



BRAGA
Cidade autêntica

**DMUOP – Direção Municipal de Urbanismo,
Ordenamento e Planeamento**

Divisão de Transito e Mobilidade

Aquisição de Serviços

Elaboração de estudos e projetos

Caderno de Encargos

PARTE III – TÉCNICAS ESPECÍFICAS

**Concurso Público para a Aquisição de Serviços para a
Elaboração de Estudo Prévio e Projeto de Execução**

Processo n.º CPI/3/21/DCP

Designação:

Variante do Cávado – Troço entre o Nó de Ferreiros e a
Av. do Estádio em Frossos

ÍNDICE

PROJETO

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE III – TÉCNICAS ESPECÍFICAS - RODOVIA

Conteúdo

Caderno de Encargos.....	1
ÍNDICE.....	i
PROJETO	i
CADERNO DE ENCARGOS	i
CAPÍTULO I.....	1
DISPOSIÇÕES GERAIS.....	1
Cláusula 1.ª.....	1
Objeto.....	1
Cláusula 2.ª.....	1
Âmbito.....	1
Cláusula 3.ª.....	12
Documentação a Fornecer pelo Município de Braga	12
Cláusula 4.ª.....	12
Prazo de Execução.....	12
Cláusula 5.ª.....	14
Preço base	14
CAPÍTULO II.....	14
OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO	14
Cláusula 6.ª.....	14
Meios a afetar à prestação de serviços	14
CAPÍTULO III.....	17
OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO DE BRAGA.....	17
Cláusula 7.ª.....	17
Condições de Pagamento	17
CAPÍTULO IV	21
INCUMPRIMENTO E SANÇÕES CONTRATUAIS	21
Cláusula 8.ª.....	21
Sanções por Atraso no Cumprimento da Aquisição de serviços	21
CAPÍTULO V	22
SEGUROS e CAUÇÃO	22

Cláusula 9.ª.....	22
Seguros	22
a) Apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Geral e Profissional	22
b) Apólice de Seguro de Acidentes de Trabalho.....	22
ANEXOS	23

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Cláusula 1.^a Objeto

1. Constitui objeto do presente caderno de encargos a definição das condições e requisitos técnicos a respeitar na aquisição de serviços para a elaboração do Estudo Prévio e Projeto de Execução da “Variante do Cávado – Troço entre o Nó de Ferreiros e a Av. do Estádio em Frossos”.
2. Integra ainda a elaboração de todos os estudos e relatórios necessários às aprovações ambientais previstas na legislação em vigor, nomeadamente em processo de avaliação ambiental para obtenção de declaração ambiental favorável (DIA e /ou DCAPE) bem como a Coordenação de Segurança em Projeto.
3. O projeto a desenvolver respeita a obra de Categoria III conforme Anexo II da Portaria 701-H/2008 de 29 de Julho.
4. Se outras condições não estiverem fixadas no presente caderno de encargos, os estudos devem ser elaborados de acordo com o especificado na Portaria n.º701-H/2008, de 29 de Julho, e compreenderão as seguintes fases:
 - Estudo Prévio;
 - Projeto Base;
 - Projeto de Execução;
 - Assistência Técnica.
5. No caso dos projetos parcelares relativos às obras de arte (Projetos P06, P07 e P08) os estudos comportarão as fases de:
 - Estudo Prévio e Projeto de Execução;
 - Assistência Técnica

A desenvolver nos moldes neles estipulados.

Cláusula 2.^a Âmbito

1. O objeto do contrato consiste na elaboração, pelo adjudicatário, de um Estudo Prévio e um Projeto de Execução referente à “Variante do Cávado – Troço entre o Nó de Ferreiros e a Av. do Estádio em Frossos”, de acordo com as presentes cláusulas e as técnicas gerais do presente caderno de encargos.

2. Descrição do Projeto

O objetivo principal deste projeto rodoviário visa o desenvolvimento de um trecho da variante do Cávado, numa extensão aproximada de 3.6 quilómetros, com características geométricas que garantam um nível de serviço compatível com as necessidades atuais, reduzindo o tráfego de passagem no atravessamento da cidade de Braga e criando melhoria das condições de segurança para a circulação rodoviária e das acessibilidades no município.

A Variante do Cavado, tem uma extensão total aproximada de 17.7 km, sendo que atualmente está construída um trecho de 1900m identificados no âmbito do respetivo projeto como trecho I e II, construído no âmbito da construção dos acessos à zona comercial, Nova Arcada. O lanço que faz parte do âmbito do presente projeto tem uma extensão de aproximadamente 3.6 km, incluindo ramos do nó de Ferreiros, três rotundas e os restabelecimentos de todas as vias intercetadas pela Variante. Desenvolvendo-se o seu alinhamento numa direção preferencialmente sul/norte, está totalmente inserido no concelho de Braga.

A velocidade base a adotar deverá ser de 70 km/h.

O perfil transversal tipo será de 2x2 vias, dotado de faixa de rodagem de 7,00 m, bermas interiores de 0,50 m, berma direita com 2,00 m de largura. Terá um separador central elevado de 2m e passeios de 1,50m.

A configuração geométrica das ligações à rede viária existente serão, preferencialmente, desniveladas.

A região onde se insere a Via do Cávado é largamente dominada por um conjunto de rochas magmáticas, hercínicas. Na área de interesse prevalecem os granitos de grão médio a fino, porfiróides, predominantemente biotíticos, muito alterados a decompostos próximo da superfície – solos residuais.

Este horizonte de solos residuais, resultantes da alteração in situ dos maciços rochosos graníticos, é constituído por saibros granítico com compacidade média até profundidades relativamente elevadas, entre 10 m e 20 m. A compacidade aumenta, regra geral, em profundidade, registando-se valores de nega a partir de profundidades a rondar os 15 m.

A generalidade dos solos residuais, apresenta uma prevalência da fácies areno-siltosa, inscrevendo-se maioritariamente nos grupos A-2-4 e A-1 da classificação AASHTO, SM e SW-SM da classificação Unificada e na classe B da classificação GTR/LCPC.

