Direção Municipal de Recursos Financeiros
Rua do Bolhão, 162 – 6.º
4000-111 Porto
T. +351 222 097 216
F. +351 222 097 296

Porto. Câmara Municipal

CADERNO DE ENCARGOS[1]

ÍNDICE

1ª. Objeto 2
2ª. Prazo do contrato 2
3ª. Obrigações principais do adjudicatário 2
4ª. Local e condições da prestação de serviços 3
5ª. Transferência de Propriedade 3
6ª. Preço contratual 3
7ª. Condições de pagamento 4
8ª. Proteção de dados pessoais 5
9ª. Penalidades contratuais 6
10ª. Dever de sigilo 7
11ª. Força maior 8
12ª. Resolução por parte da entidade adjudicante 8
13ª. Resolução por parte do adjudicatário 8
14ª. Foro competente 8
15ª. Subcontratação e cessão da posição contratual 9
16ª. Comunicações e notificações 9
17ª. Termos de desempenho ambientais 9
18ª. Execução do contrato 9
19ª. Direção e Fiscalização da Execução do Contrato 9
20ª. Legislação aplicável 10
ANEXO A – Especificações técnicas 11

[1] *Toda a legislação referida neste caderno de encargos considera-se como reportada à redação em vigor à data da mesma.*

Direção Municipal de Recursos Financeiros
Rua do Bolhão, 162 – 6.º
4000-111 Porto
T. +351 222 097 216
F. +351 222 097 296

Porto. Câmara Municipal

Cláusulas

1ª. Objeto

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de um estudo para os possíveis acessos rodoviários à nova ponte sobre o Rio Douro.

2ª. Prazo do contrato

1. O contrato mantém-se em vigor pelo **prazo máximo de 4 (*quatro*) meses** ou até ser atingido, durante esse prazo, o preço contratual, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.
2. O contrato entra em vigor no dia seguinte ao da data da sua assinatura.
3. O prazo que termine em sábado, domingo, feriado ou em dia em que o serviço perante o qual deva ser praticado o ato que não esteja aberto ao público, ou não funcione durante o período normal, transfere-se para o 1.º dia útil seguinte.
4. A execução das prestações que constituem o objeto do contrato pode ser, total ou parcialmente, suspensa sempre que se verifique a impossibilidade temporária de cumprimento do contrato, designadamente em virtude de mora da entidade adjudicante na entrega ou na disponibilização de meios ou bens necessários à respetiva execução, ou exceção de não cumprimento, nos termos do disposto nos artigos 297.º e 298.º do CCP.
5. Sem prejuízo das normas legais imperativas, relativas ao reequilíbrio financeiro, findo o prazo referido no número 1 e caso não tenha sido atingido o preço contratual, o contrato extingue-se sem que assista ao adjudicatário o direito a qualquer indemnização pelo valor das prestações não executadas.

3ª. Obrigações principais do adjudicatário

1. O adjudicatário deverá cumprir as obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais.
2. O adjudicatário obriga-se a respeitar as normas aplicáveis em vigor em matéria social, laboral, ambiental e de igualdade de género e de prevenção e combate à corrupção, decorrentes do direito internacional, europeu, nacional ou regional.
3. O adjudicatário deverá acautelar a possibilidade de vir a adotar, em sede de execução de contrato, planos de contingência, para fazer face a situações de contenção de epidemias, quer de modo preventivo, quer em situação declarada, quer em fase de reposição da normalidade, sem prejuízo das regras aplicáveis aos casos de força maior constantes do presente caderno de encargos.
4. A título acessório, o adjudicatário fica obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação dos serviços objeto do contrato,

bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

5. O adjudicatário deve garantir condições de segurança e saúde do trabalho a todos os seus colaboradores, cumprindo a legislação aplicável nesta matéria, nomeadamente evidenciando a identificação de perigos e avaliação de riscos dos trabalhadores que exercem funções na Autarquia, e as respetivas apólices de seguros de acidentes de trabalho.

