



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 (Rodovia)

PARTE II – CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS

**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 II - CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS - RODOVIA

Conteúdo

Caderno de Encargos (Rodovia)	1
PARTE II – CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS	1
CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS	4
Cláusula 1.ª	4
Objeto	4
CAPÍTULO II OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO	4
Cláusula 2.ª	4
Metodologia de elaboração e apresentação dos estudos	4
Cláusula 3.ª	6
Estudo Prévio	6
Cláusula 4.ª	11
Projeto base ou Anteprojeto	11
Cláusula 5ª	13
Organização do projeto base	13
Cláusula 6.ª	16
Projeto de execução	16
Cláusula 7.ª	18
Assistência técnica	18
Cláusula 8.ª	19
Controlo da qualidade do projeto	19
Cláusula 9.ª	20

Coordenador da equipa de projeto	20
Cláusula 10.ª	20
Segurança e saúde no trabalho	20

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Cláusula 1.^a **Objeto**

1. O presente caderno de encargos tem por objeto a definição do conjunto de obrigações, tarefas, procedimentos e especificações técnicas a que se vinculam o adjudicatário e o Município de Braga (adiante designada por Entidade Adjudicante) e que integram o contrato a celebrar para a elaboração dos Estudos, definidos nas Cláusulas Técnicas Específicas.

CAPÍTULO II

OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

Cláusula 2.^a **Metodologia de elaboração e apresentação dos estudos**

1. Os estudos devem ser organizados de acordo com o estabelecido neste caderno de encargos e constituídos por peças escritas e desenhadas de fácil e inequívoca interpretação por parte das entidades intervenientes na execução da obra. Deverão, nos seus múltiplos aspetos, obedecer às normas nacionais em vigor, em caso de omissão, às normas estrangeiras aceites pela IP-Infraestruturas de Portugal.
2. Se outras condições não estiverem fixadas no presente caderno de encargos, os estudos devem ser elaborados de acordo com o especificado na Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de Julho, devendo ser acompanhados ainda dos seguintes elementos:
 - Uma descrição dos trabalhos preparatórios ou acessórios, tal como previstos no artigo 350.º do Código dos Contratos Públicos;
 - Levantamentos e análises de base e de campo
 - Trabalhos de prospeção geológico-geotécnicos
 - Estudos de impacto social, económico ou cultural, nestes se incluindo a identificação das medidas de natureza expropriatória a realizar, dos bens e direitos a adquirir e dos ónus e servidões a impor
 - Plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, nos termos do Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de março e demais legislação aplicável, elaborado de acordo com o modelo tipo apresentado no Anexo II;

- Planeamento das operações de consignação;
 - Plano de Segurança e Saúde e da Compilação Técnica de acordo com a estrutura e conteúdos definidos em anexo ao presente Caderno de Encargos
3. É obrigatória a apresentação nas peças desenhadas de toda a informação de carácter geral, tal como:
- Toponímia das localidades;
 - Edificado (generalizado para escalas inferiores a 1:5000);
 - Identificação da Rede Viária/Arruamentos/Acessos Auto ou Ferroviária existente;
 - Hidrografia: Rios, Ribeiras e Lagos(oas) de maior importância;
 - Rede de Alta Tensão;
 - Arborização – Limites de vegetação (generalizado para escalas inferiores a 1:5000);
 - Altimetria (3D).
4. Devem ainda constar, quando seja adequado, outras indicações respeitantes à obra, tais como:
- Orientação com a representação do Norte, escalas numéricas e gráficas;
 - Indicação da origem e destino da via em estudo bem como das ligações projetadas;
 - Indicação de todos os Restabelecimentos e Obras de Arte com a respetiva identificação;
 - Indicação da origem/destino de cada restabelecimento;
 - Representação de todas as passagens hidráulicas e sua identificação.
5. A elaboração dos Resumos de Medições deve respeitar na íntegra o definido no Sistema Geral de Rubricas de Trabalhos Rodoviários da IP, sendo expressamente interdita qualquer alteração, nomeadamente ao ordenamento, à codificação ou à designação das rubricas aí apresentadas.
6. Os trabalhos que nele não estejam previstos, e desde que aprovados pelo Município de Braga, devem constar apenas no final do capítulo a que pertencem, num subcapítulo designado por “Outros trabalhos”.
7. É obrigatória a apresentação de Medições Detalhadas relativas a todos os trabalhos previstos no projeto, devendo ter, sempre que possível, numeração idêntica à do Resumo de Medições, por forma a facilitar a aferição entre as quantidades previstas no projeto em cada secção da obra e as efetivamente realizadas.
- Se se apresentarem quantidades estimadas, são fornecidos ao Gestor de Projeto nomeado pelo Município de Braga os cálculos e critérios que permitiram a sua obtenção.
8. Em caso de existência de múltiplas peças desenhadas do mesmo tipo (por ex. planta e perfil longitudinal) deve constar na extremidade de cada secção apresentada a numeração dos desenhos adjacentes.