Para além dos solos residuais graníticos, destaca-se ainda a presença de importantes deposições aluvionares, associados a linhas de água de regime torrencial. Estes depósitos de génese recente resultam da acumulação de materiais carreados dos relevos enquadrantes, apresentando uma constituição granulométrica extensa, areno-silto-argilosa, uma geometria característica em forma de lente.

São ocorrências com comportamento geotécnico débil. O deficiente comportamento geotécnico destas ocorrências é ainda agravado pelo facto de associarem, invariavelmente, níveis freáticos elevados.

Numa primeira fase, em sede de Estudo Prévio, pretende-se o desenvolvimento de traçados com base nas soluções estudadas no estudo de viabilidade, identificado no esboço corográfico no Anexo IX do CE.

Face ao âmbito do projeto poderá revelar-se necessário solicitar parecer à Autoridade de AIA sobre o enquadramento do mesmo no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) e segundo a decisão da APA poderá resultar na necessidade de AIA. Com a emissão da DIA e no caso de parecer favorável, será dado início à 2ª etapa desta aquisição de serviços com a elaboração do Projeto de Execução, incluindo RECAPE.

3. Pretende-se assim o desenvolvimento do projeto nas seguintes especialidades:

3.1. ESTUDO PRÉVIO, de acordo com a cláusula 3ª do CE Cláusulas Técnicas Gerais

VOLUME I - ESTUDO RODOVIÁRIO

Peças Escritas

TOMO 1.1 - Memória Descritiva e Justificativa

TOMO 1.2 - Medições e Estimativa de Custos

Peças Desenhadas

VOLUME II - ESTUDO DE TRÁFEGO

TOMO 1.1 - Plano de Trabalhos de Campo

TOMO 1.2 - Análise, Validação e Tratamento dos Dados Recolhidos

TOMO 1.3 - Relatório

VOLUME III - ESTUDO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO

Peças Escritas

TOMO 1.1 - Memória Descritiva e Justificativa

TOMO 1.2 - Prospeção Geotécnica e Ensaios

Peças Desenhadas

VOLUME IV - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Peças Escritas

TOMO 1.1 – Resumo Não Técnico

TOMO 1.2 – Relatório Síntese

TOMO 1.3 – Relatórios Técnicos

TOMO 1.4 – Anexos

Peças Desenhadas

VOLUME V – ESTUDO DE RENTABILIDADE ECONÓMICA

VOLUME VI – COBERTURA AEROFOTOGRAFICA E CARTOGRAFIA

Previamente à entrega dos volumes que constituem o Estudo Prévio deverá ser elaborado o documento de “**Apreciação Prévia para Decisão de sujeição a Avaliação de Impacte Ambiental**”, seguindo os requisitos da Nota Técnica Relativa ao Estudo de Impacte Ambiental em Fase de Estudo Prévio, anexa ao presente Caderno de Encargos.

3.2. PROJETO BASE OU ANTEPROJETO, de acordo com a cláusula 4ª do CE Cláusulas Técnicas Gerais

3.3. PROJETO DE EXECUÇÃO

P0 - PROJETO GERAL

P1 - TERRAPLENAGENS

P1.1 – Traçado

P1.1.1 – Traçado Geral

P1.1.2 – Nós de ligação e Intersecções

P1.1.3 – Restabelecimentos, serventias e caminhos paralelos (tipo I)

P1.2 - Geologia e Geotecnia

P1.3 - Terraplenagens Gerais

P2 - DRENAGEM

P3 - PAVIMENTAÇÃO

P4 - OBRAS ACESSÓRIAS

P4.1 – Vedações e Caminhos Paralelos

P4.2 - Obras de Contenção

P4.3 - Serviços Afetados

P4.4 – Canal Técnico Rodoviário

P4.5 - Iluminação

P4.8 – Outros Projetos Complementares (barreiras acústicas, passagens para a fauna)

P5 - SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

P5.1 - Sinalização

P5.2 – Segurança

P6 - OBRAS DE ARTE DO TIPO PASSAGENS SUPERIORES E OBRA DE ARTE DOS NÓS

P7 - OBRAS DE ARTE CORRENTES DO TIPO PASSAGENS INFERIORES, AGRÍCOLAS E HIDRÁULICAS ESPECIAIS

P8 - OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

P10 - DIVERSOS

P11 - EXPROPRIAÇÕES

P12 - PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE E COMPILAÇÃO TÉCNICA

P12.1 – Plano de Segurança e Saúde (PSS)

P12.2 – Compilação Técnica (CT)

P14 - TRABALHOS AUXILIARES

P14.1 - Cartografia

P14.2 - Topografia

P14.3 - Prospeção Geotécnica Especial

P16 – Estudos Ambientais

P16.2 – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE)

P21 – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

4. O desenvolvimento dos estudos tem como base os pressupostos elencados neste documento, condicionado à correspondente confirmação da informação e condicionalismos que resultem da evolução do projeto.

5. Obras de Arte

Os projetos das Obras de Arte deverão respeitar os condicionamentos expressos em todos os documentos do concurso e incluir os estudos complementares referidos nestas especificações.

As Passagens Superiores integram-se no capítulo “P6 - Obras do Tipo Passagens Superiores e Obras de Arte nos Nós”, as Passagens Inferiores e as Passagens Agrícolas integram-se no capítulo “P7 - Passagens Inferiores, Agrícolas e Hidráulicas Especiais”, os Viadutos e Pontes integram-se no capítulo “P8 - Obras de Arte Especiais”.

