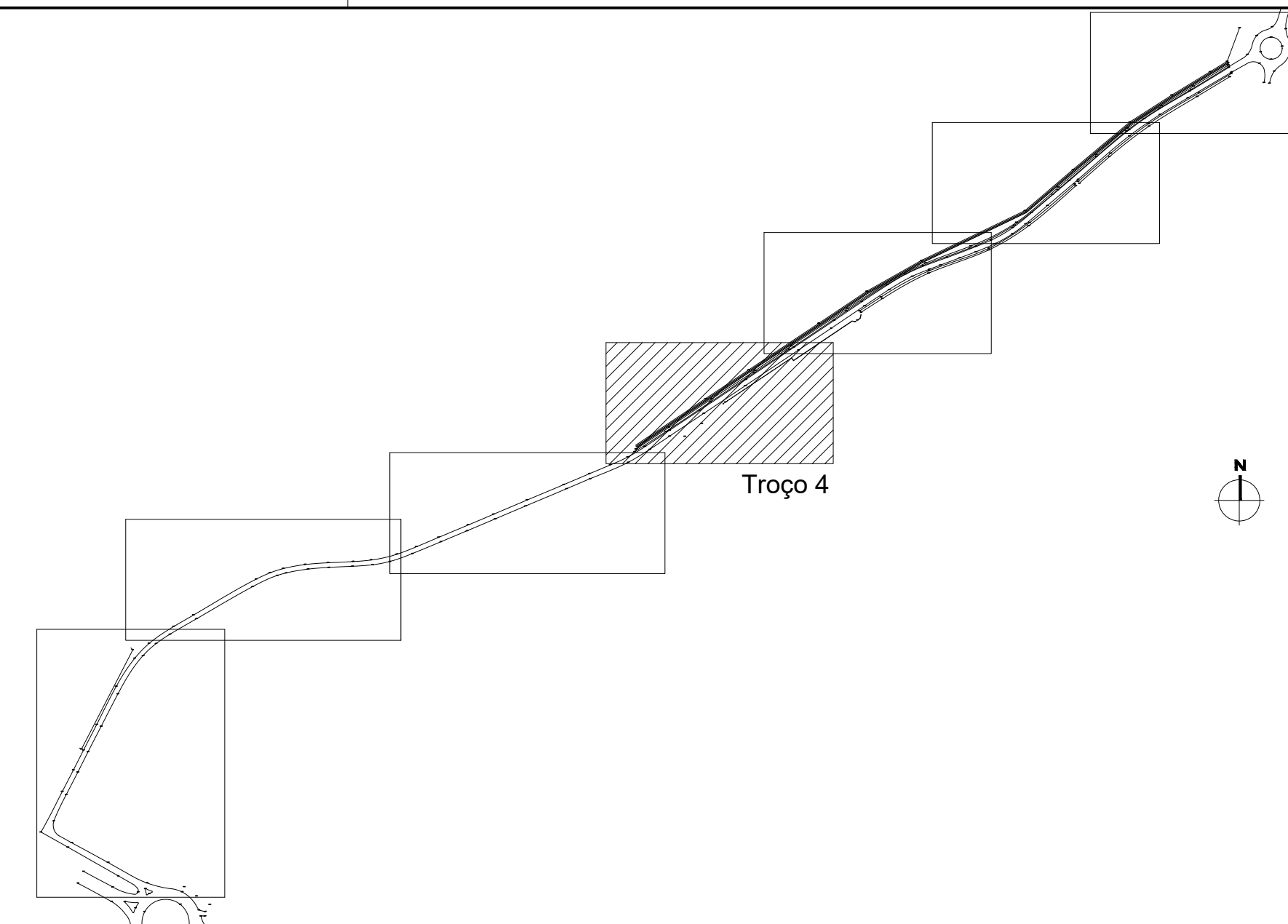
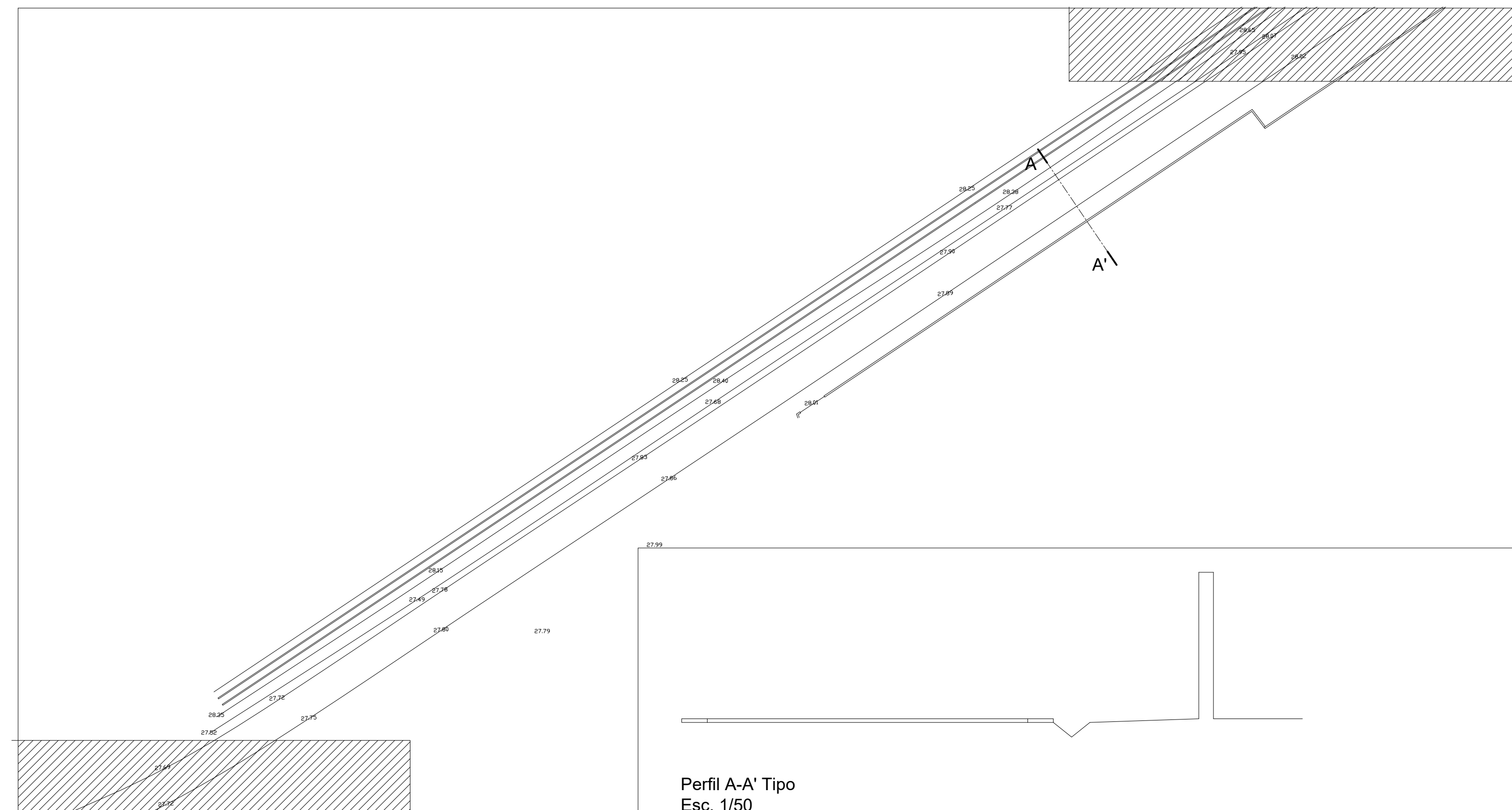
8. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

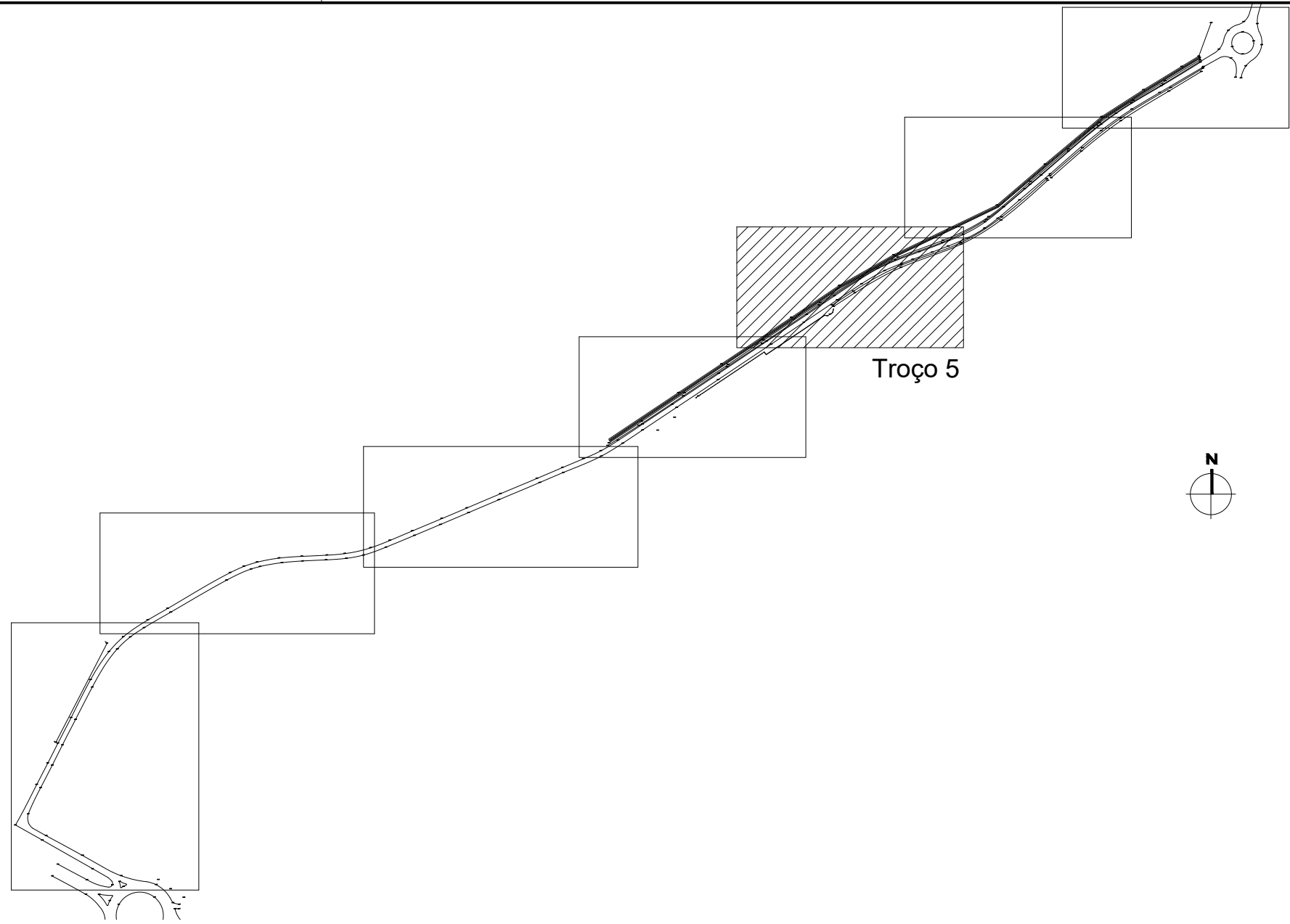
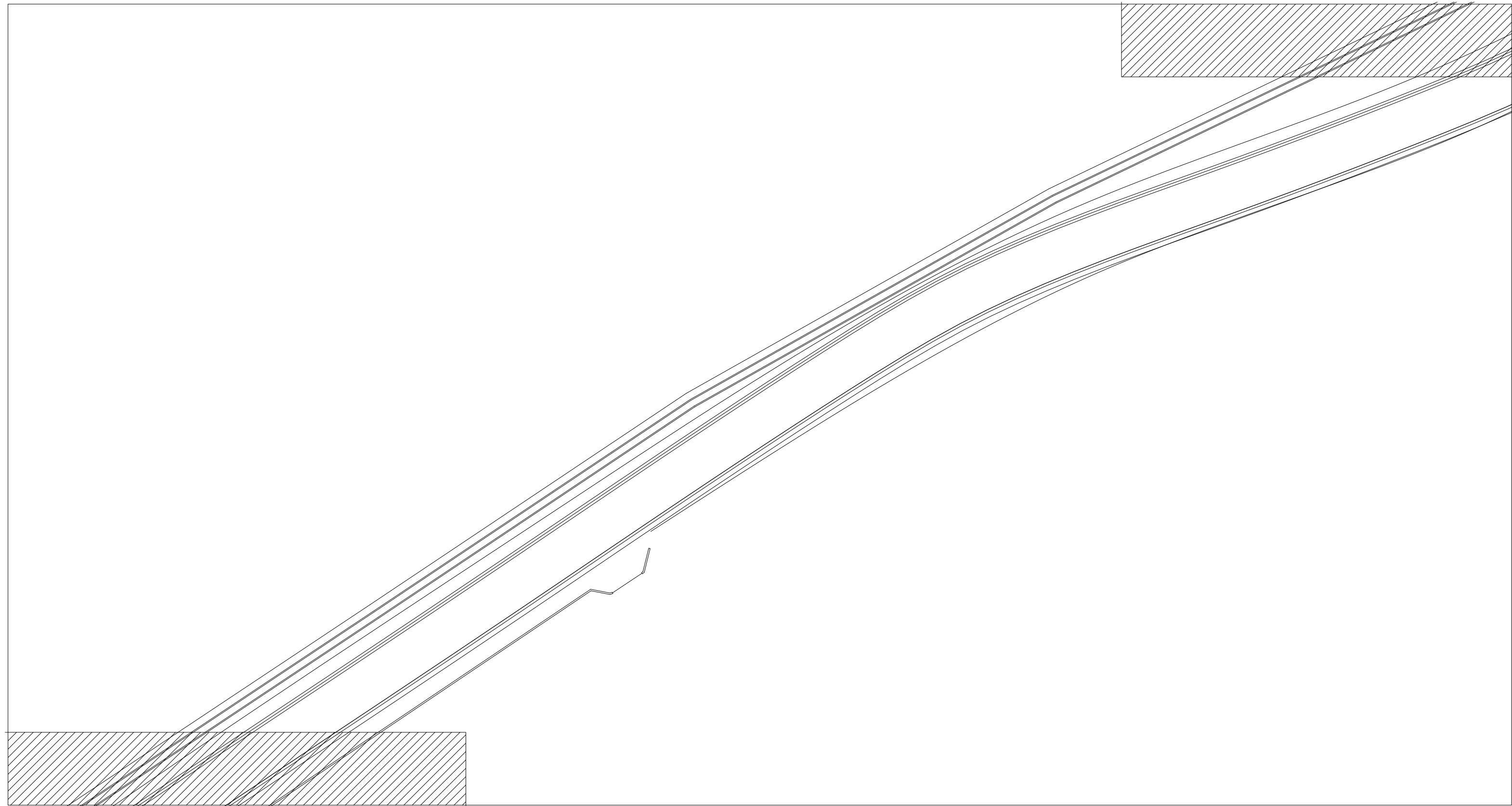
Todos os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os regulamentos, normas e demais legislações em vigor, as indicações do projeto e as instruções da Fiscalização.

Peças Desenhadas









Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179
Caminho Municipal 1179
Lavantamento Topográfico - Troço 5
março 2020