9. As representações topográficas e cartográficas devem ser referidas ao Sistema de Coordenadas Geodésicas do País e conter as indicações numéricas indispensáveis à representação de todos os pormenores necessários à perfeita compreensão da implantação da obra.
10. A eventual apresentação de outros elementos indispensáveis à definição, pormenorização ou valorização do projeto e não referidos, não conferem direito a qualquer pagamento adicional.
11. Independentemente de serem ou não da responsabilidade do projetista os trabalhos de cartografia ou topografia, consideram-se incluídos no contrato os seguintes:
 - Obtenção de coordenadas de muros, postes, cunhais de edificações, etc.;
 - Levantamento do perfil longitudinal e das secções de linhas de água que, não sendo objeto de levantamento a clássico, a isso aconselhem;
 - Determinação de coordenadas, cotas e secções de passagens hidráulicas ou de outras obras de arte existentes;
 - Outros trabalhos não descritos e que não figurem individualizados na lista de trabalhos cartográficos ou topográficos e que venham a revelar-se necessários.
12. As peças que constituem o projeto devem ainda ser desenvolvidas de acordo com as regras da normalização de projetos CAD, cuja Norma se anexa ao presente Caderno de Encargos (Anexo III).

Cláusula 3.^a Estudo Prévio

Os Estudos Prévios têm por objetivo a opção pela solução que melhor se ajusta ao programa essencialmente no que respeita à conceção geral da obra, de modo a possibilitar ao Dono da Obra a fácil apreciação das soluções propostas pelo projetista.

1. Estudo de Viabilidade de Corredores

Esta fase centra-se na análise de corredores à escala 1:25.000 em termos rodoviários e ambientais, tendo em vista a viabilização e seleção de corredores, e a subsequente cobertura aerofotográfica e restituição para desenvolvimento dos traçados à escala 1: 5.000.

O estudo dos corredores deve ser feito em planta e perfil longitudinal, de acordo com as características geométricas exigidas nas especificações e tendo sempre em consideração os diversos constrangimentos identificados bem como a articulação com a rede viária existente e /ou prevista.

Este estudo pressupõe, assim, uma análise crítica dos corredores em função do diagnóstico e avaliação de impactes das grandes condicionantes legais e territoriais que se localizam na área em estudo. Embora os corredores, nesta fase, sejam desenvolvidos à escala 1:25.000, as escalas de análise serão flexíveis, em virtude da especificidade e significado das questões-chave identificadas.

Deve ser feita uma análise comparativa dos traçados integrando as vertentes rodoviária, ambiental e

social. Esta análise deve, também, ter em consideração a extensão das soluções, a estimativa de custos, a afetação de tráfego e as ligações com a rede rodoviária existente e/ou prevista.

A abordagem metodológica deverá incluir a aferição da situação existente, com base em reconhecimento de campo, e o diagnóstico da situação prevista.

De forma a sistematizar esta abordagem deverá ser elaborado um Plano de Trabalhos de Campo, assim como um Plano de Recolha de Dados.

O Estudo de Viabilidade de Corredores tem que ser formalmente aprovado.

Sem prejuízo do disposto anteriormente, a apresentação do Estudo o Estudo de Viabilidade de Corredores será constituído por um conjunto de peças escritas e desenhadas que de forma clara e sucinta possibilitem a apreensão global dos corredores em estudo e permitam a sua aprovação.

Peças Escritas

Memória Descritiva e Justificativa, a qual deverá integrar a seguinte informação:

- Definição sumária do empreendimento, seus objetivos e justificação (identificação do empreendimento, da fase em que se encontra, do proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização; integração no Plano Rodoviário Nacional; inserção territorial, designadamente localização em termos de NUTS II e III; regime de exploração; perfil transversal tipo; articulação com a rede viária existente e/ou prevista; principais objetivos, designadamente centros urbanos que pretende servir; referência a estudos e aprovações anteriores, em termos rodoviários e ambientais).
- Descrição dos corredores (localização das soluções e alternativas em termos de concelhos e freguesias intercetadas; indicação dos critérios rodoviários, ambientais e sociais subjacentes ao estudo das diferentes soluções e alternativas; descrição das características geométricas de cada solução e alternativa; incluir, ainda, a explicitação e apresentação esquemática de corredores que foram abandonados logo numa fase muito incipiente do Estudo de Viabilidade de Corredores, com indicação dos motivos para tal, sejam eles a estratégia rodoviária, o desenvolvimento e ordenamento do território, a orografia e/ou condicionantes ambientais e sociais).
- Análise crítica da informação (entidades contactadas, por tipo de contacto e ponto de situação das diligências efetuadas; principais documentos consultados, com especial ênfase nos instrumentos de gestão territorial e no ponto de situação dos mesmos).
- Enquadramento Geológico geral.
- Condicionantes ao desenvolvimento dos corredores (organizadas segundo as seguintes áreas temáticas):
 - modelos de desenvolvimento do território (relação sistema urbano/rede de acessibilidades/importância estratégica do projeto; espaços-canaís preconizados nos

elementos fundamentais de instrumentos de gestão territorial de carácter regulamentar);