5.1 Estudos a realizar, no âmbito das obras de arte:

Os estudos a realizar, cuja organização é a estabelecida no Caderno de Encargos em tudo o que lhe for aplicável, compreenderão os seguintes trabalhos:

- Levantamento topográfico à escala 1/500, considerando uma faixa com 50m de largura e comprimento que abranja o da obra de arte e acessos imediatos;
- Elaboração de plano de prospeção geotécnica, realização da respetiva campanha de ensaios e apresentação do correspondente relatório geológico-geotécnico;
- Elaboração de Estudo Prévio com comparação em termos económicos, estruturais, facilidade de execução e durabilidade das soluções propostas e de Projeto de Execução em consonância com as soluções aprovadas em Estudo Prévio (incluindo Estudo Geológico-Geotécnico, Estudo Hidráulico/Hidrológico e de Drenagem, Plano de Manutenção);
- Assistência Técnica;

5.2 Condicionamentos do projeto (OA's)

A. Considerações Gerais

O projetista deverá proceder à confirmação dos diversos condicionamentos que afetam ou interferem com a obra, junto das entidades oficiais, podendo solicitar o acompanhamento e apoio da parte do Município de Braga, e a sua presença em reuniões com estas entidades, caso o entenda necessário. Competirá ao adjudicatário a elaboração das atas e dos documentos necessários aos pedidos de informação.

O adjudicatário deverá apresentar, na fase de estudo prévio, pelo menos duas soluções para cada uma das obras de arte. Antes da entrega formal do Estudo prévio deverá o projetista fazer a apresentação prévia das soluções que se propõe desenvolver, ao coordenador do estudo designado pelo Município de Braga. Os Estudos deverão incluir uma análise comparativa das soluções analisadas, referindo-se a questões como facilidade de execução, durabilidade, número e tipo de reparações, seus custos e interferências com a funcionalidade das obras e apreciação estética. O projetista deverá claramente identificar qual a solução da sua preferência.

B. Condicionamentos Rodoviários

O perfil transversal das Passagens Inferiores, Viaduto e Pontes corresponde à largura da Plena Via na zona respetiva, acrescida de guardas de segurança, dos passeios laterais com 0,60m de largura útil mínima e das vigas de bordadura, incluindo os guarda-corpos.

O perfil transversal das Passagens Superiores, quando se tratar de Estradas ou Caminhos Municipais, ou de Estradas Nacionais, corresponde à largura do restabelecimento respetivo, acrescido de guardas de segurança, passeios laterais com 1,0m de largura útil mínima e vigas de bordadura, incluindo guarda-corpos. No caso dos caminhos rurais a dimensão total a acrescer à largura do Restabelecimento será a mínima indispensável tendo presente a deformação estimada para as guardas de segurança.

Os muros de suporte associados às obras de arte deverão ser desenvolvidos pelo projetista das obras de arte que deverá acompanhar o desenvolvimento do projeto rodoviário, em colaboração com o projetista rodoviário, no sentido de se definir o desenvolvimento dos mesmos.

C. Condicionamentos Topográficos

Para a elaboração do Projeto deverá o Adjudicatário proceder ao levantamento topográfico a clássico Esc. 1/500 nas zonas de implantação das obras de arte.

D. Condicionamentos relativos a Serviços Afetados

O Adjudicatário deverá proceder ao levantamento dos serviços e das entidades possuidoras de infraestruturas de águas, esgotos, telecomunicações e outras, ou da existência de outras associadas a transportes rodovias ou ferroviárias, na área da intervenção, que interfiram com a mesma. Perante a necessidade de assegurar a boa execução técnica da empreitada, deverá também ser verificada a imprescindibilidade de proceder, no seu âmbito, à remoção e desvio temporário do local onde estão instaladas, de infraestruturas existentes e proceder à sua reinstalação no mesmo ou outro local, no final da obra.

Deverão ser contactados, com conhecimento do Município de Braga, todos os serviços ou entidades responsáveis por aquelas a pedido da equipa projetista à qual caberá a responsabilidade do estudo e projeto dos respetivos restabelecimentos sempre que eles não sejam realizados pelas referidas entidades.

E. Condicionamentos Geológico-Geotécnicos

Os trabalhos de Prospeção Geológica e Geotécnica Complementar, destinada às Obras de Arte, serão efetuados pelo adjudicatário. O projetista das obras de arte deverá elaborar o plano de Prospeção Complementar na fase de Estudo Prévio. Estes trabalhos de Prospeção serão realizados apenas após a aprovação de uma das soluções apresentadas na fase de Estudo Prévio, e possivelmente após a Prospeção Global a executar para o estudo rodoviário. A localização das sondagens terá de ser coincidente com a localização dos apoios das obras. Como tal poderá ser necessário contemplar, no custo da montagem e desmontagem do estaleiro e da mobilização de equipamento, o facto dos trabalhos se realizarem em duas fases distintas.

É da responsabilidade do adjudicatário, incluído no âmbito deste contrato, elaborar o estudo de geologia e geotecnia, com base nos resultados da Prospeção Geológica e Geotécnica realizada. Este estudo deverá incluir, para além do projeto das fundações adaptado ao tipo de terreno em causa, a análise da estabilidade das escavações necessárias à realização dessas fundações, o pré-dimensionamento das estruturas de contenção necessárias à realização dessas escavações, quando provisórias, e o projeto de execução quando definitivas. Não se incluem neste âmbito estudos especiais de estabilidade global das encostas, que possam vir a resultar dos trabalhos de escavação para fundações, cuja necessidade não é previsível nesta fase.

F. Condicionamentos Hidráulicos/Hidrológicos e de Drenagem

Articulação com o projeto de “ **estudo complementar ao estudo de regularização e renaturalizado rio Torto e da Ribeira de Panoias**”

O respeito pelos condicionamentos hidráulicos deverá ser perfeitamente justificado através da apresentação dos estudos convenientes devendo ser consideradas as recomendações resultantes das diversas fases dos estudos ambientais. A aceitação da implantação dos pilares está dependente da sua aprovação pelos organismos competentes.

É da responsabilidade do adjudicatário, e incluído no âmbito deste contrato, a elaboração do estudo de drenagem do tabuleiro da(s) obra(s) de arte em causa, efetuados para um caudal com período de retorno adequado à(s) obra(s) em causa bem como à(s) estrada(s) em que esta(s) se insere(m).

