



AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE SISTEMA DE SENSORIZAÇÃO PARA “ADAPTAÇÃO DOS NÍVEIS DE LUMINOSIDADE DO SISTEMA INTELIGENTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA” – 2ªFASE DO PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO LABORATÓRIO VIVO PARA A DESCARBONIZAÇÃO DE ALENQUER

CADERNO DE ENCARGOS

**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE SISTEMA DE SENSORIZAÇÃO PARA
“ADAPTAÇÃO DOS NÍVEIS DE LUMINOSIDADE DO SISTEMA INTELIGENTE DE
ILUMINAÇÃO PÚBLICA” – 2ªFASE DO PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO
LABORATÓRIO VIVO PARA A DESCARBONIZAÇÃO DE ALENQUER**

PROC. 86/2020_CMA

CONSULTA PRÉVIA

CADERNO DE ENCARGOS



Índice

PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS.....	3
CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS	3
Cláusula 1. ^a (Objeto)	3
Cláusula 2. ^a (Contrato)	3
Cláusula 3. ^a (Prazo de vigência)	4
CAPÍTULO II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS	4
SECÇÃO I - OBRIGAÇÕES DO PRESTADOR DE SERVIÇOS	4
Cláusula 4. ^a (Obrigações principais do fornecedor)	4
Cláusula 5. ^a (Objeto do dever de sigilo)	4
SECÇÃO II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS DO MUNICÍPIO DE ALENQUER	5
Cláusula 6. ^a (Obrigações principais do Município de Alenquer)	5
Cláusula 7. ^a (Preço base)	5
Cláusula 8. ^a (Preço contratual)	5
Cláusula 9. ^a (Condições de pagamento)	6
CAPÍTULO III - SANÇÕES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO	6
Cláusula 10. ^a (Sanções contratuais)	6
Cláusula 11. ^a (Força maior)	6
Cláusula 12. ^a (Resolução por parte do Município de Alenquer)	7
Cláusula 13. ^a (Resolução por parte do Fornecedor)	7
CAPÍTULO IV - CAUÇÃO E SEGUROS	8
Cláusula 14. ^a (Caução)	8
Cláusula 15. ^a (Seguros)	8
CAPÍTULO V - RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS	8
Cláusula 16. ^a (Foro competente)	8
CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES FINAIS	8
Cláusula 17. ^a (Subcontratação e cessão da posição contratual)	8
Cláusula 18. ^a (Comunicações e Notificações)	9
Cláusula 19. ^a (Contagem dos Prazos)	9
Cláusula 20. ^a (Legislação aplicável)	9
PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS	10
Cláusula 21. ^a (Enquadramento)	10
Cláusula 22. ^a (Especificações e requisitos)	11
Cláusula 23. ^a (Obrigações específicas do fornecedor)	14
Cláusula 24. ^a (Obrigações específicas da entidade contratante)	16
Cláusula 25. ^a (Prazos)	16
Cláusula 26. ^a (Equipa técnica)	16



PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS

A presente consulta prévia rege-se pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua atual redação, doravante designado CCP (Código dos Contratos Públicos).

Cláusula 1.ª (Objeto)

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no procedimento pré-contratual que tem por objeto principal **aquisição de equipamentos e serviços de sistema de sensorização para adaptação dos níveis de luminosidade do sistema inteligente de iluminação pública**, de acordo com as cláusulas constantes no presente caderno de encargos.
2. À presente prestação de serviços corresponde a categoria *38570000-1, Instrumentos e aparelhos para regulação e controlo*, conforme o Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão de 28 de Novembro de 2007 que altera o Regulamento (CE) n.º 2195/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV), e as Diretivas do Parlamento Europeu e do Conselho 2004/17/CE e 2004/18/CE, relativas aos processos de adjudicação de contratos, no que respeita à revisão do CPV.
- 3 - As especificações e requisitos técnicos do objeto do contrato constam da parte II do presente caderno de encargos.

Cláusula 2.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 aceite 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 nº 2 do art. 96.º do Código dos Contratos Públicos, e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º do Código dos Contratos Públicos.