05/21
ESCALA/s 1/5000 1/500

coordenador de projeto

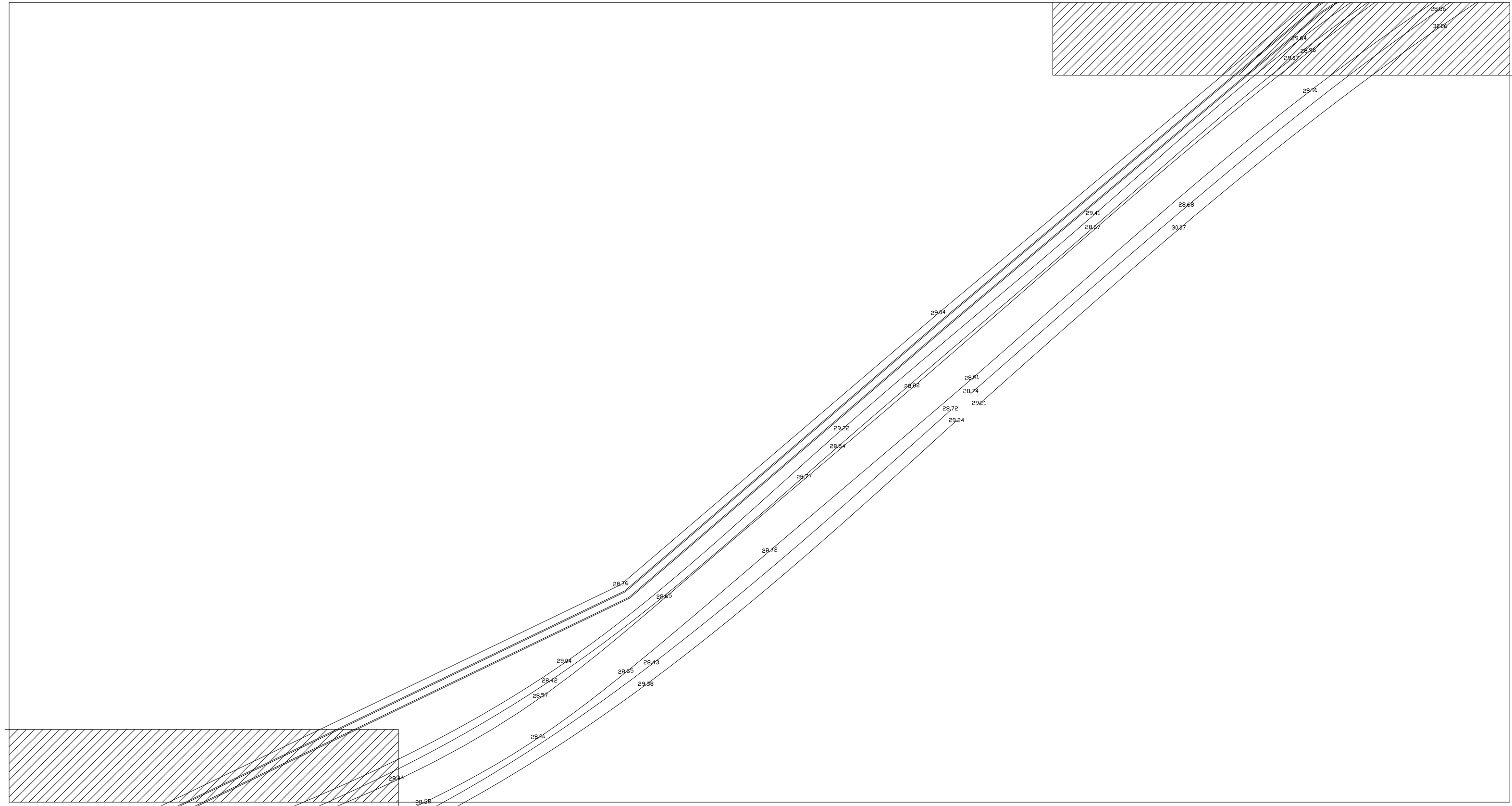
topografia

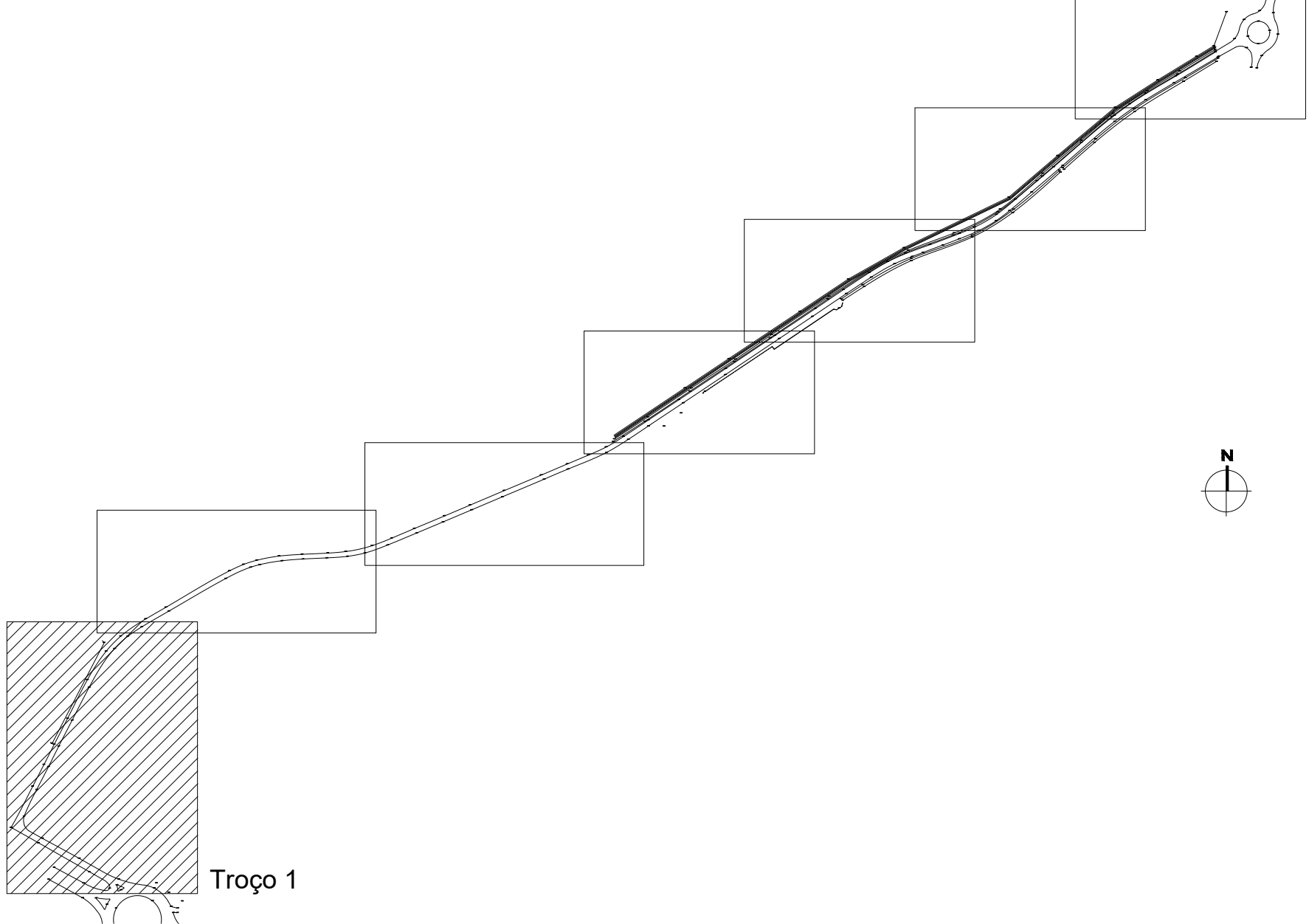
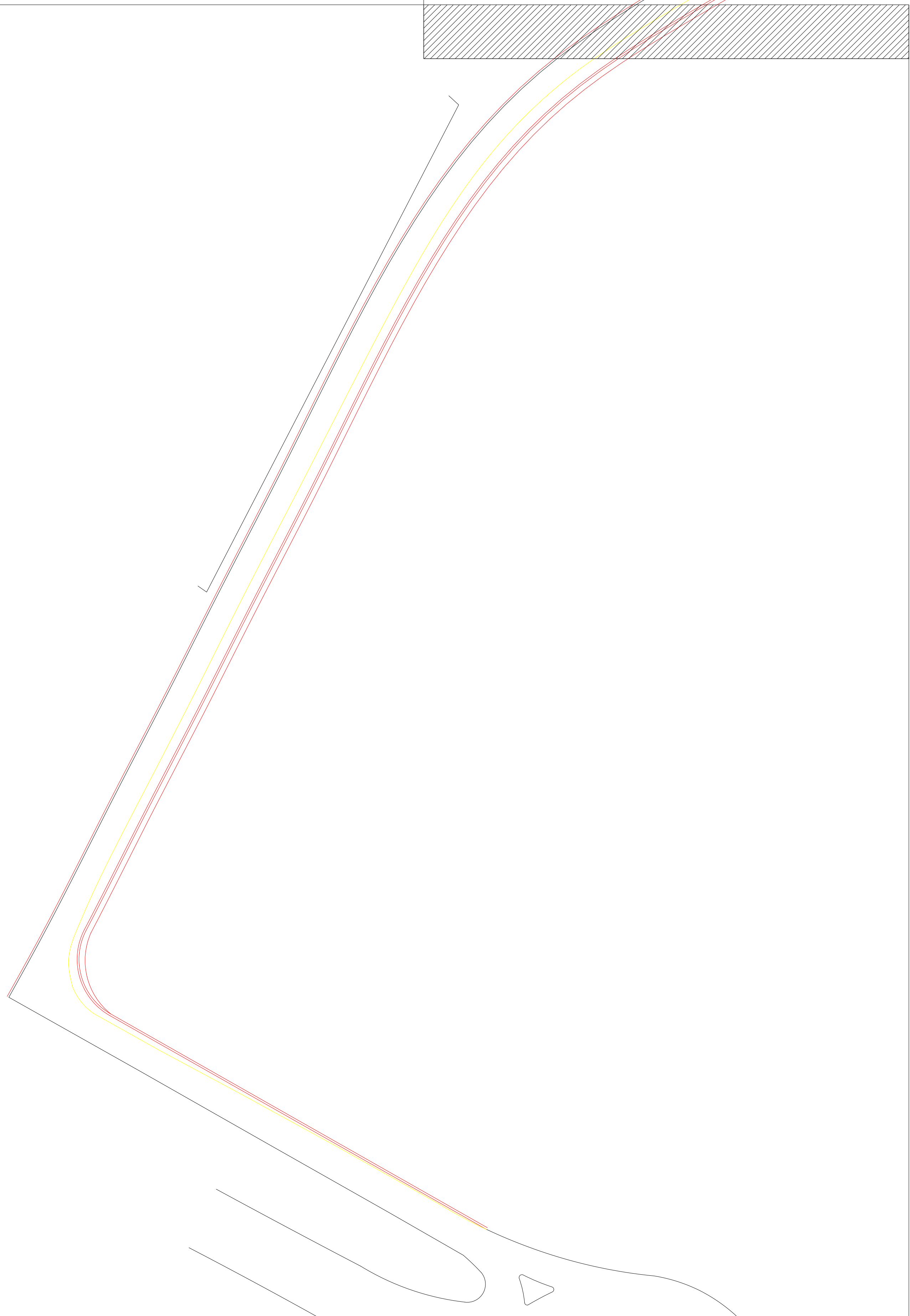
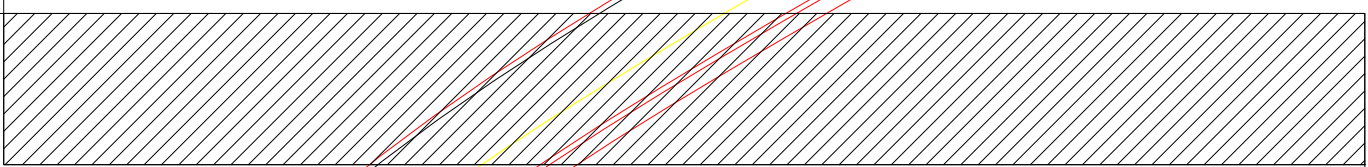
projeto

desenho: João Coelho

imagens

\\cmedc02\utilizador_2\duo\desenho\partilhada\caminho municipal 1179\projeto fev 2020.dwg





Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179

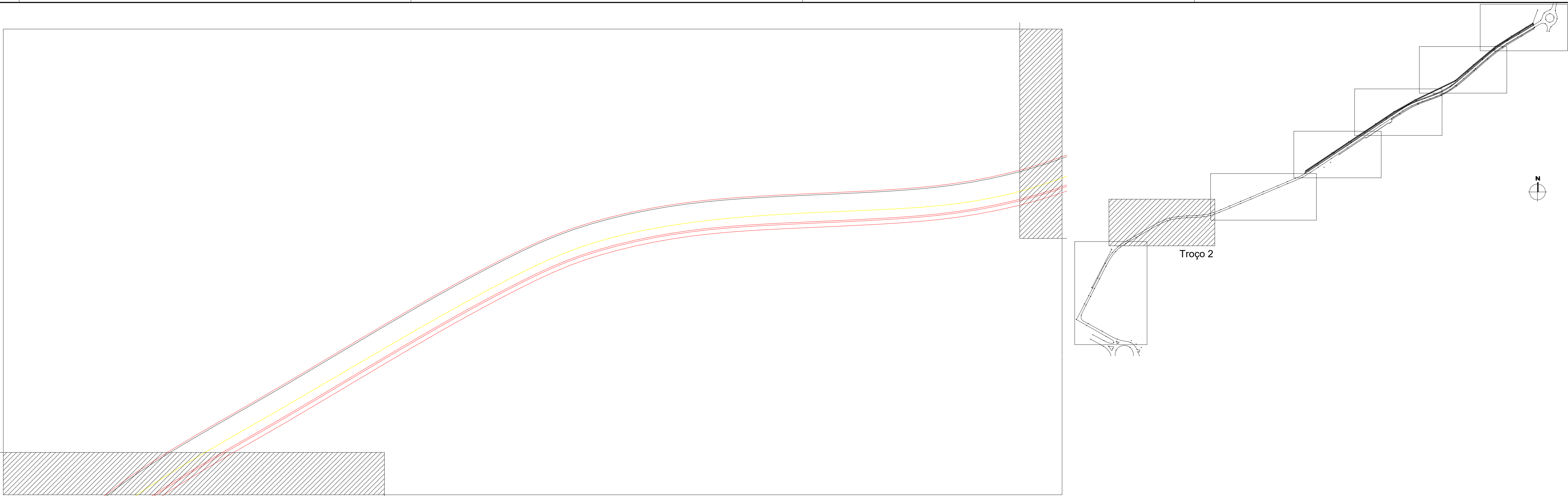
Caminho Municipal 1179
Alterações nas cores convencionais - Troço 1
março 2020

coordenador de projeto: | topografia: | projeto: | desenhos: João Coelho | imagem:

DGUO

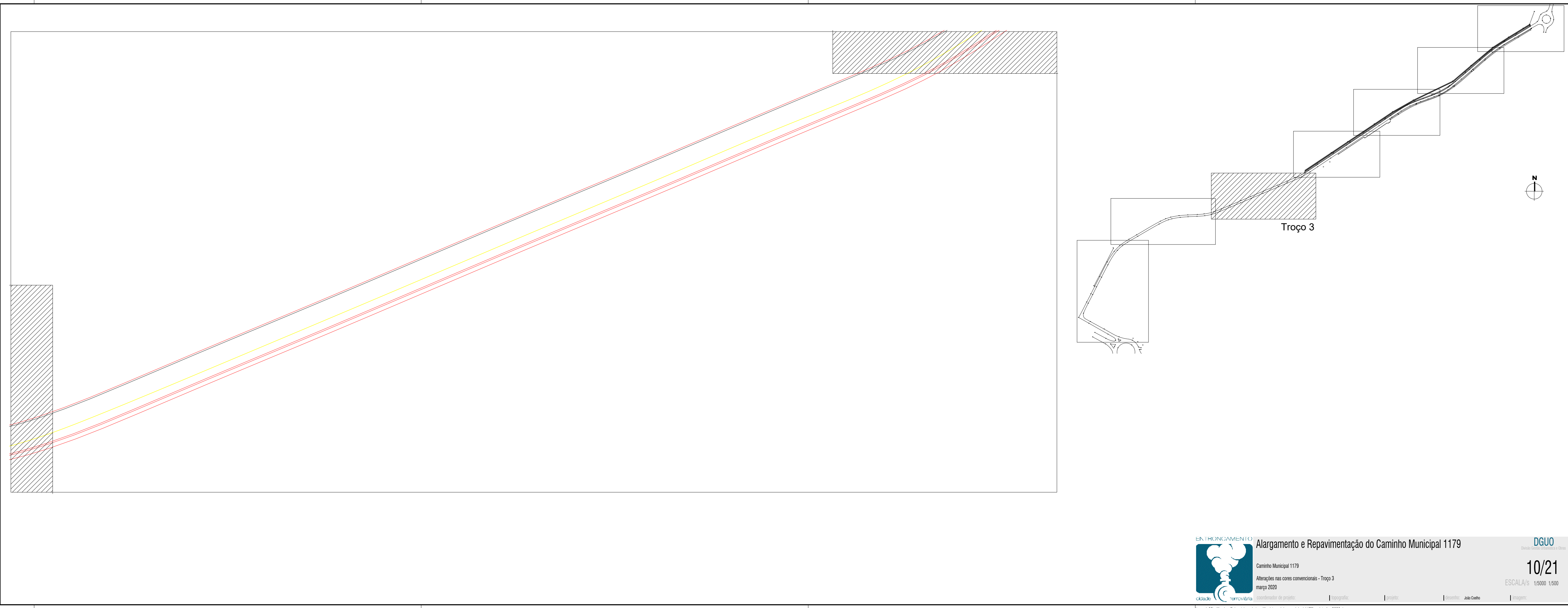
08/21

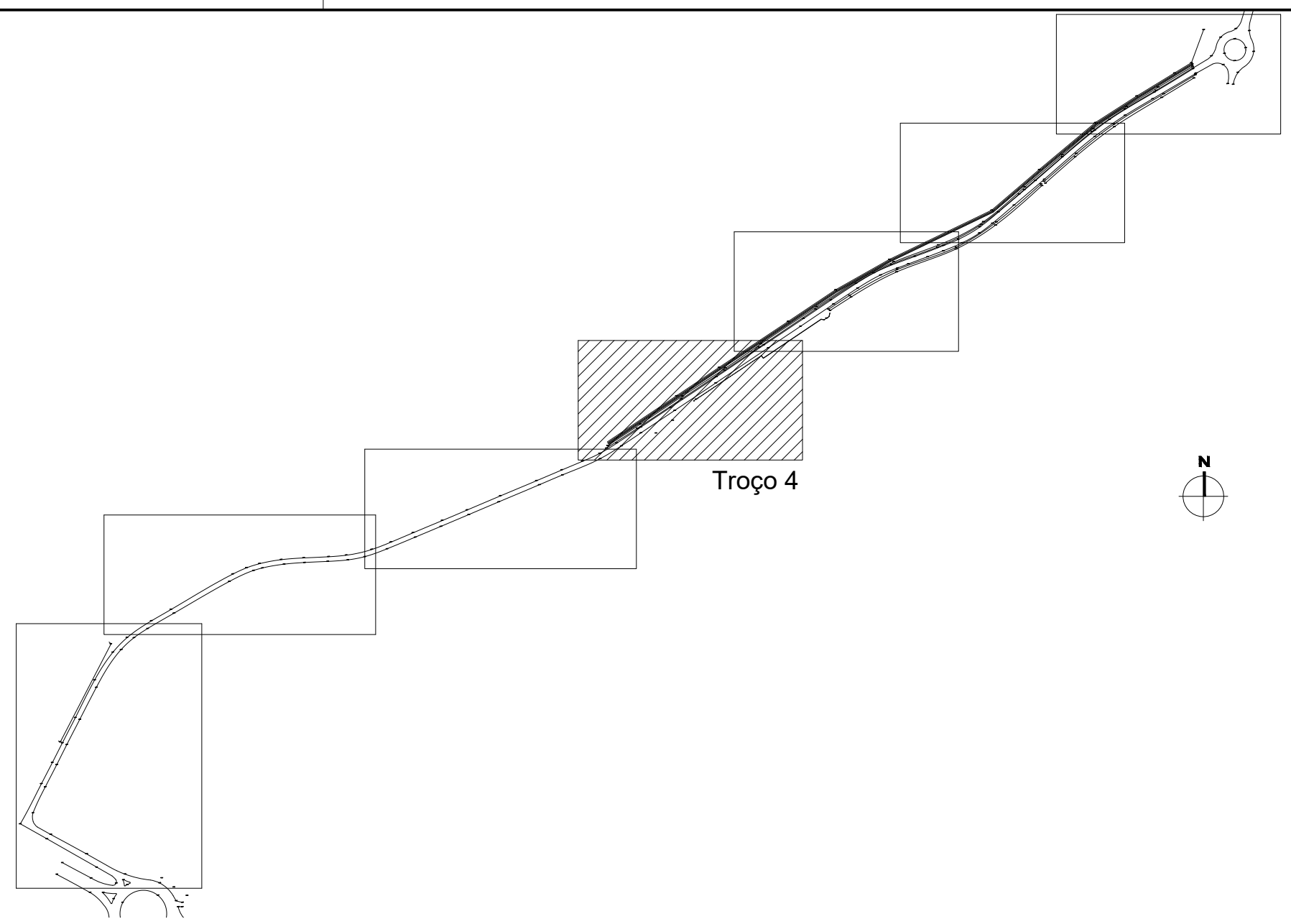
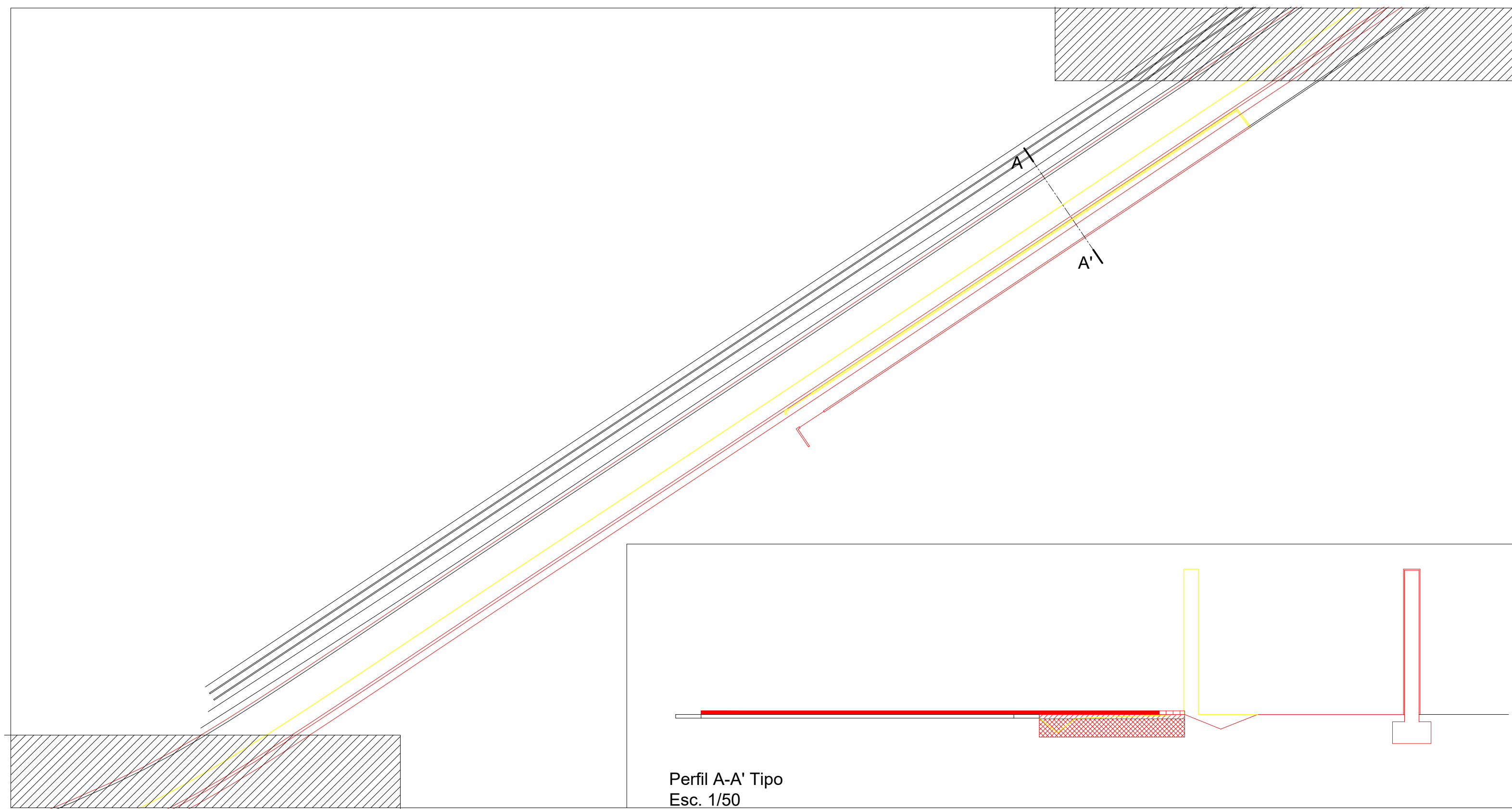
ESCALA/s 1/5000 1/500