- ordenamento urbano e qualidade do ambiente urbano (PU e PP; espaços urbanos, urbanizáveis e industriais versus ocupação atual do solo urbano);
- RAN e áreas agrícolas (solos com potencialidade agrícola versus uso efetivo atual; projetos agrícolas, tais como aproveitamentos hidroagrícolas, emparcelamentos rurais e recuperação de áreas de vinha);
- REN e áreas hidrologicamente sensíveis (sistema hidrográfico e usos da água sensíveis; ecossistemas diferenciados, principalmente leitos de cheia, áreas de máxima infiltração e cabeceiras de linhas de água);
- abastecimento público de água (captações e perímetros de proteção; reservatórios; ETA; redes de adução e distribuição que constituam condicionantes relevantes);
- águas residuais e resíduos (ETAR; redes de drenagem de águas residuais que constituam condicionantes relevantes; aterros sanitários);
- recursos hidrogeológicos (águas de nascente; águas minerais naturais);
- sistemas aquíferos sensíveis;
- conservação da natureza (Rede Nacional de Áreas Protegidas; Rede Natura 2000; outras áreas que, pela presença de espécies ou habitats prioritários, constituam condicionantes relevantes);
- sensibilidade da paisagem;
- património cultural (Bens Culturais classificados ou em vias de classificação e respetivas áreas de proteção; sítios arqueológicos já conhecidos; áreas sensíveis do ponto de vista patrimonial. Devem ser apresentadas as fontes de informação, descrição dos imóveis, localização, áreas de proteção e respetivos Decretos Regulamentares);
- recursos geológicos e áreas de exploração de inertes (concessões mineiras; pedreiras; áreas cativas, etc.);
- áreas sujeitas a regime florestal;
- equipamentos coletivos estruturantes (hospital, campus universitário, etc.);
- gasodutos;
- outros (aeródromos, oleodutos, linhas de muito alta tensão, armazenagem e/ou fabrico de substâncias perigosas e explosivos, campos de tiro, instalações militares, equipamentos turísticos, etc.).

Aspetos relevantes para o prosseguimento do Estudo Prévio:

- questões-chave em termos de articulação viária e de localização de nós;
- locais críticos/áreas sensíveis, integrando os pontos de vista rodoviário, geológico, ambiental,

social, cultural e/ou patrimonial;

- propostas de otimização de traçado (por ex. ripagens, viadutos, etc.).
- Bibliografia.
- Plano de Trabalhos de Campo para o Estudo de Tráfego, conforme definido no Volume II – Estudo de Tráfego.

Peças Desenhadas

- Planta de Enquadramento, para efeitos da localização dos corredores a nível nacional, regional e sub-regional;
- Esboço Corográfico à escala 1/25 000, com as seguintes indicações: quilometragem, localização de eventuais ligações, localização de eventuais pontes, viadutos e túneis;
- Perfil Longitudinal à escala 1/25 000 para os comprimentos e à escala 1/2 500 para as alturas;
- Planta Geológica à escala 1/25 000;
- Planta-Síntese de condicionantes legais e territoriais (desdobrada consoante as necessidades).

Peças em suporte digital

- Peças escritas e desenhadas do Estudo de Viabilidade de Corredores.

1. Estudo de Viabilidade de Traçados

1.1 O Estudo de Viabilidade de Traçados centra-se numa análise dos traçados à escala 1:5 000 em termos rodoviários e ambientais, na perspetiva da sua otimização e garantindo a sua estabilização no subsequente desenvolvimento do Estudo Prévio.

1.2 Pretende-se, quer um maior detalhe na análise das situações problemáticas identificadas na fase anterior, quer a atualização da informação à escala do Estudo Prévio, o que implicará necessariamente a realização do trabalho de campo e, para casos concretos, novas diligências junto das entidades com responsabilidades no território.

1.3 Neste âmbito, assume relevo o trabalho de campo necessário à realocação de Bens Culturais (como definidos no Decreto-Lei n.º 140/2009, de 15 de Junho - Regime Jurídico de Estudos Projetos e Obras em Património Classificado ou em vias de classificação) e sítios arqueológicos, sendo igualmente obrigatória a realização de prospeções arqueológicas, em consonância com o definido na Circular do ex. IPA de 10 de Setembro de 2004, ou seja, deve-se efetuar a prospeção arqueológica seletiva dos corredores, numa faixa de largura de 400m, correspondentes a todas as alternativas de localização apresentadas. Caso a totalidade da extensão dos corredores em análise não ultrapasse os 20 quilómetros aplica-se a prospeção sistemática. Esta metodologia de prospeção arqueológica aplica-

se igualmente a todas as áreas onde não exista(m) alternativa(s).

1.4 Tendo em consideração a necessidade de proceder ao desenvolvimento de trabalhos arqueológicos, nomeadamente prospeções sistemáticas, que carecem de autorização prévia da Direção Geral do Património Cultural/Direção Regional de Cultura (DGPC/DRC), deve ser remetido o Plano de Trabalhos e anexos, constantes do requerimento de Pedido de Autorização para Trabalhos Arqueológicos ao Gestor de Projeto nomeado pelo município de Braga.

