

Caderno de Encargos

Concurso Público n.º 2.2022

Sistemas de Informação em Tempo Real

fevereiro.2022

Concurso Público n.º 2.2022

ÍNDICE

CADERNO DE ENCARGOS

Parte I

Disposições Gerais

Objeto	Cláusula 1. ^a
Definições	Cláusula 2. ^a

Parte II

Secção I - Cláusulas Jurídicas

Contrato	Cláusula 3. ^a
Preço Base	Cláusula 4. ^a
Prazo de vigência do contrato	Cláusula 5. ^a
Prazo de fornecimento	Cláusula 6. ^a
Local de fornecimento	Cláusula 7. ^a

Secção II - Dever de Sigilo

Sigilo e Confidencialidade	Cláusula 8. ^a
----------------------------------	--------------------------

Secção III - Obrigações do Fornecedor de bens

Obrigações principais do fornecedor de bens	Cláusula 9. ^a
Conformidade de fornecimento dos bens	Cláusula 10. ^a
Avaliação do Adjudicatário e /ou Fornecimento	Cláusula 11. ^a
Aceitação dos bens	Cláusula 12. ^a
Garantia	Cláusula 13. ^a

Secção IV - Obrigações da entidade Adjudicante

Obrigações da entidade Adjudicante	Cláusula 14. ^a
Preço Contratual	Cláusula 15. ^a
Condições de Pagamento	Cláusula 16. ^a

Secção V - Penalidades contratuais e resoluções

Penalidades Contratuais	Cláusula 17. ^a
Resolução	Cláusula 18. ^a
Suspensão do Contrato	Cláusula 19. ^a
Casos fortuitos ou de força maior	Cláusula 20. ^a

Secção VI - Caução e revisão de preços

Revisão de Preços	Cláusula 21. ^a
Caução	Cláusula 22. ^a

Secção VII - Resolução de Litígios

Foro Competente	Cláusula 23. ^a
-----------------------	---------------------------

Secção VIII - Prazos e Notificações

Contagem dos Prazos na fase de formação dos contratos	Cláusula 24. ^a
Contagem dos Prazos na Fase de Execução dos Contratos	Cláusula 25. ^a
Notificações	Cláusula 26. ^a

Secção IX - Disposições Finais

Subcontratação e Cessão da posição contratual	Cláusula 27. ^a
Agrupamentos	Cláusula 28. ^a
Patentes, Licenças e Marcas Registadas	Cláusula 29. ^a
Prevalência e Integração de Lacunas	Cláusula 30. ^a
Legislação Aplicável	Cláusula 31. ^a

PARTE III

Cláusulas Técnicas

Secção I - Especificações Técnicas

Bens a Fornecer	Cláusula 32. ^a
-----------------------	---------------------------

CONCURSO PÚBLICO N.º 2.2022

CADERNO DE ENCARGOS (Aquisição de Bens)

PARTE I - Disposições Gerais

Cláusula 1.ª - Objeto

O Caderno de Encargos compreende as condições jurídicas, técnicas e económicas a incluir no contrato a celebrar, na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a celebração do contrato, de acordo com as especificações e características técnicas constantes da Parte III deste caderno de encargos, destinado ao fornecimento dos seguintes bens:

Sistemas de Informação em Tempo Real

Cláusula 2.ª - Definições

Para efeitos do presente Caderno de Encargos entende-se por:

- a) Contrato - acordo celebrado entre o adquirente e a entidade fornecedora nos termos do caderno de Encargos;
- b) Entidade Fornecedora - concorrente que a Associação de Municípios de Fins Específicos Quadripartite Urbano venha a selecionar;
- c) Fornecedor - disponibilização de bens ou prestação de serviços;
- d) Quadripartite - Associação de Municípios de Fins Específicos Quadripartite Urbano;
- e) CCP - Código dos Contratos Públicos.

PARTE II

Secção I - Cláusulas Jurídicas

Cláusula 3.ª - Contrato

- 1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
- 2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c) O presente Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
- 3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
- 4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º do mesmo código.

Cláusula 4.ª - Preço Base

- 1. O preço base é o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela aquisição da totalidade dos bens, objeto do presente procedimento, sendo fixado em **324 520,33€, trezentos e vinte e quatro mil e quinhentos e vinte euros e trinta e três cêntimos, não incluindo o IVA.**
- 2. O preço base referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não seja expressamente atribuída à entidade adjudicante, nomeadamente os relativos ao transporte de bens e pessoas, alojamento, alimentação, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes registadas ou licenças, se aplicável.

Cláusula 5.ª - Prazo de Vigência do Contrato

O contrato a celebrar no âmbito do presente procedimento vigora até ao cumprimento integral das contraprestações decorrentes da celebração do mesmo, sem prejuízo das obrigações acessórias que devem perdurar para além da cessação do contrato.

Cláusula 6.ª - Prazo de Fornecimento

O fornecimento dos bens objeto do procedimento deverá ser concluído num prazo máximo de 180 dias a contar da data da assinatura do contrato.

Cláusula 7.ª - Local de Fornecimento

1. Os bens a fornecer deverão ser entregues nos locais e nas condições previstas na Parte III do presente Caderno de Encargos.
2. O fornecedor obriga-se a disponibilizar, em simultâneo com os bens, todos os documentos necessários à sua boa e integral utilização.
3. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens para o local indicado pela entidade adjudicante, são da responsabilidade do fornecedor.

Secção II - Dever de Sigilo

Cláusula 8.ª - Sigilo e Confidencialidade

1. As partes outorgantes obrigam-se a guardar sigilo e confidencialidade sobre todos os assuntos previstos no objeto do contrato e a tratar como confidenciais todos os documentos a que tenham acesso no âmbito do seu desenvolvimento, abrangendo esta obrigação os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que se encontrem envolvidos no fornecimento ou no procedimento ao qual o mesmo deu origem.
2. As informações 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 âmbito do disposto do número anterior toda a informação gerada por força da execução do contrato, bem como todos os assuntos ou conteúdo dos documentos que por força de disposição legal tenham de ser publicitados e/ou sejam do conhecimento público.

Secção III - Obrigações do Fornecedor de Bens

Cláusula 9.ª - Obrigações Principais do Fornecedor de Bens

1. Sem prejuízo de outras obrigações legais com a celebração do contrato decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações:
 - a) Garantir a qualidade dos bens a fornecer, conforme os requisitos técnicos definidos neste Caderno de Encargos e demais documentos contratuais;
 - b) Não alterar as condições do fornecimento previstas neste Caderno de Encargos;
 - c) Prestar de forma correta e fidedigna as informações referentes às condições em que são fornecidos os bens, bem como prestar todos os esclarecimentos que se justifiquem, de acordo com as circunstâncias;
 - d) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, a sua situação jurídica e a sua situação comercial, com relevância para o fornecimento;
 - e) Comunicar ao Quadrilátero a nomeação do gestor do cliente responsável pelo contrato celebrado e quaisquer alterações relativamente à sua nomeação;
 - f) A título acessório, o fornecedor fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados ao fornecimento dos bens, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 10.ª - Conformidade de fornecimento dos bens

1. Os bens objeto do contrato a celebrar no âmbito do presente procedimento, devem ser executados e construídos com materiais de alta qualidade e resistência e reunir todas as condições de segurança e conforto para serem utilizados para o fim a que se destinam.
2. O fornecedor será responsável perante o Quadrilátero por qualquer discrepância, vícios, inaptidão ou falta de qualidade dos bens, e pela inobservância das características, especificações e requisitos técnicos previstos nas cláusulas técnicas do presente caderno de encargos, que venham a ocorrer no momento do fornecimento e durante o período de garantia, tratando-se de bens.