Cláusula 3.ª (Prazo de vigência)

O contrato, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do mesmo, tem a duração de **9 (nove) semanas**, tendo início no dia útil seguinte à sua outorga.

CAPÍTULO II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

SECÇÃO I - OBRIGAÇÕES DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Cláusula 4.ª (Obrigações principais do fornecedor)

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos ou nos artigos contratuais, da celebração do contrato decorrem para o fornecedor as seguintes obrigações principais:

- a) Fornecer os bens ao Município de Alenquer, conforme as especificações técnicas mínimas, e cumprir com os prazos e requisitos definidos no presente caderno de encargos e demais documentos contratuais;
- b) Assegurar a garantia dos bens pelo prazo e condições inscritas na sua proposta;
- c) Comunicar antecipadamente ao Município de Alenquer os factos que tornem total ou parcialmente impossível o fornecimento objeto de contrato e o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações;
- d) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
- e) Comunicar ao Município de Alenquer a nomeação do gestor de cliente responsável pelo contrato e quaisquer alterações relativas à sua nomeação;
- f) Manter sigilo e garantir confidencialidade.

2. A título acessório, o fornecedor fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à execução do contrato, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 5.ª (Objeto do dever de sigilo)

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, relativa ao Município de Alenquer, 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 fornecedor 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.

SECÇÃO II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS DO MUNICÍPIO DE ALENQUER

Cláusula 6.ª (Obrigações principais do Município de Alenquer)

1 - Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos, da proposta adjudicada decorrem para o Município de Alenquer as seguintes obrigações principais:

- a) Monitorizar a execução do contrato no que respeita ao cumprimento das especificações técnicas dos bens, prazos de entrega e requisitos, e aplicar as devidas sanções em caso de incumprimento;
- b) Comunicar ao fornecedor a nomeação do gestor do contrato celebrado e quaisquer alterações relativas à sua nomeação;
- c) Comunicar antecipadamente ao fornecedor qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e torne total ou parcialmente impossível a prestação de serviços objeto de contrato e o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações.

Cláusula 7.ª (Preço base)

1. O preço base é o preço máximo que o Município de Alenquer se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem objeto de contrato.
2. O preço base fixado para o presente objeto do contrato é de **€15.000,00 (quinze mil euros)**, acrescido do IVA à taxa legal em vigor.
3. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Município de Alenquer, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens fornecidos para o respetivo local de entrega e à respetiva instalação.

Cláusula 8.ª (Preço contratual)

1. Pelo fornecimento objeto de contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, o Município de Alenquer deve pagar ao fornecedor os preços constantes da proposta adjudicada, acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, até ao limite do preço base.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Município de Alenquer (incluindo 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).



Cláusula 9.ª (Condições de pagamento)

1. A quantia devida pelo Município de Alenquer, nos termos da cláusula anterior, deve ser paga no prazo máximo **de 60 dias** após a receção e validação pelo Município de Alenquer das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida após a boa execução dos serviços objeto de contrato, dos quais deve ser emitido relatório e anexo à fatura do período a que respeita.
3. Em caso de discordância por parte do Município de Alenquer, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.

CAPÍTULO III - SANÇÕES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

Cláusula 10.ª (Sanções contratuais)

1. Pelo incumprimento das obrigações emergentes do contrato, o Município de Alenquer pode aplicar ao fornecedor uma sanção de natureza pecuniária, nos seguintes termos:
 - a) Pelo incumprimento das obrigações fixadas no presente caderno de encargos, incluindo os prazos definidos, será aplicada uma sanção de 5 % do preço contratual.
2. O valor das sanções não pode exceder 20% do preço contratual, sem prejuízo de resolução do contrato.
3. Nos casos em seja atingido o limite previsto no número anterior e o Município de Alenquer decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30%.
4. As sanções previstas na presente cláusula não obstam a que o Município de Alenquer exija uma indemnização pelo dano excedente.
5. Os valores das sanções pecuniárias serão descontados na fatura fornecedor..
6. Caso não existam faturas que permitam efetuar o desconto da pena pecuniária, o fornecedor fica obrigado à liquidação da dívida.

