

# CONSULTA PRELIMINAR

“Solução de gestão de stocks e  
manutenção”

## 1. INDICE

1. INDICE .....	1
2. ENQUADRAMENTO .....	2
3. FORMA DA CONSULTA.....	2
4. OBJETO DA CONSULTA - ESPECIFICAÇÕES .....	3

## 2. ENQUADRAMENTO

O Município de Lisboa, na qualidade de Entidade Adjudicante e através do Departamento de Sistemas de Informação, realiza por via desta comunicação, uma consulta preliminar ao mercado, consulta essa que se fundamenta no artigo 35º-A do Código dos Contratos Públicos, na sua versão atual.

A consulta preliminar ao mercado é um processo fundamental no âmbito da contratação pública, que visa antecipar o procedimento formal de adjudicação e promover uma abordagem mais informada e estratégica.

Este mecanismo permite à entidade contratante obter uma visão detalhada sobre o mercado disponível, as alternativas técnicas, as soluções inovadoras e as estimativas de custos associadas aos bens ou serviços que pretende adquirir, antes de lançar o procedimento formal de contratação.

## 3. FORMA DA CONSULTA

É imperativo que esta consulta preliminar ao mercado seja conduzida com transparência, e não haja tratamento desigual de operadores económicos, conforme dispõe o artigo 35.º-A do Código dos Contratos Públicos. Com esse objetivo em vista, toda a informação da consulta preliminar é publicitada no portal Internet público da Câmara Municipal de Lisboa - <https://www.lisboa.pt/>.

A prestação voluntária e não vinculativa de informação pelos operadores económicos deverá ser feita através do endereço de e-mail [dsi.cp@cm-lisboa.pt](mailto:dsi.cp@cm-lisboa.pt) até às 24h do dia 4 de abril de 2025.

## 4. OBJETO DA CONSULTA - ESPECIFICAÇÕES

A presente consulta tem como objetivo a recolha de informação sobre soluções de software para uma plataforma única de gestão de stocks e manutenção corretiva e preventiva, disponíveis no mercado.

Uma plataforma única, em modelo SaaS, a ser utilizada pelos diversos serviços da CML, para ajudar a melhorar a eficiência operacional, reduzir custos e proporcionar uma melhor visibilidade e controle sobre os seus stocks. Procura-se com esta solução conseguir os seguintes objetivos:

- **Redução de custos** através de uma gestão eficiente dos materiais e melhor planeamento das compras.
- **Maior transparência e controlo** sobre os recursos municipais, evitando desperdícios e perdas.
- **Eficiência operacional**, permitindo aos funcionários encontrar e requisitar os materiais de forma rápida.
- **Tomada de decisão baseada em dados**, com acesso a relatórios e previsões de consumo.

O objetivo principal é a aquisição de uma solução única, num modelo SaaS, que deverá estar em conformidade com os requisitos técnicos para **soluções cloud** definidos pela CML, de acordo com o documento em anexo que aqui se disponibiliza - **Requisitos para fornecedores de soluções SaaS**.

## **4.1 Requisitos técnicos e funcionais da solução**

### **A – Requisitos gerais**

A plataforma a adquirir será utilizada por diversos serviços municipais, em situações por vezes muito distintas, tais como gestão do espaço público, edifícios, infraestruturas, instalações técnicas, etc. É por isso essencial que a solução seja flexível, sendo capaz de se adaptar a diversos casos de uso e a criação de grupos de utilizadores com fluxos de trabalhos específicos para cada uma das tipologias de utilização.

Valorizam-se soluções capazes de integrar a IA nos diversos processos, nomeadamente na classificação, encaminhamento e monitorização e alarmística.

De seguida são discriminados alguns dos requisitos para a aplicação.

### **B. Módulo de gestão de stocks**

#### **1. Registo e Catalogação de Materiais**

- Criação de uma base de dados com todos os itens armazenados (ex.: equipamentos, materiais de escritório, produtos de limpeza, peças para manutenção, sinalização rodoviária, etc.).
- Atribuição de códigos únicos ou códigos de barras para facilitar a identificação.
- Categorização dos produtos por tipo, departamento responsável, localização, entre outros.