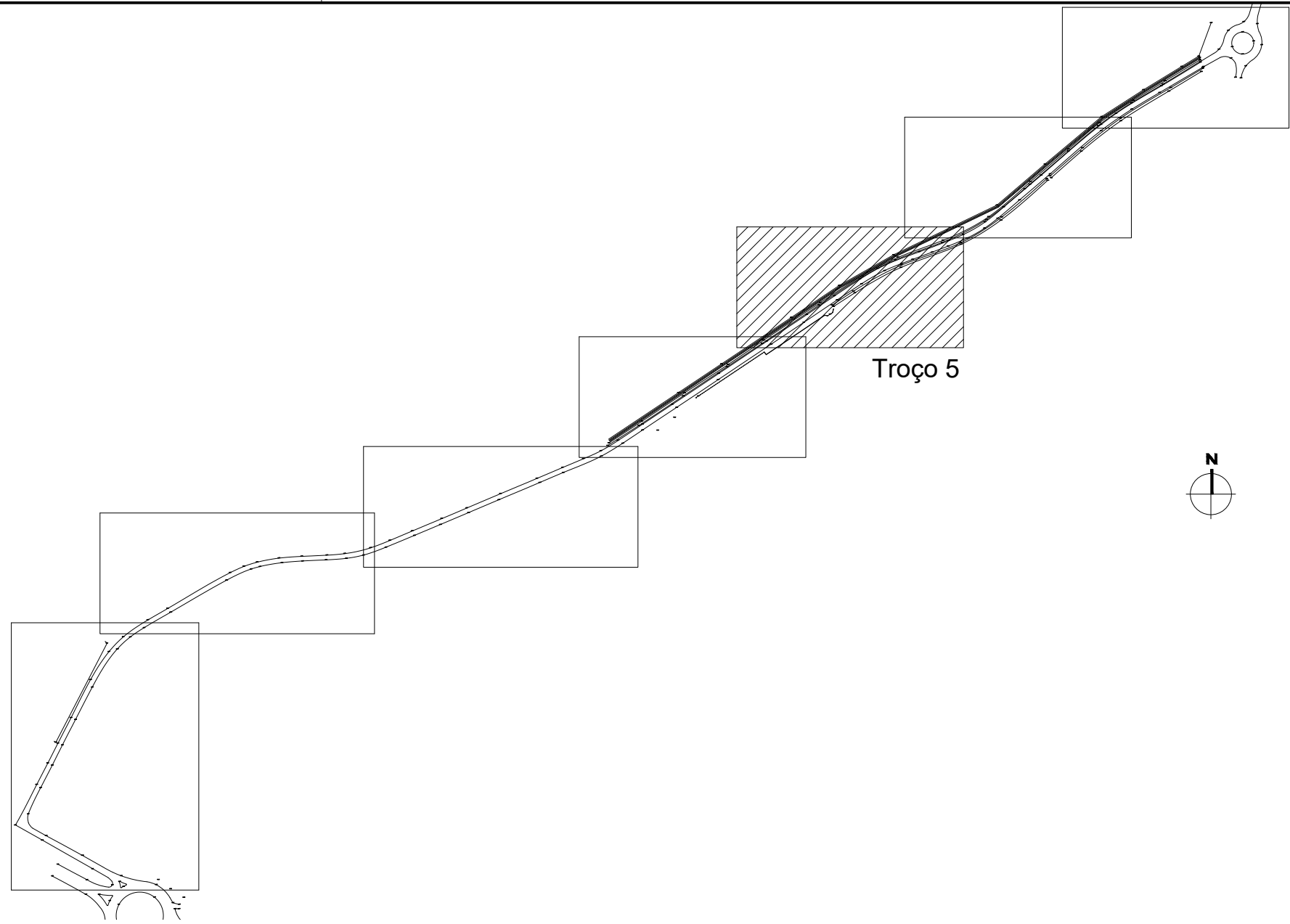
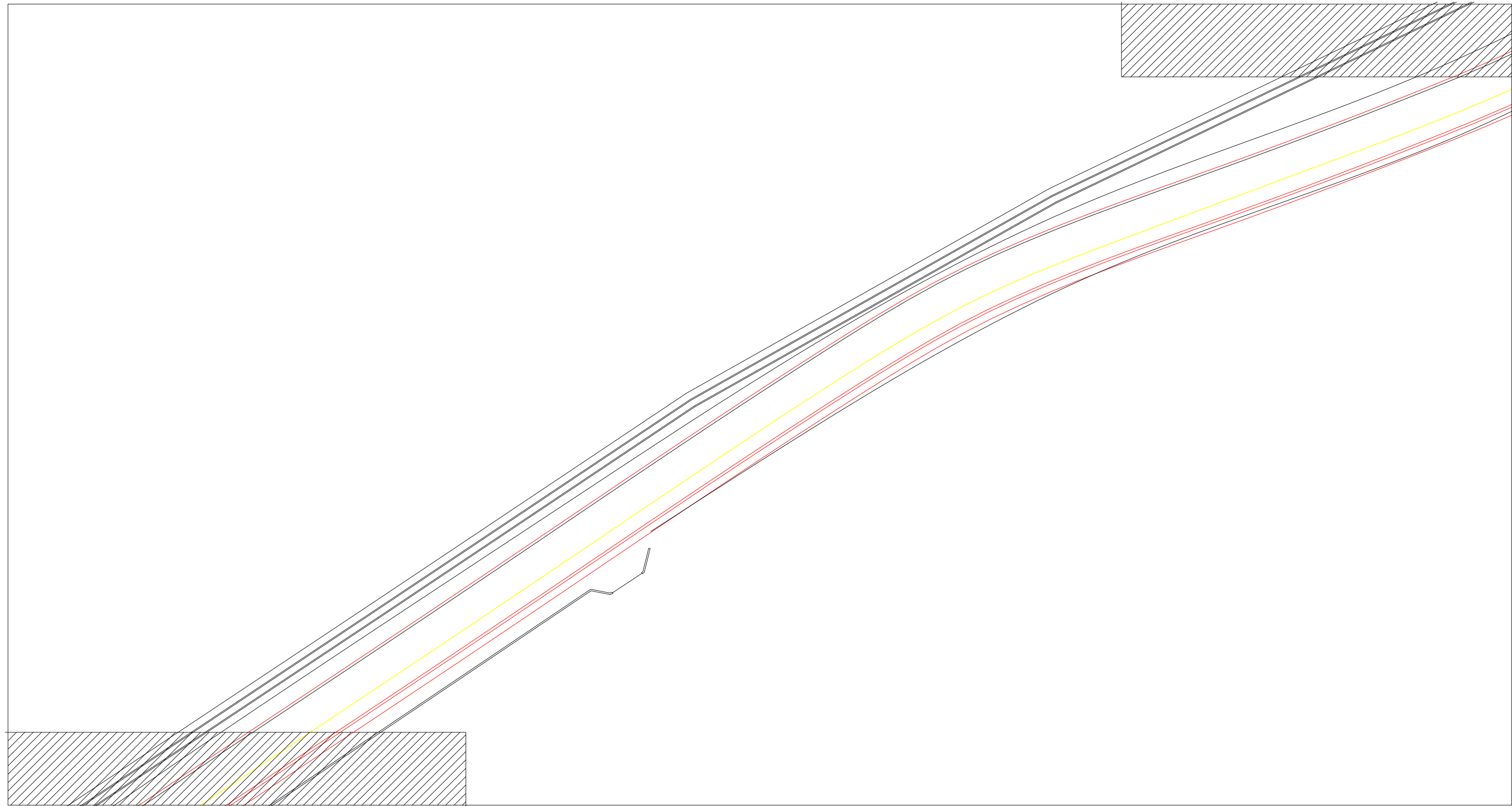


ENTRONCAMENTO
Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179
Caminho Municipal 1179
Alterações nas cores convencionais - Troço 2
março 2020
coordenador de projeto
topografia
projeto
desenho: João Coelho
imagens:

DGUO
Divisão Gestão Urbanística e Obras
09/21
ESCALA/s 1/5000 1/500





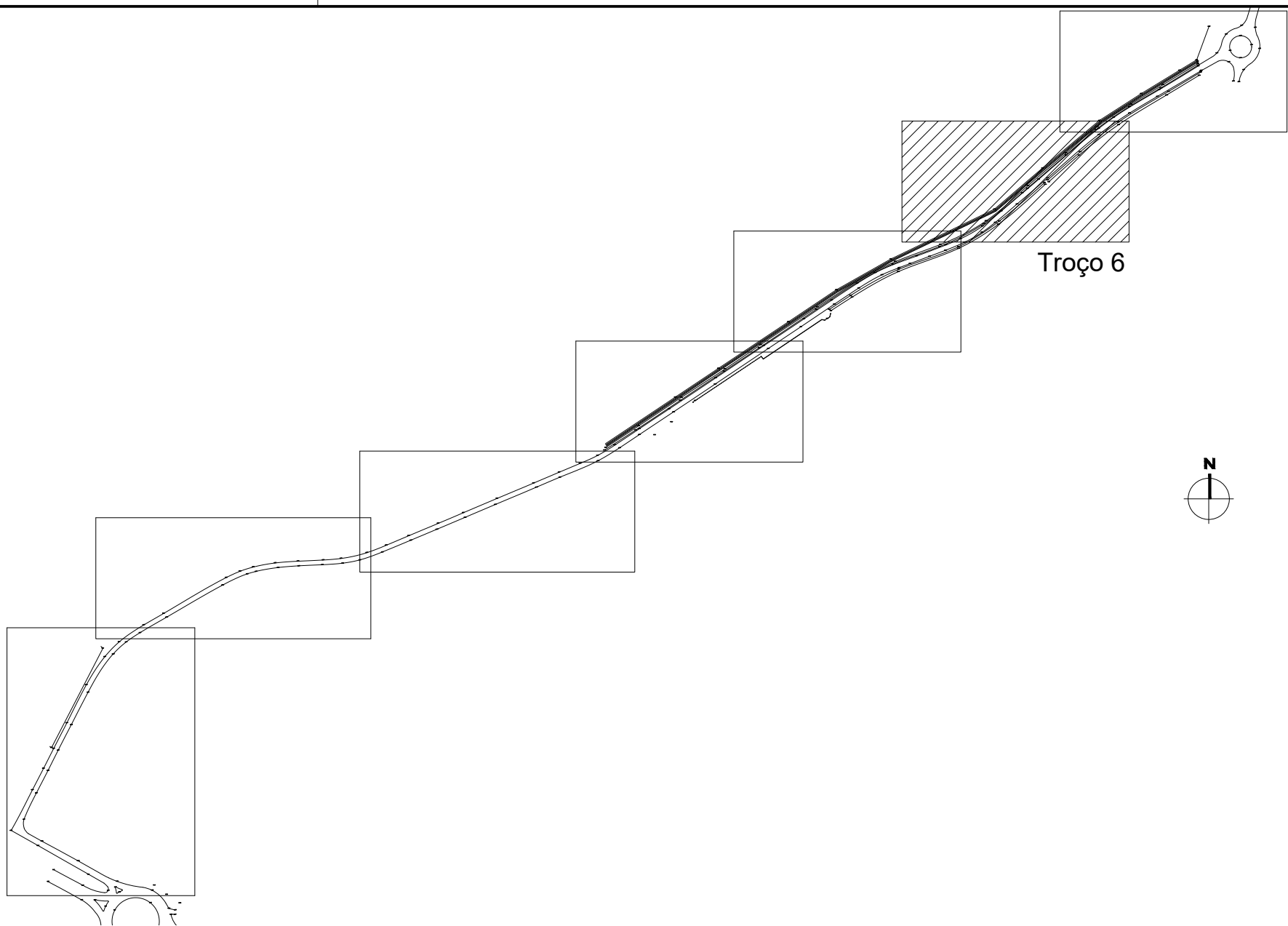
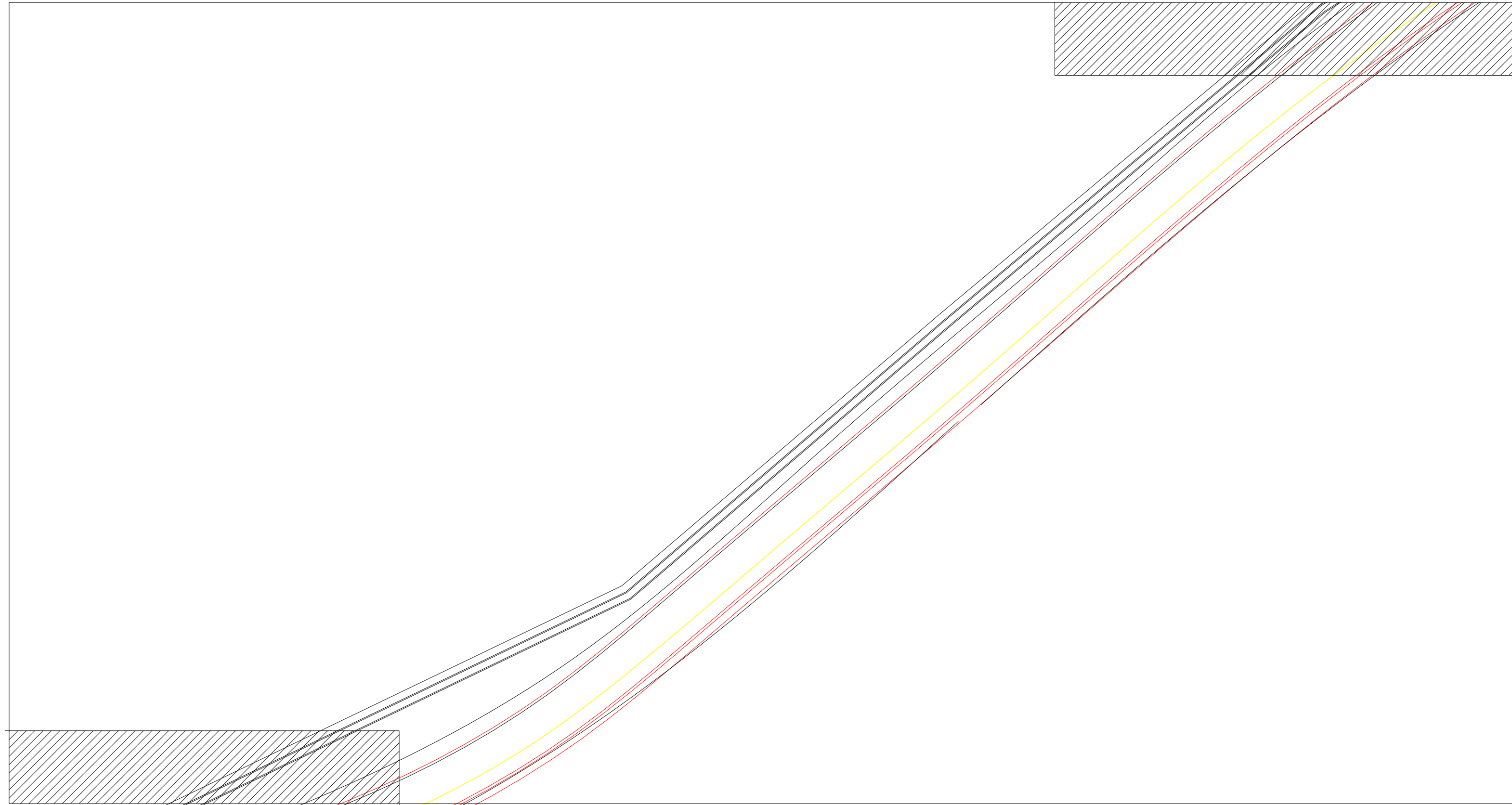


Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179
Caminho Municipal 1179
Alterações nas cores convencionais - Troço 5
março 2020

coordenador de projeto | topografia | projeto | desenhista: João Coelho | imagem:

DGUO
Divisão Gestão Urbanística e Obras

12/21
ESCALA/s 1/5000 1/500



Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179

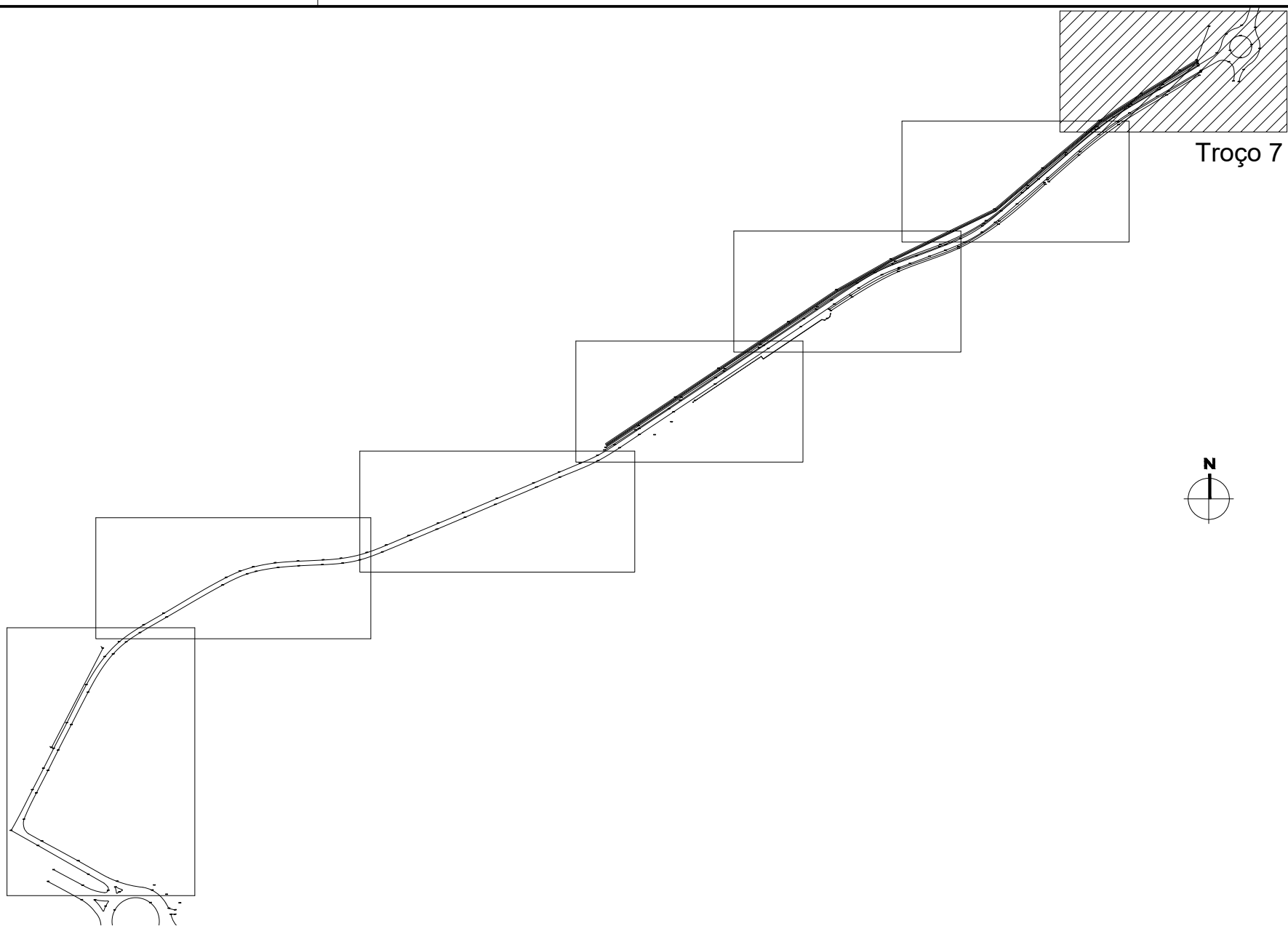
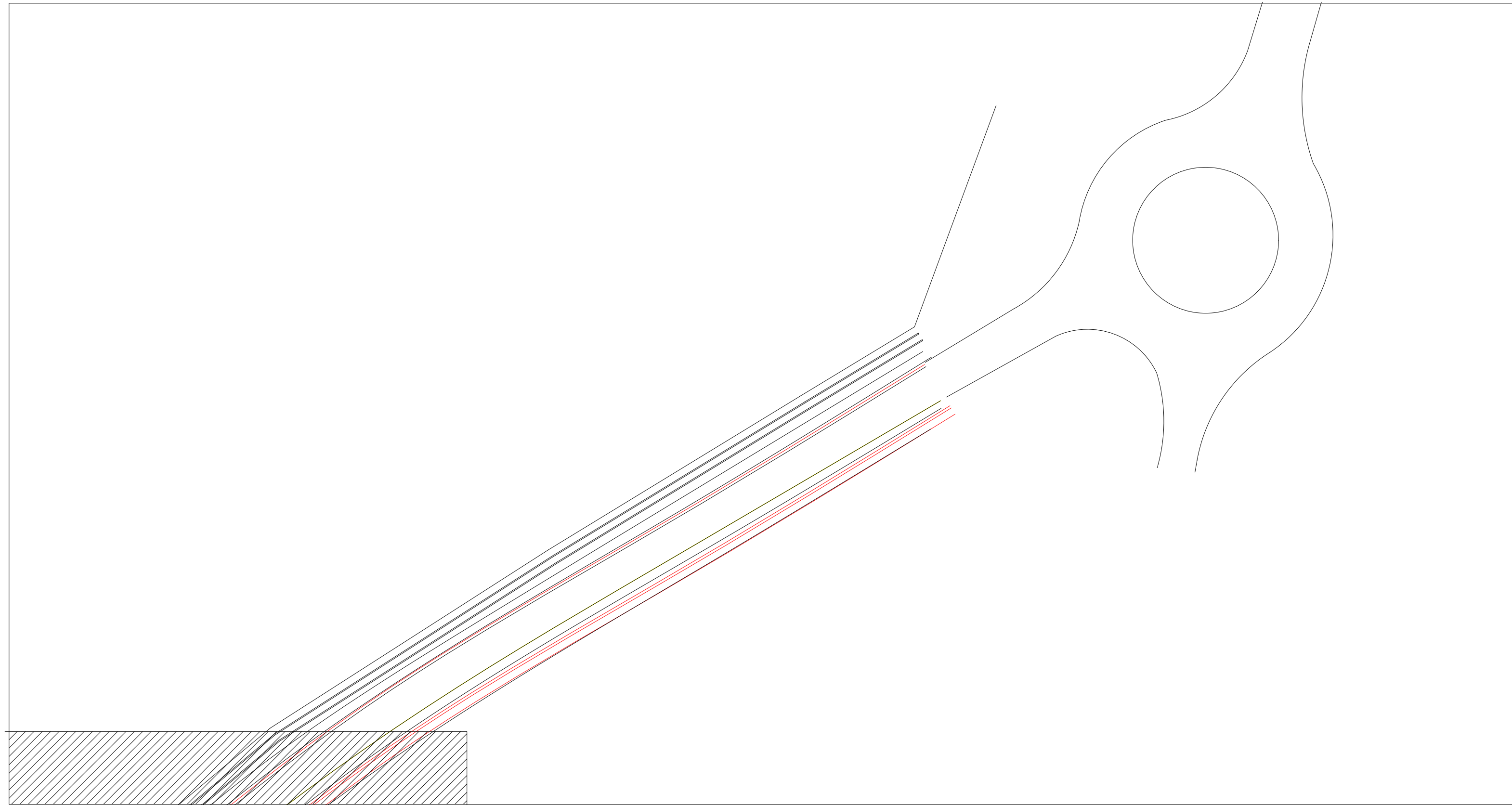
Caminho Municipal 1179
Alterações nas cores convencionais - Troço 6
março 2020

coordenador de projeto: | topografia: | projeto: | desenhado: João Coelho | imagem:

DGUO
Divisão Gestão Urbanística e Obras

13/21

ESCALA/s 1/5000 1/500



Troço 7



Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179

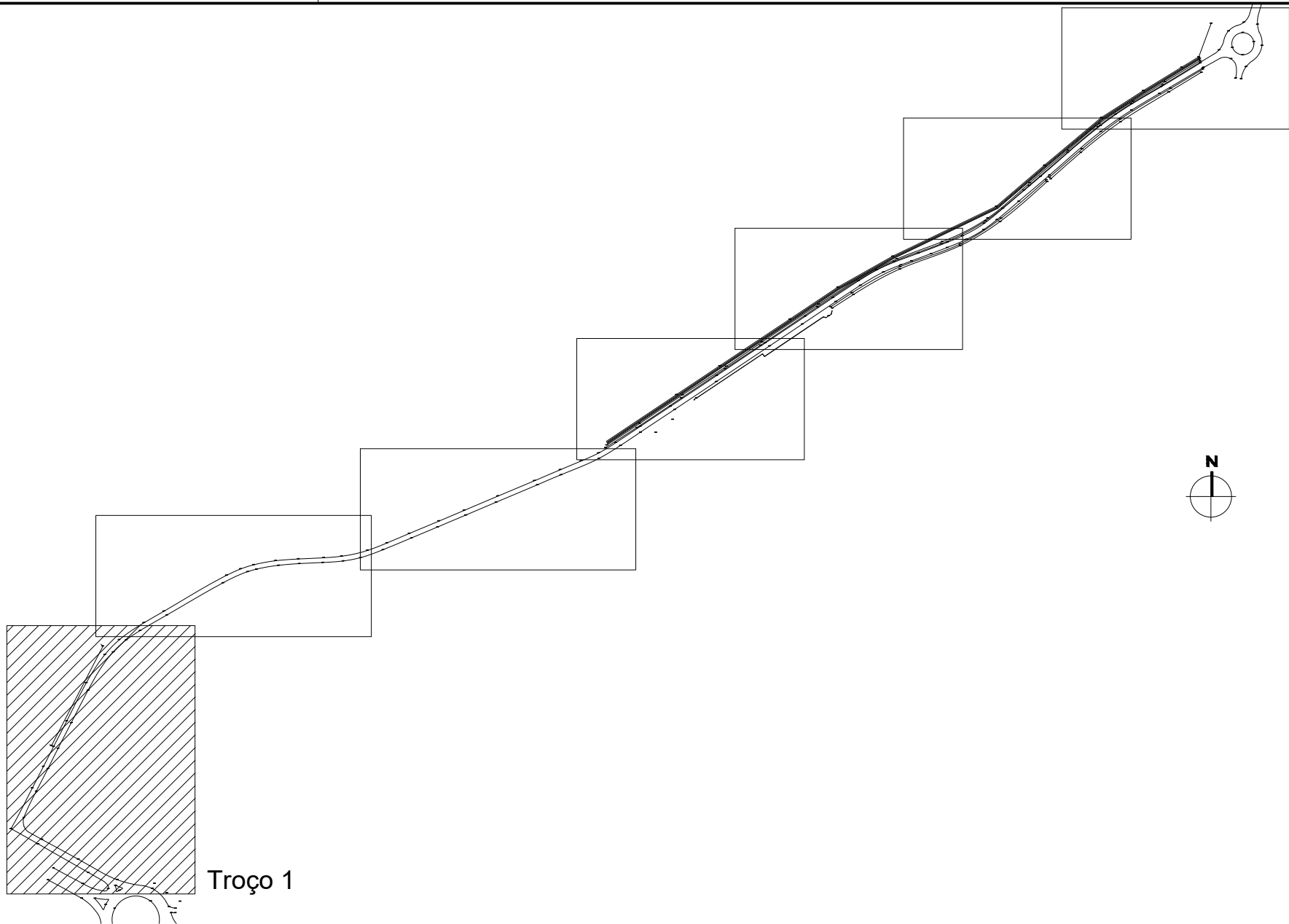
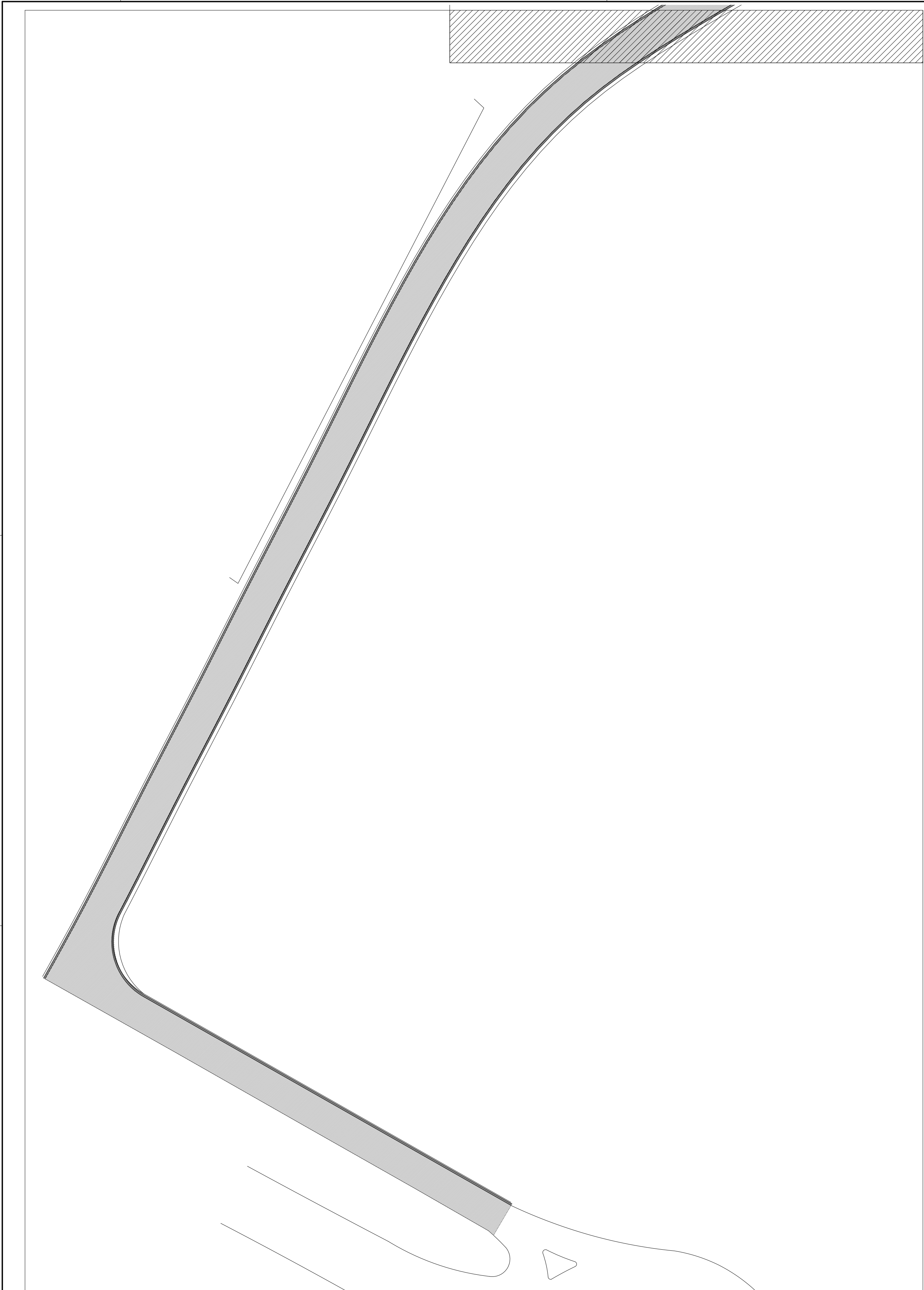
Caminho Municipal 1179
Alterações nas cores convencionais - Troço 7
março 2020

coordenador de projeto: | topografia: | projeto: | desenhado: João Coelho | imagem:

DGUO
Divisão Gestão Urbanística e Obras

14/21

ESCALA/s 1/5000 1/500



Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179

Caminho Municipal 1179
Versão Final - Troço 1
março 2020

coordenador de projeto:

topografia:

projeto:

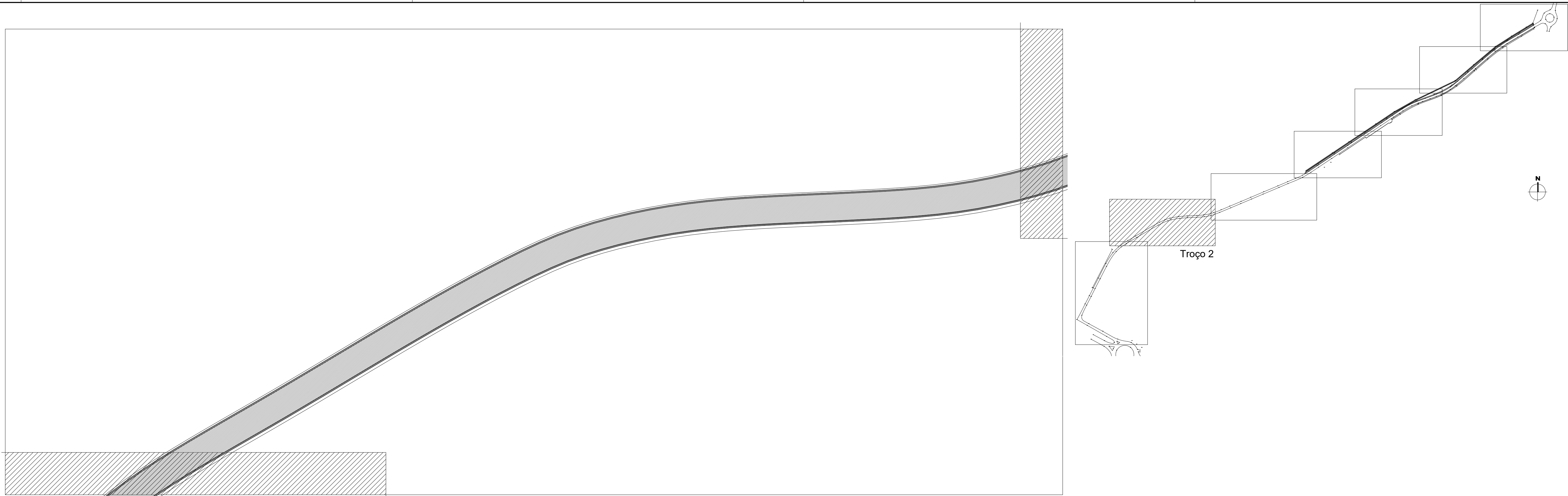
desenho: João Coelho

imagem:

DGUO
Divisão Gestão Urbanística e Obras

15/21

ESCALA/s 1/5000 1/500



Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179

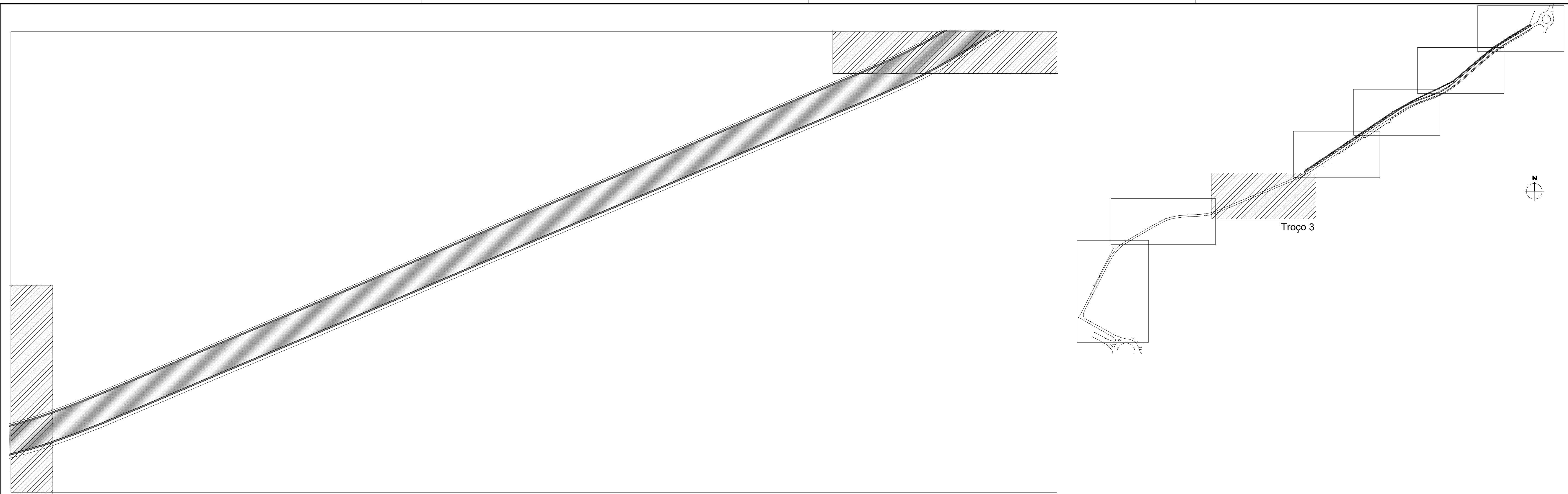
Caminho Municipal 1179
Versão Final - Troço 2
março 2020

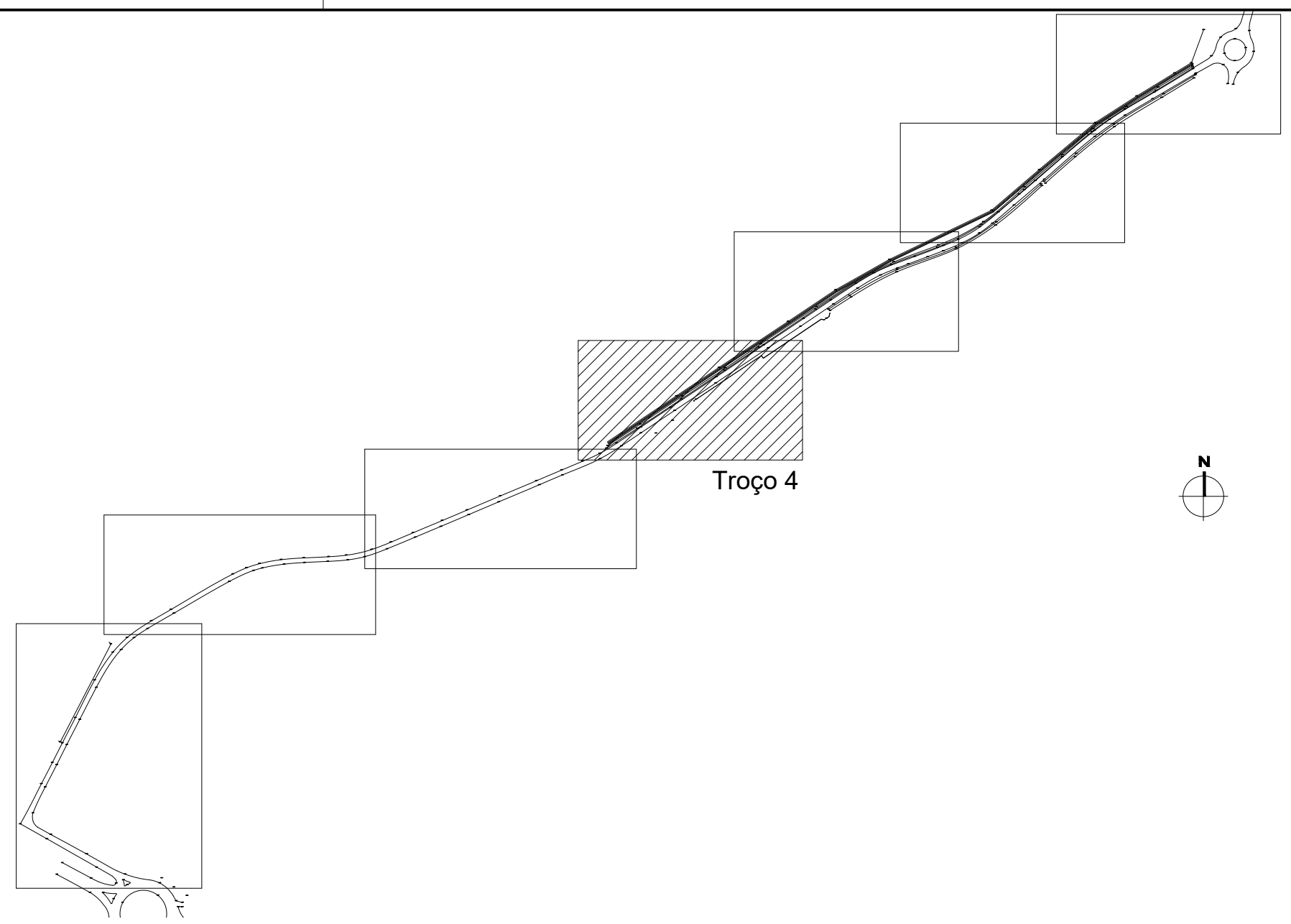
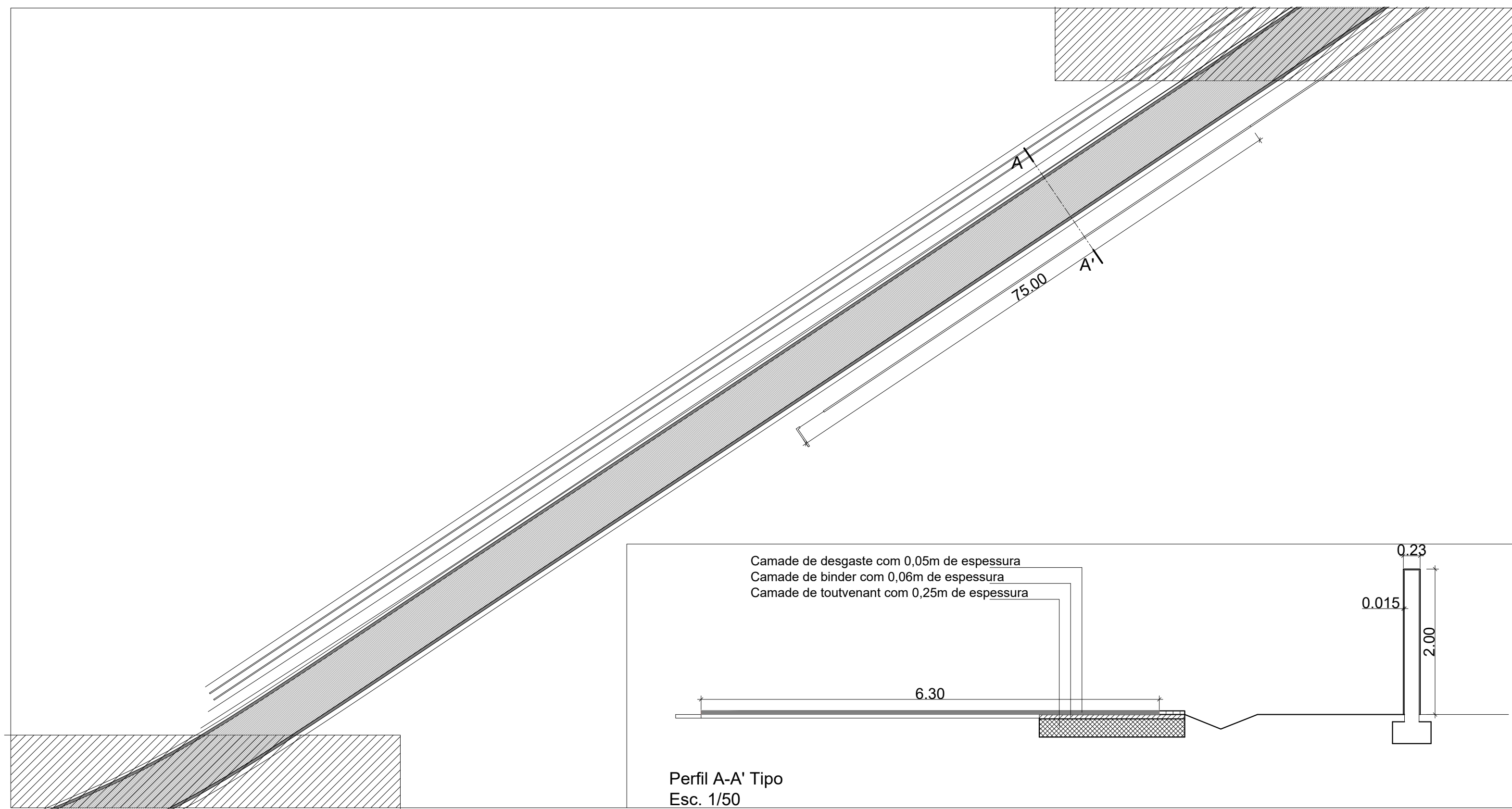
coordenador de projeto: | topografia: | projeto: | desenhado: João Coelho | imagem:

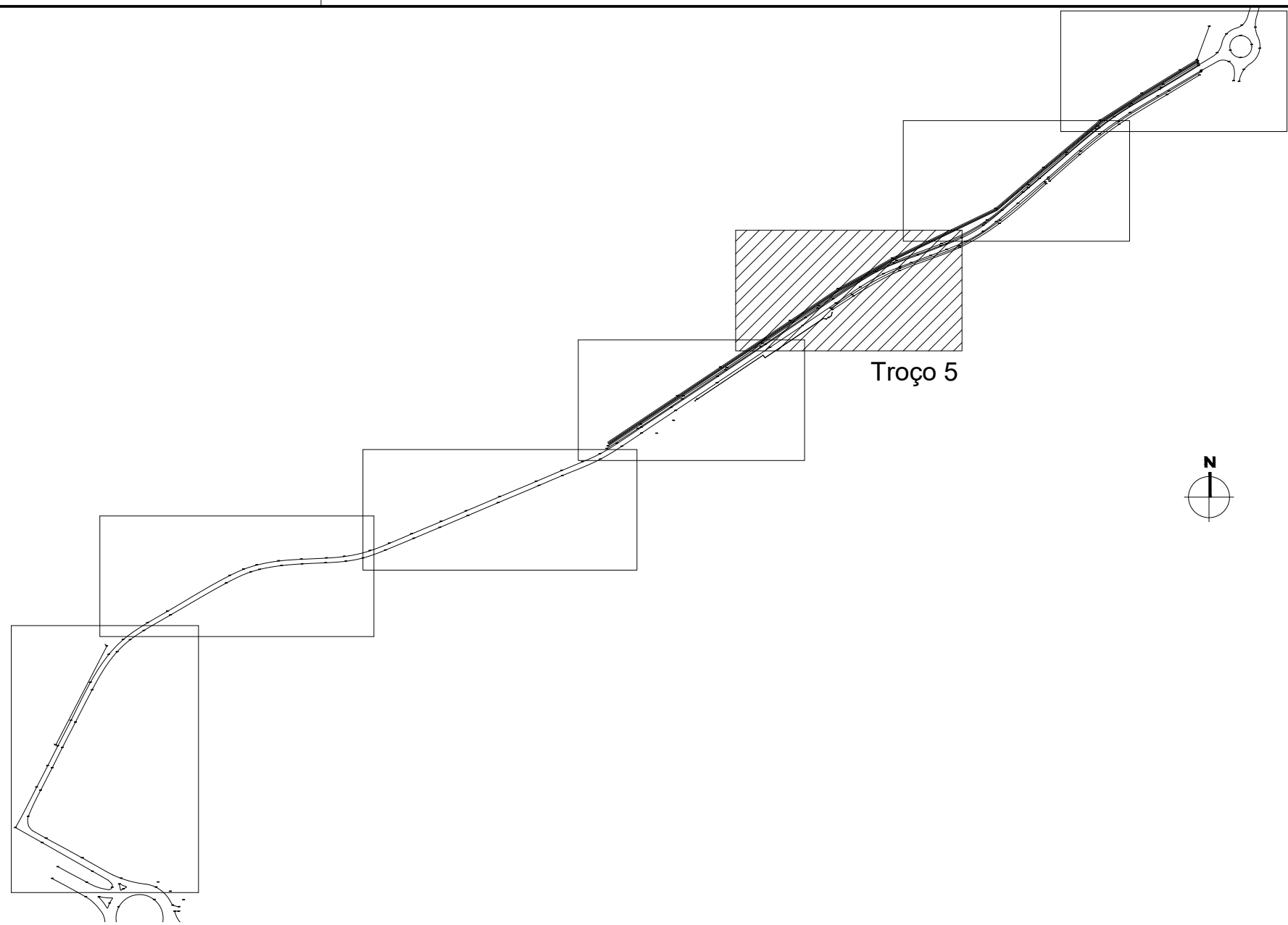
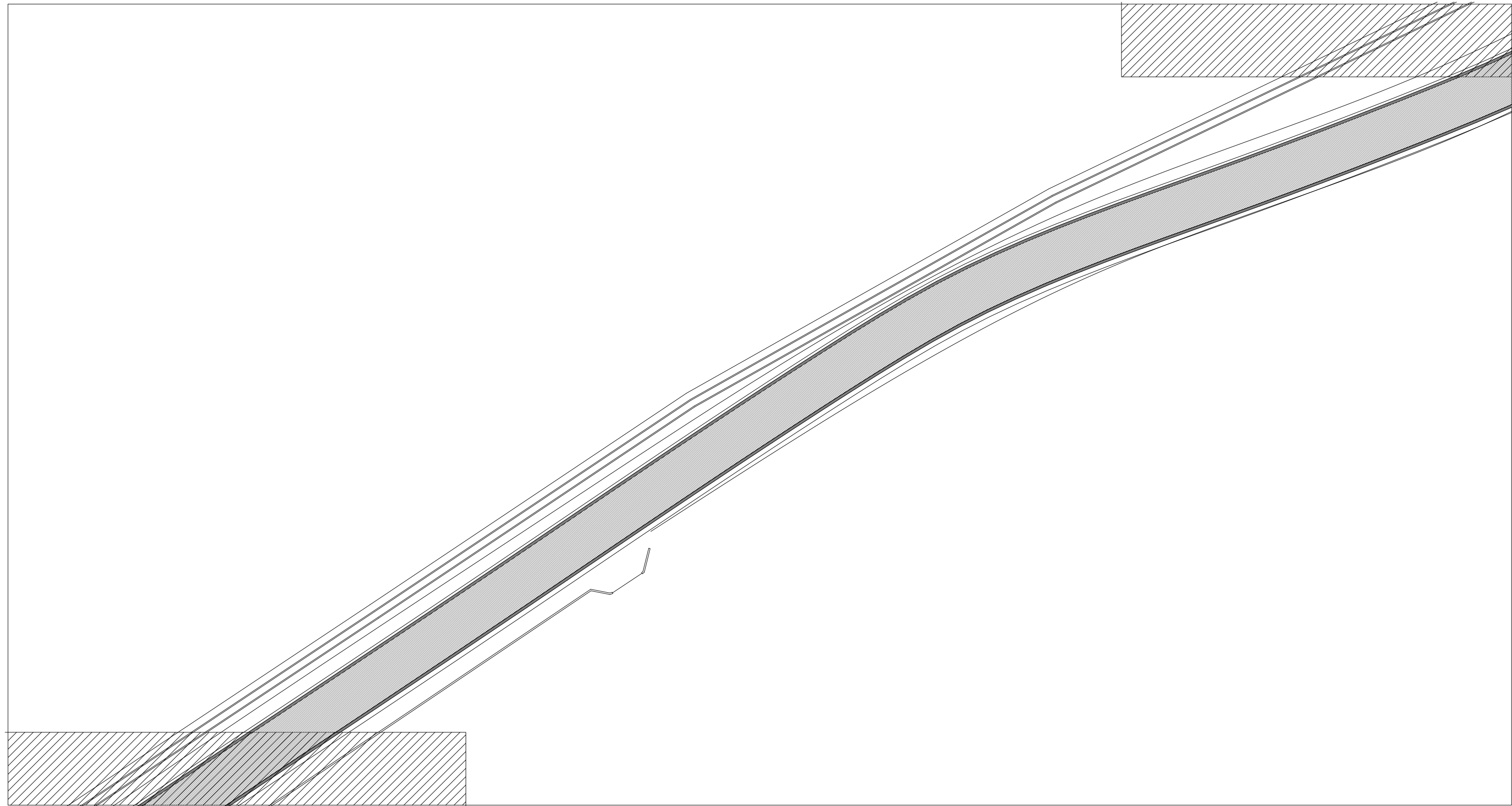
DGUO
Divisão Gestão Urbanística e Obras

16/21

ESCALA/s 1/5000 1/500







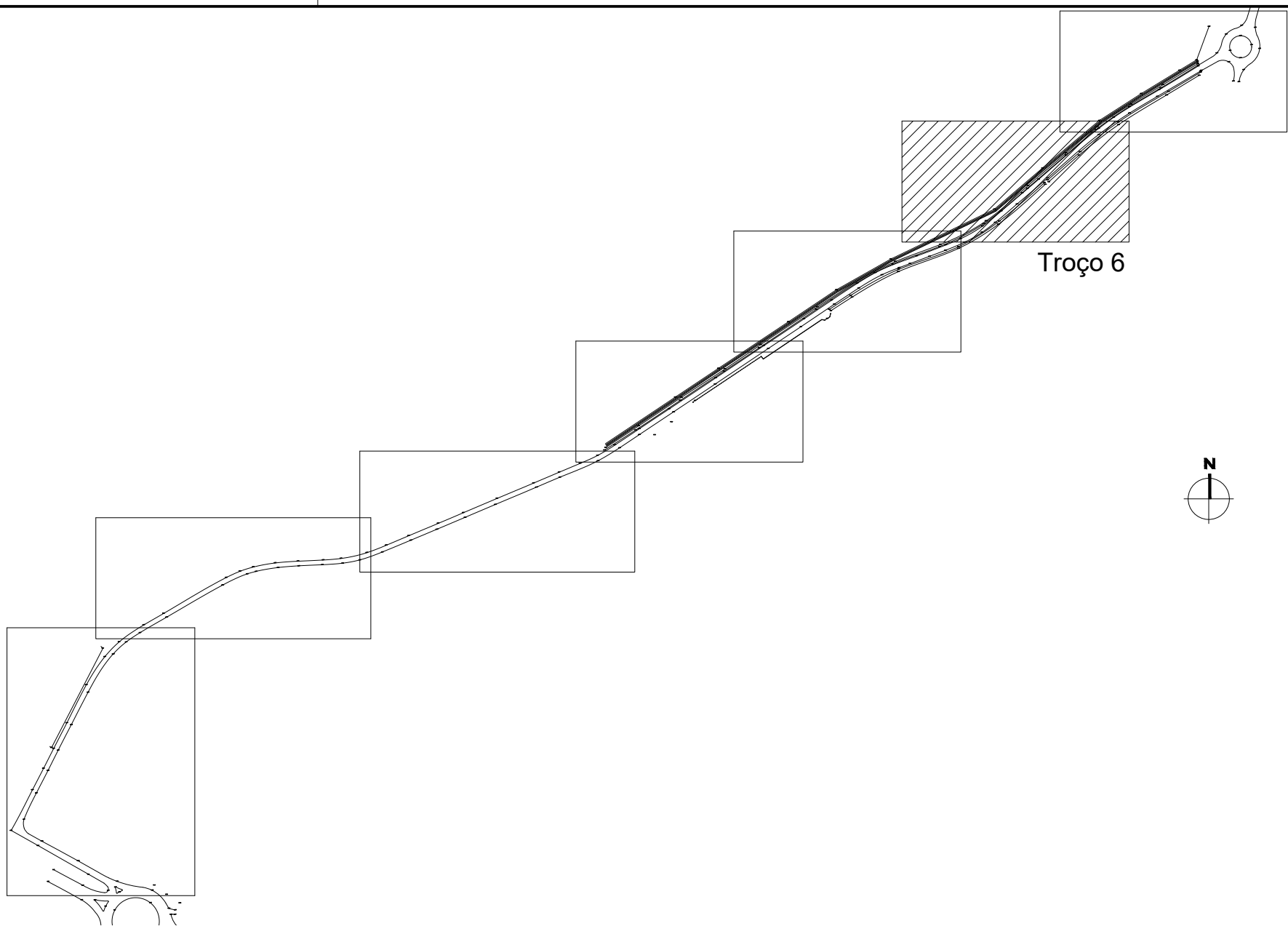
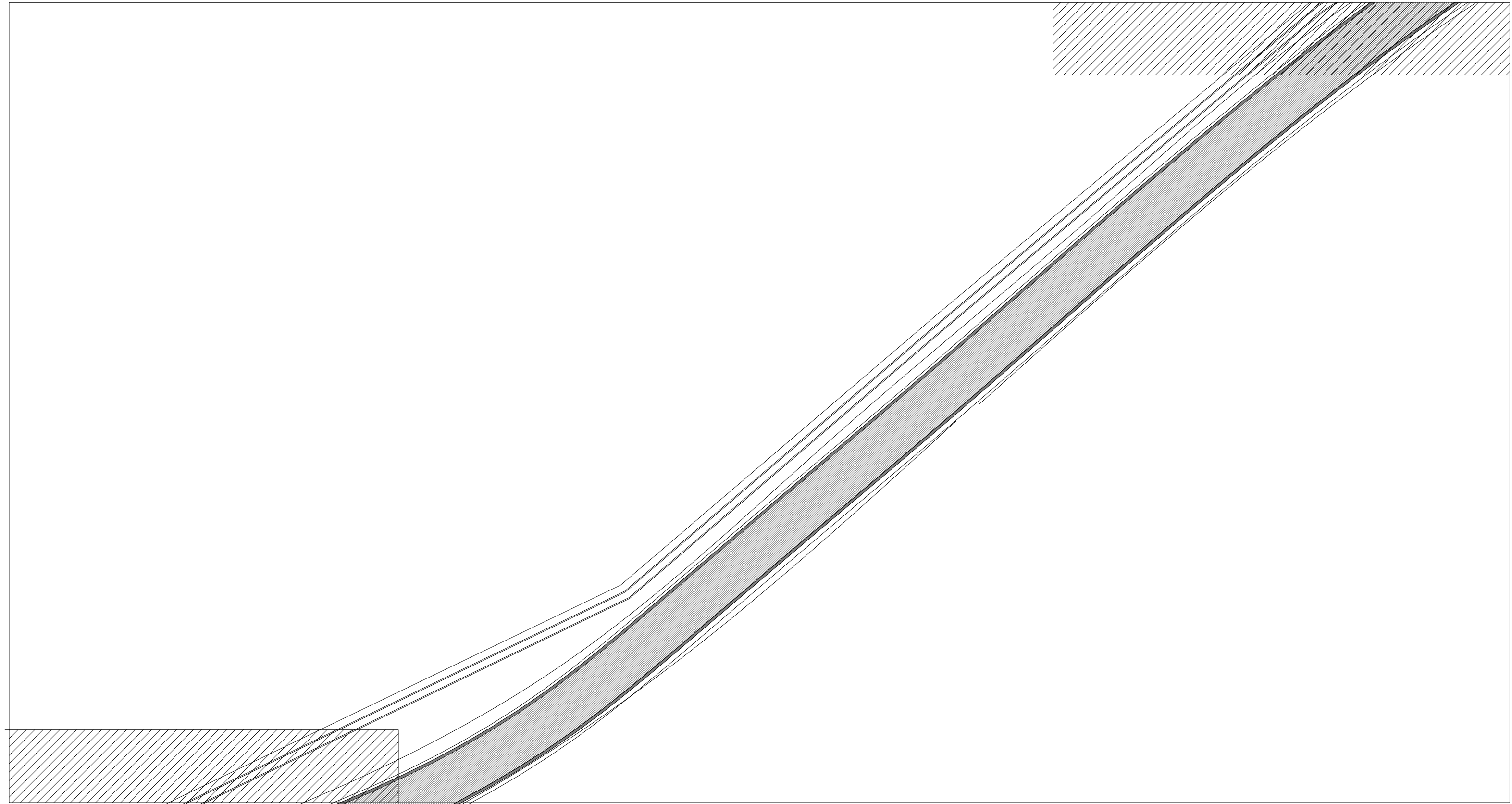
Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179
Caminho Municipal 1179
Versão Final - Troço 5
março 2020

DGUO
Divisão Gestão Urbana e Obras

19/21
ESCALA/s 1/5000 1/500

coordenador de projeto: topografia: projeto: desenho: João Coelho: imagem:

\\cmec02\utilizador_2\dguo\desenho\partilhada\caminho municipal 1179\projeto fev 2020.dwg



Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179

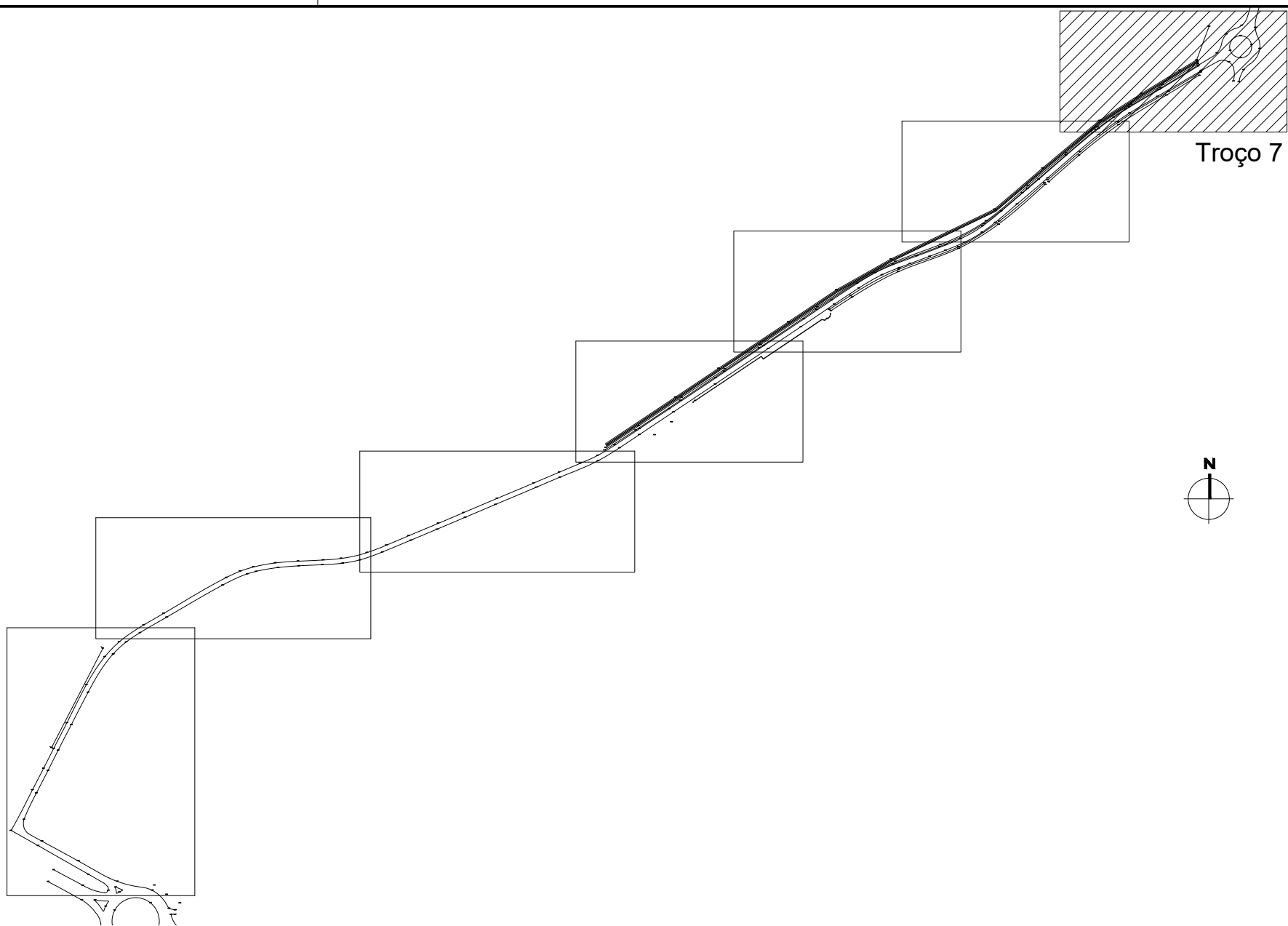
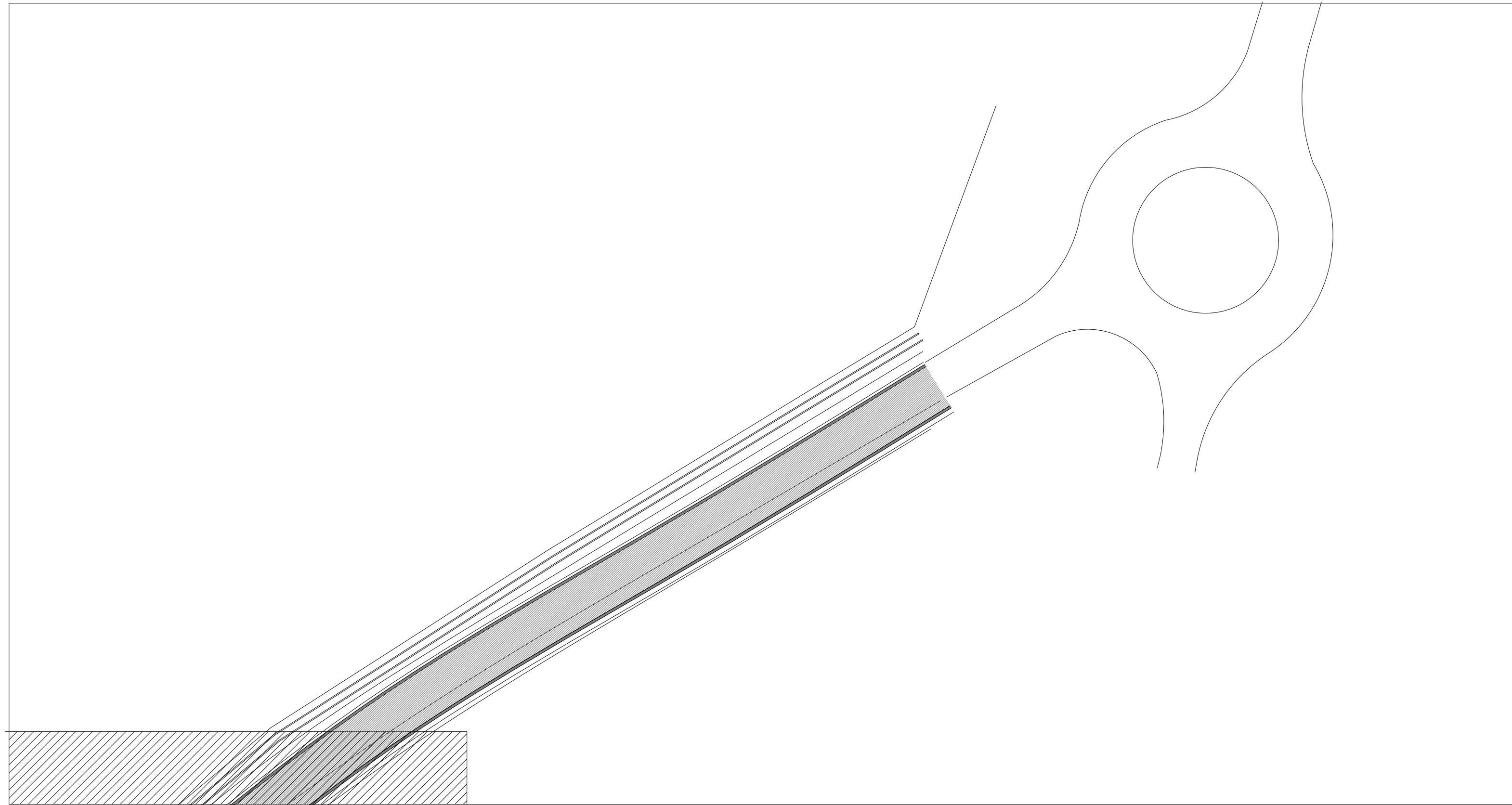
Caminho Municipal 1179
Versão Final - Troço 6
março 2020