Cláusula 11.ª (Força maior)

1. Não podem ser impostas sanções ao fornecedor, 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.



CADERNO DE ENCARGOS

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 fornecedor, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor 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 fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor 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 fornecedor 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.
- 6.

Cláusula 12.^a (Resolução por parte do Município de Alenquer)

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o Município de Alenquer pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente pelo atraso na entrega dos elementos objeto de contrato superior a 3 meses ou declaração escrita do fornecedor de que o atraso respetivo excederá esse prazo;
2. O direito de resolução referido nos números anteriores exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo Município de Alenquer.

Cláusula 13.^a (Resolução por parte do Fornecedor)

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando se verifique o incumprimento de obrigações pecuniárias pelo



CADERNO DE ENCARGOS

Município de Alenquer por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros de mora.

2. Nos casos previstos no número anterior, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Município de Alenquer, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3. A resolução do contrato nos termos da presente cláusula não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

CAPÍTULO IV - CAUÇÃO E SEGUROS

Cláusula 14.^a (Caução)

De acordo com o disposto no n.º 2 do artigo 88.º do Código dos Contratos Públicos, não é obrigatória a prestação de caução no âmbito do presente contrato.

Cláusula 15.^a (Seguros)

1. É da responsabilidade do fornecedor a cobertura, através de contratos de seguro, dos riscos inerentes à prestação das obrigações contratuais, exigidas por lei, durante a vigência do contrato.

2. O Município de Alenquer pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos referidos no número anterior, devendo o fornecedor fornecê-la no prazo máximo de 5 dias.

CAPÍTULO V - RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

Cláusula 16.^a (Foro competente)

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo do Círculo de Lisboa.

CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 17.^a (Subcontratação e cessão da posição contratual)

1. O contrato tem carácter *intuitu personae*, pelo que o adjudicatário não pode subcontratar, no todo ou em parte, a execução do seu objeto.

2. Excetua-se da proibição do número anterior a subcontratação que seja objeto de autorização prévia e por escrito da entidade adjudicante.

3. Em caso de subcontratação, o adjudicatário mantém-se plenamente responsável pela prestação das obrigações objeto do contrato.



Cláusula 18.ª (Comunicações e Notificações)

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 19.ª (Contagem dos Prazos)

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias de feriados.

Cláusula 20.ª (Legislação aplicável)

Tudo o que não esteja especialmente previsto no presente caderno de encargos, o contrato é regulado pelo Código dos Contratos Públicos aplicando-se o artigo 280.º do mesmo.



PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula 21.^a (Enquadramento)

O *Work Package* 4 (WP4) visa promover as atividades necessárias para a implementação de um projeto-piloto direcionado para o espaço público autossustentável. Assim, agrega um conjunto de tarefas de implementação de soluções tecnológicas com vista a uma gestão e utilização mais eficiente e sustentada dos espaços verdes.

Do WP4 faz parte, a operação O4.1 “Sistema de iluminação pública energeticamente eficiente e inteligente” que tem como objetivos:

- Melhorar os sistemas de iluminação pública existentes no espaço do laboratório;
- Reduzir os consumos energéticos na iluminação dos espaços públicos da área de intervenção;
- Adaptar os níveis de conforto e adaptação da luminosidade às necessidades dos utilizadores;
- Garantir aos utilizadores da via uma maior sensação de segurança através da luminosidade.

É também um objetivo adicional, a diminuição da poluição luminosa, a qual causa diversos impactos para os seres vivos, afetando os ciclos migratórios, alimentares e reprodutivos de diversas espécies de animais e plantas.

Pretende-se implementar um projeto piloto de iluminação pública, utilizando um sistema de comunicação altamente eficiente e dispositivos de sensores e de iluminação da vila, com vista a uma gestão mais eficiente do consumo energético dos mesmos.