O respeito pelos condicionamentos hidráulicos/hidrológicos da(s) obra(s) deverá ser perfeitamente justificado através da apresentação dos estudos convenientes, nomeadamente por Estudo Hidrológico e Estudo Hidráulico, estudos estes que também se encontram incluídos no âmbito do presente contrato.

Com o Estudo hidrológico referido pretende-se estimar o caudal de ponta de cheia de projeto. O período de retorno a adotar é usualmente o de $T=100$ anos, sendo que, sempre que a importância da(s) obra(s) assim o determine, deverá ser encarado a análise custo-benefício entre o custo necessário para assegurar um determinado nível de segurança (de pessoas, bens e da própria infraestrutura) e a aceitação dos prejuízos e danos que possam resultar do facto de esse nível não ser atingido.

A metodologia para a estimativa dos caudais de ponta de cheia para bacias hidrográficas até 10₈

km² a 20 km² de área drenada poderá ser de acordo com o método racional. Os valores de precipitação a adotar deverão ser estimados de acordo com as curvas IDF previstas no RGSPDADAR (aprovado pelo Decreto-Regulamentar nº 23/95 de 23 de Agosto) ou os previstos na publicação “Análise de Fenómenos Extremos – Precipitações Intensas em Portugal Continental” – Cláudia Brandão, Rui Rodrigues e Joaquim Pinto da Costa – INAG. O tempo de concentração da bacia hidrográfica deverá ser definido pela análise comparativa e criteriosa de várias metodologias (pelo menos 3), nomeadamente a de Temez, Giandotti, Kirpish, Picking, SCS, etc.

Para bacias hidrográficas com áreas drenadas superiores a 20 km², a estimativa de caudais de ponta de cheia deverá ser elaborada com base no tratamento estatístico das séries de caudais instantâneos máximos anuais na(s) linha(s) de água em questão, ou, na ausência destas, com o recurso à análise comparativa dos valores obtidos por aplicação de vários modelos, nomeadamente empíricos, cinemáticos e de precipitação-escoamento, entre eles e a título indicativo, a fórmula de Loureiro, a fórmula racional, de Giandotti, do SCS, de Mockus e método do hidrograma unitário, etc. Para o efeito, e dependendo da dimensão/importância da(s) obra(s), deverão ser considerados os quantis de precipitação constantes na publicação do INAG referida acima ou pelo tratamento estatístico dos registos de precipitação dos postos com influência na(s) bacia(s) hidrográfica(s) em questão.

G. Condicionamentos de Segurança e Saúde na execução dos trabalhos

A Coordenação de Segurança e Saúde deverá iniciar-se na fase de Estudo Prévio, de forma a assegurar que desde o início do estudo seja dado cumprimento ao disposto no n.º 1 do art.º 19.º do Dec. Lei 273/2003 de 29 de Outubro.

O projetista das Obras de Arte colaborará, com o Coordenador de Segurança em Projeto, na elaboração do Plano de Segurança e Saúde e da Compilação Técnica, prestará informações escritas sobre aspetos relevantes dos riscos, associados à execução dos projetos e contemplará no projeto as diretivas do Coordenador de Segurança no sentido de dar cumprimento aos princípios definidos no art.º 4 do referido Dec. Lei.

Quer na fase de Estudo Prévio quer na fase de Projeto de Execução deverá ser elaborado, pelo Coordenador de Segurança em Projeto e pelo autor do projeto, e integrado na memória descritiva e justificativa de cada obra, uma análise crítica, do ponto de vista de prevenção de riscos profissionais, ao do tipo de solução desenvolvida, aos métodos e processos construtivos previstos e ao prazo estimado para a sua execução.

A memória descritiva do Projeto de Execução deverá conter uma análise crítica da forma como foram contemplados, no estudo desenvolvido, os princípios gerais de prevenção de riscos profissionais consagrados no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho nomeadamente no tipo de solução estrutural proposta, nos processos e métodos construtivos previstos e nos condicionalismos associados à execução dos principais trabalhos.

H. Outros Condicionamentos

Para nova(s) estrutura(s) e no caso de a(s) obra(s) ser(em) dotada(s) de passeios deverá ser respeitado o Decreto-Lei n.º 163/2006 no que diz respeito ao tipo de pavimento, corrimão e a todos os aspetos aplicáveis.

As dimensões dos passadiços ou passeios terão de ser compatibilizadas com a deformação estimada para os perfis de segurança.

Os passadiços e passeios deverão ser sobrelevados em relação à face superior dos tabuleiros, serão em betão de agregados leves limitado entre o lancil de apoio do perfil de segurança e a viga de bordadura pré-fabricada. Em cada passadiço/passeio deverão ser incorporados tubos destinados a eventual passagem de cabos (mínimo 3 tubos de 110mm de diâmetro e 1 tri-tubo de 40 mm em Pead). A superfície dos passadiços e passeios será inclinada 2% para o interior dos tabuleiros.

Os tabuleiros deverão ser dotados dos dispositivos de drenagem necessários para evitar que se formem sobre eles toalhas de água nocivas quer à conservação, quer à circulação rodoviária.

Os guarda-corpos deverão cumprir o estipulado na NP 4491-2009 e especificação LNEC E 470-2005.

As guardas de segurança deverão ser dimensionadas de acordo com os critérios definidos no Manual de Aplicação do INIR relativo a "Sistemas de Retenção Rodoviários – Disposições Normativas".

5.3 Plano de Manutenção das obras

O Projeto de Execução deverá incluir o Plano de manutenção das obras. Este documento deverá conter, entre outros, os seguintes elementos:

- Definição detalhada dos acessos aos locais que venham a requerer futuras inspeções;
- Zonas a inspecionar e periodicidade das inspeções;
- Repercussão das intervenções, tais como substituição dos aparelhos de apoio, ou outras, no comportamento estrutural das obras de arte;
- Identificação na estrutura dos locais onde poderão ser colocados os equipamentos provisórios, necessários para as intervenções previstas, tais como macacos hidráulicos para levantamento de tabuleiro, ou outros, e valores da carga máxima que poderá ser aplicada nesse local.