3. No caso previsto no número anterior, o fornecedor deverá proceder, à sua custa e segundo as indicações de prazo e modo que forem determinadas pelo Quadrilátero às substituições necessárias para garantir a conformidade dos bens a fornecer e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
4. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo fornecedor, no prazo respetivo, a entidade adjudicante procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula 12.ª.
5. A entidade adjudicatária garante por isso os mais altos padrões de qualidade dos bens fornecidos, quer a nível de qualidade dos materiais, quer a nível da construção dos bens, contra defeito de fabrico pelo prazo mínimo de 2 anos, após a entrega dos bens.
6. Durante o período de garantia, o adjudicatário obriga-se a reparar os bens ou substituir os mesmos por outros com as mesmas características, sem quaisquer custos, no prazo que vier a ser definido nos termos do n.º 3.

Cláusula 11.ª - Avaliação do Adjudicatário e /ou Fornecimento

1. A entidade adjudicante, por si ou através de terceiro por ela designado, procederá a ações de inspeção quantitativa e qualitativa dos serviços prestados ou a prestar, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos na Parte III do presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei e no contrato.
2. No que respeita ao Adjudicatário, a avaliação do fornecimento será efetuada de acordo com os seguintes critérios:
 - a) Assistência Pós-Venda;
 - b) Conformidade do bem fornecido, com o presente contrato;
 - c) Cumprimento do prazo de fornecimento dos bens;
 - d) Disponibilidade do fornecedor dos bens;
 - e) Fornecimento e aconselhamento técnico.
3. Durante a fase realização de testes, o fornecedor deve prestar à entidade adjudicante toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.

Cláusula 12.ª - Aceitação dos bens

1. Caso os testes a que se refere a cláusula anterior comprovem a total conformidade dos bens objeto do contrato com as exigências contratuais e legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte III – Especificações Técnicas do presente Caderno de Encargos, consideram-se aceites se no prazo máximo de 20 (vinte) dias a contar da verificação pelos serviços, não for efetuada qualquer reclamação.
2. A aceitação tácita, a que se refere o n.º 1 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos bens objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no presente caderno de encargos, que se venham a verificar em momento posterior, e que não eram razoavelmente possíveis de detetar aquando da inspeção.

Cláusula 13.ª - Garantia

1. O fornecedor garante o fornecimento dos bens, de acordo com as obrigações constantes deste Caderno de Encargos.
2. A entidade adjudicatária garante por isso os mais altos padrões de qualidade dos bens fornecidos, quer a nível de qualidade dos materiais, quer a nível da construção dos bens, contra defeitos de fabrico pelo prazo mínimo de 2 anos, após a entrega dos bens.
3. Durante o período de garantia, o adjudicatário obriga-se a reparar os bens ou substituir os mesmos por outros com as mesmas características, sem quaisquer custos para a entidade adjudicante, no prazo que vier a ser definido nos termos do n.º 3, da cláusula 10.ª.

Secção IV - Obrigações da Entidade Adjudicante

Cláusula 14.ª - Obrigações da Entidade Adjudicante

Constituem obrigações da entidade adjudicante:

- a) Pagar ao fornecedor os preços contratuais, dentro do prazo contratualmente estabelecido;

Visão - Ser o polo de competitividade territorial de excelência no noroeste peninsular, referência como laboratório de inovação urbana e empresarial, decorrente da cooperação entre tecido empresarial, científico-tecnológico, administração local e utilizadores finais, e integrado em redes internacionais.

Missão - Dinamizar o ecossistema inovador e a marca “Quadrilátero” captando recursos para projetos de cooperação promotores da inovação, criatividade e investigação aplicada às empresas e às cidades.

- b) Nomear um gestor de categoria responsável pela gestão do contrato e comunicar quaisquer alterações dessa nomeação;
- c) Monitorizar a execução do contrato no que respeita aos requisitos técnicos e níveis de fornecimento e comunicar em tempo útil os eventuais incumprimentos.

Cláusula 15.ª - Preço Contratual

1. Pela execução do contrato a entidade adjudicante obriga-se a pagar os preços constantes da proposta adjudicada, acrescidos do IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço contratual inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não seja expressamente atribuída à entidade adjudicatária, nomeadamente os relativos ao transporte de bens e pessoas, alojamento e alimentação, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.

Cláusula 16.ª - Condições de Pagamento

1. Os pagamentos devidos pelo contraente público são efetuados no prazo de 60 dias a contar da data de entrada da fatura relativa aos bens fornecidos, no Quadrilátero e desde que os bens tenham sido integralmente aceites pela entidade adjudicante, nos termos da cláusula 12.ª.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, a obrigação considera-se vencida com a aceitação dos bens.
3. Em caso de discordância da entidade adjudicante quanto aos valores indicados na fatura, relativamente aos bens fornecidos ou à falta de aceitação dos mesmos, a fatura será devolvida, devendo o fornecedor prestar os esclarecimentos adequados, sendo emitida nova fatura corrigida.
4. Desde que devidamente emitidas e em conformidade com o contratualizado, as faturas são pagas através de transferência eletrónica interbancária para o IBAN indicado pelo adjudicatário.

Secção V - Penalidades Contratuais e Resoluções

Cláusula 17.ª - Penalidades Contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a entidade adjudicante pode exigir ao fornecedor dos bens, o pagamento de uma sanção pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos termos seguintes:
 - a) Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens objeto do contrato, até 1 % do preço contratual, por cada dia de atraso, com limite máximo de 20% do valor do contrato;
 - b) Pelo fornecimento de um bem defeituoso, até 5% do preço contratual.
2. O valor das penalizações poderá ser descontado direta e automaticamente aquando do pagamento de faturas, cauções ou de acordo com as instruções da entidade adjudicante.
3. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 18.ª - Resolução

1. O incumprimento, por uma das partes, dos deveres resultantes do contrato, confere à outra parte o direito de rescindir o contrato, nos termos do regime substantivo dos contratos administrativos, previsto nos artigos 332.º a 335.º do CCP, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais.
2. Sem prejuízo de outras disposições legais e contratuais aplicáveis, consubstancia incumprimento a verificação de qualquer das seguintes situações:
 - a) Incumprimento das obrigações relativas aos pagamentos das contribuições à administração fiscal ou à segurança social;
 - b) Insolvência;
 - c) Prestação de falsas declarações;
 - d) Incumprimento das especificações, requisitos técnicos e funcionais e níveis de serviço mínimos previstos nas cláusulas técnicas (Parte III) deste caderno de encargos.
3. No âmbito das mesmas disposições, pode ainda ocorrer a rescisão do contrato por mútuo acordo.