coordenador de projeto: | topografia: | projeto: | desenho: João Coelho | imagem:

DGUO
Divisão Gestão Urbanística e Obras

20/21

ESCALA/s 1/5000 1/500



Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179
Caminho Municipal 1179
Versão Final - Troço 6
março 2020
coordenador de projeto: | topografia: | projeto: | desenho: João Coelho | imagem:

DGUO
Divisão Gestão Urbanística e Obras
21/21
ESCALA/s 1/5000 1/500

*Plano de Prevenção e Gestão de
Resíduos de Construção e
Demolição*

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Obra: Alargamento e repavimentação do Caminho Municipal 1179

Dono da obra: Câmara Municipal do Entroncamento

Local: Entroncamento

1. Introdução

O Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março, veio estabelecer o regime jurídico específico a que fica sujeita a gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, designados por resíduos de construção e demolição (RCD), compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

Neste âmbito, é previsto que nas empreitadas e concessões de obras públicas, o projeto de execução seja acompanhado de um Plano de Prevenção e Gestão de RCD (PPG), o qual assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas respetivamente aplicáveis, constantes do Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março e do Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro.

O Plano de Prevenção e Gestão de RCD pretende assegurar:

- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- A manutenção em obra dos RCD pelo mínimo tempo possível, que no caso dos resíduos perigosos, não pode ser superior a três meses.

Este documento foi elaborado com base no Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março e no Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro, através da consulta do mapa de quantidades previsto e por meio do estudo das atividades previstas. Foi ainda tido em consideração a localização da obra tendo em conta a sua proximidade aos locais adequados para a valorização e tratamento dos resíduos.

2. Âmbito de Aplicação

Aplicável aos estaleiros e frentes de obra em todas as fases de execução da empreitada. É de cumprimento obrigatório por parte do empreiteiro geral e respetivos subempreiteiros envolvidos na empreitada.

O PPG deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

3. Enquadramento Legal

No âmbito específico deste plano, deverá ser tida em consideração toda a legislação em vigor no que respeita a gestão de resíduos, designadamente:

- Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro: estabelece os princípios gerais da gestão de resíduos;
- Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março: estabelece o regime das operações de gestão de resíduos de construção e demolição;
- Portaria nº 209/2004, de 3 de março: Lista Europeia de Resíduos (LER);
- Portaria nº 335/2004, de 16 de maio: Guia de Acompanhamento de Resíduos (GAR);
- Portaria nº 417/2008, de 11 de junho: Transporte de Resíduos de Construção e Demolição

4. Especificações sobre as operações de gestão de RCD

A gestão dos RCD é da responsabilidade de todos os intervenientes no seu ciclo de vida, desde o produto original até ao resíduo produzido, na medida da respetiva intervenção no mesmo. Em caso de impossibilidade de determinação do produtor do resíduo, a responsabilidade pela respetiva gestão recai sobre o seu detentor. A responsabilidade das entidades referidas extingue-se pela transmissão dos resíduos a operador licenciado de gestão de resíduos ou, pela sua transferência, nos termos da lei, para as entidades responsáveis por sistemas de gestão de fluxos de resíduos.

Os solos e rochas que não contenham substâncias perigosas provenientes de atividades de construção devem ser reutilizados no trabalho de origem de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reparação, conservação, reabilitação, limpeza e restauro, bem como qualquer outro trabalho de origem que envolva processo construtivo. Estes solos e rochas também podem ser reutilizados noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou ainda em local licenciado pela câmara municipal, nos termos do artigo 1º, do Decreto-Lei nº 139/89, de 28 de abril.

A utilização de RCD em obra será feita em observância das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis, e na sua ausência, as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Os materiais que não seja possível reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização.

Nos casos em que não seja possível a triagem dos RCD em obra ou em local afeto à mesma, o respetivo produtor será responsável pelo seu encaminhamento para operador licenciado para esse efeito.

A deposição de RCD em aterro só é permitida após a submissão dos mesmos a triagem.

O produtor e o detentor devem garantir que os RCD sejam transportados de acordo com a Portaria nº 335/97, de 16 de maio (com exceção dos nº 5, 6 e 7, relativos à utilização da guia de acompanhamento de resíduos) e que o transporte é acompanhado por uma guia, cujo modelo consta na Portaria nº 417/2008, de 11 de junho.

O operador de gestão de RCD deve emitir um certificado de receção de RCD, e enviar ao produtor no prazo máximo de 30 dias, ficando com uma cópia do mesmo.

5. Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

1. Dados gerais da entidade responsável pela obra

1.1 Nome: Câmara Municipal do Entroncamento

1.2 Morada: Largo José Duarte Coelho

1.3 Freguesia: São João Batista

1.4 Concelho: Entroncamento

1.5 Telefone: 249 720 400

1.6 Fax: 249 718 615

1.7 e-mail: geral@cm-entroncamento.pt

1.8 NIFC: 501 120 149

1.9 CAE Principal:

2. Dados gerais da obra

2.1 Tipo de obra:

2.2 Código do CPV:

2.3 N° processo de Avaliação de Impacto Ambiental: não aplicável

2.4 Identificação do local de implantação: Caminho Municipal 1179

3. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)

3.1 Caracterização da obra a efetuar

3.1.1 Caracterização sumária da obra a efetuar:

A obra caracteriza-se por movimento de terra, desmatações e abates de árvores. Demolição de pavimentos e muro existentes, execução de rede de drenagem de águas pluviais e execução de pavimentos e sinalização.

3.1.2 Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no art. 2º do DL 46/2008, de 12 de março:

Serão aplicados os princípios da auto-suficiência, da responsabilidade pela gestão, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência.

3.2 Incorporação de reciclados

3.2.1 Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD:

Em virtude das características da obra não está prevista a incorporação de reciclados.

3.2.2 Reciclados de RCD integrados em obra:

Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (ton)	Qte integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
-----	0	0
Valor total		

3.3 Prevenção de resíduos**3.3.1 Metodologia de prevenção de RCD:**

Serão desenvolvidas ações de sensibilização, pelo empreiteiro, junto dos trabalhadores, com o objetivo de promover a sua adesão à correta deposição e triagem dos resíduos e dar a conhecer o plano de prevenção e gestão e prevenção de resíduos.

Considera-se o reaproveitamento de portão.

Os resíduos de natureza variável, resultantes da obra de construção (plásticos, cartão, etc.) deverão ser encaminhados para posterior valorização.

O empreiteiro será responsável pelo encaminhamento dos resíduos para operador de gestão licenciado e responsável pela instalação de triagem na obra a localizar junto à mesma.

3.3.2 Materiais a reutilizar em obra:

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (m2)	Qte a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Valor total		

3.4 Acondicionamento e Triagem**3.4.1 Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma:**

A triagem será feita em obra, com local de deposição junto ao estaleiro da obra, e o seu tempo de permanência no local será o mínimo possível, que no caso de resíduos perigosos não pode ser superior a três meses.

As atividades a desenvolver na obra originam resíduos de tipologia diversa, devendo existir, no estaleiro, big bag's e/ou contentores devidamente identificados com o tipo de resíduo a depositar.

3.4.2 Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade:

Não aplicável

3.5 Produção de RCD

Código LER	Quantidades produzidas (ton)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação
17 01 07	43,12	100	R5				
17 03 02	787,64	100	R5				
17 05 04	4945,78					100	D1
20 02 01	289,80	100	R3				

Segundo Anexo I da Portaria 209/2004, de 3 de março:

17 01 07- Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos não abrangidos em 17 01 06

17 03 02 – Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01

17 05 04 – Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03

20 02 01 – Resíduos biodegradáveis

Segundo Anexo III da Portaria 209/2004, de 3 de março:

R3 – Reciclagem/ recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo as operações de compostagem e outras transformações biológicas)

R5 – Reciclagem/ recuperação de outras matérias inorgânicas

D1 – Deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo, aterro sanitário, etc.)

Observações:

A lista de RCD apresentada é indicativa, assim como as suas quantidades. A presente lista e quantidades terá de ser aferida com maior rigor em fase de execução pelo adjudicatário. Não foram considerados alguns resíduos por não serem possíveis de contabilizar, como resíduos biodegradáveis resultantes do abate de árvores.

6. Conclusões

O presente documento constitui uma proposta do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição para a execução da obra **“Alargamento e repavimentação do Caminho Municipal 1179”** em cumprimento do artigo 10º do Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março.

Este plano serve de orientação à gestão de resíduos na obra, devendo ser desenvolvido e adaptado pelo empreiteiro, com a aprovação do dono de obra, caso se verifique a necessidade de o tornar mais ajustado à realidade da obra durante a sua execução.

Plano de Segurança e Saúde em Projeto

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE EM PROJECTO

ÍNDICE

1.	Introdução ao PSS	6
1.1.	Objetivo e Âmbito	6
1.2.	Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde para a Execução da Obra	7
2.	Descrição da Empreitada	8
2.1.	Memória Descritiva	8
2.2.	Descrição dos Trabalhos/ Fases da Obra	9
2.3.	Plano de Trabalhos/ Programação da Execução dos Diversos Trabalhos	10
2.4.	Mapa de Mão-de-obra	10
2.5.	Equipamento e Ferramenta Especial a Afetar à Execução da Obra	10
3.	Gestão de Segurança e Saúde no Estaleiro	11
3.1.	Difusão da informação sobre segurança	11
3.2.	Domínios de Responsabilidade de cada Interveniente (Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de outubro)	11
3.3.	Dever de informação	15
3.4.	Organização das Atividades de Segurança e de Saúde	16
3.4.1.	Coordenação das Atividades	17
3.5.	Políticas de Segurança, Integração de Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes	18
3.6.	Informação e Formação de Trabalhadores	19
3.7.	Registo de Acidentes	20
3.8.	Outros Documentos	20
3.8.1.	Identificação e Saúde dos Trabalhadores	20
3.8.2.	Seguros	21
4.	Gestão e Organização Geral do Estaleiro	22
4.1.	Gestão e Organização do Estaleiro	22
4.2.	Organograma Funcional da Empreitada	23
4.3.	Condicionantes Locais	23
4.4.	Plano de Sinalização Temporária na Via Pública	23
4.5.	Projeto de Estaleiro	24

4.5.1	Instalações Sociais e Equipamentos de Apoio.....	26
4.6.	Plano de Emergência	27
4.7.	Controlo de Visitantes	28
5.	Riscos evidenciados e medidas preventivas a adotar	29
5.1.	Trabalhos com Riscos.....	29
5.2.	Descrição dos Produtos e Materiais	32
6.	Compilação Técnica	33
7.	Anexos a Desenvolver pela Entidade executante.....	33
8.	Legislação Aplicável.....	33
ANEXO 1 – PLANO DE TRABALHOS/ PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS DIVERSOS TRABALHOS		36
ANEXO 2 – MAPA DE MÃO-DE-OBRA		37
ANEXO 3 – EQUIPAMENTO E FERRAMENTA ESPECIAL A AFETAR A EXECUÇÃO DA OBRA.....		38
ANEXO 4 – Minutas Tipo das Declarações.....		39
ANEXO 5 – TRABALHOS A SUBCONTRATAR.....		40
ANEXO 6 – ELEMENTOS DIVERSOS.....		41
ANEXO 7 – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO		42
ANEXO 8 – AÇÕES DE FORMAÇÃO		43
ANEXO 9 – REGISTO DE ACIDENTES		44
ANEXO 9.1 – RELATÓRIOS DA ENTIDADE EXECUTANTE		45
ANEXO 10 – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PSS-OBRA		46
ANEXO 11 – COMUNICAÇÕES PRÉVIAS		47
ANEXO 12 – ORGANOGRAMA FUNCIONAL DA EMPREITADA.....		48
ANEXO 13 – CONDICIONANTES LOCAIS.....		49
ANEXO 14 – PLANO DE SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA NA VIA PÚBLICA.....		50
ANEXO 15 – PROJETO DE ESTALEIRO.....		51
ANEXO 16 – LISTA DE TELEFONES DE EMERGÊNCIA		52
ANEXO 17 – PLANO DE VISITANTES.....		53
ANEXO 18 – AVALIAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DOS RISCOS.....		54
ANEXO 19 – PRODUTOS E MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS.....		55

ANEXO 20 – REGISTO DA ACTIVIDADE DE COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA	56
ANEXO 21 – ANEXOS A DESENVOLVER PELA ENTIDADE EXECUTANTE.	
REGISTO DAS ACTIVIDADES DE SEGURANÇA DA ENTIDADE EXECUTANTE	57

Empreitada: Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179

FICHA DE REGISTO DAS VERSÕES DO PSS

[illegible]

A – PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE EM PROJECTO

1. Introdução ao PSS

O presente Plano de Segurança e Saúde em Projeto (adiante designado por PSS), é referente à empreitada “**Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179**”, e destina-se a cumprir o previsto na Legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro.

Na elaboração do PSS, procurou-se identificar os diversos riscos associados às diferentes atividades, trabalhos, equipamentos e pessoas envolvidas na obra, e métodos de prevenção a utilizar, com vista à minimização dos acidentes de trabalho.

A Segurança reflete o comportamento profissional dos indivíduos. Todos os intervenientes em obra, nomeadamente, entidade executante, subempreiteiros diretos e sequentes, trabalhadores e trabalhadores independentes, deverão ter perfeito conhecimento da legislação e regime normativo aplicável e da obrigatoriedade do seu cumprimento.

1.1. Objetivo e Âmbito

Pretende-se que a segurança seja uma atividade de prevenção, planeada e programada começando na convergência de informações, dos projetistas, para a elaboração do presente PSS, passando pela preparação de obra, organização e montagem do estaleiro, culminando com a atuação dos diferentes intervenientes na obra e identificação dos aspetos que envolvam riscos para a segurança, e implementação de procedimentos preventivos.

Tal implica a satisfação de um conjunto de procedimentos e normas de segurança, a par de um sistema de responsabilização a todos os níveis, envolvendo todos os intervenientes no processo de conceção/construção. Esta responsabilização assenta também no princípio de que cada trabalhador é

responsável pela sua própria segurança e saúde, incluindo a de outros trabalhadores ou terceiros que possam ser afetados pelas suas ações.

Os objetivos últimos que se pretendam atingir podem sintetizar-se nos seguintes pontos:

- Redução dos índices de sinistralidade e se possível alcançar o “zero acidentes”;
- Obtenção de ganhos de produtividade a partir da melhoria das condições de trabalho;
- Melhoria da qualidade da obra em geral, decorrente da execução dos trabalhos em condições ergonómicas e de segurança mais adequadas, com a consequente redução de custos da não qualidade e não segurança.

O essencial da política de segurança do Município do Entroncamento é que todos os intervenientes da obra sintam que a segurança é um vetor fundamental do seu comportamento profissional.

1.2. Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde para a Execução da Obra

O PSS como documento formativo/informativo poderá ser policopiado. Tal processo permitirá informar cada interveniente das partes do PSS que lhe dizem respeito. Este deverá ser objeto de desenvolvimento e especificação pela Entidade Executante da obra, de modo a complementar as medidas previstas. Para o efeito de aprovação do PSS para a execução de obra, a Entidade Executante (EE) deverá, depois da Assinatura do Contrato, apresentá-lo, na maior brevidade possível, ao Dono de Obra (DO).

A preparação e atualização permanente do PSS para a execução de obra é responsabilidade da EE.

O PSS apresentado, contém uma parte B que corresponde à estrutura indicada, para o Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra,

conforme o disposto no Anexo II do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro. Na parte B deverão ser aditados um conjunto de documentos, que correspondem aos elementos constantes do Anexo III do diploma legal anteriormente mencionado.

Os documentos aditados deverão ser alvo de paginação com base no número do anexo em referência, seguindo o exemplo:

Anexo 1 – As páginas deverão respeitar a paginação de 1.1,1.2, ...

Anexo 2 - As páginas deverão respeitar a paginação de 2.1,2.2, ...

Deverão ainda fazer uma alusão à versão, seguindo o exemplo:

Pág.1.1/v1,

Assim, a estrutura exemplificada permitirá que qualquer aditamento, alteração ou substituição, que se faça ao presente PSS, seja facilmente perceptível pelo leitor.

Esta estrutura foi adotada de forma a ser possível cumprir com a filosofia de um só Plano de Segurança – duas fases.

2. Descrição da Empreitada

2.1. Memória Descritiva

A empreitada consiste essencialmente em trabalhos de movimentação de terras, pavimentos e rede de águas. Os trabalhos em causa da empreitada **“Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179”** serão realizados em área de intervenção situada no Entroncamento.

Os materiais a aplicar e respetivas técnicas de construção, estão contempladas nos elementos patentes a concurso.

Os riscos identificados nesta empreitada são de carácter especial, uma vez que se preveem os seguintes trabalhos:

- Exposição de trabalhadores a risco de:

- Soterramento, queda em altura, esmagamento, de montagem de elementos pré-fabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a risco grave, e/ou outros que não se prevejam aquando elaboração do presente PSS.

Os trabalhos descritos enquadram-se no art.º 7.º do DL n.º 273/2003, de 29 de outubro, e para a execução dos mesmos deverão prever-se, procedimentos de montagem/execução de trabalhos, a desenvolver no decurso de obra, com os seguintes aspetos:

- Descrição de todas as fases de execução;
- Aspetos de segurança a considerar nas fases descritas;
- Riscos/perigos identificados e as medidas preventivas associadas.

No decurso da empreitada deverão ser consideradas as necessárias, vedações/áreas de trabalho e procedimentos de segurança para as operações a realizar, de forma que as mesmas não ponham em causa a segurança de terceiros como sejam os transeuntes, viaturas ali estacionadas, ou afete a normal circulação.