6. A Coordenação de Segurança e Saúde é da responsabilidade do Adjudicatário/Autor do Projeto

Pretende-se a elaboração do Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica, nas condições constante na cláusula 10ª das técnicas gerais do presente Caderno de Encargos.

Compete ao adjudicatário, para além de fazer cumprir, ao autor do projeto, nos termos e para os efeitos do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro, com os princípios gerais de prevenção,

assumir a Coordenação de Segurança e Saúde na fase de projeto, devendo para tal designar uma pessoa para acompanhar a elaboração do projeto verificando a aplicação dos princípios gerais de prevenção, e também para elaborar o Plano de Segurança e Saúde (PSS) e a Compilação Técnica (CT).

7. Estudos Ambientais

Na fase de Projeto de Execução, pretende-se a elaboração de um Estudo Ambiental, nas condições estabelecidas em P16.2, constante da NT P16 anexa ao presente Caderno de Encargos.

8. PPGRCD

Deve ainda ser contemplada a realização de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos (PPGRCD), de acordo com o definido na NT P21 em anexo ao presente Caderno de Encargos.

9. Cartografia

Na elaboração do projeto de execução será utilizada a cartografia na escala 1/2000, executada de acordo com o estabelecido na NT P14 anexa ao presente C.E.

10. Projeto de expropriações

Tendo em vista a necessidade de ocupação provisória e temporária de terrenos e constituição de servidões para a boa prossecução da empreitada, deverá o adjudicatário elaborar o respetivo projeto de expropriações.

No âmbito da presente aquisição de serviços, deve ser desenvolvido o projeto de expropriações (incluindo avaliações) de acordo com a NT P11 de Expropriações (GR.PR.023 - Projeto de Expropriações) em anexo ao presente Caderno de Encargos.

11. Canal Técnico Rodoviário

Além dos requisitos gerais e específicos constantes nas Notas Técnicas NT_P04, no que confere ao subcapítulo P4.4 – Canal Técnico Rodoviário deve ser desenvolvido em projeto de execução a previsão de execução dos seguintes trabalhos:

Construção da nova infraestrutura do Canal Técnico Rodoviário (CTR) entre vários trechos do troço a intervir, interligando com o CTR pertencente a infraestruturas de entidades terceiras (caso exista) e com o CTR na Variante em estudo;

Para a elaboração do respetivo projeto de execução, devem ser tidos em conta os critérios e os requisitos definidos nas Instruções Técnicas da IP-Infraestruturas de Portugal, S.A. (IT/EP/GTSU 11

01- 2008, Ed:Rev.0:2) referenciadas na Nota Técnica NT_P04;

12. Iluminação

Além dos requisitos gerais e específicos constantes nas Notas Técnicas NT_P04, no que confere ao subcapítulo P4.5 – Iluminação, o projeto deverá ser desenvolvido atendendo aos seguintes elementos técnicos:

- i) As luminárias a terem em conta serão de tecnologia Led;
- ii) A rede de alimentação energética será do tipo subterrânea e de alumínio;
- iii) Não deve ser considerado colunas em zonas de Ilhéus e/ou rotundas;
- iv) Os armários de alimentação e/ou elementos de corte e comando deverão ser colocados em local que permita o acesso em segurança aos técnicos para efeitos de manutenção;
- v) Deve estar prevista rede de tubos suplementar para as rotundas, tendo em vista a possibilidade de passagem de infraestruturas elétricas posteriormente.
- vi) Deve ser considerado serviços afetados ao nível da rede de baixa tensão e de média/alta tensão.

Previamente à elaboração do projeto deve ser clarificado, junto da IP, o seguinte:

- a) deve ficar claramente definido a titularidade/responsabilidade da instalação elétrica no nós em projeto
- b) deve ser considerada a coerência na implementação de sistemas de iluminação vs responsabilidade vs eficiência energética vs sinistralidade.

Cláusula 3.^a

Documentação a Fornecer pelo Município de Braga

Para efeitos da execução do contrato o Município de Braga fornece ao adjudicatário os seguintes elementos, que se encontram em Anexo IX:

- Esboço Corográfico.

Cláusula 4.^a

Prazo de Execução

1. O prazo de execução da aquisição de serviços é no máximo de 270 dias, incluindo sábados, domingos e feriados, a contar da data de assinatura do contrato, de acordo com os seguintes prazos parcelares:

- Estudo Prévio - 120 dias;
- Projeto Base - 60 dias;

- Projeto de Execução - 90 dias;
2. No prazo de execução da aquisição de serviços deve ser considerado o seguinte prazo para apreciação e aprovação dos elementos por parte do Município de Braga:
- Apreciação e aprovação do Estudo Prévio:
 - Estudo de Viabilidade de Corredores – 10 dias
 - Estudo de Viabilidade de Traçados – 10 dias
 - Estudo Prévio – 15 dias
 - Apreciação e aprovação do Projeto Execução:
 - Projeto Base – 10 dias
 - Projeto Execução – 30 dias

Com exceção do prazo final de apreciação e aprovação do Projeto de Execução que não deverá ser incluído no prazo de execução da aquisição de serviços

3. Durante o período do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental pela APA o prazo contratual suspende-se, retomando-se na data da notificação por parte do Município de Braga para a execução da fase de Projeto de Execução.
4. Ao prazo para a elaboração do projeto de execução acresce o prazo para a prestação da Assistência Técnica.
5. A entrega das componentes do Estudo Prévio e Projeto de Execução é feita de acordo com o programa de trabalhos apresentado pelo adjudicatário (que será elaborado de acordo com o estipulado no Programa de Concurso).
6. Sempre que o prosseguimento dos trabalhos esteja dependente de uma eventual aprovação ou validação por parte do Município de Braga e o período que medeia entre a entrega e a aprovação for superior ao prazo de aprovação ou validação contratualmente previsto, a contagem do prazo contratual suspende-se, retomando-se na data da notificação da aprovação ou validação em questão.
7. Qualquer pedido de esclarecimento por parte do Município de Braga, interrompe automaticamente o prazo previsto para aceitação
8. Para efeitos apenas de emissão de faturas, qualquer componente do estudo é considerada aceite caso o Município de Braga, no prazo de 60 (sessenta) dias de calendário após a sua entrega ou de documentação complementar solicitada ao adjudicatário, não se tenha pronunciado negativamente.
9. As correções às componentes do estudo que sejam imputáveis ao adjudicatário não conferem a este direito a qualquer prorrogação ao prazo de execução.