Pretende-se a instalação de um sistema de sensores de passagem e ocupação das vias públicas por forma a que, através de inteligência artificial e/ou modelos automáticos, se obtenha um conjunto de indicadores/dados para uma adaptação da intensidade luminosa da rede de iluminação pública energeticamente eficiente e inteligente, composta atualmente por 40 luminárias *retrofit* no Largo Espírito Santo, Largo Palmira Bastos e parte da Av. 25 de abril da Vila de Alenquer.

O fluxo luminoso deverá ser controlado com base em valores recolhidos pelos sensores e parametrizado por uma plataforma de gestão, a qual deverá ser compatível para integração na plataforma TIC do LVpD. Estes dados e/ou o acesso à respetiva API, deverão ser disponibilizados sem custos adicionais e no formato requerido e a ser indicado posteriormente (após adjudicação) pelo parceiro tecnológico responsável pela solução da plataforma TIC/integrador.

A componente inovadora da solução está associada à afinação dos parâmetros de gestão energética que será baseada em testes de diferentes cenários e recorrendo ao nível médio de ocupação nos



diferentes pontos e ao feedback dado pelos utilizadores, que poderão inserir a sua opinião relativamente ao conforto e segurança transmitido pelo fluxo luminoso existente, numa plataforma móvel associada ao Laboratório e a esta solução em particular. Esta afinação permite obter uma solução de iluminação perfeitamente adequada às necessidades dos utilizadores, diminuir a poluição luminosa e conservar energia.

Cláusula 22.^a (Especificações e requisitos)

1- Sistema de comunicação:

O sistema deverá ser capaz de recolher a informação da sensorização a instalar, torná-la acessível numa plataforma específica e respetivos *gateways* a fim de posteriormente ser disponibilizada na plataforma de integração designada pela Câmara Municipal de Alenquer.

Admite-se um sistema de comunicação baseado em radiofrequência, ou equivalente, mas desenhado para aplicações “*smart cities*”, com instalação e operação no exterior em ambiente urbano.

O acesso ao sistema de comunicação deverá ser totalmente aberto e compatível com futuros sistemas (incluindo diferentes marcas de equipamentos) que a Câmara Municipal de Alenquer deseje integrar. Não deverá existir qualquer restrição (temporal, compatibilidade ou quantitativo) ao uso corrente ou futuro do sistema de comunicação escolhido.

O sistema de comunicação deverá incluir controladores ou outros componentes com características técnicas que permitam as atualizações necessárias para a sua expansão/replicação em outras áreas do Concelho de Alenquer.

O sistema de comunicação deve ser capaz de comunicar em tempo real todas as alterações momentâneas da ocupação do espaço público (pedestres e veículos), sendo que não é admissível um *delay* superior a 2 segundos para a atualização da informação da base de dados da AI (inteligência artificial) e disponibilizada para monitorização e controlo. As localizações dos sensores devem ser alvo de uma pré-análise e aferidas a fim de corresponderem a este requisito.

2- Sistema de sensorização:

Pessoas:

A sensorização deverá permitir a contagem de pessoas em todas as direções com a capacidade de evitar contagens em duplicado derivado de mudanças de direção bruscas por parte dos transeuntes.



Veículos:

Com recurso a tecnologia de radar, ou equivalente, deverá permitir a contagem de viaturas até uma velocidade admissível no interior de localidades sabendo que em certos locais a velocidade máxima por lei pode ser ultrapassada (as velocidades de deteção do radar, ou equivalente, deverão poder ser ajustadas). O sistema deverá adicionalmente poder agregar uma série de dados estatísticos, tais como o número de veículos, velocidade média, máxima e mínima, desvio padrão e percentagens dos intervalos de velocidades (intervalos ajustáveis).

A sensorização deverá na sua construção e fabrico, possuir características técnicas admissíveis a utilização no exterior e à intempérie, designadamente índices de proteção à intempérie - IP e mecânica - IK adequados a estes locais.

O fornecimento de energia a este tipo de sensores deverá ser autónomo, garantido preferencialmente por fonte de energia renovável a 100%, isto é, não será admissível ter de suportar instalação física de alimentação elétrica que depende de contrato com comercializador no mercado regulado ou liberalizado. Não sendo tecnicamente viável a utilização preferencial de energia renovável e a serem utilizadas baterias/pilhas, estas deverão ser de um formato comercial e garantir um mínimo de manutenção, bem como o funcionamento ininterrupto durante pelo menos 12 meses. O seu acesso deverá ser possuir segurança contra atos de vandalismo, mas deve ser acessível a técnicos da CMA para as eventuais substituições de baterias.