#### **2. Controlo de Entradas e Saídas**

- Registo automático das entradas e saídas de materiais com identificação dos responsáveis.
- Implementação de processos de requisição interna para que os departamentos possam solicitar materiais.
- Definição de níveis mínimos e máximos para evitar ruturas ou excesso de stock.

#### **3. Monitorização de Stocks em Tempo Real**

- Atualização contínua dos níveis de stock através da digitalização dos movimentos.
- Alertas automáticos quando um produto atinge o nível mínimo ou quando há necessidade de reposição.
- Registo de datas de validade (se aplicável) para evitar desperdícios de produtos perecíveis.

#### **4. Gestão de Fornecedores e Encomendas**

- Registo de fornecedores e respetivos contratos.
- Integração com sistemas de compras municipais para automatizar pedidos de reposição.
- Comparação de preços e prazos de entrega para otimizar aquisições.

#### **5. Localização e Rastreabilidade**

- Registo da localização dos materiais em diferentes armazéns ou instalações municipais.
- Identificação rápida de onde se encontram os produtos e para que departamento foram destinados.
- Histórico de movimentações para auditorias e controlo interno.

#### **6. Relatórios e Análises de Consumo**

- Geração de relatórios detalhados sobre o consumo de materiais por período, departamento ou tipo de item.
- Análise de padrões de utilização para otimizar compras e reduzir desperdícios.
- Exportação de dados para integração com outros sistemas municipais (ex.: contabilidade, finanças).

#### **7. Contagem e Inventário**

- Contagens cíclicas e anuais para validação do stock físico.
- Comparação entre stock real e stock registado.
- Identificação e ajuste de discrepâncias no inventário.

#### **8. Integração com Outros Sistemas Municipais**

- Ligação com plataformas de contabilidade para um registo automático das despesas.
- Integração com plataformas de compras para facilitar o processo de aquisição de novos materiais.
- Possibilidade de conexão com sistemas de gestão de ativos municipais para um controlo mais abrangente dos recursos disponíveis.

## **C. Módulo de Manutenção Corretiva e Preventiva**

### **1. Gestão de Ativos e Equipamentos**

#### **1.1. Registo e Catalogação**

- Permitir o registo de todos os ativos municipais sujeitos a manutenção (ex.: edifícios, veículos, equipamentos de iluminação pública, infraestruturas viárias, equipamentos informáticos, etc.).
- Atribuir códigos únicos a cada ativo para facilitar a identificação e rastreamento.
- Permitir a categorização dos ativos por tipo, localização, departamento responsável e estado de conservação.
- Registo de especificações técnicas e documentação associada (manuais, garantias, contratos de manutenção).

#### **1.2. Histórico de Manutenção**

- Registrar todas as intervenções de manutenção corretiva e preventiva associadas a cada ativo.
- Armazenar informações sobre intervenções anteriores, peças substituídas, responsáveis pela manutenção e custos envolvidos.
- Permitir a consulta rápida do histórico de intervenções por ativo.

### **2. Gestão da Manutenção Corretiva**

#### **2.1. Registo e Acompanhamento de Ocorrências**

- Criar e gerir pedidos de manutenção corretiva originados por avarias ou falhas identificadas nos ativos.
- Permitir que diferentes utilizadores (técnicos e funcionários municipais) reportem ocorrências.
- Associar cada ocorrência ao ativo relevante e ao respetivo responsável pela manutenção.
- Acompanhamento do estado do pedido (pendente, em curso, concluído, cancelado).

- Utilizar ferramentas de IA para fazer proposta de classificação e de encaminhamento das ocorrências – com o amadurecimento do processo a decisão de classificação das ocorrências poderá ser totalmente realizada com base na IA.

## **2.2. Priorização e Atribuição de Tarefas**

- Definir níveis de prioridade para cada ocorrência com base na criticidade da avaria, processo que poderá ser suportado por IA.
- Atribuir automaticamente ou manualmente as tarefas às equipas de manutenção disponíveis.
- Permitir a reatribuição de tarefas caso necessário.

## **2.3. Registo de Intervenções**

- Registar todas as ações realizadas durante a manutenção corretiva.
- Permitir a inclusão de comentários, fotografias e anexos.
- Integrar com a gestão de stocks para registar a utilização de peças e materiais.
- Atualizar automaticamente o estado do ativo após a intervenção.