10. No caso de existir a necessidade de efetuar alterações às componentes do Estudo aprovadas pelo Município de Braga por causa não imputável ao adjudicatário, o prazo de execução das mesmas não pode ser superior a 20% do prazo parcelar associado a essa mesma componente sob pena de incumprimento contratual.
11. O prazo da Assistência Técnica, a ter lugar, acompanhará as fases do procedimento de formação do contrato da obra projetada e da execução da mesma, nos termos e para os efeitos do disposto nos n.ºs 2 e 3 do artigo 9.º da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.
12. Se houver atraso na execução dos trabalhos objeto deste contrato, por factos imputáveis ao Município de Braga, ou caso de força maior, o Município de Braga concederá ao Adjudicatário a prorrogação do prazo estabelecido em medida igual à do atraso.

Cláusula 5.ª **Preço base**

O preço máximo que o adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem objeto da presente aquisição de serviços é de € 410.000,00 (quatrocentos e dez mil euros), valor que não inclui IVA.

CAPÍTULO II

OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

Cláusula 6.ª **Meios a afetar à prestação de serviços**

1. Constitui obrigação do adjudicatário, no âmbito da sua intervenção, estabelecer todo o sistema de organização indispensável à execução das tarefas a seu cargo, bem como a obtenção de todos os meios necessários à perfeita execução dos serviços contratados.
2. O adjudicatário não pode substituir o Coordenador do estudo nem qualquer outro elemento da Equipa apresentada sem a aprovação do Município de Braga.
3. A equipa de projeto proposta para o cumprimento do disposto no número 1 deve apresentar o seguinte perfil:

a) Para coordenador* da equipa de projeto:

As qualificações, as funções legais, profissionais, deveres e responsabilidades enquanto coordenador da equipa de projeto, regem-se pelo previsto na Lei n.º 31/2009 de 3 de Julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 40/2015 de 1 de Junho.

Deverá escrever fluentemente português.

b) Para Responsável* pelo Traçado

Engenheiro Civil ou Engenheiro Técnico Civil, com, pelo menos, 20 anos de licenciatura / bacharelato e de experiência profissional na especialidade.

c) Para Responsável* pela Coordenação do Estudo das Obras de Arte

As qualificações, as funções legais, profissionais, deveres e responsabilidades enquanto coordenador da equipa de projeto, regem-se pelo previsto na Lei n.º 31/2009 de 3 de Julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 40/2015 de 1 de Junho, tendo em consideração o objeto e âmbito do presente Caderno de Encargos.

Deverá escrever fluentemente português. Para os devidos efeitos definidos no Decreto-Lei nº 273/2003 de 29 de Outubro, o responsável pela Coordenação do Estudo de Obras de Arte será considerado o Autor do Projeto de Obras de Arte.

Deverá constar, no seu curriculum, como autor ou coautor, pelo menos uma obra construída e em funcionamento com vão igual ou superior a 80m e uma obra também construída e em funcionamento com desenvolvimento superior a 350 metros.

Define-se como coautor, para efeitos de concurso, o projetista que procedeu à verificação estrutural de toda a obra, e não apenas de partes da obra, que orientou os trabalhos de desenho e as medições, definiu as cláusulas técnicas especiais do caderno de encargos e acompanhou a assistência técnica à obra.

d) Para Responsável pelo Estudo Geológico - Geotécnico

Licenciado em Geologia ou em Engenharia Geológica com, pelo menos, 20 anos de experiência profissional na especialidade

e) Para Responsável* pelo Estudo da Pavimentação

Licenciado especialista na área com, pelo menos, 20 anos de experiência profissional na especialidade.

f) Para Responsável* pelo Estudo da Drenagem

As qualificações, as funções legais e profissionais, regem-se pelo previsto na Lei n.º 31/2009 de 3 de Julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 40/2015 de 1 de Junho.

g) Para Responsável* pela Coordenação do Estudo Ambiental

Licenciado na área do ambiente ou com formação adequada e, pelo menos, 10 anos de licenciatura e de experiência profissional na coordenação de Estudos Ambientais de infraestruturas lineares.

- Para Responsável* pela Geologia e Geomorfologia

Licenciado na área da Geologia com, pelo menos, 5 anos de experiência profissional na

avaliação de impactes neste fator ambiental.

- *Para Responsável* pelos Solos, RAN e REN: Clima e Meteorologia; Recursos Hídricos e Qualidade do Ar*

Licenciado na área do Ambiente com, pelo menos, 5 anos de experiência profissional na avaliação de impactes neste fator ambiental.

- *Para Responsável* pelo Ruído*

Licenciado em Engenharia ou Física com, pelo menos, 5 anos de experiência profissional na área de acústica ambiental.

- *Para Responsável* pela Componente Biológica*

Um ou mais técnicos, licenciados em Biologia com, pelo menos, 5 anos de experiência profissional na avaliação de impactes neste fator ambiental.

- *Para Responsável* pela Componente Social*

Licenciado em Ciências Sociais com, pelo menos 5 anos de experiência profissional na avaliação de impactes sociais.

- *Para Responsável* pelo Planeamento e Ordenamento Territorial, e Condicionantes ao Uso do Solo*

Licenciado em Ciências Sociais, Arquitetura, Urbanismo ou Engenharia do Território ou Licenciado com formação adequada e com, pelo menos, 5 anos de experiência profissional na área de planeamento e gestão do território.

- *Para Responsável* pelo Património Cultural*

Licenciado em Arqueologia ou História – Variante Arqueologia com, pelo menos, 5 anos de experiência profissional na direção de estudos arqueológicos, bem como formação e experiência no domínio ...