Cláusula 19.ª - Suspensão do Contrato

1. Sem prejuízo do direito de resolução do contrato, o Quadrilátero pode, em qualquer altura, por comprovados motivos de interesse público suspender, total ou parcialmente, a execução do contrato.

2. A suspensão produzirá os seus efeitos a contar do dia seguinte ao da receção da notificação pelas entidades fornecedoras selecionadas, por carta registada, salvo se da referida notificação constar data posterior.
3. O Quadrilátero pode, a todo o tempo, levantar a suspensão da execução do contrato.
4. As entidades fornecedoras selecionadas não poderão reclamar ou exigir qualquer indemnização, com base na suspensão total ou parcial do contrato.

Cláusula 20.ª - Casos Fortuitos ou de Força Maior

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se, por caso fortuito ou de força maior, for impedida de cumprir as obrigações assumidas no contrato.
2. Entende-se por caso fortuito ou de força maior qualquer situação ou acontecimento imprevisível ou excecional, independentemente da vontade das partes e que não derive de falta ou negligência de qualquer uma delas.
3. A parte que invocar a impossibilidade de cumprir as obrigações assumidas no contrato por casos fortuitos ou de força maior, deverá justificar tais situações à outra parte, bem como informar do prazo previsível para restabelecer a situação.

Secção VI - Caução e Revisão de Preços

Cláusula 21.ª - Revisão de Preços

Não é admitida a revisão ou atualização de preços durante o prazo de vigência do contrato.

Cláusula 22.ª - Caução

1. É exigida a prestação de caução, no valor de 5% do preço contratual, nos termos do artigo 89.º do CCP.

Secção VII - Resolução de Litígios

Cláusula 23.ª - Foro Competente

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

Secção VIII - Prazos e Notificações

Cláusula 24.ª - Contagem dos Prazos na Fase de Formação dos Contratos

Na contagem dos prazos para a formação dos contratos, aplicam-se as regras definidas nos termos do art.º 470.º do CCP.

Cláusula 25.ª - Contagem dos Prazos na Fase de Execução dos Contratos

Na contagem dos prazos para a execução dos contratos, aplicam-se as regras definidas nos termos do art.º 471.º do CCP.

Cláusula 26.ª - Notificações

1. As notificações entre as partes devem ser efetuadas com suficiente clareza, de modo que o destinatário fique ciente da respetiva natureza e conteúdo.
2. Com exceção das situações em que o presente Caderno de Encargos exija uma formalidade especial, as notificações são efetuadas preferencialmente pelos seguintes meios:
 - a. Por correio eletrónico, com aviso de entrega;
 - b. Por telecópia (fax); e
 - c. Por carta registada.
3. Salvo indicação em contrário, os atos administrativos inerentes à execução do contrato só produzem efeitos após notificação, nos termos previstos no número anterior.

Secção IX - Disposições Finais

Cláusula 27.ª - Subcontratação e Cessão da posição contratual

A subcontratação e cessão da posição contratual pelo adjudicatário dependem da autorização expressa da outra parte, nos termos do CCP.

Cláusula 28.ª - Agrupamentos

1. O agrupamento adjudicatário no procedimento para a celebração do contrato poderá associar-se em agrupamento complementar de empresas (ACE) ou consórcio externo, em qualquer caso, com responsabilidade solidária dos seus membros, antes da celebração do contrato.

Visão - Ser o polo de competitividade territorial de excelência no noroeste peninsular, referência como laboratório de inovação urbana e empresarial, decorrente da cooperação entre tecido empresarial, científico-tecnológico, administração local e utilizadores finais, e integrado em redes internacionais.

Missão - Dinamizar o ecossistema inovador e a marca “Quadrilátero” captando recursos para projetos de cooperação promotores da inovação, criatividade e investigação aplicada às empresas e às cidades.

2. O contrato deve prever um dos membros do agrupamento como chefe ao qual deve ser conferida a competência para o representar junto do Quadrilátero.
3. Qualquer alteração ao contrato deve ser previamente comunicada ao Quadrilátero, para efeitos de aprovação.

Cláusula 29.ª - Patentes, Licenças e Marcas Registadas

São da responsabilidade das entidades fornecedoras quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas, licenças e outros direitos de propriedade intelectual ou industrial.

Cláusula 30.ª - Prevalência e Integração de Lacunas

1. Na execução do presente procedimento prevalecem:
 - a) Em primeiro lugar o texto do contrato, seguidamente o Caderno de Encargos e em último lugar a proposta que foi apresentada pelo Segundo Outorgante;
 - b) As regras do regime substantivo dos contratos administrativos sobre a validade e execução dos contratos, previstas nos artigos 278.º e seguintes do CCP e, por fim, as regras gerais do Direito Português sobre interpretação e integração de lacunas.
2. Em qualquer caso prevalece sempre sobre a execução contrato o estatuído na Lei n.º 8/2012, de 21 de fevereiro, alterada e republicada pela Lei n.º 22/2015, de 17 de março e no Decreto-Lei n.º 127/2012, de 21 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 99/2015, de 02 de junho, obrigando-se as partes ao seu cumprimento escrupuloso.
3. As partes no contrato que tenham dúvidas acerca do significado de qualquer dos documentos contratuais, devem colocá-las à parte contrária a quem o significado dessa disposição diga diretamente respeito.
4. Se qualquer disposição do contrato ou de quaisquer documentos contratuais for anulada ou declarada nula, as restantes disposições não serão prejudicadas por esse facto, mantendo-se em vigor.

Cláusula 31.ª - Legislação Aplicável

Em tudo o que estiver omissa no presente caderno de encargos e seus anexos, observar-se-á o disposto na legislação nacional e comunitária, designadamente nos seguintes diplomas:

- a) No Código dos Contratos Públicos aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua atual redação;
- b) Na Diretiva n.º 2014/24/UE, de 26 de fevereiro;
- c) Na Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto;
- d) No Código de Procedimento Administrativo;
- e) Na demais legislação aplicável.

PARTE III

CLÁUSULAS TÉCNICAS

Secção I - Especificações Técnicas

Cláusula 32.ª – Bens a Fornecer

Enquadramento

A implementação de um Sistema de Informação em Tempo Real nos Transportes Públicos de Passageiros é um objetivo estratégico da Associação de Municípios de Fins Específicos do Quadrilátero Urbano (AMFEQU), que visa melhorar a qualidade do serviço proporcionado e aumentar a atratividade deste tipo de transporte junto dos clientes.

A candidatura NORTE-05-1406-FEDER-000200, que a AMFEQU apresentou em 2018 através ao Aviso nº NORTE-06-2018-07 do Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), no âmbito da Prioridade de Investimento 4.5 – Planos Estratégicos de Desenvolvimento Urbano, tem o propósito de desenvolver e implementar um Sistema de Informação em Tempo Real no território do Quadrilátero Urbano, aplicado ao transporte público de passageiros. Esta candidatura, entretanto, aprovada pela Autoridade de Gestão do NORTE 2020, representa o compromisso político dos Municípios com a Mobilidade Integrada, Inteligente e Sustentável.