## **3. Gestão da Manutenção Preventiva**

### **3.1. Planeamento e Agendamento**

- Criar e gerir planos de manutenção preventiva para cada ativo.
- Definir intervalos de manutenção com base em tempo (ex.: inspeção anual) ou em métricas específicas (ex.: número de horas de funcionamento).
- Possibilidade de configurar notificações e alertas automáticos para lembrar as equipas sobre tarefas agendadas.
- Integração com calendários para facilitar o planeamento e a atribuição de equipas.

### **3.2. Checklist e Procedimentos**

- Definir checklists de verificação para diferentes tipos de ativos e intervenções.
- Associar instruções e procedimentos normalizados para garantir a correta execução das tarefas.
- Permitir a recolha de dados no local da intervenção (ex.: registo de medições, fotos do estado do equipamento).

#### **4. Integração com Gestão de Stocks**

- Ligação direta com o módulo de **gestão de stocks** para verificar a disponibilidade de peças e materiais necessários para a manutenção.
- Permitir a reserva e requisição de peças antes da intervenção.
- Atualizar automaticamente os níveis de stock após cada utilização.
- Gerar alertas para reposição de materiais críticos.

#### **5. Gestão Geográfica – Georreferenciação**

##### **5.1. Registo e Localização dos Ativos/Equipamentos**

- Georreferenciação de Ativos/Equipamentos – Associar coordenadas GPS (latitude/longitude) a cada ativo/equipamento.
- Registo Automático de Localização – Capturar a posição do equipamento via GPS ou permitir inserção manual.
- Mapeamento de Equipamentos – Exibir num mapa a localização dos ativos em manutenção.

##### **5.2. Planeamento e Execução da Manutenção**

- Localização de Chamados de Manutenção – Associar tickets de manutenção a coordenadas específicas.
- Agendamento de Manutenção por Área Geográfica – Organizar intervenções com base na proximidade dos ativos.
- Roteamento Otimizado para Técnicos – Sugerir a melhor rota para os técnicos chegarem ao local da avaria.
- Consulta de Manutenções Próximas – Permitir que técnicos vejam chamados na sua área para otimizar deslocações.

##### **5.3. Monitorização e Gestão de Operações**

- Histórico de Manutenção Georreferenciado – Registrar todas as intervenções associadas a uma localização.
- Alertas Baseados na Localização – Notificar equipas quando se aproximam de um local que precisa de intervenção.
- Definição de Áreas Críticas – Identificar zonas de risco onde há maior incidência

de falhas ou manutenção recorrente.

- Monitorização em Tempo Real – Usar GPS para acompanhar a movimentação de técnicos e equipamentos móveis.

#### **5.4. Integração e Relatórios**

- Compatibilidade com APIs– Integrar com softwares utilizados na CML como por exemplo “Na Minha Rua” e o Roteiro de moradas (RMO).
- Exportação de Relatórios Georreferenciados – Gerar relatórios de intervenções baseados em mapas.
- Análise de Dados Espaciais – Identificar padrões de falhas e intervenções com base na localização.

### **6. Gestão de Equipas e Recursos**

#### **6.1. Atribuição de Recursos**

- Associar técnicos e equipas específicas a cada intervenção.
- Definir horários de trabalho e disponibilidade das equipas.

#### **6.2. Monitorização de Atividades**

- Permitir que os técnicos registem o tempo despendido em cada intervenção.
- Acompanhar em tempo real o progresso das tarefas atribuídas.
- Gerar relatórios de desempenho das equipas.

### **7. Relatórios e Indicadores de Desempenho**

- Geração de relatórios sobre manutenções realizadas, custos associados e tempos médios de resposta.
- Indicadores chave de desempenho (KPIs) como:
  - Tempo médio de resposta a avarias.
  - Percentagem de manutenções preventivas concluídas no prazo.
  - Custos de manutenção corretiva vs. preventiva.
- Exportação de dados para integração com outros sistemas municipais (ex.: contabilidade, gestão financeira).