- *Para Responsável* pela Paisagem*

Licenciado em Arquitetura Paisagista com, pelo menos, 5 anos de experiência profissional na avaliação de impactes neste fator ambiental.

h) Para Responsável pela Integração Paisagística*

As qualificações, as funções legais e profissionais, regem-se pelo previsto na Lei n.º 31/2009 de 3 de Julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 40/2015 de 1 de Junho

i) Para Responsável pela Sinalização e Segurança Rodoviária*

Engenheiro Civil ou Engenheiro Técnico Civil, com pelo menos, 5 anos de licenciatura / bacharelato e de experiência profissional na especialidade.

j) Coordenador de Segurança em Projeto:

- Técnico superior de segurança no trabalho, certificado pelo organismo competente para a promoção da segurança e da saúde no trabalho;
- Experiência profissional mínima de 5 anos em atividades de Coordenação de Segurança em Projeto ou em Obra, ou, atividades técnicas de segurança no trabalho, em projetos ou obras de caráter semelhante, em Portugal.
- O tempo de afetação desse Técnico durante a execução da prestação de serviços de 20 % do tempo/mês.

CAPÍTULO III

OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO DE BRAGA

Cláusula 7.^a Condições de Pagamento

1. Para efeitos de pagamento, os preços apresentados para cada um dos trabalhos relativos ao presente contrato, são decompostos de acordo com os seguintes grupos:

E1 – Estudo Rodoviário

E2 – Estudo das Obras de Arte

E3 - Trabalhos Auxiliares

E3.1. - Cartografia

E3.2. - Topografia

E3.3. - Prospeção Geotécnica Especial

E3.4. - Trabalhos de Campo para o Estudo de Tráfego

E4 - Expropriações

E5- Estudo de Tráfego

E6- Estudos Ambientais

E7 - Assistência Técnica

2. As condições de pagamento para a fase de **Estudo Prévio** são as seguintes:

1ª Prestação	Com a aprovação do Estudo de Viabilidade de Corredores	20 % do Estudo Prévio (E1, E5 e E6), excluindo os Trabalhos Auxiliares
2ª Prestação	Contra a entrega da Cartografia (E3.1)	80% do preço da Cartografia
3ª Prestação	Contra a homologação pela DGT da Cartografia (E3.1)	20% do preço da Cartografia
4ª Prestação	Com a aprovação do Estudo de Viabilidade de Traçados,	30% do preço do Estudo Prévio (E1, E5 e E6), excluindo os Trabalhos Auxiliares
5ª Prestação	Com a entrega da Prospeção Geotécnica Especial (E3.3)	100% do preço da Prospeção Geotécnica Especial
6ª Prestação	Com a aceitação dos trabalhos de campo para o Estudo de Tráfego (E3.4)	100% do preço dos Trabalhos de Campo para o Estudo de Tráfego
7ª Prestação	Com a entrega do Estudo Prévio	30% do preço do Estudo Prévio (E1, E5 e E6), excluindo os Trabalhos Auxiliares
8ª Prestação	Com a aprovação do Estudo Prévio	20% do preço do Estudo Prévio (E1, E5, e E6), excluindo os Trabalhos Auxiliares

3. As condições de pagamento para a fase de **Projeto de Execução** são as seguintes:

PRESTAÇÕES	%	E1	E2	E3			E4	E6
				E3.1	E3.2	E3.3		
1ª Com a aceitação dos elementos preliminares relativos às soluções dos traçados definitivos (planta/perfil longitudinal de plena via, dos restabelecimentos, das ligações, incluindo avaliação dos condicionamentos ambientais)	10%	X	X	X	X	X	X	X
2ª Com a aceitação da cartografia	70%			X				
3ª Com a entrega do comprovativo da homologação da cartografia.	20%			X				
4ª Com a aprovação do Projeto Base, incluindo o RP- RECAPE	30%	X						X
5ª Com a aceitação das fichas de identificação, do sistema de bases de avaliação e das plantas cadastrais ao nível do Projeto Base	40%						X	
6ª Com a aceitação da prospeção geotécnica especial e respetivos resultados	90%					X		
7ª Com a aceitação da execução da poligonal de apoio, piquetagem, levantamentos a clássicos e dos perfis transversais	90%				X			
8ª Com a aprovação dos Estudos Prévios das OOAA	30%		X					
9ª Com a aprovação do anteprojecto das OOAA (*)	20%		X					
10ª Com a aceitação do Projeto de Expropriações.	40%						X	
11ª Com a aceitação do RECAPE	50%	X						X
12ª Com a aprovação do Projeto de Execução das OOAA (*)	30%		X					
13ª Com a aprovação do Projeto de Execução (excluindo os Trabalhos Auxiliares (**))	10%	X	X				X	X

Notas:

(*) No caso de ser dispensada a fase de anteprojecto, esta prestação será paga conjuntamente com a 12ª, correspondente à aprovação dos projetos das obras de arte.

(**) No caso do estudo não ser sujeito a procedimento de Avaliação Impacte Ambiental (AIA) ou a Verificação de RECAPE, o pagamento da última prestação é feito mediante aceitação do Projeto de Execução, pelo Município de Braga. A aceitação referida corresponde à entrega definitiva, após terem sido efetuadas todas as correções impostas pela Fiscalização.

No caso de projetos sujeitos a procedimento de Avaliação Impacte Ambiental (AIA), a aceitação por parte do Município de Braga do Projeto de Execução só terá lugar após emissão da conformidade ambiental do projeto por parte do Ministério competente, de acordo com o Regime Jurídico de AIA em vigor.

No caso de projetos sujeitos a processo de verificação de RECAPE pela Autoridade de AIA, de acordo com o Regime Jurídico de AIA em vigor, a aceitação do Projeto de Execução por parte do Município de Braga, só terá lugar após a emissão do respetivo Parecer.