A disponibilização de informação em tempo real, contribuirá para facilitar a utilização dos transportes públicos, por parte dos operadores, aos respetivos clientes, os quais passam a saber exatamente os serviços que servem

Visão - Ser o polo de competitividade territorial de excelência no noroeste peninsular, referência como laboratório de inovação urbana e empresarial, decorrente da cooperação entre tecido empresarial, científico-tecnológico, administração local e utilizadores finais, e integrado em redes internacionais.

Missão - Dinamizar o ecossistema inovador e a marca “Quadrilátero” captando recursos para projetos de cooperação promotores da inovação, criatividade e investigação aplicada às empresas e às cidades.

determinadas paragens e a sua hora de passagem, permitindo-lhes uma melhor organização do tempo. A realidade atual é bem diferente, implicando muitas vezes tempos de espera excessivos, sem a garantia sobre a hora de passagem do serviço de transportes. Simultaneamente, a incorporação desta informação no sistema de coordenação e gestão dos serviços de transportes público, quer dos operadores, quer das autoridades de transporte, possibilitará um maior controlo dos parâmetros dos serviços contratados, contribuindo para uma melhor monitorização e aumentando a probabilidade do seu cumprimento.

O aumento da atratividade do transporte público coletivo traduzir-se-á no aumento do número de passageiros transportados e no incremento da respetiva quota modal em detrimento do transporte individual contribuindo, dessa forma, para uma mobilidade urbana mais sustentável.

As Autoridades de Transportes de três dos municípios do Quadrilátero Urbano – Barcelos, Braga e Guimarães –, já lançaram concursos públicos para a concessão ou prestação do serviço público de transporte rodoviário de passageiros nos respetivos territórios e o Município de Vila Nova de Famalicão ainda o irá fazer. Não havendo sobreposições entre os vários concursos atrás referidos, significa que, após todas as concessões arrancarem em pleno, haverá 4 (quatro) concessões e respetivos sistemas dos operadores (compostos por Sistema de Apoio à Exploração e Sistema de Bilhética) no território abrangido pela Associação Quadrilátero Urbano, correspondendo aos Serviços Públicos de Transporte de Passageiros de outras tantas Autoridades de Transportes: Barcelos, Braga, Guimarães, Vila Nova de Famalicão.

Adicionalmente, estarão ainda em operação durante o ano de 2022, as concessões supramunicipais correspondentes aos Serviços Públicos de Transporte de Passageiros Intermunicipais, relativos aos territórios das CIM do Ave e da CIM do Cávado.

No entanto, o âmbito deste concurso é circunscrito ao **Sistema de Informação em Tempo Real nos Transportes Públicos de Passageiros** que estão sob a responsabilidade das Autoridades de Transportes dos Municípios de Barcelos, de Guimarães e de Vila Nova de Famalicão.

Situação Atual das Concessões de Transportes no Quadrilátero (as-is)

Sistemas de Bilhética

Na sequência dos concursos públicos lançados pelas Autoridades de Transportes, ao longo do ano 2022 está previsto que estejam em operação 6 (seis) Serviços Públicos de Transporte de Passageiros no território abrangido pela Associação Quadrilátero Urbano:

- Serviço Público de Transporte de Passageiros no Município de Barcelos;
- Serviço Público de Transporte de Passageiros no Município de Braga;
- Serviço Público de Transporte de Passageiros no Município de Vila Nova de Famalicão;
- Serviço Público de Transporte de Passageiros no Município de Guimarães;
- Serviço Público de Transporte de Passageiros Intermunicipal na CIM do Ave;
- Serviço Público de Transporte de Passageiros Intermunicipal na CIM do Cávado.

Cada Serviço Público de Transporte Rodoviário de Passageiros possui um Sistema de Bilhética de Operador (SBO), do respetivo concessionário, que obedecerá às características que se encontram descritas nos cadernos de encargos dos concursos públicos, entre as quais se destacam as que constam da tabela seguinte.

Tabela 1 – Características do Sistema de Bilhética de um Operador de serviço público de transporte de passageiros

Característica	Descrição-Resumida
Multicanal	<p>O Sistema de Bilhética irá ser acessível, a partir de vários canais, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Website nas modalidades <i>front-end</i> e <i>back-end</i> (via computador, tablet e <i>smartphone</i>); • Aplicação Móvel (App); • Terminais bancários e/ou clássicos.

Característica	Descrição-Resumida
Bilhética Móvel	O Sistema de Bilhética irá incorporar a funcionalidade de Bilhética Móvel, tendo em vista proporcionar uma utilização de Títulos desmaterializados, carregados numa App. Os Títulos devem poder ser validados no Sistema de Bilhética com recurso à tecnologia NFC (<i>Near Field Communication</i>), Código QR (<i>Quick Reference</i>) ou BLE (<i>Bluetooth Low Energy</i>).
Suportes de Cartões a Utilizar	O Sistema de Bilhética irá estar preparado para a leitura e validação de cartões do tipo CALYPSO (ISO/IEC 14443 Tipo B) e cartões do tipo MIFARE (ISO/IEC 14443 Tipo A).
Registo de Dados	Em cada validação, serão registados, na base de dados do Sistema de Bilhética, um conjunto mínimo de dados: a identificação do suporte do título de transporte, o tipo de título de transporte, a carreira, o sentido, a paragem, a zona tarifária de origem e o número de zonas/percurso validados, a data e a hora.
Integração com Outros Sistemas	O Sistema de Bilhética irá estar integrado com o Sistema de Apoio à Exploração (SAE) do Operador.
Mecanismos de Interoperabilidade	O Sistema de Bilhética irá prever mecanismos de interoperabilidade (por exemplo, API de <i>Web Services</i> , exportação de ficheiros para repositório, ligação a Base de Dados) com outros sistemas.

Sistemas de Apoio à Exploração (SAE)

Todos os veículos utilizados na exploração do Serviço Público de Transporte de Passageiros (SPTP) dispõem de ligação a um Sistema de Apoio à Exploração (SAE), em permanente estado de funcionamento, o qual deverá cumprir, designadamente, com os seguintes requisitos.

Tabela 2 – Características do Sistema de Apoio à Exploração do Operador de serviço público de transporte de passageiros

Requisito	Descrição
Registo de dados	O Sistema de Apoio à Exploração deverá registar, de forma permanente, no mínimo, a localização do veículo, a Tipologia de Circulação, a carreira, o sentido, a circulação (segundo o horário em vigor), a paragem, a data/hora, a matrícula do veículo, o turno, as distâncias percorridas, as velocidades e eventos.
Localização de veículos	A localização de cada veículo deverá ser obtida através de sistema GPS (ou similar). Quando cada veículo atravessa uma zona-sombra, a sua localização deve ser estimada através de odómetro ou outro tipo de tecnologia.
Zonas sombra	O Sistema de Apoio à Exploração deverá permitir gerar um mapa das zonas-sombra verificadas na região concessionada.
Integração com o Sistema de Bilhética	O Sistema de Apoio à Exploração deverá estar integrado com o Sistema de Bilhética.
Modelo de dados	O modelo de dados a utilizar no Sistema de Apoio à Exploração deverá ser aberto (não proprietário).
Sistema Central	O Sistema de Apoio à Exploração deverá dispor de um Sistema Central de gestão, que compile toda a informação reportada pelos módulos embarcados em cada veículo.
Transmissão da localização de veículos em tempo real	Cada módulo embarcado do Sistema de Apoio à Exploração deverá transmitir ao Sistema Central, em tempo real, a localização e demais informações relevantes relativas a cada veículo.
Posto de comando de tráfego	O Sistema de Apoio à Exploração deverá dispor de um posto de comando de tráfego, suportado num Sistema de Informação Geográfica, responsável pela gestão integrada do Serviço Público, que monitorize o estado dos serviços prestados em tempo real, designadamente quanto ao cumprimento de serviços/horários e estado das viaturas, introduzindo as adaptações que se revelarem necessárias face a novas exigências.
Edição/atualização de dados da rede	O Sistema de Apoio à Exploração deverá permitir à Concessionária realizar livremente a atualização e edição das bases de dados relativas à exploração do Serviço Público, designadamente carreiras,