1.5 Após a sua verificação, o Município de Braga transmite, por escrito, a sua autorização para que a documentação em causa possa ser submetida no Portal do Arqueólogo, obedecendo aos seguintes pressupostos:

- No âmbito do preenchimento do formulário de PATA tendente à obtenção da autorização de execução junto da DGPC;
- Em todos os casos o PATA deve ter em anexo uma Declaração emitida, pelo Município de Braga habilitar o(s) signatário(s) do(s) PATA'(s) a exercer o estudo arqueológico;
- Em todos os casos, no Portal do Arqueólogo, no âmbito das Entidades Associadas, deve ser identificado o Município de Braga enquanto promotor do estudo.

Neste seguimento, após a aprovação pelo Município de Braga do descritor do Património Cultural efetuado no âmbito do Estudo de Viabilidade de Traçados, o relatório dele resultante deve ser remetido à DGPC e/ou Direção Regional de Cultura, pelo adjudicatário, nos cinco dias úteis seguintes à referida comunicação do Município de Braga, devendo ser enviada a esta entidade comprovativo do envio à(s) referida(s) entidade(s).

Os traçados estudados devem ter em consideração o Nível de Serviço adequado à categoria da estrada.

O estudo deve ser feito em planta e perfil longitudinal, considerando taludes com a inclinação de 1/1,5 (V/H), no sentido de viabilizar os traçados em estudo, de acordo com as características geométricas exigidas nas Especificações, bem como das condicionantes existentes. Devem ser estudadas e apresentadas as geometrias das ligações, tendo sempre em consideração a articulação com a rede viária existente e/ou prevista. A localização e geometria das ligações deverão ter em consideração os valores de tráfego já obtidos, com base nos trabalhos de campo efetuados, de modo a garantir o Nível de Serviço exigido.

Deve ser feita uma análise comparativa dos traçados integrando as vertentes rodoviária, ambiental, social, cultural e/ou patrimonial. Esta análise deve, também, ter em consideração a extensão das soluções, a estimativa de custos, a afetação de tráfego e as ligações com a rede rodoviária existente e/ou prevista.

2. Apresentação do Estudo Prévio

A organização do Estudo Prévio obedecerá ao seguinte:

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 VI – COBERTURA AEROFOTOGRAFICA E CARTOGRAFIA

Cláusula 4.^a
Projeto base ou Anteprojecto

1. O Projeto base tem por objetivo o levantamento, identificação e descrição dos problemas detetados ou não no estudo prévio, de modo a antecipar a análise e estudo aprofundados das soluções adequadas a implementar, para cada um deles, no projeto de execução.

Procurar-se-á que no projeto base fiquem definidos:

- O traçado geométrico da via;
 - A geometria das ligações e restabelecimentos;
 - Previsões de tráfego;
 - Uma estimativa de quantidades e respetiva estimativa orçamental associadas às principais rubricas, nomeadamente às Terraplenagens, à Drenagem Transversal, à Pavimentação, às Obras de Arte e eventualmente a outras que possam vir a representar custos significativos da obra, no caso da Rodovia;
 - No que se refere ao projeto de expropriações, as fichas de identificação, o sistema de bases de avaliação e as plantas cadastrais (ao nível do projeto base).
2. No entanto deverão ser também analisados e aprofundados outros aspetos, que possam ser relevantes para o empreendimento e para a execução do projeto, entre os quais se destacam:
- Os “pontos críticos”, do ponto de vista geológico-geotécnico, nomeadamente as grandes escavações, a travessia de baixas aluvionares, os aterros especiais, as obras de contenção etc., que possam ser identificados com base nas informações recolhidas no Estudo Prévio no caso de este existir e no reconhecimento geológico de superfície, e para os quais se preveja um Plano de Prospeção Especial;
 - O estudo e análise preliminar das terraplenagens, determinando a respetiva distribuição por trechos de cerca de 3 quilómetros, tendo em consideração a eventual existência de obstáculos naturais a transpor (grandes escavações, pontes, viadutos, etc.) e uma inclinação de taludes constante com $V:H = 1:1.5$;
 - A hidrologia e o estudo preliminar da drenagem transversal das vias;
 - O Plano de Prospeção Geotécnica Especial da Estrada e das Obras de Arte conforme definido em P1.2 Geologia e Geotecnia na Nota Técnica P01;
 - As obras de arte previstos com a indicação das suas secções transversais, e a estimativa preliminar da sua extensão e dos gabarits mínimos;
 - A garantia da continuidade dos circuitos pedonais necessários, nomeadamente nas obras de arte;
 - A identificação e avaliação preliminar de impactes ambientais e sociais e as obras de minimização a considerar na fase de projeto de execução;
 - A identificação dos serviços públicos ou privados junto dos quais haja necessidade de solicitar os respetivos traçados e informações que lhes digam respeito, nomeadamente linhas e postes de alta e média tensão, linhas elétricas de baixa tensão, linhas telefónicas, condutas de gás, de abastecimento de água e de saneamento, oleodutos e condutas de fibra ótica.
3. A realização de todos os estudos será feita com base nos elementos cartográficos a utilizar em projeto

de execução e nas escalas de apresentação deste.