## **8. Acesso e Usabilidade**

### **8.1. Perfis de Utilizador e Permissões**

- Possibilidade de criar grupos de utilizadores, por exemplo por serviços municipais, com os seus fluxos de trabalho específicos.
- Diferentes níveis de acesso para técnicos, gestores, fornecedores.
- Gestão de permissões para visualizar, registar ou modificar informações.

### **8.2. Plataforma Multidispositivo**

- Interface responsivo para acesso via computador, tablet e smartphone.
- Aplicação móvel para facilitar o registo de intervenções no terreno.

### **8.3. Notificações e Alertas**

- Envio de alertas automáticos por e-mail ou SMS para tarefas pendentes e prazos de manutenção.
- Painel de notificações para gestores acompanharem situações críticas.

## **4.2 Requisitos Técnicos do Software**

- **Acessibilidade Web (SaaS - Software as a Service)**
  - Deve ser acessível via navegador sem necessidade de instalação local;
  - Compatível com Internet Explorer, Chrome, Firefox, Edge e Safari.
- **Suporte a Dispositivos Móveis**
  - Aplicação responsiva para acesso em smartphones e tablets;
  - Compatível com Android e iOS.
- **Integração com Outros Sistemas**
  - API para integração com ERPs (SAP, Oracle, Microsoft Dynamics, etc.);

## **4.3 Requisitos de Infraestrutura**

### ***Armazenamento e Infraestrutura Cloud***

- Hospedagem em servidores escaláveis;

- Disponibilidade 99,9% (SLA).
- **Compatibilidade com sistemas e infraestruturas já existentes:**
  - **Sistemas de Gestão de Identidade:** Active Directory da CML, LDAP (Lightweight Directory Access Protocols). Possibilidade de integração com LDAP para gestão de acessos através da presença em grupos da Active Directory.
  - **Sistemas de Monitorização e Gestão de Infraestrutura:** Checkmk;
  - **Plataformas de Comunicação e Colaboração:** Microsoft Teams e Email (a integração com o sistema de Email deverá permitir ligação IMAPS com método de autenticação moderna e SMTP com autenticação para envios);
  - **Ferramentas de Business Intelligence):** Power BI Pro.
- **Performance e Escalabilidade**
  - Suporte a múltiplos utilizadores simultâneos;
  - Capacidade de armazenar grandes volumes de dados.

#### 4.4 Requisitos de Segurança e Conformidade

A solução deverá assegurar os requisitos de segurança e conformidade identificados no ponto 5 “Requisitos de Segurança e Conformidade da Solução” do documento, “Requisitos para fornecedores de soluções SaaS”, que disponibilizamos em anexo.

#### 4.5 Requisitos de Manutenção e Suporte Técnico

A solução deverá assegurar os requisitos de manutenção e suporte técnico identificados no ponto 6 “Requisitos Operacionais” do documento, “Requisitos para fornecedores de soluções SaaS”, que disponibilizamos em anexo.

#### 4.6 Requisitos de Interface e experiência com o Utilizador

A solução deverá assegurar ao utilizador:

- **Usabilidade:** Fácil de aprender e eficiente na execução de tarefas;
- **Design Visual Atraente:** Interface limpa, organizada e visualmente agradável;
- **Acessibilidade:** Compatível com diferentes dispositivos, incluindo dispositivos móveis, e tecnologias;

- **Desempenho e Velocidade:** Respostas rápidas e sem atrasos;
- **Simplicidade:** Design simples, intuitivo e sem sobrecarga;
- **Segurança e Privacidade:** Proteção dos dados e opções claras de privacidade.

## 4.7 Número utilizadores na CML

- Acesso ilimitado para todas as unidades orgânicas da CML nos módulos acima identificados;
- Possibilidade de extensão a todas as unidades orgânicas da CML;
- Universo de Utilizadores CML por tipo de utilizador (estimativa):
  - Administração do sistema – 5;
  - Gestor de stocks - 250
  - Técnico de armazém - 250;
  - Gestor de manutenção - 250;
  - Técnico de manutenção - 500;
  - Requerente – 500.