4ª. Local e condições da prestação de serviços

1. A prestação de serviços objeto do contrato será desenvolvida nas instalações do adjudicatário, sem prejuízo da obrigação deste se deslocar às instalações da entidade adjudicante ou ao local objeto de estudo, sempre que a última a convoque para o efeito ou se mostre necessário para a melhor prestação dos serviços.
2. Para o acompanhamento da execução do contrato, o adjudicatário fica obrigado a manter, com uma periodicidade a acordar, reuniões de coordenação com os representantes da entidade adjudicante.
3. A prestação de serviços será executada de acordo com as seguintes fases:
    a. **Fase 1** – com a entrega de Relatório Preliminar, com considerações programáticas e metodologicas;
    b. **Fase 2** - com a entrega e aprovação do respetivo Relatório Técnico ou, na ausência de comunicação por parte do Municipio do Porto, decorridos 30 dias de calendário sobre a data de entrega do referido Relatório.

5ª. Transferência de Propriedade

1. Com a entrega do estudo resultante da prestação de serviços objeto deste contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade, assim como dos direitos de utilização para a entidade adjudicante.
2. Pela cessão dos direitos a que alude o número anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do presente Caderno de Encargos.
3. O adjudicatário autoriza expressamente a adaptação do estudo previsto no número 1, desde que tal se manifeste indispensável.

6ª. Preço contratual

1. Pela execução dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a entidade adjudicante deve pagar ao adjudicatário **o preço constante da proposta adjudicada**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no número anterior **não pode, em qualquer caso, ser superior a 19.800,00 €**, no prazo máximo de vigência admitido (valores sem IVA), em que se fixam os seguintes preços:
    a. **Fase 1** - que corresponde a **5.940,00 €**, 30% do preço contratual (valor sem IVA);
    b. **Fase 2** - que corresponde a **13.860,00 €**, 70% do preço contratual (valor sem IVA).

3. O preço referido no número 1 inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à entidade adjudicante, incluindo, nomeadamente as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

7ª. Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela entidade adjudicante, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 30 dias após a receção das respetivas faturas, as quais devem cumprir com o disposto no artigo 36.º do CIVA[2] e só podem ser emitidas após o vencimento das obrigações respetivas, e após a prestação dos serviços, devendo ainda cumprir com as exigências impostas pelo artigo 9.º, n.º 1, da LCPA[3], aprovada pela Lei nº 8/2012, de 21 de fevereiro, na redação atual.

2. Para efeitos do número anterior as obrigações consideram-se vencidas nas seguintes fases, nos termos do n.º 2 da cláusula 6.ª do presente caderno de encargos:

    a. **Fase 1** – 30%, com a entrega de Relatório Preliminar, com considerações programáticas e metodologicas;
    b. **Fase 2** – 70%, com a entrega e aprovação do respetivo Relatório Técnico ou, na ausência de comunicação por parte do Municipio do Porto, decorridos 30 dias de calendário sobre a data de entrega do referido Relatório.

3. Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o mesmo obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

4. As faturas devem ser emitidas em nome do **Município do Porto NIF: 501 306 099, sito na Praça General Humberto Delgado, 4049-001 PORTO – Direção Municipal de Desenvolvimento Urbano**, com referência aos documentos que lhes deram origem, isto é, devem especificar o n.º da encomenda e o respetivo número sequencial de compromisso.

5. Nos termos do n.º 1 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, na redação atual, os contraentes públicos são obrigados, a partir de 18 de abril de 2019, a receber e a processar faturas eletrónicas no modelo estabelecido pela norma europeia respetiva aprovada pela Comissão Europeia e publicitada no portal dos contratos públicos, a que se refere o n.º 3 do artigo 299.º-B do CCP.

6. Nos termos do artigo 9.º n.ºs 3 e 4 do mesmo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, os cocontratantes podem, até 31 de dezembro de 2020, utilizar mecanismos de faturação diferentes dos previstos no referido artigo 299.º-B do CCP, prazo esse alargado até 30 de junho de 2022 para as micro, pequenas e médias empresas[4]

[2] Código do Imposto sobre o Valor Acrescentado.
[3] Lei dos Compromissos e Pagamentos em Atraso.
[4] De acordo com o artigo 2º da Recomendação nº 2003/361/CE, da Comissão Europeia, de 6 de maio de 2003, a categoria das micro, pequenas e médias empresas (PME) é constituída por empresas que empregam menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros; na categoria das PME, uma pequena empresa é definida como uma empresa que emprega menos de 50 pessoas e cujo volume de

definidas nos termos da Recomendação 2003/361/CE, da Comissão Europeia, de 6 de maio de 2003, e para as entidades públicas enquanto entidades cocontratantes.