2.2. Descrição dos Trabalhos/ Fases da Obra

Os trabalhos a executar na presente empreitada, são os que genericamente a seguir se discriminam (para um maior detalhe consultar o mapa de trabalhos/medição):

- Trabalhos Preparatórios;
- Movimento de Terras;
- Pavimentos;
- Sinalização;
- Rede de Drenagens de Águas Residuais.

2.3. Plano de Trabalhos/ Programação da Execução dos Diversos Trabalhos

Nenhum trabalho que envolva riscos deverá ser realizado de forma imprevista, não planeada e não considerada nos documentos do presente PSS.

Pretende-se com a planificação detalhada das atividades, identificar os períodos com maior incidência de trabalhos simultâneos, em que, como é sabido, a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho, ou doenças profissionais, é mais elevada.

O plano de trabalhos deve ser alterado sempre que se considere necessário por razões de segurança dos trabalhadores. Colocar no **Anexo 1**.

2.4. Mapa de Mão-de-obra

O Plano de Segurança e Saúde de fase de obra incluirá o plano da mão-de-obra, sendo elaborado numa tabela, contendo em linhas os meses do período de execução dos trabalhos e, em colunas os respetivos valores mensais e acumulados da carga de mão-de-obra, expressos em homens e/ou homens-hora.

O cronograma de mão-de-obra, expresso em homens-dia será uma ferramenta de grande utilidade para o Coordenador de Segurança em Obra, pois permitirá averiguar da necessidade de comunicação prévia.

Colocar no **Anexo 2**.

2.5. Equipamento e Ferramenta Especial a Afetar à Execução da Obra

O utilizador do equipamento deverá assegurar-se da operacionalidade ou bom estado de funcionamento do mesmo.

Competirá ao adjudicatário, durante o período de laboração do equipamento em obra, verificar as condições de segurança e de manutenção dos mesmos. Sempre que o Coordenador de Segurança solicitar a consulta das fichas

	PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE EM PROJECTO
	<i>Empreitada: Alargamento e Repavimentação do Caminho Municipal 1179</i>

técnicas/segurança e os mapas das revisões dos equipamentos, ou qualquer outro documento, os mesmos serão facultados. Colocar no **Anexo 3**.

3. Gestão de Segurança e Saúde no Estaleiro

3.1. Difusão da informação sobre segurança

A EE colocará em obra uma vitrina destinada a expor o seguinte:

- Informações relativas à segurança e saúde que decorrerão no estaleiro;
- Documentação imposta legalmente;
- Bem como todos os elementos que o coordenador de segurança achar convenientes.

Cada entidade empregadora deverá informar a EE da identidade dos técnicos afetos aos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho e dos representantes dos trabalhadores em matéria de segurança e saúde no trabalho, com vista à eventual convocatória para participação em reuniões, nos assuntos relacionados com a segurança e saúde nos trabalhos do estaleiro.

3.2. Domínios de Responsabilidade de cada Interveniente (Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de outubro)

Dono da Obra: Município do Entroncamento

Endereço: Largo José Duarte Coelho, 2330-078 Entroncamento

O dono da obra, pessoa coletiva por conta de quem a obra é realizada, deve:

- Nomear os coordenadores de segurança em projeto e em obra, nas situações referidas nos números 1 e 2 do artigo 9.º;
- Elaborar ou mandar elaborar o plano de segurança e saúde, de acordo com os artigos 5.º e 6.º;

- Assegurar a divulgação do plano de segurança e saúde, de acordo com o disposto no artigo 8.º;
- Aprovar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra;
- Comunicar previamente a abertura do estaleiro à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), nas situações referidas no n.º 1 do artigo 15.º;
- Entregar à EE cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como as respetivas atualizações;
- Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da obra;
- Se intervierem em simultâneo no estaleiro duas ou mais entidades executantes, designar a que, nos termos da alínea i) do n.º 2 do artigo 19.º, tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Assegurar o cumprimento das regras de gestão e organização geral do estaleiro a incluir no plano de segurança e saúde em projeto definidas no anexo I.

Autor (es) do projeto:

Especialidade: Coordenador do Projeto

Nome: Arq.º Francisco Varanda

Contacto: 249 720 400

Endereço: Largo José Duarte Coelho, 2330-078 Entroncamento

O autor do projeto da obra, adiante designado por autor do projeto, pessoa singular, reconhecida como projetista, que elabora ou participa na elaboração do projeto da obra, deve:

- Elaborar o projeto da obra de acordo com os princípios definidos no artigo 4.º e as diretivas do coordenador de segurança em projeto;
- Colaborar com o DO, ou com quem este indicar, na elaboração da compilação técnica da obra;

- Colaborar com o coordenador de segurança em obra e a EE, prestando informações sobre aspetos relevantes dos riscos associados à execução do projeto.

Entidade executante (EE):

Contacto:

Endereço:

A EE, pessoa singular ou coletiva que executa a totalidade ou parte da obra, de acordo com o projeto aprovado e as disposições legais ou regulamentares aplicáveis, pessoa autorizada a exercer a atividade de empreiteiro de obras públicas ou de industrial de construção civil, que esteja obrigada mediante contrato de empreitada com aquele a executar a totalidade ou parte da obra, deve:

- Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas e, se o plano de segurança e saúde for obrigatório nos termos do n.º 4 do artigo 5.º, propor ao dono da obra o desenvolvimento e as adaptações do mesmo;
- Dar a conhecer o PSS para a execução da obra e as suas alterações aos subempreiteiros e trabalhadores independentes, ou pelo menos a parte que os mesmos necessitam de conhecer por razões de prevenção, e assegurar que o PSS e suas alterações estejam acessíveis, no estaleiro;
- Assegurar a aplicação do plano de segurança e saúde por parte dos seus trabalhadores, de subempreiteiros e trabalhadores independentes.

A EE deve não apenas aplicar o PSS nas atividades que desenvolve durante a execução da obra, mas também assegurar que os subempreiteiros e os trabalhadores independentes o transmitam ao seu pessoal e façam respeitar todas as disposições aqui enunciadas, além de outras obrigações respeitantes ao funcionamento do estaleiro. Esta obrigação da EE articula-se com a

responsabilidade solidária que sobre ela impende pelo pagamento de coimas aplicadas a um subcontratado que infrinja as regras relativas à segurança e saúde no trabalho, se a EE não for diligente no controlo da atividade do subcontratado.

Deverá também:

- Elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que impliquem riscos especiais e assegurar que os subempreiteiros e trabalhadores independentes e os representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho que trabalhem no estaleiro tenham conhecimento das mesmas;
- Assegurar que os subempreiteiros cumpram, na qualidade de empregadores, as obrigações previstas no artigo 22.º;
- Assegurar que os trabalhadores independentes cumpram as obrigações previstas no artigo 23.º;
- Colaborar com o coordenador de segurança em obra, bem como cumprir e fazer respeitar por parte de subempreiteiros e trabalhadores independentes as diretivas daquele;
- Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização e gestão do estaleiro, incluindo a organização do sistema de emergência;
- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Organizar um registo atualizado dos subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados com atividade no estaleiro, nos termos do artigo 21º;
- Fornecer ao dono da obra as informações necessárias à elaboração e atualização da comunicação prévia;
- Fornecer ao autor do projeto, ao coordenador de segurança em projeto, ao coordenador de segurança em obra ou, na falta destes, ao dono da obra os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra.

Conforme o artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, a EE só pode iniciar a implantação do estaleiro depois da aprovação do dono de obra do plano de segurança e saúde para a execução da obra.

Ainda segundo aquele artigo, os subempreiteiros e os trabalhadores independentes devem cumprir o PSS para a execução da obra, devendo esta obrigação ser mencionada nos contratos celebrados com a entidade executante e o dono da obra.

A EE garante que os seus trabalhadores possuem os conhecimentos técnicos inerentes às tarefas que lhes forem confiadas, bem como dos riscos que lhes estão associados, e que dispõem de adequados equipamentos de trabalho, de proteção coletiva e de proteção individual.

A EE obriga-se a cumprir o estabelecido na legislação de proteção do meio ambiente, nomeadamente a manter em perfeito estado de limpeza os locais de trabalho, os espaços envolventes e as vias adjacentes. Em caso de incumprimento, o dono de obra reserva-se ao direito de mandar executar os trabalhos necessários, por conta da EE.

A EE é responsável por eventuais danos provocados pelo seu pessoal e dos subempreiteiros e procederá aos seguros necessários para cobrir as suas responsabilidades, cujas apólices apresentará ao dono de obra antes do início dos trabalhos e, posteriormente sempre que tal for solicitado.

3.3. Dever de informação

A EE visitará previamente o local onde irão decorrer os trabalhos, para se familiarizar com as condições de trabalho e tomar todas as medidas de segurança necessárias à sua execução.

A EE, antes de iniciar os trabalhos, obriga-se a tomar conhecimento:

- Dos riscos inerentes aos trabalhos a executar e das condições de trabalho particulares eventualmente existentes;

- Da sinalização a utilizar obrigatoriamente (painéis de informação, de aviso ou de proibição).

A EE, após notificação da adjudicação, deverá, antes do início dos trabalhos ou no prazo que lhe for estabelecido, fornecer ao Dono de Obra:

- Declarações da EE, do diretor técnico da empreitada, do representante da entidade executante, identificando o estaleiro e as datas previstas para início e termo dos trabalhos e a Identificação do Técnico de Segurança, Consultar **Anexo 4**.
- Indicação, quando for caso disso, dos trabalhos a subcontratar, identificando os subempreiteiros ou os trabalhadores independentes já contratados e, posteriormente, dos que vier a contratar, Consultar **Anexo 5**.
- Todos os elementos constantes no Anexo 6.

No caso dos trabalhos a desenvolver pela EE comportarem riscos de interferência¹ ou riscos especiais², cabe a esta informar o DO, para que este possa tomar as medidas necessárias para a proteção pessoal e instalações. Esta obrigação é também exigida no caso de riscos particulares inerentes aos materiais utilizados pela EE.

A EE informará imediatamente o Dono de Obra de qualquer circunstância externa que a coloque na impossibilidade de executar os trabalhos conforme as prescrições de segurança em vigor. Esta informação deverá ser confirmada por escrito no prazo de 24 horas.

3.4. Organização das Atividades de Segurança e de Saúde

A EE encarregar-se-á da organização da segurança dos seus trabalhos, assim como da segurança dos seus trabalhadores e dos seus subempreiteiros. A EE,

¹ Riscos suplementares que acrescem aos riscos próprios à atividade de cada empresa, podendo explicar-se pela presença de instalações, de materiais, e de atividades de diferentes empresas no mesmo local de trabalho.

² Vide trabalhos que implicam riscos especiais referidos no artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro.

para efetuar uma boa coordenação das atividades de segurança e saúde no trabalho, deverá exercer vigilância sobre todos os que, por sua conta, executam trabalhos no âmbito do contrato de empreitada.

A EE deverá assegurar uma vigilância adequada da saúde dos seus trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos no local de trabalho. Sempre que o Coordenador de Segurança o solicite, a EE obriga-se a confirmar a aptidão médica dos trabalhadores ao seu serviço.

Sempre que a dimensão do estaleiro ou o tipo de atividade o exigirem, a EE deve dispor de instalações e equipamentos adequados e de pessoas habilitadas para cuidar dos feridos ligeiros ou para administrar os primeiros socorros em caso de acidente. A EE é responsável pela evacuação dos feridos (trabalhadores) em estaleiro.

3.4.1. Coordenação das Atividades

Compete à EE assegurar a aplicação do plano de segurança e saúde, e das fichas de procedimentos de segurança por parte dos seus trabalhadores, de subempreiteiros e trabalhadores independentes.

Quando na obra existam, para além de trabalhadores da EE, trabalhadores de outras empresas, trabalhadores independentes subcontratados pela EE ou trabalhadores do DO, as medidas de segurança a tomar serão as determinadas no PSS e em conformidade com as disposições de segurança em vigor no Município do Entroncamento. Para este efeito o DO designará um Coordenador de Segurança na Obra.

O DO, ou o Coordenador de Segurança da Obra, poderão no decorrer dos trabalhos organizar reuniões de coordenação e de avaliação da segurança na obra, em que participarão:

Pelo Dono de Obra

Fiscal (ais)

O Coordenador de Segurança da Obra (quando for o caso)

Pela Entidade Executante

O Diretor Técnico da Empreitada;

O Técnico de Segurança e Saúde do Trabalho

Qualquer das partes pode, caso o entenda necessário, fazer-se assessorar nas reuniões por outros elementos.

Dessas reuniões poderá ser elaborada ata, exarada pela EE, que será aprovada e assinada pelas partes.

3.5. Políticas de Segurança, Integração de Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes

A EE deve assegurar que o PSS e as suas alterações estejam acessíveis a todos os intervenientes no estaleiro, bem como promover a divulgação do mesmo e obrigar os subempreiteiros e trabalhadores independentes ao cumprimento das medidas nele previstas, obrigatoriamente essa que deve ter expressão contratual.

Para tal, a EE deve fazer a entrega aos subempreiteiros dos elementos constantes do PSS que estabeleçam as medidas de prevenção de riscos profissionais correspondentes a cada operação incluída nos trabalhos a desenvolver por cada subempreiteiro / trabalhador independente. A entrega daqueles documentos deve ser acompanhada de uma declaração, constante no **Anexo 7**, de compromisso de execução das referidas medidas de prevenção por parte de cada subempreiteiro, a entregar ao Coordenador de Segurança em Obra antes da entrada deste em obra.

A EE deve colaborar com o Coordenador de Segurança em Obra, cumprir e fazer respeitar por parte dos subempreiteiros e trabalhadores independentes as diretivas daquele.

3.6. Informação e Formação de Trabalhadores

Neste capítulo devem ser contempladas modalidades de cooperação e difusão da informação aos trabalhadores afetos em obra como EE, subempreiteiros, técnicos de segurança e higiene no trabalho, trabalhadores por conta de outrem e trabalhadores independentes.

Nos termos do Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho, Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, e com as alterações impostas pela Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro, sobre segurança e saúde no trabalho, constitui obrigação da Entidade Executante e/ou Entidade Empregadora assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

A Formação e Informação dos trabalhadores poderão incluir ações de diversas ordens, de que se salientam:

- Proporcionar condições para a formação específica de trabalhadores;
- Promover ações de sensibilização para a generalidade dos trabalhadores;
- Calendarizar reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- Afixar informações gerais realçando aspetos essenciais.

Todas as ações do âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores devem ser registadas, incluindo nomeadamente, registos de presenças, tema abordado, duração, etc.

Devem ser promovidas ações de sensibilização que deverão ter lugar, quer num dos primeiros dias da abertura do estaleiro, quer durante a execução dos trabalhos com periodicidade previamente definida.

Estas ações deverão ser organizadas pela EE em consonância com o Coordenador de Segurança em Obra. Aditar no **Anexo 8**.

3.7. Registo de Acidentes

Sempre que ocorra um acidente (leve, grave ou mortal) deve ser efetuado um inquérito, registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente.

Em caso de acidente grave ou mortal, a entidade empregadora do sinistrado deve comunicar à ACT no prazo máximo de 24 horas.

A EE deve informar o DO, no caso de acidente grave ou mortal, tão rápido quanto possível, considerando que o dono de obra informará o IMPIC da ocorrência no prazo máximo de 24 horas.

O inquérito do acidente ocorrido será registado nas fichas de inquérito de acidente que as entidades oficiais (ACT) ou as Companhias de Seguros em geral utilizam e que contêm toda a informação que necessitam para os fins determinados na legislação específica aplicável, aditar ao Anexo 9.

No prazo máximo de uma semana após a data do acidente, a EE terá que enviar ao Coordenador de Segurança o relatório de inquérito de acidente. Esse relatório deve conter no mínimo as causas do acidente e as medidas de prevenção implementadas, destinadas a evitar a repetição de acidentes do mesmo tipo. Esses relatórios são anexados pela EE aos respetivos Registos de Acidentes de Trabalho, a aditar no **Anexo 9.1**. Neste anexo, deverão ainda ser aditados os quadros mensais de registo de acidentes e índices de sinistralidade que, deverão ser acompanhados por folha explicativa/instruções relativamente às fórmulas utilizadas entre outros aspetos.

3.8. Outros Documentos

3.8.1. Identificação e Saúde dos Trabalhadores

Nos termos do Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos.

Na ficha individual de cada trabalhador da obra terá que ser registada a data do último exame médico a que o trabalhador foi sujeito, e o resultado da inspeção médica, atestando a aptidão do trabalhador e data da próxima inspeção médica.

Deve para tal prever-se a forma de assegurar essa vigilância que incluirá exames de saúde obrigatoriamente nos seguintes momentos:

- No momento de entrada de cada trabalhador no estaleiro, se no último ano não foi sujeito a exame médico e consequentemente não existir ficha de aptidão;
- Com periodicidade mínima anual;
- Regresso ao trabalho após ausência superior a 30 dias.

O mesmo será dizer que a EE disporá de um serviço de apoio médico à obra a quem ficará cometida a vigilância da saúde dos trabalhadores, no mínimo nos moldes referidos no parágrafo anterior.

3.8.2. Seguros

Qualquer apólice descrita deverá ser válida no início da execução física dos trabalhos, devendo-se anexar cópias das apólices e comprovativo de validade.

Em caso algum é permitida a permanência no estaleiro de pessoas não cobertas pelo seguro, sendo a EE responsável por permitir a permanência de pessoas não cobertas por seguro no estaleiro. É igualmente da responsabilidade da EE assegurar que todos os trabalhadores da obra, sejam eles do quadro da firma, ou externos na prestação de serviços, estejam cobertos por seguros de acidente de trabalho.

4. Gestão e Organização Geral do Estaleiro

Para o efeito entende-se por Estaleiro os locais onde se efetuam os trabalhos incluídos na empreitada, bem como os locais onde se desenvolvem atividades de apoio direto àqueles trabalhos.

Carece de autorização pelo Município do Entroncamento a introdução ou utilização no interior das suas instalações de qualquer aparelho de registo de imagem.

Ao pessoal da EE, subempreiteiros e fornecedores é rigorosamente proibido o fornecimento para o exterior de informações ou imagens de qualquer natureza referentes aos trabalhos que se processam no estaleiro.

Aos trabalhadores que não respeitem estas condições ou as disposições do presente PSS para a Execução de Trabalhos para o Município do Entroncamento pode ser proibido o acesso aos locais de trabalho. O Município do Entroncamento reserva-se o direito de exigir a retirada do local de trabalho de qualquer elemento do pessoal ao serviço da EE, quando a sua presença se revele prejudicial ao bom andamento dos trabalhos ou à boa ordem no local, por motivos de natureza profissional ou disciplinar e por incumprimento das normas de segurança ou de instruções da fiscalização.

4.1. Gestão e Organização do Estaleiro

A EE não deve iniciar a implantação do estaleiro antes:

- Da aprovação pelo DO do respetivo Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra, quando o mesmo for obrigatório, ou enquanto não dispuser das necessárias Fichas de Procedimentos de Segurança; colocar cópia da notificação de aprovação no **Anexo 10**.
- De receber do DO a cópia da 1ª Comunicação Prévia, quando necessária, a qual deverá afixar no estaleiro em local bem visível;

- Colocar cópias das atualizações da Comunicação Prévia no **Anexo 11**.

4.2. Organograma Funcional da Empreitada

A entidade executante deverá elaborar o Organograma Funcional da Empreitada e afixá-lo no estaleiro, para que possa ser consultado por todos os trabalhadores presentes. Colocar no **Anexo 12**.

4.3. Condicionantes Locais

O estudo dos condicionamentos locais envolventes, com o registo de todos os elementos que possam interferir com os trabalhos, bem como identificar situações em que a implantação do Estaleiro ou as atividades a desenvolver possam por em causa a segurança da EE e de terceiros, será entregue, na medida do possível e face aos cadastros existentes, à entidade executante antes da assinatura do auto de consignação. A colocar no **Anexo 13**, por parte do DO. Na eventualidade da inexistência de cadastros do local/zona alvo de intervenção será fundamental que, a EE visite o local para efetuar as prospeções que achar necessárias.

A EE deverá tomar as medidas adequadas de forma a solicitar a neutralização ou a remoção de redes cujo funcionamento ponha em causa a segurança dos trabalhadores ou manter a funcionalidade das redes existentes no caso de a mesma não interferir com a segurança dos trabalhadores, e evitar acidentes durante a execução da obra.

4.4. Plano de Sinalização Temporária na Via Pública

Uma vez que na empreitada em título, se prevê a execução de trabalhos confinantes com a via pública a EE deverá tomar as medidas necessárias para garantir a funcionalidade das vias existentes ou proceder a desvios de tráfego, e garantir a segurança dos trabalhadores e terceiros, procedendo à

delimitação e proteção de circuitos pedonais e colocação de passadiços provisórios, respeitando sempre o Regulamento de Sinalização de Trânsito, as normas de segurança e as boas regras de execução.

Para o efeito deverá elaborar um Plano de Sinalização Temporária conforme o previsto no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro e posteriores alterações. Colocar no **anexo 14**.

4.5. Projeto de Estaleiro

Na elaboração do projeto de estaleiro deverá ser seguida a regulamentação específica aplicável, e, sem prejuízo da aplicação dessa regulamentação, todas as áreas do estaleiro têm que cumprir as regras indicadas neste PSS, e outras que o Coordenador de Segurança em Obra e/ou a Fiscalização determinem.