4. Definidos os elementos de traçado da solução definitiva, o projetista fornecerá ao Município de Braga, em processo devidamente organizado, os seguintes elementos relativos às obras de arte individualizadas:

- Relatório com a definição de todas as características geométricas e condicionamentos do traçado;
- Vias nos locais das obras de arte;
- Quadro resumo das obras de arte com todos os elementos necessários à sua definição;
- Cálculos da diretriz e do perfil longitudinal da(s) estrada(s);
- Planta de localização e esboço corográfico;
- Traçado em planta e perfil longitudinal da(s) estrada(s);
- Perfis transversais tipo.

5. O projeto base deverá ser formalmente aprovado pelo Município de Braga.

Cláusula 5ª **Organização do projeto base**

Sem prejuízo do disposto na cláusula anterior, o projeto base é constituído por um conjunto de peças escritas e desenhadas que de forma clara e sucinta possibilitem a apreensão global do empreendimento e permitam a aprovação da sua conceção geral e das soluções técnicas preconizadas:

Peças Escritas

a) Memória descritiva e justificativa

A memória descritiva e justificativa incluirá capítulos sobre os aspetos seguintes:

- Especialmente destinados a cada um dos objetivos especificados para o anteprojecto ou Projeto Base, onde figuram designadamente descrições da solução orgânica, funcional e estética da obra, dos sistemas e dos processos de construção previstos para a sua execução e das características técnicas e funcionais dos materiais, elementos de construção, sistemas e equipamentos;
- Os traçados da via, das ligações, intersecções e restabelecimentos;
- A justificação de eventuais vias de lentos;
- O estudo geológico-geotécnico baseado nas informações do Estudo Prévio e no reconhecimento de superfície;
- A proposta e justificação do plano de prospeção a realizar na fase de projeto de execução;
- O estudo hidrológico e o dimensionamento das passagens hidráulicas;

- O estudo preliminar de pavimentação tendo em conta as várias hipóteses alternativas previstas no estudo prévio e a metodologia preconizada no “Manual de Conceção de Pavimentos para a Rede Rodoviária Nacional”. Será também proposto o tipo de material a empregar nas camadas de desgaste da plena via, das ligações, restabelecimentos e caminhos paralelos;
 - As obras de arte previstas, bem como o seu dimensionamento geral, deverão ser ainda objeto de referência e apresentação em quadro próprio, onde deverão constar a secção e demais elementos definidores.
- b) Os elementos de estudo que serviram de base às opções tomadas, de preferência constituindo anexos ou volumes individualizados identificados nas memórias.

c) Estimativa de quantidades e estimativa orçamental

São apresentadas as estimativas das quantidades e de custos associadas às principais rubricas, nomeadamente às Terraplenagens, à Drenagem Transversal, à Pavimentação, às Obras de Arte e eventualmente a outras que possam vir a representar custos significativos, bem como uma estimativa de custo atualizada.

O adjudicatário deve explicitar e justificar os preços que admitiu para as quantidades de trabalho mais relevantes na elaboração do orçamento.

d) Cálculos

Sempre que possível devem ser apresentados para todas as vias, ligações e intersecções previstas no estudo pelo menos os cálculos seguintes:

- diretrizes
- perfis longitudinais

admitindo-se que apenas nos perfis longitudinais se possam verificar ajustamentos na fase de projeto de execução.

e) Fichas de Identificação dos proprietários

Nesta fase, a numeração das parcelas deve ser sequencial e precedida da letra B. Esta numeração poderá vir a ser alterada na fase de projeto de execução se tal se revelar necessário.

f) Sistema de bases de avaliação de expropriações

O sistema de bases de avaliação, nesta fase, deverá cobrir toda a zona ou zonas (rústica ou urbana) atravessadas pela área a expropriar para a futura infraestrutura rodoviária devendo conter a seguinte informação:

- Memória descritiva e justificativa
- A memória descritiva e justificativa deve incluir toda a informação de carácter generalista que se considere importante para um melhor entendimento dos valores de indemnização a

praticar na zona a expropriar.

- Critérios de Avaliação
- Neste capítulo far-se-á a justificação técnica dos valores padronizados a atribuir na indemnização de cada tipo ou natureza de terreno encontrados, com base em toda a legislação e informação legal e oficial disponível para essas zonas.