7. Caso o adjudicatário não tenha ainda aderido à faturação eletrónica[5], nos termos e prazos definidos no número anterior, as faturas devem ser enviadas digitalmente, para o seguinte endereço de correio eletrónico: mporto@cm-porto.pt

8. Excecionalmente, caso não seja possível a utilização de correio eletrónico, as faturas poderão ser enviadas para o seguinte endereço postal: Apartado 4053, 4000-101 PORTO.

9. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores poderão, ao longo da execução do contrato, ser indicados outros contactos para o envio das referidas faturas.

10. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto nos n.os 1, 2 e 4, as faturas são pagas através de transferência bancária.

8ª. Proteção de dados pessoais

1. Constituem obrigações do adjudicatário, no que especificamente diz respeito à proteção de dados pessoais:
   a. Utilizar os dados pessoais, objeto de tratamento, exclusivamente para as finalidades previstas no contrato, não podendo em caso algum utilizar os dados para fins próprios;
   b. Dar cumprimento às instruções que possam, no âmbito da execução do contrato, ser emitidas pela entidade adjudicante, enquanto responsável pelo tratamento, para tratamento dos dados pessoais;
   c. Efetuar uma Avaliação de Impacto sobre a Proteção de Dados que identifique e minimize os riscos em caso de incumprimento das regras de proteção de dados, nas situações expressamente previstas, quer no artigo 35.º do n.º 3 do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, Reg. (UE) 2016/679 (RGPD) quer no Regulamento n.º 1/2018 da Comissão Nacional de Proteção de Dados, relativo à lista de tratamentos de dados pessoais sujeitos a Avaliação de Impacto sobre a Proteção de Dados (AIPD);
   d. Assegurar a realização de auditorias periódicas às medidas técnicas e organizativas para garantir a segurança dos sistemas e dos serviços de tratamento;
   e. Efetuar um registo de todas as atividades de tratamento de dados pessoais, efetuados no âmbito do contrato, que contenha:
      i. Uma descrição geral das medidas técnicas e organizativas adequadas para garantir a segurança dos dados pessoais objeto de tratamento, designadamente a capacidade para assegurar a confidencialidade, integridade e resiliência permanentes dos sistemas e dos serviços de tratamento;
      ii. A capacidade de assegurar a disponibilidade e acesso aos dados pessoais de forma rápida, em caso de incidente;

negócios anual ou balanço total anual não excede 10 milhões de euros; e na categoria das PME, uma microempresa é definida como uma empresa que emprega menos de 10 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 2 milhões de euros.

[5] Com o objetivo de facilitar a adoção da fatura eletrónica pelos seus fornecedores, o Município do Porto contratualizou um serviço de apoio, que poderá ser solicitado através do seguinte endereço de correio eletrónico: fornecedores.saphety@saphtey.com

iii. O processo de auditoria às medidas técnicas e organizativas para garantir a segurança dos sistemas e dos serviços de tratamento;
iv. O nome e contacto do Encarregado de Proteção de Dados, quando for obrigatória a sua designação nos termos do artigo 35.º do RGPD.

f. Disponibilizar à entidade adjudicante, periodicamente, todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das regras de proteção de dados;
g. Não partilhar os dados pessoais com terceiros, exceto no caso de autorização expressa da entidade adjudicante, ou decorrente de obrigação legal;
h. Manter sigilo referente aos dados pessoais a que tenha acesso no âmbito do contrato;
i. Garantir que pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais se comprometem, de forma expressa e por escrito, a respeitar a confidencialidade e adotar as medidas de segurança correspondentes;
j. Apoiar a entidade adjudicante na resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos direitos de acesso, retificação, limitação, oposição, apagamento e portabilidade.

2. Cada uma das partes obriga-se a notificar a respetiva contraparte de forma imediata, e em qualquer circunstância antes do prazo de 72 horas, por escrito e preferencialmente através de correio eletrónico, das violações de segurança ocorridas no âmbito do contrato.