O Projeto do Estaleiro deverá identificar o limite do mesmo e definir objetivamente através de peças desenhadas e escritas, a implantação e características das instalações de apoio à execução dos trabalhos, dos equipamentos de apoio fixos, das infraestruturas provisórias e de todos os outros elementos que as características dos trabalhos, os métodos e processos construtivos a utilizar determinem. Deverá identificar ainda, por meio de sinalética no desenho:

- A localização das placas de, proibida a entrada a pessoas estranhas, uso obrigatório de capacete e botas, etc. ...;
- Circulação pedonal;
- Circulação rodoviária;
- Localização de contentores de lixo, armazenamento de materiais, casas de banho, ... e/ou outrem, que a EE considere relevante para apresentar na planta de estaleiro.

Pretende-se com isto que haja uma organização e arrumação dos vários elementos do estaleiro, de modo a:

- Reduzir ao mínimo os percursos internos;
- Prever meios para a manutenção e conservação das instalações sociais;
- Prever adequada limpeza de todas as zonas de passagem ou permanência dos trabalhadores;
- Otimizar o espaço ocupado, minimizando essa ocupação do espaço da via pública (passeios e faixas centrais).

Sem prejuízo do regulamentado, o projeto do estaleiro deverá respeitar, quando aplicável, os aspetos a seguir referidos. Os materiais e equipamentos utilizados na execução da obra, assim como os entulhos, situar-se-ão obrigatoriamente no interior da zona vedada, exceto se de outra forma for devidamente autorizado pela Coordenador de Segurança em Obra e/ou Fiscalização, devidamente assinalada nas peças do projeto do estaleiro.

Os acessos ao estaleiro, pedonais e rodoviários deverão ser obrigatoriamente independentes de forma a impedir o cruzamento de pessoas e veículos e conter a sinalização de segurança, de modo a assegurar que o acesso ao mesmo seja reservado apenas a pessoas autorizadas.

Só os veículos estritamente necessários à execução dos trabalhos ou ao transporte de materiais ou equipamentos estão autorizados a circular no estaleiro, e apenas pelo tempo necessário à realização daquelas atividades. A EE obriga-se a tomar todas as precauções necessárias para evitar que os seus veículos danifiquem ou sujem a rede viária. Caso contrário, suportará as respetivas despesas de reparação. Para tal deverá prever em estaleiro na saída e entrada de veículos um sistema de lavagem de rodas dos mesmos.

No fim do dia de trabalho todas as máquinas e aparelhos do Adjudicatário devem ser desligados e protegidos contra qualquer utilização abusiva.

Se no estaleiro intervierem em simultâneo duas ou mais EE, deverá designar-se uma entidade que tome as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas (art.º 17.º alínea h) do DL n.º 273/2003, de 29 de outubro). Para um controlo correto, a EE poderá providenciar um cartão de identificação para cada trabalhador, que o mesmo deixará na entrada do estaleiro. Na frente do cartão pode constar o nome do trabalhador, a sua categoria profissional, nome da entidade empregadora, e no verso um conjunto de regras básicas sobre prevenção e segurança na obra. O projeto de estaleiro e respetiva memória descritiva deverão cumprir os requisitos constantes no ponto 2 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro. Colocar no **anexo 15**.

Relativamente a alterações de estaleiro, a EE deverá remeter ao Coordenador de Segurança em Obra, com a antecedência de 5 dias úteis, as respetivas plantas específicas e memória descritiva respetiva, se necessário, para análise e validação e posterior aprovação pelo Dono de Obra.

Sem esta aprovação pelo DO, nenhuma alteração pode ser realizada no estaleiro, nem pode ser aberta qualquer frente de obra.

4.5.1 Instalações Sociais e Equipamentos de Apoio

As instalações do estaleiro devem ser reduzidas ao mínimo e dimensionadas e executadas tendo em atenção o espaço disponível na zona envolvente à obra, cumprindo o estipulado no Decreto n.º 46427 de 1965 – Regulamento das Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras.

Instalações Sanitárias:

Pé-direito mínimo:..... 2,60 m;
 Lavatórios:..... 1 unidade
 por 5 trabalhadores;
 Chuveiros: 1 unidade
 por 20 trabalhadores;

Urinóis: 1 unidade
por 25 trabalhadores;

Retretes: 1 unidade
por 15 trabalhadores;

Altura mínima das divisórias entre chuveiros e entre retretes: 1,7 m.

Quando a obra decorra em área não servida por rede de abastecimento de água, estas instalações serão servidas por água corrente, e os chuveiros serão servidos por água quente e fria.

Todas estas instalações serão objeto de limpeza e desinfeção diárias.

Refeitório e Cozinha:

- Refeitório será coberto e abrigado das intempéries, dotado de água potável e disporá de mesas e bancos em quantidade adequada ao número de trabalhadores da obra;
- Caso se justifique, junto ao refeitório deverá existir uma zona de cozinhas com chaminés e pias com água potável em quantidade adequada ao número de trabalhadores, onde estes possam preparar e tomar as suas refeições;
- Tanto o refeitório como a cozinha devem dispor de portas de abrir para o exterior e meios adequados de combate a incêndios;
- Refeitório e a cozinha a instalar no estaleiro da obra deverão respeitar um pé-direito mínimo de 2,50 m, e uma área mínima de portas e janelas de 1/10 da área do pavimento.

4.6. Plano de Emergência

Nos termos da legislação em vigor constitui obrigação da EE estabelecer as medidas a adotar em caso de ocorrência de acidente ou mesmo de uma catástrofe (incêndios, explosões, sismos, inundações, etc.). Deste modo deverá

a EE elaborar e manter devidamente atualizado um Plano sobre o sistema de emergência a implementar no estaleiro.

Este Plano é um documento dinâmico onde se identificam os possíveis cenários de emergência que podem ocorrer no estaleiro e que requerem uma atuação imediata e organizada de um grupo de pessoas especialmente preparadas para o efeito, antes que o acontecimento grave possa evoluir para uma dimensão descontrolada de consequências muito graves.

Entre aqueles cenários deve ser conferida particular atenção às medidas a adotar quanto à prevenção e combate a incêndio, primeiros socorros e evacuação de sinistrados ou outros trabalhadores em situações de emergência.

Deste modo competirá à entidade executante, a elaboração de um Plano de Emergência, que deverá prever, nomeadamente, o seguinte:

- Afixação na vitrina, lista de telefones de emergência, no **Anexo 16** apresenta-se a supra, à EE caberá os preenchimentos em falta;
- Planta de sinalização de segurança identificando, nomeadamente os meios de combate a incêndios, o posto/caixa de primeiros socorros, pontos de encontro, caminhos de emergência, etc.

Não deverão existir trabalhadores a laborar isoladamente, sendo as equipas constituídas, no mínimo, por dois trabalhadores.

4.7. Controlo de Visitantes

A entrada no estaleiro de pessoas estranhas à execução da empreitada requer autorização do Dono da Obra e ser do conhecimento do Coordenador de Segurança em Obra e/ou da Fiscalização e do Diretor da Obra, o qual deverá assegurar que os visitantes:

- Sejam acompanhados por pessoa conhecedora do estaleiro;
- Utilizam o equipamento de proteção individual obrigatório, incluindo capacete de proteção contendo na frente a inscrição "Visitante";

- Foram elucidados sobre os caminhos que devem utilizar e zonas de perigo.

Deverá também ser elaborada uma lista dos visitantes, onde se regista, para além dos seus nomes, a entidade que a solicitou e a data da sua realização. Plano de visitantes no **Anexo 17**.

5. Riscos evidenciados e medidas preventivas a adotar

5.1. Trabalhos com Riscos

Trabalhos	Riscos	Medidas Prevenção
Montagem de Estaleiro	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível e a nível diferente ▪ Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento ▪ Queda de objetos desprendidos ▪ Marcha sobre objetos ▪ Choque contra objetos imóveis ▪ Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas ▪ Projeção de fragmentos ou partículas ▪ Entaladela ou esmagamento por entre objetos ▪ Entaladela ou esmagamento por capotamento de máquinas ▪ Sobre esforços ou posturas inadequadas ▪ Contactos elétricos, Eletrocussão ▪ Explosão, Incêndio	▪ Preparação do trabalho, nomeadamente identificação de redes técnicas, consulta de cadastros ... ▪ Respeitar o relevo natural do terreno ▪ Manter os caminhos de circulação em estado adequado para a circulação ▪ Definir e sinalizar caminhos de circulação com largura suficiente para a circulação segura de camiões e peões ▪ Não trabalhar em condições atmosféricas adversas ▪ Utilizar os meios mecânicos de forma adequada (para arrancar elementos construtivos ou vegetativos de grande porte) ▪ Não utilizar os equipamentos para além das capacidades indicadas pelo fabricante ▪ Os trabalhadores devem ter formação e conhecimento dos riscos relativamente às atividades que se encontram a laborar
Desmontagens	▪ Esmagamento, corte, entalamento, traumatismo, ▪ Queda de pessoas ao mesmo nível ▪ Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas ▪ Projeção de fragmentos ou partículas ▪ Entaladela ou esmagamento por entre objetos ▪ Entaladela ou esmagamento por capotamento de máquinas ▪ Sobre esforços ou posturas inadequadas ▪ Contactos elétricos ▪ Explosão	▪ Planeamento dos trabalhos; - Retirar previamente elementos frágeis e equipamentos fixos (elementos pré-fabricados, árvores, ...) - Criação de distâncias e zonas de segurança - Utilização de plataformas de trabalho estáveis e seguras ▪ Selecionar local para depósito dos entulhos e removê-los com periodicidade; ▪ EPI's específicos (máscara anti poeira, luvas, protetores auriculares); ▪ Antes de se iniciar qualquer trabalho devem ser cortadas todas as infraestruturas;

Trabalhos	Riscos	Medidas Prevenção
	▪ Incêndio ▪ Exposição ao ruído e vibrações ▪ Outros (inundações por rutura de canalizações)	
Movimentação de materiais	▪ Queda de pessoas a nível diferente ▪ Queda de pessoas ao mesmo nível ▪ Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento ▪ Soterramento ▪ Choques ou pancadas por objetos móveis ▪ Projeções de fragmentos ou partículas ▪ Entaladela ou esmagamento por entre objetos ▪ Entaladela ou esmagamento por capotamento de máquinas ▪ Sobre esforços ou posturas inadequadas ▪ Contactos elétricos ▪ Explosão ▪ Atropelamento ou choque de veículos ▪ Exposição ao ruído, vibrações e poeiras	▪ Acessórios de sinalização e segurança devem encontrar-se sempre em situação operacional; ▪ Garantir a manutenção de acordo com as especificações do fabricante; ▪ Operador habilitado para o equipamento; ▪ Diariamente, o operador deve proceder à inspeção do equipamento; ▪ Interditar a permanência de pessoal, no raio de ação das manobras do equipamento, quando em laboração; ▪ Paletar e proteger os materiais para movimentação; ▪ Nomear um responsável para orientação das operações.
Infraestruturas elétricas	▪ Eletrocussão ▪ Contactos diretos: acontece quando um indivíduo entra em contacto com uma parte ativa de um circuito que está sob tensão. É o tipo de contacto que acontece quando alguém toca num elemento condutor de um circuito. ▪ Contactos indiretos: acontece quando um indivíduo entra em contacto com massas (partes metálicas) acidentalmente sob tensão. ▪ Explosão, Incêndio	Para proteção de pessoas: • Plataformas isolantes; • Tapetes isolantes; • Ferramentas isolantes; • Luvas isolantes; • Capacetes; • Botas para eletricista. Para proteção nas instalações contra contactos diretos: • Isolamento dos condutores; • Colocação de obstáculos; • Afastamento - distâncias de segurança; • Uso de tensão reduzida de segurança. Para proteção contra contactos indiretos: • Utilizar a tensão reduzida de segurança inferior aos limites considerados perigosos; • Utilizar de aparelhos com duplo isolamento; • Utilizar circuitos separados de segurança; • Utilizar ligações equipotenciais; • Ligação adequada das massas acessíveis dos aparelhos e/ou equipamentos elétricos em associação com dispositivos de corte automático dos circuitos de alimentação respetivos (disjuntores). ▪ Uso de EPI adequado – luvas e máscara

Trabalhos	Riscos	Medidas Prevenção
		- Entregar ao coordenador de segurança as fichas de segurança dos produtos utilizados, sempre que este as solicitar. - Os stocks devem ser geridos de modo que só exista em obra a quantidade mínima indispensável de produtos com riscos associados.
Trabalhos de construção civil	Diversos (com maior incidência os de soterramento e queda em altura)	A EE deve-se precaver dos riscos, com os quais se depara
Movimentação de terras	- Queda de pessoas a nível diferente - Queda de pessoas ao mesmo nível - Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento - Soterramento - Choques ou pancadas por objetos móveis - Projeções de fragmentos ou partículas - Entaladela ou esmagamento por entre objetos - Entaladela ou esmagamento por capotamento de máquinas - Sobre esforços ou posturas inadequadas - Contactos elétricos - Explosão - Atropelamento ou choque de veículos - Exposição ao ruído, vibrações e poeiras	- Acessórios de sinalização e segurança devem encontrar-se sempre em situação operacional; - Garantir a manutenção de acordo com as especificações do fabricante; - Entivação de valas e outras escavações a profundidades iguais ou superiores a 1,20m; - Operador habilitado para o equipamento; - Diariamente, o operador deve proceder à inspeção do equipamento; - Interditar a permanência de pessoal, no raio de ação das manobras do equipamento, quando em laboração; - Paletar e proteger os materiais para movimentação; - Nomear um responsável para orientação das operações.

A Entidade Executante, na adaptação do Plano de Segurança e Saúde para a fase de obra, define meios, equipamentos e metodologias de trabalho e aprofunda as medidas de prevenção – coletiva e individual – adequadas aos riscos identificados e outros que porventura possam surgir, da sua análise ou no decorrer dos trabalhos. A desenvolver no Anexo 18.

O Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro, e a Portaria n.º 988/93, de 6 de outubro, definem regras de utilização dos equipamentos de proteção individual, devendo estes ser utilizados sempre que os riscos existentes não

puderem ser evitados de forma satisfatória por meios técnicos de proteção coletiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho. Na definição dos EPI que cada trabalhador deverá utilizar, deverão distinguir-se os de uso permanente e os de uso temporário. Os primeiros destinam-se a serem utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no estaleiro. Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefa que desempenha e dependendo das condições de trabalho excepcionais a que este possa vir a estar sujeito.

5.2. Descrição dos Produtos e Materiais

A presente empreitada inclui alguns materiais com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

A EE, o Coordenador de Segurança em Obra e a Fiscalização identificarão outros materiais que considerem ser de integrar na lista, com vista a prever-se medidas especiais de manipulação de certos materiais, incluindo o correto armazenamento, o respeito pelas regras de utilização do fabricante e o uso do equipamento de proteção individual adequado. Colocar todas as informações relativas aos produtos e materiais no **Anexo 19**.

MATERIAIS	RISCOS	AVALIAÇÃO do RISCO		
		Baixo	Médio	Alto
Cimento	• Dermatoses • Problemas respiratórios		X	X
Betões e argamassas	• Dermatoses			X
Aditivos para argamassas e betões	• Dermatoses		X	
Inertes e material de escavação	• Silicose por sensibilidade a poeiras • Inflamação dos olhos		X	
Ligantes betuminosos	• Dermatoses • Intoxicações		X	

6. Compilação Técnica

No decorrer da empreitada, o dono de obra solicitará à entidade executante a remessa dos elementos necessários, para o desenvolvimento e atualização da Compilação Técnica da Obra.

A Compilação Técnica da Obra deverá incluir os elementos previstos no n.º 2 do art.º 16.º do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de outubro.

7. Anexos a Desenvolver pela Entidade executante

Todos os anexos a desenvolver, pela EE deverão ser aditados, a partir do **Anexo 1**, e deverão contemplar as regras do capítulo 1.2.

8. Legislação Aplicável

Na presente empreitada, a EE observará toda a regulamentação de segurança e saúde que se encontre em vigor, nomeadamente a seguinte:

1. ENQUADRAMENTO LEGAL DA SEGURANÇA NO TRABALHO:

- Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro (Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 92/57/CEE, de 24 de junho relativa a prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis);
- Decreto-Lei n.º 41821, de 11 de agosto de 1958 (Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil - RSTCC);
- Decreto-Lei n.º 46427, de 10 de julho de 1965 (Aprova o Regulamento das Instalações Provisórias ao Pessoal das Obras).

2. OCUPAÇÃO ESPAÇO PÚBLICO:

- Edital da Câmara Municipal do Entroncamento nº 249/2008, de 13 de março (Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Concelho do Entroncamento), na sua última redação;
- Decreto-Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro - Regulamento de Sinalização de Trânsito, na sua atual redação.

B – PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

ANEXO 1 – PLANO DE TRABALHOS/ PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS DIVERSOS TRABALHOS

Cronograma detalhado dos trabalhos

ANEXO 2 – MAPA DE MÃO-DE-OBRA

Cronograma detalhado das cargas de mão-de-obra

ANEXO 3 – EQUIPAMENTO E FERRAMENTA ESPECIAL A AFETAR A EXECUÇÃO DA OBRA

ANEXO 4 – Minutas Tipo das Declarações

ANEXO 5 – TRABALHOS A SUBCONTRATAR

Preencher tabela com os subempreiteiros afetos a cada mês, para a posterior atualização da Comunicação Prévia

ANEXO 6 – ELEMENTOS DIVERSOS

A entregar ao Coordenador de Segurança em Obra

ANEXO 7 – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

Declaração de compromisso pela entrega do PSS obra e cumprimento do mesmo

ANEXO 8 – AÇÕES DE FORMAÇÃO

Aditar elementos das ações de formação, ou informações relativas à calendarização das mesmas

ANEXO 9 – REGISTO DE ACIDENTES

Aditar fichas de inquérito de acidentes de trabalho, da companhia de seguros, da empresa do sinistrado.

ANEXO 9.1 – RELATÓRIOS DA ENTIDADE EXECUTANTE

Relatórios conclusivos do acidente, a entregar ao Coordenador de Segurança em Obra, no prazo máximo de uma semana

ANEXO 10 – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PSS-OBRA

Aditar fotocópia de aprovação pelo Dono de Obra do PSS fase obra

ANEXO 11 – COMUNICAÇÕES PRÉVIAS

Aditar fotocópias das Comunicações Prévias

ANEXO 12 – ORGANOGRAMA FUNCIONAL DA EMPREITADA

Aditar ao presente PSS e colocar na vitrina da obra

ANEXO 13 – CONDICIONANTES LOCAIS

A aditar ao presente PSS

ANEXO 14 – PLANO DE SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA NA VIA PÚBLICA

A aditar ao presente PSS

ANEXO 15 – PROJETO DE ESTALEIRO

O projeto de estaleiro, aditado pela EE, deve conter memória descritiva, informações sobre sinalização, circulação, utilização e controlo dos equipamentos, movimentação de cargas, apoios à produção, redes técnicas, recolha e evacuação de resíduos, armazenagem e controlo de acesso ao estaleiro conforme alínea g) do ponto 1- do art.11.º do DL 273/2003, de 29 de outubro, e as demais informações que a EE achar convenientes.

Aditar as seguintes alterações.

ANEXO 16 – LISTA DE TELEFONES DE EMERGÊNCIA

A EE deverá preencher os espaços em falta

ANEXO 17 – PLANO DE VISITANTES

Sempre que se verificarem visitas externas à empreitada a lista em anexo deverá ser preenchida

ANEXO 18 – AVALIAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DOS RISCOS

Avaliação e hierarquização dos riscos reportados ao processo construtivo, abordando operação a operação de acordo com o cronograma, com a previsão dos riscos correspondentes a cada uma por referência à sua origem, e das adequadas técnicas de prevenção que devem ser objeto de representação gráfica sempre que se afigure necessário.

ANEXO 19 – PRODUTOS E MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

Aditar informações relativas aos supra.

ANEXO 20 – REGISTO DA ACTIVIDADE DE COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA

ANEXO 21 – ANEXOS A DESENVOLVER PELA ENTIDADE EXECUTANTE. REGISTO DAS ACTIVIDADES DE SEGURANÇA DA ENTIDADE EXECUTANTE

- *Promover e verificar o cumprimento do plano de segurança e saúde, bem como das obrigações dos empregadores e dos trabalhadores independentes;*
- *Assegurar que os subempreiteiros cumpram, na qualidade de empregadores, as obrigações previstas no artigo 22.º;*
- *Assegurar que os trabalhadores independentes cumpram as obrigações previstas no artigo 23.º;*
- *Reuniões entre os intervenientes no estaleiro sobre a prevenção de riscos profissionais, com indicação de datas, participantes e assuntos tratados.*

Entroncamento, 11 de março de 2020

O Coordenador de Segurança em Projeto

**NUNO MIGUEL
RUFINO SANTOS**

Assinado de forma digital por
NUNO MIGUEL RUFINO SANTOS
Dados: 2020.03.11 12:16:34 Z

(Nuno Rufino)