Peças Desenhadas

Se outras condições não forem fixadas serão apresentadas pelo menos as seguintes:

- Desenhos gerais
- Planta e perfis longitudinais de todas as vias, incluindo os restabelecimentos
- Geometria dos nós de ligação e intersecções
- Perfis Tipo com a estrutura do pavimento (incluindo nós, intersecções e restabelecimentos), tipo e dimensões das valetas e inclinações dos taludes
- Plano de prospeção geotécnica especial, conforme definido em P1.2 na Nota Técnica P01
- Proposta de destinos
- Plantas que definem a localização relativa e as áreas destinadas a equipamentos de serviços, nomeadamente obras acessórias e equipamentos de segurança
- Peças desenhadas a escalas convenientes e outros elementos gráficos que explicitem a localização da obra, a planimetria e a altimetria das suas diferentes partes componentes e o seu dimensionamento bem como os esquemas de princípio detalhados para cada uma das Instalações Técnicas, garantindo a sua compatibilidade
- Plantas cadastrais

As plantas cadastrais deverão ser elaboradas nas plantas cartográficas do projeto.

Nas plantas cadastrais, nesta fase, deverão ser representadas a diretriz, os limites da faixa de rodagem e dos taludes e a mancha prevista, nesta fase, para a faixa de expropriação. Deve também ser representada a classificação dos terrenos afetados na planta de ordenamento integrante do PDM eficaz.

- As obras de arte e as passagens hidráulicas deverão ser objeto de representação em planta e perfil longitudinal da via em estudo, com a indicação da respetiva numeração, quilometragens da plena via e do restabelecimento no ponto de intersecção, viés, etc.

Cláusula 6.^a
Projeto de execução

1. A organização dos projetos de execução será feita de acordo com o estabelecido no presente Caderno de Encargos.
2. O projeto de execução será constituído por peças escritas e desenhadas de fácil e inequívoca interpretação por parte de todos os intervenientes na execução da obra.
3. A sua organização obedecerá à divisão estabelecida para os vários tipos de trabalhos que determinam os capítulos do Sistema Geral de Rubricas da IP – Infraestruturas de Portugal e se outras condições não estiverem fixadas no contrato, o projeto de execução incluirá os seguintes projetos parcelares, que deverão ser apresentados em fascículos independentes.

P00 - PROJECTO GERAL

P01 - 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

P02 - DRENAGEM

P03 - PAVIMENTAÇÃO

P04 - 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

P4.6 - Desvios de Emergência

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

P05 - SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

P5.1 - Sinalização

P5.2 - Segurança

P06 - OBRAS DE ARTE DO TIPO PASSAGENS SUPERIORES E OBRA DE ARTE DOS NÓS

P07 - OBRAS DE ARTE CORRENTES DO TIPO PASSAGENS INFERIORES, AGRÍCOLAS E HIDRÁULICAS ESPECIAIS

P08 - 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

Cada um dos projetos (P00 a P21) terá apresentação individualizada, devendo constar dele a identificação que aqui lhe é atribuída.

Os trabalhos auxiliares de Cartografia, Topografia, Prospeção Geotécnica Especial, etc., serão incluídos nos projetos a que digam respeito, mesmo que a sua execução não tenha sido da responsabilidade do adjudicatário do estudo.

Eventuais alterações às estruturas indicadas terão obrigatoriamente que ter a aprovação prévia do Município de Braga.

Organização dos Projetos

Todos os projetos integrados no estudo terão um conjunto de peças escritas e desenhadas com a definição inequívoca de todos os trabalhos ou tarefas a executar no domínio a que dizem respeito.

Em todos os projetos deverá ser apresentado o Índice Geral do Estudo; cada projeto terá ainda um índice próprio no qual constará a identificação de todas as peças escritas e desenhadas.

Descrição dos Projetos

Com vista à definição e delimitação das tarefas incluídas no contrato especifica-se genericamente nas Notas Técnicas em anexo ao Caderno de Encargos Cláusulas Técnicas Específicas, para cada um dos projetos parcelares, quando aplicável, o conteúdo mínimo e a organização a que ele deve obedecer se

outras indicações ou disposições não forem estabelecidas e comunicadas ao adjudicatário.

Cláusula 7.^a
Assistência técnica

1. A assistência técnica aplica-se a todos os projetos parcelares, que fazem parte do objeto do presente contrato, e é efetuada nos termos do disposto na Portaria 701-H/2008, de 29 de Junho.
2. A assistência técnica compreende, além de outras obrigações legais, as seguintes obrigações:

a) Na fase do procedimento de formação de contrato e até à adjudicação da obra:

- Prestar os esclarecimentos de dúvidas relativas ao projeto durante a preparação do processo de concurso para adjudicação da empreitada;
- Prestar informações e esclarecimentos solicitados por candidatos a concorrentes, envolvendo análise fundamentada e detalhada, sob forma escrita e exclusivamente por intermédio do Dono de Obra, sobre problemas relativos à interpretação das peças escritas e desenhadas do projeto, como disposto no artigo 1º da Portaria 701-H/2008 de 29 de Julho;
- Prestar apoio ao Dono de Obra na apreciação e comparação das condições de qualidade das soluções técnicas das propostas de molde a permitir a sua correta ponderação por aquele, incluindo a apreciação de compatibilidade com o projeto de execução, constante do caderno de encargos, de variantes ou alterações que sejam apresentadas;

b) Durante a execução da obra:

- Prestar os esclarecimentos de dúvidas de interpretação de informações complementares relativas a ambiguidades ou omissões de projeto, bem como na elaboração das peças de alteração do projeto necessárias à respetiva correção e à integral caracterização dos trabalhos a executar no âmbito da referida correção;
- Prestar os esclarecimentos de ordem técnica apresentados pelo empreiteiro ou Dono de Obra, incluindo, quando apropriado, a sua compatibilidade com o projeto;
- Proceder, concluída a execução da obra, à elaboração do projeto das telas finais (P10) a ela respeitantes, verificando a conformidade das mesmas com o projeto de execução e das eventuais alterações nele introduzidas, de acordo com as informações fornecidas pelo Dono de Obra.