Visão - Ser o polo de competitividade territorial de excelência no noroeste peninsular, referência como laboratório de inovação urbana e empresarial, decorrente da cooperação entre tecido empresarial, científico-tecnológico, administração local e utilizadores finais, e integrado em redes internacionais.

Missão - Dinamizar o ecossistema inovador e a marca “Quadrilátero” captando recursos para projetos de cooperação promotores da inovação, criatividade e investigação aplicada às empresas e às cidades.

Requisito	Descrição
	variantes e parcelares, percursos, horários e circulações, paragens, frota de veículos, turnos, etc.
Monitorização	O Sistema de Apoio à Exploração deverá incluir funcionalidades de monitorização do estado de funcionamento dos módulos embarcados, bem como a geração automática de alertas perante situações anómalas.
Consultas e relatórios	O Sistema de Apoio à Exploração deve permitir o armazenamento e consulta de todas as transações e registos (no mínimo quanto à localização dos veículos, Tipologia de Circulação, carreira, sentido, circulação (segundo o horário em vigor), paragem, data/hora, matrícula do veículo, turno, distâncias percorridas, velocidades e eventos) e dispor de uma eficiente e completa ferramenta de realização de consultas e produção de relatórios, permitindo que sejam realizadas com base em múltiplos critérios de pesquisa (por data/hora, carreira, circulação, sentido, paragem, turnos, veículo, etc.). Os resultados das consultas e relatórios devem ser apresentados de forma graficamente estruturada, com faculdade de exportação para ficheiros em formato Excel.
Reporte	O Sistema de Apoio à Exploração deverá permitir gerar, de forma automática (sem intervenção/edição manual) e auditável, os relatórios periódicos previstos no concurso público da concessão.
Backup	O Sistema de Apoio à Exploração deverá realizar o <i>backup</i> automático de toda a informação, designadamente através da <i>Cloud</i> , com uma periodicidade mínima diária.
Informação ao Público	O Sistema de Apoio à exploração deverá transmitir, de forma permanentemente atualizada, as informações necessárias para alimentar o <i>Website</i> e a App móvel.
Documentação	O Sistema de Apoio à Exploração deverá conter os manuais de utilizador e manuais técnicos que descrevam de forma adequada o modelo de dados, a arquitetura e o modo de funcionamento do sistema.

Desenvolvimento do Sistema de Informação de Transportes em Tempo Real

Requisitos para a Arquitetura da Solução

A solução que se pretende para o **Sistema de Informação em Tempo Real nos Transportes Públicos de Passageiros** deverá ser concebida segundo um conceito de multicamada (*multi-layer*), integrando as diversas origens dos dados com os diferentes tipos de canais de disponibilização de informação aos utilizadores desses serviços públicos de transportes.

Apresenta-se, de seguida, uma possível arquitetura de blocos (de alto nível) para o **Sistema de Informação de Transportes em Tempo Real (SI2TR)** que se pretende adquirir neste procedimento.

Visão - Ser o polo de competitividade territorial de excelência no noroeste peninsular, referência como laboratório de inovação urbana e empresarial, decorrente da cooperação entre tecido empresarial, científico-tecnológico, administração local e utilizadores finais, e integrado em redes internacionais.

Missão - Dinamizar o ecossistema inovador e a marca “Quadrilátero” captando recursos para projetos de cooperação promotores da inovação, criatividade e investigação aplicada às empresas e às cidades.

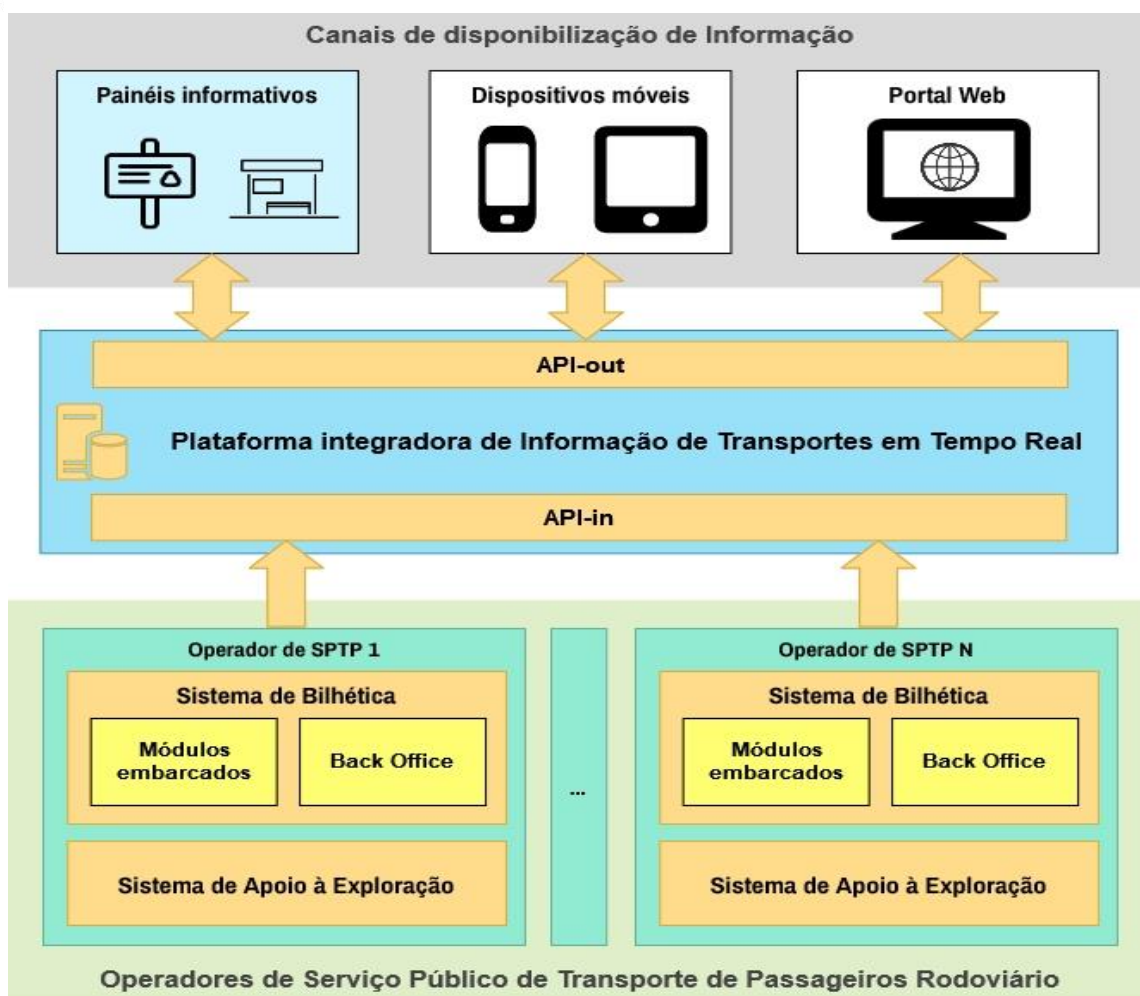


Figura 1 – Arquitetura de blocos de um Sistema de Informação de Transportes em Tempo Real