3. Para o efeito do disposto no número anterior deve anexar-se toda a informação relevante, designadamente a descrição da natureza da violação de segurança, bem como a descrição das possíveis consequências da mesma e ainda das medidas adotadas ou propostas para pôr término à violação de segurança ou mitigar possíveis efeitos negativos. Caso não seja possível enviar a informação simultaneamente, a mesma será expedida gradualmente.

4. Finda a vigência do contrato, o adjudicatário tem a obrigação de eliminar os dados pessoais que tenham sido objeto de tratamento no âmbito do mesmo, bem como eliminar quaisquer outras cópias existentes, devendo para o efeito enviar um comprovativo para a entidade adjudicante.

9ª. Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a entidade adjudicante pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma sanção pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
   a. Pelo incumprimento dos prazos de entrega constantes do presente caderno de encargos, até 0,3 % do preço contratual, por cada dia de atraso;
   b. Pelo incumprimento de outras obrigações emergentes do contrato, até 10% do preço contratual;
   c. Pelo incumprimento da obrigação de respeitar ao longo da execução do contrato, e apenas no âmbito do referido contrato, as normas aplicáveis em vigor em matéria social, laboral, ambiental e de igualdade de género, e de prevenção e combate à corrupção, decorrentes do direito internacional, europeu, nacional ou regional, a entidade adjudicante pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma sanção pecuniária até 10 % do preço contratual, sem prejuízo do disposto no n.º 7 da presente cláusula.

2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do adjudicatário, o valor acumulado das sanções pecuniárias não pode exceder 20% do preço contratual, nos termos do n.º 2 do artigo 329.º do CCP, salvo se a entidade adjudicante exercer a prerrogativa prevista no n.º 3, do mesmo artigo, caso em que este limite pode ser elevado para 30%.
3. Ao valor das sanções pecuniárias previstas no número anterior, são deduzidas as importâncias pagas pelo adjudicatário ao abrigo da alínea a) do n.º 1, relativamente aos serviços cujo atraso na respetiva conclusão tenha determinado a respetiva resolução.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.
5. A entidade adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as sanções pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. As sanções pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelos danos decorrentes da mora no cumprimento, cumprimento defeituoso e incumprimento definitivo.
7. Em função da gravidade do incumprimento da obrigação prevista na alínea c) do n.º 1 da presente cláusula, ou da sua reiteração após instruções transmitidas no exercício do poder de direção por parte da entidade adjudicante tendente à respetiva observância, e apenas no âmbito do referido contrato, pode este ser resolvido a título sancionatório, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 333.º do CCP, sem prejuízo do disposto no n.º 3 desta mesma disposição legal.

10ª. Dever de sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa a entidade adjudicante de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
4. O adjudicatário deverá guardar sigilo quanto a informações que possa obter no âmbito da execução do presente contrato, por qualquer causa, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Direção Municipal de Recursos Financeiros
Rua do Bolhão, 162 – 6.º
4000-111 Porto
T. +351 222 097 216
F. +351 222 097 296

11ª. Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
   a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
   b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
   c. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
   d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;
   e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
   f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
   g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

12ª.Resolução por parte da entidade adjudicante

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei e no contrato, nomeadamente os constantes na cláusula referente às penalidades contratuais, a entidade adjudicante pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

13ª.Resolução por parte do adjudicatário

O adjudicatário pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332.º do CCP.

14ª. Foro competente

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

Direção Municipal de Recursos Financeiros
Rua do Bolhão, 162 – 6.º
4000-111 Porto
T. +351 222 097 216
F. +351 222 097 296

Porto. Câmara Municipal

15ª. Subcontratação e cessão da posição contratual

1. A subcontratação ou a cessão da posição contratual pelo adjudicatário depende da autorização da entidade adjudicante, nos termos do CCP.
2. Em caso de incumprimento, pelo adjudicatário, das suas obrigações, que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, aquele cederá, nos termos do disposto no artigo 318.º-A do CCP, a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do presente procedimento, pela ordem sequencial de classificação dos concorrentes, sempre que tal seja aplicável.