As localizações dos sensores deverá ser alvo de um estudo de adequabilidade, funcionalidade, eficácia e eficiência por parte do prestador de serviços, sendo que será submetido à entidade adjudicante para análise e autorização para se poder prosseguir com a instalação. Deverão existir no mínimo três locais distintos (dentro da área a intervencionar) para a instalação dos sensores.

3- Sistema de modulação, *feedback* e de resposta à intensidade luminosa

O sistema proposto deverá satisfazer os seguintes requisitos:

- Deteção em tempo real de pedestres e viaturas em locais distintos (diurno e noturno);
- Agregar os dados numa base de dados que irá “aprender” com as respetivas utilizações do espaço público e transformar essa informação num modelo de cenários para os diferentes períodos da noite;
- O sistema deverá ser capaz de baixar ou aumentar a intensidade luminosa das diferentes zonas onde se encontram os sensores, consoante o histórico de utilização do espaço público, mas deverá também ser capaz de efetuar um *bypass* ao modelo, se existir utilização momentânea.



CADERNO DE ENCARGOS

- O sistema deve comandar um conjunto de luminárias numa dada zona com base no seu modelo, para uma intensidade de por exemplo 1% (ideal será 0%). No entanto, à passagem súbita de pedestre(s) e/ou veículo(s), o sistema deverá instantaneamente detetar e enviar um comando para que a intensidade se restabeleça, por defeito, a 100%, ou próximo deste valor, durante aproximadamente 30 segundos ou sempre que exista deteção de movimento nessa dada zona. Após os 30 segundos atrás referidos e desde que não exista movimento, o sistema deverá restabelecer a intensidade, por defeito, para os níveis próximos de 25% durante 5 minutos e o mais próximo possível de 0% após este tempo. Nesta base, o sistema deverá ter a capacidade adicional de auto ajustar-se, cruzando os dados recebidos do sistema de recolha de *feedback* dos utilizadores do espaço público (através de aplicação móvel) e possibilitar uma autogestão dos níveis superiores de intensidade luminosa (máximo de 100% mas com possibilidade de ajuste até ao limite inferior de 50%) e alguns dos intervalos temporais de *dimming* (desde que sejam compatíveis com as limitações de *hardware*, *software* e de comunicações do sistema). O *feedback* proveniente dos utilizadores, deverão ser agregados em base de dados, traduzidos em conjuntos de respostas similares e em médias para alimentação do modelo de cenário de iluminação. Para que exista “comando de *override*” por *feedback*, o sistema deverá considerar cada conjunto de 3 respostas iguais. A interface deverá ser simples e minimalista, com recurso a grafismo colorido e/ou identificativo do estado de satisfação do utilizador. O sistema de *feedback* deverá possuir a capacidade de desligamento/bloqueio por um período de 3 horas, sempre que sejam detetados usos abusivos, nomeadamente o *input* consecutivo proveniente do mesmo endereço de Protocolo de Internet - PI (mais de 2 cliques/submissões). Deverá ser barrado qualquer endereço PI que não seja baseado localmente e que utilize ferramentas do tipo, ou equivalente a *Virtual Private Network* – VPN ou *proxy*. Neste cenário, o *feedback* ficará inativo nesse dado endereço de PI. Por forma a não ser considerado “consecutivo”, cada clique deverá ser espaçado de pelo menos 1,5 horas. O *feedback* deve ser compatível com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) (UE) 2016/679.

Deverá ser garantida a total compatibilidade com o sistema SinGeLu e da aplicação móvel do projeto “Alenquer GreenLAB”, previamente à apresentação de propostas, sendo que o prazo máximo para este desiderato será incluído no prazo legalmente definido e possível para a apresentação das mesmas.