Tabela 2 – Componentes da Arquitetura de Blocos

Componente	Descrição-Resumida
Sistema de Bilhética de um Operador de SPT	Este sistema é composto por um módulo embarcado nas viaturas e por um sistema central de <i>BackOffice</i> . O módulo embarcado comunica com o <i>BackOffice</i> central tendo em conta designadamente a aquisição e validação de títulos/bilhetes. Disponibiliza a informação em tempo real da posição do veículo e eventuais atrasos.
SAE de um Operador de SPT	O Sistema de Apoio à Exploração (SAE) é o sistema central de um operador onde o mesmo realiza toda a gestão da sua operação e respetiva frota de SPT.
Pi2TR	A Plataforma integradora de Informação de Transportes em Tempo Real (Pi2TR) é o sistema responsável por integrar e processar a informação em tempo real dos vários operadores de SPT, bem como, distribuir a mesma através de diferentes canais de disponibilização de informação, utilizando para o efeito os mecanismos de interoperabilidade adequados (por exemplo, uma API de <i>Web Services</i>).

Componente	Descrição-Resumida
Canais de disponibilização da Informação	Os canais de disponibilização da Informação em Tempo Real podem ser de três tipos: i) Painéis informativos colocados em Paragens de SPTP ou num Terminal de Transportes; ii) Apps usadas através de dispositivos móveis (por exemplo, <i>smartphones</i> ou <i>tablets</i>); iii) Portal <i>Web</i> acessível através de um computador ou mesmo um dispositivo móvel. Em qualquer uma das alternativas, o canal terá de aceder à Plataforma integradora de Informação em Tempo Real através de, por exemplo, uma API de <i>Web Services</i> com uma determinada periodicidade para atualização da informação.

Os operadores das concessões acima referidas, ao abrigo da contratualização realizada com as diferentes Autoridades de Transportes, deverão disponibilizar as especificações para os mecanismos de interoperabilidade a serem desenvolvidos no âmbito deste concurso e a prestarem a colaboração, os esclarecimentos e o acesso aos dados que a respetiva Autoridade de Transportes solicite.

O sistema a adquirir deve focar-se na informação em tempo real para passageiros, relativa ao estado do serviço de transporte público (por exemplo, informação sobre atrasos, horas de chegada e partida, etc.).

A exibição da informação ao público-alvo poderá ser apresentada em duas formas distintas, as quais se complementam e em muitos casos são apresentadas em conjunto:

- **Forma textual**, com recurso a tabelas ou campos de dados distribuídos pelo ecrã ou painel, tendo informação detalhada e distribuída pelos vários campos;
- **Forma gráfica**, com recurso a mapas, tendo sobreposta informação visual como linhas, pontos, áreas com cores diferentes, etc. Este tipo de ferramenta para exibição da informação é de rápida leitura, pelo que em muitos casos é a forma preferencial e mais significativa nas soluções existentes.

Em ambos os casos, deve ser dada a possibilidade de ser feita a consulta de informação de maior detalhe, sempre que o dispositivo tecnológico de suporte o permita. No caso da forma textual, deve-se poder expandir as entradas nas tabelas em informação mais detalhada, enquanto na forma gráfica, deve poder-se clicar nos vários objetos sobrepostos no mapa (i.e., pontos, troços ou áreas) para ser exibido um *popup* com informação adicional.

No futuro, pretende-se que o Sistema de Informação de Transportes em Tempo Real (SI2TR) disponibilize informação de serviço público de transporte de passageiros através de vários canais, tanto em Paragens e Estações-Terminal de Transportes, como através de Apps móveis e via Portal *Web*.

Numa primeira fase, aquela que é o **objeto deste procedimento de concurso público**, a informação será no mínimo **disponibilizada em Paragens e Estação Terminal Rodoviária, através de Painéis Informativos** de forma textual. São valorizadas na avaliação das propostas, as soluções que apresentem a informação de forma gráfica, quer em painéis informativos, quer em App móvel e Portal *Web*.

Requisitos para as Funcionalidades do SI2TR

Tal como referido, o desenvolvimento de um Sistema de Informação de Transportes em Tempo Real para os serviços existentes no território do Quadrilátero Urbano terá de levar em conta a realidade que, neste domínio, se irá concretizar ao longo do ano 2022. Ou seja, não obstante a situação de partida, a solução tem de ser projetada para a futura realidade de operação dos serviços de transporte público de passageiros.

Nesse sentido, a solução concebida que agora se coloca a concurso, inspira-se em soluções existentes do tipo *Real-Time Information Systems*.

Na tabela seguinte, são apresentadas algumas das funcionalidades (requisitos funcionais) que o Sistema de Informação em Tempo Real (SI2TR) da Associação Quadrilátero Urbano deverá ter.

Tabela 3 – Requisitos funcionais do Sistema de Informação de Transporte em Tempo Real do Quadrilátero Urbano

Requisito	R	Descrição
Informação do estado do SPTP rodoviário	O	Estado dos serviços de transporte e mobilidade (e.g., atrasos nas linhas de serviço de transporte em tempo real, desvios dos percursos, ocorrência de um incidente com um veículo da frota levando a alterações nos serviços disponíveis)

Requisito	R	Descrição
Informações sobre horários, partidas e chegadas	O	Informação sobre cada horário programado, por linha e destino, do respetivo tempo previsto de chegada (<i>ETA – Expected Time of Arrival</i>) a cada paragem.
Informações sobre disponibilidade do SPTP	O	Informação sobre a disponibilidade de realização do serviço SPTP, por linha, horário e destino.
Informação da localização dos veículos	D	Informação georreferenciada que permita a localização do veículo de transporte, com sobreposição na respetiva linha, em ambiente gráfico típico de um mapa digital.
Exibição de informação em painéis	O	A informação pode ser exibida apenas de forma textual, com recurso a tabelas ou campos de dados distribuídos pelo ecrã ou painel, tendo informação detalhada e distribuída pelos vários campos. A visualização desta informação deve ser compatível com qualquer dos painéis fornecidos.
Exibição de informação em App ou browser	O	A informação deve ser exibida tanto de forma textual como gráfica, com recurso a mapas, tendo sobreposta informação visual como linhas, pontos, áreas com cores diferentes, etc., mediante o tipo de informação a ser consultada.
Pesquisa de informação em App ou browser	D	Opções de pesquisa/filtro por entre os dados apresentados ou para focar os dados numa dada região específica.