3. Para além das obrigações referidas nos números anteriores, a assistência técnica compreende ainda as seguintes atividades:

- Analisar os problemas e implicações com a rede viária existente e os seus utentes resultantes de omissões do Projeto e a dinamização e resolução rápida das ações que se venham a considerar necessárias;
- Rever as peças constituintes do Projeto por forma a detetar, listar e contabilizar

atempadamente eventuais erros, ambiguidades e omissões do mesmo;

- Acompanhar a execução da obra, comparecendo às reuniões a realizar com a periodicidade que venha a ser considerada necessária pela fiscalização, quer se efetuem no estaleiro da obra ou nas instalações do Município de Braga.
- Esclarecer, através de relatório fundamentado, a elaborar sempre que o representante do dono da obra o determine, de todas as alterações introduzidas no Projeto em fase de execução da obra, ao qual serão anexadas as atas de todas as reuniões efetuadas durante esse período;
- Participar nas visitas especiais, durante a execução da obra.
- Efetuar a vistoria final da obra, no ato da sua conclusão, da qual elaborará relatório de encerramento;

Cláusula 8.^a **Controlo da qualidade do projeto**

1. O adjudicatário obriga-se a estabelecer e implementar um procedimento para assegurar o controlo da qualidade do projeto para todas as fases, utilizando como referência, o requisito 8.3 – Design e Desenvolvimento da norma NP EN ISO 9001 em vigor, nomeadamente planeamento, entradas, controlos, saídas e alterações do design e desenvolvimento. No prazo de 2 semanas a contar da assinatura do contrato, o adjudicatário deve enviar este procedimento.
2. O Município de Braga reserva-se o direito de acompanhar o desenvolvimento do projeto em qualquer fase prevista no procedimento referido em 1. Pretende-se a melhoria contínua desse procedimento obrigando-se o adjudicatário a disponibilizar todos os meios que venham a ser solicitados e a participar ativamente nas ações respetivas.
3. O Município de Braga reserva-se o direito de, em qualquer momento, ordenar a reformulação de quaisquer aspetos do procedimento referido em 1, incluindo a criação de nova informação documentada. Essa reformulação deverá ser efetuada pelo adjudicatário no prazo de 7 (sete) dias de calendário, caso não venha a ser acordado outro prazo.
4. O adjudicatário deve manter em permanência, em bom estado de organização e arquivo, os originais de todos os documentos produzidos no âmbito do procedimento referido em 1, tendo o Município de Braga, em qualquer momento, direito de acesso a toda a documentação e registos associados, podendo solicitar cópias dessa documentação, no todo ou em parte, em suporte de papel e/ou informático. Essa informação deverá ser fornecida, sempre que possível, no momento do pedido ou ser acordado outro prazo nos casos justificáveis.
5. Após a conclusão do projeto, o adjudicatário fornece ao Município de Braga, devidamente organizada, toda a documentação relevante no âmbito do procedimento referido em 1 incluindo toda a informação documentada que comprova o controlo da qualidade do projeto.

Cláusula 9.^a
Coordenador da equipa de projeto

1. O coordenador da equipa de projeto, deve cumprir integralmente com as suas obrigações legais e contratuais, dedicando toda a sua experiência, perícia, cuidado e diligência na realização da prestação de serviços contratada, onde se inclui a verificação interna da qualidade do projeto.
2. Com a entrega do estudo prévio, deve o coordenador do projeto, entregar o termo de responsabilidade, sob compromisso de honra, devidamente datado e assinado, de ter aceitado as funções de coordenador de projeto durante a fase de elaboração do estudo prévio, tendo feito cumprir pela equipa de projeto e todos os intervenientes de projeto o cumprimento do disposto nos art.ºs 4.º e 9.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho e nos art.ºs 4.º e 18.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro.
3. Com a entrega do projeto de execução, deve o coordenador do projeto, entregar o termo de responsabilidade, sob compromisso de honra, devidamente datada e assinada, de ter aceitado as funções de coordenador de projeto de execução durante a fase de elaboração do projeto de execução, tendo feito cumprir pela equipa de projeto e todos os intervenientes de projeto o cumprimento do disposto nos art.ºs 4.º e 9.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho e nos art.ºs 4.º e 18.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro.
4. O Município de Braga pode ordenar a substituição do coordenador no caso de não cumprimento dos deveres legais e contratuais a que está adstrito.
5. A eventual substituição do coordenador por parte do adjudicatário deve ser feita por técnico de currículo equivalente e comunicada previamente ao Município de Braga.
6. São da exclusiva responsabilidade do adjudicatário todas as obrigações legais relativas ao coordenador afeta à aquisição de serviços a que se refere este CE.