Todo o sistema deverá possuir uma interface digital (específica ou integrada no existente no SinGeLu) que deverá monitorizar e comandar cada aspeto que o compõe. Deverão existir diferentes níveis de acesso. O sistema deverá possuir



capacidade de alarmística, com alertas para falhas de *hardware*, *software*, violação ou erros de protocolos, acessos não autorizados ou indevidos e falhas de energia. Deverá ainda existir um módulo que “ traduza ” as poupanças de energia obtidas, entre outros, com o sistema integrado para o Dióxido de Carbono equivalente - CO₂ eq que não foi emitido; equivalente a árvores que não foram abatidas e equivalente a quilómetros percorridos num veículo.

4 - Resumo das Quantidades

- Sistema de comunicação: 1 unidade (inclui os diferentes componentes);
- Sensores de deteção e contagem de pessoas: Mínimo 3 unidades;
- Sensores de deteção e contagem de veículos: Mínimo 2 unidades;
- Software de gestão do sistema ou integração: 1 unidade;
- Software para interação e *feedback* do público: 1 unidade;
- API no formato indicado para integração: 1 unidade;
- Outros necessários para a correta funcionalidade e compatibilidade do sistema.

Cláusula 23.ª (Obrigações específicas do fornecedor)

O fornecedor/prestador de serviço deverá assegurar:

- ✓ Transporte de equipamento e pessoal;
- ✓ Planeamento e desenho da solução com base nos requisitos do Caderno de Encargos;
- ✓ Instalação de todos os equipamentos necessários e configuração da solução;
- ✓ Materiais (inclui materiais de desgaste) e ferramentas necessárias para a instalação e colocação do sistema em funcionamento;
- ✓ Eventuais trabalhos de construção civil ou outras especialidades;
- ✓ Eventual subcontratação de serviços necessários para o desenvolvimento, planeamento, instalação e/ou manutenção do sistema;
- ✓ Todas as comunicações necessárias ao funcionamento do sistema durante um período indeterminado (inclui eventuais cartões GSM, ou equivalentes, *software*, protocolos e *hardware*);
- ✓ Serviço de alojamento e segurança dos dados e/ou a sua integração em serviços existentes;
- ✓ Prazo mínimo de garantia de todos os equipamentos, serviços (inclui instalação) e configurações: 12 meses;
- ✓ Linha de atendimento ou disponibilização de plataforma online para submissão de dados para ser prestado apoio técnico (manutenção corretiva) para um mínimo de 5 chamadas/ano;
- ✓ Manutenção e apoio técnico presencial e/ou remoto durante 24 meses, 24h por dia e 365 dias por ano;
- ✓ Desenvolver, em tempo útil, as modificações/correções de *software* para a resolução de problemas existentes no sistema;