Legenda da 2.ª coluna: R – Requisito; O – Obrigatório; D – Desejável

Apesar de serem **requisitos opcionais**, o Portal Web e a App Móvel deverão ser multilíngues, suportando pelo menos três idiomas:

- Português, Castelhana e Inglês.

Requisitos para os Painéis Informativos do SI2TR

Os painéis informativos deverão exibir apenas a informação relevante para o local onde estão disponíveis (numa determinada paragem, a informação relevante é a referente aos transportes públicos que param no local).

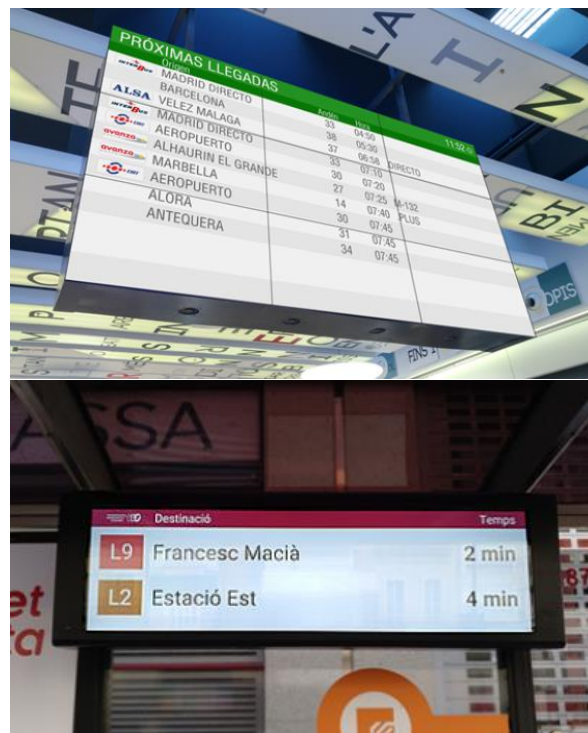
A instalação dos painéis informativos nos Municípios obedece à distribuição da tabela seguinte.

Município	Painel Informativo na Paragem	Painel Informativo no Terminal de Passageiros	Painel Informativo no Terminal de Passageiros	Paragens Terminais com Regimes de Comodalidade	Serviços de Instalação
Barcelos (BCL)	15	3	-	5	23
Guimarães (GMR)	20	---	---	5	25
Vila Nova de Famalicão (VNF)	19	---	1	---	20

As figuras seguintes ilustram exemplos de tipos de painéis, que possuem os requisitos mínimos para os painéis informativos de forma textual.

Visão - Ser o polo de competitividade territorial de excelência no noroeste peninsular, referência como laboratório de inovação urbana e empresarial, decorrente da cooperação entre tecido empresarial, científico-tecnológico, administração local e utilizadores finais, e integrado em redes internacionais.

Missão - Dinamizar o ecossistema inovador e a marca “Quadrilátero” captando recursos para projetos de cooperação promotores da inovação, criatividade e investigação aplicada às empresas e às cidades.



Requisitos de Usabilidade e Acessibilidade

Os painéis informativos devem cumprir com as boas práticas de leitura neste tipo de suportes informativos, assim como, assegurar o cumprimento dos requisitos de acessibilidade e inclusão para os diversos tipos de públicos-alvo.

Caso sejam incluídos na solução a fornecer, o Portal Web e a App móvel devem cumprir com as boas práticas de acessibilidade do estado da arte e, nomeadamente, estarem em conformidade com as diretivas atuais da W3C para Portugal.

O desenvolvimento da solução tecnológica deve ainda assegurar uma eficaz experiência da jornada do utilizador na interação com as plataformas digitais, cumprindo com as melhores práticas de Usabilidade (UX – User Experience) e segundo uma abordagem User Centered Design.

Requisitos de Tecnologia

Os painéis informativos devem possuir as seguintes características técnicas.

A Painel Informativo na Paragem (Barcelos, Guimarães e Vila Nova de Famalicão)

Especificações Dimensionais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Largura (mm): 240 – 1000 (mín. / max.) ➤ Altura (mm): 400 – 1000 (mín. / max.) ➤ Display simples: mínimo 13,3" ➤ Peso máximo: 5 kg ou inferior
Especificações Estruturais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumprimento da classe de proteção IP67 da norma IEC 60529 ➤ Resistente ao choque
Especificações Tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Display: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mínimo de 170° de ângulo de visualização ○ Resolução do display: 1600 x 1200 pixels ou superior ○ 16 níveis de escalas de cor - preto/cinza ○ Contraste mínimo 700:1 ○ Brilho: mínimo 1000 cd/m² ○ Luminosidade interna para visualização noturna

Visão - Ser o polo de competitividade territorial de excelência no noroeste peninsular, referência como laboratório de inovação urbana e empresarial, decorrente da cooperação entre tecido empresarial, científico-tecnológico, administração local e utilizadores finais, e integrado em redes internacionais.

Missão - Dinamizar o ecossistema inovador e a marca “Quadrilátero” captando recursos para projetos de cooperação promotores da inovação, criatividade e investigação aplicada às empresas e às cidades.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taxa de refrescamento: 250 mseg (1-Bit) ou inferior ➤ Temperatura de operação: -20°C a +65°C <ul style="list-style-type: none"> ○ Normal: 0°C to +50°C ○ Estendida (apenas cor preta e branca): -20°C a 0°C e +50°C a +65°C ➤ Temperatura de não operação: -25°C a -70°C. ➤ Baixo consumo energético do display ➤ Conectividade <ul style="list-style-type: none"> ○ Dados móveis: Quad band 2G / Dual band 3G / 4G. Suporte para Micro SIM card (EU); ○ Wi-Fi: 802.11 B/G/N módulos com encriptação WPA2-PSK
Especificações Energéticas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Autonomia energética através de alimentação por painel fotovoltaico; bateria com capacidade para suportar, no mínimo, 20 dias sem carga por fonte solar

B Pannel Informativo no Terminal de Passageiros de Barcelos

Especificações Dimensionais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dimensão: 55” ou superior ➤ Peso: 16 kg ou inferior
Especificações Tecnológicas	<p>Sistema Reprodutor de Conteúdos (controlo remoto)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PC com SO Android 5.1, saída HDMI, FullHD, 2Gb RAM, HD SSD 16Gb; <p>Display</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolução: 3840x2160 ou superior ➤ Ângulo de visão: 170° ou superior ➤ Tempo de resposta: 8 ms ou inferior ➤ Frequência de varrimento: 60Hz ou superior ➤ Baixo consumo energético do display ➤ Saída de Áudio amplificada (analógico / digital) ➤ Conectividade mínima: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fast Ethernet; ○ Wi-Fi: 802.11 B/G/N módulos com encriptação WPA2-PSK ○ Input: DVI, HDMI;
Especificações Energéticas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alimentação elétrica da rede – 220-230V / 50Hz ➤ Classe energética: A ou superior