4. As condições de pagamento da Assistência Técnica serão as seguintes:

E8 – Assistência Técnica

1. ^a prestação -	Com a publicação do Relatório Final de Análise das Propostas	20%
2. ^a prestação -	Durante a execução da empreitada	70%
3. ^a prestação -	Contra a entrega das telas finais	10%

A 1.^a Prestação da Assistência Técnica respeita à fase de procedimento de formação de contrato e será paga após a publicação do Relatório Final de Análise das Propostas.

A 2.^a prestação da Assistência Técnica respeita à fase de execução da obra e será paga em tranches trimestrais, contra a entrega de uma Nota Técnica em duplicado relativa àquele período.

5. O valor da Assistência Técnica, que deve corresponder no mínimo a 15% do valor da proposta, e inclui todos os encargos inerentes às tarefas e trabalhos que ela possa implicar e que se definem no capítulo respetivo.
6. O valor da componente do Projeto de Execução, deve corresponder no mínimo a 40% do valor da proposta, e inclui todos os encargos inerentes às tarefas e trabalhos que ela possa implicar, à exceção do E5 - Trabalhos Auxiliares
7. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 120 dias contados da receção das faturas no Município de Braga.
8. Para efeitos do disposto no número anterior as faturas deverão ser enviadas para o Município de Braga, acompanhadas de cópias das requisições externas, para o seguinte endereço: servico.contabilidade@cm-braga.pt.

9. O prazo referido fica sem efeito caso a fatura seja devolvida, de forma justificada, no prazo de 15 dias contados a partir da data da sua receção.

CAPÍTULO IV

INCUMPRIMENTO E SANÇÕES CONTRATUAIS

Cláusula 8.^a

Sanções por Atraso no Cumprimento da Aquisição de serviços

1. As sanções referidas nas cláusulas gerais deste caderno de encargos pelo não cumprimento dos prazos parcelares ou finais fixados no contrato, por causa que seja imputável ao adjudicatário, são de 2‰ (dois por mil) do preço contratual subtraído do valor da Assistência Técnica como valor diário, não podendo exceder o valor acumulado correspondente a 20% do preço contratual, sem prejuízo do poder de resolução do contrato previsto nos n.º 2 e 3 do artigo 329.º e no artigo 333.º do CCP.
2. Sem prejuízo do previsto nas cláusulas gerais do presente caderno de encargos, em fase de Assistência Técnica, quando o adjudicatário não cumpra os prazos estabelecidos nas solicitações do Município de Braga por causa que lhe seja imputável, fica sujeito à aplicação de sanção pecuniária contratual, com o valor diário de 1% (um por cento) do preço contratual estipulado para a Assistência Técnica, não podendo exceder o valor acumulado das sanções correspondente a 20% do preço contratual, sem prejuízo do poder de resolução do contrato previsto no n.º 2 do artigo 329.º e no artigo 333.º do CCP.

CAPÍTULO V

SEGUROS e CAUÇÃO

Cláusula 9.^a Seguros

O Adjudicatário deverá ser o tomador das seguintes apólices de seguro:

a) Apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Geral e Profissional

O Adjudicatário obriga-se a celebrar e manter válida uma apólice de seguro de Responsabilidade Civil Geral e Profissional durante todo o período que vai desde a elaboração do estudo/projeto até à receção da obra de execução do estudo/projeto objeto do presente Caderno de Encargos, que garanta a responsabilidade civil em que incorrer o Adjudicatário por danos patrimoniais e não patrimoniais causados ao Município de Braga, em consequência de erros ou omissões cometidos na elaboração do estudo/projeto.

O Prestador de Serviços obriga-se a manter válida a referida apólice de seguro desde a adjudicação desta aquisição de serviços até à receção provisória total da empreitada de execução do projeto objeto do presente Caderno de Encargos tendo, no entanto, o limite máximo de vigência de 4 (quatro) anos.

O referido seguro deverá estar contratado junto de seguradoras autorizadas a exercer a atividade em Portugal.

A apólice de seguro a apresentar terá que merecer o prévio acordo do Município de Braga, devendo o Adjudicatário entregar ao Município de Braga a proposta de apólice de seguro integral, entenda-se condições particulares, gerais e especiais, no prazo de 15 (quinze) dias de calendário após a data da notificação da adjudicação, para que o Município de Braga se possa pronunciar acerca da sua aprovação.

b) Apólice de Seguro de Acidentes de Trabalho

O Adjudicatário obriga-se a efetuar o seguro para todo o pessoal utilizado na prestação de serviços, em conformidade com o disposto na legislação aplicável.

As condições estabelecidas, abrangem igualmente o pessoal dos Subcontratados que trabalhem na prestação de serviços, respondendo plenamente o Adjudicatário perante o Município de Braga pela sua observância.

ANEXOS

- Anexo I – Declarações
- Anexo II – PPGRCD
- Anexo III – Norma CAD
- Anexo IV – Cartografia e Topografia
- Anexo V – Tráfego
- Anexo VI – CTR
- Anexo VII – PSS e CT
- Anexo VIII – Notas Técnicas

- Estudo Prévio

 NT_EP_EIA

 NT_EP_GERAL

- Projeto de Execução

 NT_P00_PROJ GERAL

 NT_P01_TERRAPLENAGENS

 NT_P02_DRENAGEM

 NT_P03_PAVIMENTAÇÃO

 NT_P04_OBRAS ACESSÓRIAS

 NT_P05.1_Sinalização vertical

 NT_P05.2_Sistemas Retenção Rodov

 NT_P05_SINAL. SEGURANÇA

 NT_P06_OBRAS ARTE_PS

 NT_P07_OBRAS ARTE_PI

 NT_P08_OBRAS ARTE_ESPECIAIS

 NT_P09_TUNEIS

 NT_P10_DIVERSOS

 NT_P11_EXPROPRIAÇÕES

 NT_P12_PSS e CT

 NT_P14_TRABALHOS AUXILIARES

 NT_P16_ESTUDOS AMBIENTAIS

 NT_P21_PPGRCD

- Anexo IX – Documentação a fornecer pela CMB