16ª. 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, através de correio eletrónico, nos termos do artigo 468.º do CCP, para os respetivos endereços eletrónicos, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

17ª. Termos de desempenho ambientais

1. O adjudicatário deve garantir as melhores práticas ambientais por forma a incluir as medidas necessárias a fim de assegurar a proteção do ar, da água, do solo, e de prevenir ou reduzir a poluição sonora, a produção de resíduos e o consumo energético, com o objetivo de alcançar um nível elevado de proteção do ambiente e minimizar os impactes ambientais.
2. O adjudicatário deve igualmente garantir o correto encaminhamento dos eventuais resíduos produzidos no decorrer da execução do contrato, respeitando as boas práticas ambientais previstas na legislação em vigor.

18ª. Execução do contrato

Os serviços serão executados mediante requisição da entidade adjudicante.

19ª. Direção e Fiscalização da Execução do Contrato

1. Os poderes de direção e a fiscalização do modo de execução do contrato serão exercidos pela entidade adjudicante nos termos do disposto nos artigos 303.º a 305.º do CCP.
2. Para efeitos da concretização dos poderes de direção e fiscalização do modo de execução do contrato a entidade adjudicante será representada pelo Gestor do Contrato, ao qual se delega:
   a. A competência para a emissão de ordens, diretivas ou instruções, bem como para proceder à notificação prevista no art.º 325.º do CCP para que o adjudicatário cumpra, em prazo fixado para o efeito, todas as obrigações emergentes do contrato, a quem o adjudicatário fica obrigado a prestar toda a colaboração que se mostrar necessária e toda a informação que lhe seja solicitada, sem prejuízo dos relatórios de acompanhamento previstos no presente caderno de encargos.
   b. A competência para decidir sobre a verificação da existência de uma impossibilidade temporária de cumprimento do contrato que determina a suspensão do prazo (nos termos do disposto no art.º 297.º

do CCP) e sobre a respetiva retoma logo que cessem as causas que determinaram a suspensão (nos termos do disposto no art.º 298.º do CCP).

20ª.Legislação aplicável

O contrato é regulado pelo disposto no CCP e restante legislação aplicável.

Direção Municipal de Recursos Financeiros
Rua do Bolhão, 162 – 6.º
4000-111 Porto
T. +351 222 097 216
F. +351 222 097 296

Porto. Câmara Municipal

ANEXO A – Especificações técnicas

1. Objetivo

A presente prestação de serviço tem como objetivo principal desenvolver a avaliação de uma ligação rodoviária entre a marginal do Douro e o centro da cidade do Porto, de modo a promover a redução da pressão do tráfego de atravessamento na zona histórica ribeirinha da cidade, favorecendo, os níveis atuais de acessibilidade geral à zona de Campanhã. Este estudo, ocorre pelo facto do previsível corte de tráfego automóvel no tabuleiro inferior da Ponte Luís I que, na sequência das obras em curso, ficará destinado em exclusivo ao transporte público e a veículos de emergência.

2. Método

O estudo envolverá uma análise preliminar dos impactos do traçado base proposto e das alternativas que vierem a ser desenvolvidas, em duas vertentes principais:

a. Tráfego rodoviário;
b. Morfologia urbana.

2.1 Circulação e tráfego

O Estudo de Tráfego a realizar no âmbito das possíveis alternativas de ligações rodoviárias à nova ponte à cota baixa sobre o Douro, Ponte D. António Francisco dos Santos, tem como objetivo a análise de desempenho da rede rodoviária (transporte automóvel individual) em função dos diferentes cenários a desenvolver, tendo presente os objetivos já referidos, designadamente desvio do tráfego de atravessamento na zona histórica ribeirinha da cidade do Porto e melhoria da acessibilidade geral à zona de Campanhã.

O presente estudo será realizado tendo por base o modelo de tráfego da cidade do Porto, o Estudo de Tráfego desenvolvido no âmbito do “Concurso para a conceção-construção da nova Ponte D. António Francisco dos Santos” e de eventuais dados de tráfego atualizados na área de estudo, a disponibilizar pelo Municipio do Porto.