C Pannel Informativo no Terminal de Passageiros de Vila Nova de Famalicão

Especificações Dimensionais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Largura (mm): 3050 – 3100 (mín. / max.) ➤ Altura (mm): 2000 – 2050 (mín. / max.) ➤ Peso máximo: 200 kg
Especificações Estruturais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumprimento da classe de proteção IP67 da norma IEC 60529 ➤ Resistente ao choque
Especificações Tecnológicas	<p>Sistema Reprodutor de Conteúdos (controlo remoto)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PC com SO Android 5.1, saída HDMI / 4k, FullHD, 2Gb RAM, HD SSD 32Gb; <p>Display</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pitch de pixel físico = 4mm ➤ Composição de Pixel - SMD 2020 black ➤ Resolução (pixels/m2) = 62500 ➤ Fontes de Video (funciona com processador de video) DVD, VCD, VCR, TV ➤ Camera com PAL/NTSC standard ➤ Saída de Áudio amplificada (analógico / digital) ➤ Conectividade <ul style="list-style-type: none"> ○ Dados móveis: Quad band 2G / Dual band 3G / 4G. Suporte a Micro SIM card (EU); ○ Wi-Fi: 802.11 B/G/N módulos com encriptação WPA2-PSK ○ Fast Ethernet e USB 2.0

	<ul style="list-style-type: none"> o HDMI e Video Input DVI
Especificações Energéticas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alimentação elétrica da rede – 220-230V / 50Hz ➤ Classe energética: A ou superior

D Paragens Terminais, com Regimes de Comodalidade (Barcelos e Guimarães)

Especificações Dimensionais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Largura (mm): 240 – 1000 (mín. / max.) ➤ Altura (mm): 400 – 1000 (mín. / max.) ➤ Display duplo: mínimo 13,3”/cada ➤ Peso máximo: 10 kg ou inferior
Especificações Estruturais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumprimento da classe de proteção IP67 da norma IEC 60529 ➤ Resistente ao choque
Especificações Tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Display duplo, cada um com: <ul style="list-style-type: none"> o 170° de ângulo de visualização o Resolução do display: 1600 x 1200 pixels ou superior o 16 níveis de escalas de cor - preto/cinza o Luminosidade interna para visualização noturna ➤ Taxa de refrescamento: 250 mseg (1-Bit) ou inferior ➤ Temperatura de operação: -20°C a +65°C <ul style="list-style-type: none"> o Normal: 0°C to +50°C o Estendida (apenas cor preta e branca): -20°C a 0°C e +50°C a +65°C ➤ Temperatura de não operação: -25°C a -70°C. ➤ Baixo consumo energético do display ➤ Conectividade <ul style="list-style-type: none"> o Dados móveis: Quad band 2G / Dual band 3G / 4G. Suporte a Micro SIM card (EU); o Wi-Fi: 802.11 B/G/N módulos com encriptação WPA2-PSK
Especificações Energéticas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Autonomia energética através de alimentação por painel fotovoltaico; bateria com capacidade para suportar, no mínimo, 20 dias sem carga por fonte solar

A proposta do Sistema de Informação de Transportes em Tempo Real (SizTR) deverá contemplar o **fornecimento de 3 computadores**, do tipo PC, com sistema operativo Windows 10 compatível, para instalar em cada um dos Municípios (Barcelos, Guimarães Vila Nova de Famalicão), de modo a permitir o acesso remoto à gestão do sistema.

São da responsabilidade do fornecedor da solução a disponibilização inicial dos equipamentos e dispositivos (ex. *routers*, modems, SIM Cards, etc.) que asseguram a conectividade do sistema central com os diferentes tipos de painéis informativos. Apenas os consumos das respetivas comunicações é que são da responsabilidade das entidades municipais beneficiárias do sistema.

No caso da solução proposta contemplar o Portal *Web* e a App móvel, o seu desenvolvimento deverá ser baseado na tecnologia *Progressive Web App*, desde que essa opção não comprometa uma utilização plena da App móvel nos ambientes Android, iOS e HarmonyOS.

A solução deverá suportar os principais *browsers* do mercado, nomeadamente: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari. Todas as interfaces do Portal *Web* deverão ser responsivas e dessa forma compatíveis e adaptativas aos ecrãs de *smartphones* e *tablets*.

A solução deverá ainda ser compatível com as versões mais usadas no momento do desenvolvimento, quer ao nível dos *browsers*, quer dos sistemas operativos dos *smartphones* (Android, iOS, HarmonyOS), desde que essas versões garantam a base tecnológica para as funcionalidades necessárias.

No desenvolvimento da solução, não há qualquer preferência por tecnologias *open-source*. A preferência é pela adoção de tecnologias maduras e robustas, que disponham de um bom suporte.

Requisitos de Desempenho

Visão - Ser o polo de competitividade territorial de excelência no noroeste peninsular, referência como laboratório de inovação urbana e empresarial, decorrente da cooperação entre tecido empresarial, científico-tecnológico, administração local e utilizadores finais, e integrado em redes internacionais.

Missão - Dinamizar o ecossistema inovador e a marca “Quadrilátero” captando recursos para projetos de cooperação promotores da inovação, criatividade e investigação aplicada às empresas e às cidades.

O sistema deverá garantir um tempo de resposta máximo de 30 segundos para atualização da informação.

Requisitos de Segurança

Deve ser garantido que os requisitos de cibersegurança estão alinhados com as melhores práticas internacionais e com as exigências legais. O fornecimento deve assegurar que as mesmas são ajustadas à tipologia das aplicações em causa e que atendem aos diversos tipos de interação com os painéis informativos.

Requisitos de Instalação e Suporte

A Plataforma integradora de Informação de Transportes em Tempo Real (Pi2TR) deverá ser instalada em ambiente *cloud*, enquanto a eventual App que vier a ser desenvolvida será instalada nos dispositivos móveis (*smartphones* ou *tablets*) dos utilizadores. O alojamento integrado dos horários e da informação a disponibilizar nos painéis, deverá ser assegurado pelo período mínimo de 12 meses.

O fornecimento da solução deve também providenciar toda a documentação do *software* (especificações e manuais), dos equipamentos (especificações e manuais), bem como, assegurar a formação e o suporte técnico para a sua utilização e integração.

A instalação dos painéis informativos, tanto nas paragens como nos terminais rodoviários, é da responsabilidade do fornecedor da solução, a qual inclui eventuais obras de construção civil necessárias para esse efeito.

A proposta deve contemplar um Plano de Manutenção da “Plataforma integradora de Informação de Transportes em Tempo Real (Pi2TR)” e dos diferentes tipos de painéis informativos a fornecer/installar. No valor da proposta, deverá estar contemplado os serviços de suporte para um período de 12 meses após a instalação e implementação iniciais.

O suporte técnico à solução instalada deve assegurar os seguintes níveis de serviço como tempo máximo de resposta a ocorrências:

- reparação/substituição de Componentes = 2 dias
- reparação/substituição de Equipamentos = 5 dias

A proposta deve referir o nível de cobertura de serviços e substituição de componentes e/ou equipamentos na fase de Garantia. Deve ainda referir as respetivas exclusões.

O Presidente em Exercício do Conselho Executivo,

(Mário Constantino)