Cláusula 10.^a
Segurança e saúde no trabalho

1. Compete ao Município de Braga assegurar que são aplicados os princípios gerais de prevenção de riscos profissionais em projeto e elaborados o Plano de Segurança e Saúde (PSS) e a Compilação Técnica (CT), se aplicáveis.
2. O adjudicatário deve atender aos princípios gerais de prevenção previstos no Código do Trabalho, na elaboração das definições dos projetos. Em tal âmbito, os projetistas deverão ter em conta os riscos especiais associados a tais definições que se relacionem quer com a sua execução em obra, quer com a exploração da estrutura edificada, quer com as intervenções de manutenção e conservação posteriores que possam ter lugar nessa estrutura.

No âmbito de tal integração e nos termos do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro,

devem ser tidos em conta nomeadamente os domínios seguintes:

- a) Os pressupostos estabelecidos nas Condições Técnicas Especiais relativos à exploração da via;
 - b) Os condicionalismos do local da obra e sua envolvente;
 - c) As escolhas técnicas, incluindo as abordagens aos processos e métodos construtivos e aos materiais e equipamentos a incorporar na estrutura a edificar;
 - d) As definições dos projetos de execução;
 - e) A articulação dos projetos das diversas especialidades;
 - f) As soluções relativas à planificação dos trabalhos e aos prazos para a sua execução;
 - g) As definições relativas à exploração, à manutenção e à conservação da estrutura em causa.
3. A identificação de riscos especiais associados àqueles domínios deve dar lugar, por parte dos projetistas, a um processo de análise que comporte a procura de soluções minimizadoras de tais riscos, devendo ser registado em suportes apropriados para conhecimento do Município de Braga e do Coordenador de Segurança e Saúde de Projeto com vista ao desenvolvimento do planeamento da segurança e saúde para a execução da empreitada, de acordo com a hierarquia seguinte:
- a) Soluções construtivas alternativas;
 - b) Definição de métodos e processos construtivos a utilizar;
 - c) Definição de medidas preventivas específicas complementares, nomeadamente no âmbito da proteção coletiva;
4. Para o desenvolvimento e concretização dos princípios gerais de prevenção de riscos profissionais em projeto, estabelecidos no artigo 4º do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro, a coordenação de segurança na fase de projeto segue a seguinte metodologia:
- a) A aquisição de serviços inclui a coordenação de segurança em projeto, nos termos do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro.
 - b) Compete ao adjudicatário, para além de fazer cumprir, ao autor do Projeto, os princípios gerais de prevenção, assumir a coordenação de segurança e saúde na fase de projeto, designando uma pessoa para acompanhar a elaboração do projeto e elaborar o PSS e a CT.
 - c) Cooperar com o coordenador de segurança e saúde de projeto nomeado pelo Município de Braga no desenvolvimento da sua missão e atender às suas diretivas
 - d) Colaborar com o Coordenador de Segurança da Obra e o Empreiteiro, prestando informação sobre aspetos relevantes da segurança associados à execução do projeto que lhe seja solicitada ou que se lhe afigure pertinente disponibilizar.

Com a entrega do estudo/projeto, deve o coordenador do estudo na qualidade de autor do projeto, entregar declaração sob compromisso de honra, devidamente datada e assinada, de ter sido observado

o previsto no artigo 4º do Decreto-Lei nº273/2003 de 29 de Outubro, tanto pela sua parte, como por parte da Equipa de Projeto e por todos os intervenientes na elaboração do Estudo/projeto).

- e) O técnico indicado na proposta que assegurará o exercício da coordenação em matéria de Segurança e Saúde durante a elaboração do estudo/projeto, deverá assegurar o cumprimento do referido na alínea a) do número 1 do artigo 19º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, e elaborar ou validar, o PSS e a CT em conformidade com o estabelecido no artigo 6º e no artigo 16º do mesmo Decreto-Lei, respetivamente.
- f) Com a entrega do estudo/projeto, deve o adjudicatário entregar declaração devidamente datada, assinada e identificando a prestação de serviços, de ter sido coordenador de Segurança e Saúde durante a elaboração do estudo/projeto (caso seja uma pessoa coletiva identificar também o técnico que assegurou o exercício dessa coordenação), indicando o objetivo da coordenação, as funções do coordenador e os recursos a afetados ao exercício da coordenação.
- g) Com a entrega do Estudo/projeto, deve o adjudicatário entregar declaração do Técnico que assegurou a coordenação em matéria de Segurança e Saúde, devidamente datada, assinada e identificando a prestação de serviços, referindo ter sido o técnico responsável pela coordenação de Segurança e Saúde durante a elaboração do projeto.
- h) Nas situações em que não se verifique a necessidade de nomear o coordenador de Segurança e Saúde em obra, deve o adjudicatário recolher, junto da Entidade Executante, os elementos necessários para completar a compilação técnica.