O Estudo de Tráfego deverá ser desenvolvido de acordo com o descrito nos pontos seguintes:

i. Caraterização da Situação Atual (Cenário Base): a primeira fase corresponderá à caracterização da situação atual, sustentada na verificação do modelo macroscópico de tráfego (PTV-VISUM) e eventual calibração das matrizes Origem-Destino em Transporte Individual a partir de dados de tráfego atualizados na área de estudo;
ii. Modelação da Situação Atual com “Ponte” (Cenário Base+Ponte): a segunda fase consistirá na modelação da nova ligação rodoviária da cidade do Porto à cidade de Vila Nova de Gaia (Ponte D. António Francisco dos Santos) e atualização da Matriz O-D tendo por base o Estudo de Tráfego realizado neste âmbito;
iii. Modelação de Cenário(s) Futuro(s): modelação da(s) rede(s) do(s) cenário(s) futuro(s) considerando quer novas ligações quer novos planos de circulação;
iv. Definição e cálculo de Indicadores de Desempenho, tendo presente os objetivos definidos no âmbito do presente estudo;
v. Avaliação comparativa (Cenário Base/Base+Ponte/Futuro(s)).

Direção Municipal de Recursos Financeiros
Rua do Bolhão, 162 – 6.º
4000-111 Porto
T. +351 222 097 216
F. +351 222 097 296

Porto. Câmara Municipal

2.2 Morfologia urbana

A análise configuracional de redes de ruas (também conhecida como space syntax, ou sintaxe espacial), é uma técnica de modelação e de análise da estrutura morfológica (topo-geométrica) de sistemas de espaço público urbano, capaz de estabelecer relações entre essa estrutura e padrões observados de intensidade de uso (revelados por fluxos de movimento e por tendências de atração de funções).

Os sistemas de espaço público (por natureza fundamentalmente lineares) são modelados como redes de segmentos retos, interconectados entre si sempre que a forma urbana o permite. A natureza discreta (isto é, matematicamente contável) destas redes geométricas, permite que cada segmento seja representado como um vértice num grafo e as relações de interconexão entre segmentos como arestas desse grafo. Torna-se então possível calcular medidas de centralidade para cada segmento/vértice, medidas essas que codificam a vantagem relativa da localização de cada segmento na rede global de espaço público. Está hoje solidamente estabelecido que essa vantagem de localização é proporcional à intensidade de uso dos espaços, conforme revelada pelos fatores acima mencionados.

A utilidade deste tipo de análise morfológica é dupla. Por um lado, ela permite compreender a variância observada na intensidade de uso dos espaços à luz da estrutura morfológica da malha urbana e, dessa forma, estabelecer potenciais relações de causalidade entre as duas. Por outro lado, permite ainda a rápida simulação do impacto de propostas de intervenção urbana na rede de espaço público, através da comparação das hierarquias de centralidade da rede, anterior e posterior à intervenção programada.

Torna-se assim possível aferir as perdas e ganhos de centralidade implicadas por diversos cenários de intervenção, não apenas no seu entorno imediato, mas também nas suas repercussões mais alargadas, eventualmente em zonas da rede relativamente distantes do local de intervenção. Será explorada a sobreposição dessas perdas e ganhos de centralidade com outras variações potenciais a nível físico, socioeconómico e ambiental.

A equipa deverá possuir um modelo configuracional da Área Metropolitana do Porto, previamente testado e validado no âmbito de um trabalho de Doutoramento. Esse modelo será utilizado para as seguintes tarefas:

i. Diagnóstico da situação atual e sua validação, com identificação dos efeitos das atuais travessias rodoviárias sobre o Douro, no que diz respeito à distribuição da centralidade espacial nas malhas urbanas das margens Norte e Sul do rio;
ii. Identificação de eixos fundamentais de atravessamento Norte/Sul, dos espaços das malhas locais que os compõem e das relações com os problemas e objetivos identificados pela CMP;
iii. Modelação da nova ponte rodoviária sobre o Douro, à cota baixa, e das alterações que ela implica (imediatas e alargadas) nos padrões de centralidade das malhas das duas margens;
iv. Modelação das diversas propostas para as acessibilidades rodoviárias à nova ponte, que venham a ser desenvolvidas sobre a proposta base, e estudo dos seus impactos diferenciais, no que diz respeito à alteração dos padrões de centralidade espacial nas malhas das duas margens;

Direção Municipal de Recursos Financeiros
Rua do Bolhão, 162 – 6.º
4000-111 Porto
T. +351 222 097 216
F. +351 222 097 296

v. Análise comparativa das diversas propostas face aos objetivos identificados pela CMP anteriormente referidos.