CADERNO DE ENCARGOS

- ✓ Fornecer e/ou instalar as atualizações necessárias de *Software/Firmware* (*releases* de manutenção);
- ✓ Fornecer, em tempo, toda a informação ao(s) fabricante(s) de forma que este investigue, diagnostique e proponha soluções para os problemas reportados;
- ✓ Deslocações de pessoal para apoio técnico;
- ✓ Ajustes, testes e afinações do sistema e seus componentes;
- ✓ Plataforma de gestão via *internet*, ou outro equivalente, sem limite de utilização temporal ou de registo de utilizadores;
- ✓ Compatibilizar todo o sistema (inclui plataforma de gestão) e respetiva instalação/operação com os equipamentos existentes e através de uma comunicação estreita com o fornecedor do *software* de integração do “Alenquer GreenLAB” e com os parceiros estratégicos do “Alenquer GreenLAB” (LVpD), nomeadamente o fornecedor da solução já instalada (LED em *retrofit* + *software* de gestão - SinGeLu). Disponibilizar acesso incondicional aos dados do funcionamento do sistema e no formato pretendido, ao fornecedor do *software* de integração do “Alenquer GreenLAB”;
- ✓ Garantir a total compatibilidade com o sistema SinGeLu antes de apresentar proposta;
- ✓ Aferir compatibilidade do *hardware* existente com o respetivo fornecedor. As propostas só deverão ser enviadas após esta ação estar completa e viabilizada;
- ✓ Criação de condições de atualização/expansão de replicação e/ou funcionalidades futuras, quer por necessidade da CMA ou mesmo das exigências técnicas da própria solução;
- ✓ O cumprimento de todas as normas e legislação aplicável para a higiene, saúde e segurança no trabalho, qualidade, instalação e funcionamento do *software* e equipamentos que componham o sistema. Inclui as exigências no âmbito da pandemia do COVID-19. Apresentação dos certificados, licenças e credenciações aplicáveis. Inclui eventuais empresas subcontratadas;
- ✓ Utilização de técnicas, materiais e equipamentos com baixo nível de impacto e que promovam a sustentabilidade ambiental;
- ✓ Gestão dos eventuais resíduos gerados (de qualquer tipo, quantidade e formato);
- ✓ Manuais redigidos na língua Portuguesa. Fornecimento de documentação e relatório de projeto;
- ✓ Formação de técnicos da CMA;
- ✓ Colaboração em seminários ou *workshops* e com os parceiros estratégicos já estabelecidos, para divulgação e explicação técnica do sistema, no âmbito do projeto “Alenquer GreenLAB” ou em outro relacionado com “Cidades Inteligentes”;
- ✓ Licenças vitalícias para o *software* e *hardware*;
- ✓ Cópias e/ou originais de chaves de eventuais fechaduras e cadeados que possam compor o sistema;
- ✓ Eventuais códigos de segurança;



-
- ✓ Autorização do uso de logótipos (inclui fornecimento dos mesmos em formato vetorial) e *naming* no âmbito do projeto do “Alenquer GreenLAB” ou outros.

Cláusula 24.^a (Obrigações específicas da entidade contratante)

A Entidade Contratante deverá assegurar:

- Eventuais licenças e autorizações para levar a cabo a instalação;
- Contactos dos fornecedores dos sistemas atualmente instalados;
- Entrega de conteúdos necessários (textos, fotos, ficheiros) à execução do projeto e deve ser entregue em formato editável;
- Apoio logístico necessário à execução do projeto e não contemplado nos respetivos Cadernos de Encargos; Acompanhamento presencial de um ou mais técnicos da CMA na altura da instalação física dos equipamentos;
- Acesso livre aos locais de instalação das 9:00h às 17:00h, nos dias úteis, aquando da instalação; Disponibilização de espaço com licenciamentos aprovados para instalação de componentes ou sistemas de comunicação; Disponibilização de espaço para instalação e operação de servidor de comunicação, com acesso a rede por cabo, ou GSM, ou equivalente, ou *Wifi* ou equivalente e segurança física fornecida pela Câmara Municipal de Alenquer;
- Existência de meios de acesso aos locais de instalação (plataforma elevatória), caso não exista outro tipo de acesso, ou não seja possível garantir as condições de segurança necessárias para o decorrer dos trabalhos.

Cláusula 25.^a (Prazos)

1 - Após adjudicação, o prestador de serviços terá um prazo máximo de 9 semanas para completar o projeto a que se propõe. Estima-se que este período seja dividido em 3 fases:

Fase 1 – Desenho detalhado das soluções e encomenda de materiais (2-4 semanas)

Fase 2 – Instalação de controladores e sensores (1-2 semanas)

Fase 3 – Disponibilização de API e teste de sistema (2-3 semanas)

2 - Os tempos acima estimados, podem sofrer alterações, caso se verifiquem atrasos/adiantamentos na entrega e resposta de elementos necessários à continuidade/execução do projeto, por parte da CMA ou por razões atribuídas a situações de contingência

Cláusula 26.^a (Equipa técnica)

A equipa técnica deverá integrar elementos possuidores de vasta experiência em equipas multidisciplinares e trabalhos desta natureza, que permitem garantir uma boa coesão de grupo e uma coerência metodológica, fatores essenciais para o bom desenvolvimento dos trabalhos.

- Diretor de projeto;
- Gestor de projeto local;
- Perito em iluminação pública;
- Perito em Tecnologias de Informação e Comunicação.