### 1. Administrador do Sistema - Funções e Responsabilidades:

- Configuração e gestão global da plataforma
- Gestão de utilizadores e definição de permissões.
- Monitorização da utilização da aplicação e resolução de problemas técnicos.
- Parametrisação de regras, workflows e notificações automáticas.

### 2. Gestor de Stocks - Funções e Responsabilidades:

- Registo e catalogação dos materiais e equipamentos no sistema.
- Controlo de entradas e saídas de stock.
- Monitorização dos níveis de stock e gestão de reposições.
- Gestão de fornecedores e encomendas.
- Emissão de relatórios sobre consumos e necessidades de aquisição.
- Integração com pedidos de manutenção para garantir a disponibilidade de peças.

**3. Técnico de Armazém - Funções e Responsabilidades:**

- Registo físico das movimentações de stock.
- Preparação e entrega de materiais requisitados pelos técnicos de manutenção.
- Contagem física de inventário e atualização dos dados no sistema.
- Comunicação de necessidades de reposição ao Gestor de Stocks.

**4. Gestor de Manutenção - Funções e Responsabilidades:**

- Planeamento da manutenção preventiva dos ativos municipais.
- Análise e atribuição de pedidos de manutenção corretiva.
- Acompanhamento do estado das intervenções.
- Gestão das equipas de manutenção e alocação de recursos.
- Monitorização de indicadores de desempenho (KPIs).
- Coordenação com o Gestor de Stocks para garantir a disponibilidade de peças e materiais.

**5. Técnico de Manutenção - Funções e Responsabilidades:**

- Execução de intervenções de manutenção corretiva e preventiva.
- Registo das atividades realizadas, incluindo substituição de peças e tempos de trabalho.
- Atualização do estado dos equipamentos e ativos após a manutenção.
- Comunicação de necessidades de materiais ou ferramentas ao armazém.
- Reporte de ocorrências ou problemas identificados no terreno.

**6. Requerente (Funcionário Municipal) - Funções e Responsabilidades:**

- Submissão de pedidos de manutenção corretiva (ex.: reportar avarias).
- Acompanhamento do estado dos pedidos submetidos.
- Comunicação com os responsáveis pela manutenção.
- Possibilidade de requisitar materiais específicos, se aplicável.

## **5. INFORMAÇÃO PRETENDIDA**

De seguida são apresentadas algumas orientações gerais para que, voluntariamente, os interessados em responder à presente Consulta Preliminar, possam disponibilizar as seguintes informações.

### **1. Informação Geral sobre o Fornecedor**

- Nome da empresa.
- Experiência no setor.
- Portfólio de clientes, especialmente referências em entidades públicas ou municípios.
- Certificações e conformidade com normas aplicáveis.
- Localização e cobertura geográfica do suporte.

### **2. Características Gerais da Solução**

- Nome e versão da plataforma proposta.
- Modelo de implementação
- Arquitetura da solução e tecnologias utilizadas.
- Grau de modularidade e possibilidade de customização.
- Requisitos mínimos de hardware e software.
- Capacidade de escalabilidade e integração com outros sistemas municipais.

### **3. Integração com Outros Sistemas**

- Compatibilidade com sistemas de contabilidade e gestão financeira do município.
- Integração com sistemas de compras e aprovisionamento.
- Integração com sistemas de gestão documental para anexar manuais e registos.
- Possibilidade de ligação a sensores IoT para monitorização remota de ativos.
- APIs disponíveis para integração com outras plataformas municipais.

#### **4. Segurança e Conformidade**

- Normas de segurança implementadas (ex.: ISO 27001, GDPR).
- Métodos de autenticação e controlo de acessos.
- Registo de logs e auditoria de operações realizadas na plataforma.
- Gestão de permissões por perfil de utilizador.
- Registo de todas as ações realizadas no sistema.
- Políticas de backup e recuperação de dados.

#### **5. Implementação e Suporte**

- Metodologia de implementação e prazos típicos.
- Serviços de formação e capacitação de utilizadores.
- Modelos de suporte técnico disponíveis (horário, SLA, canais de contacto).
- Atualizações e roadmap de desenvolvimento da solução.

#### **6. Modelo de Licenciamento e Custos**

- Modelo de licenciamento (por utilizador, por módulo, por volume de dados, etc.).
- Estrutura de custos iniciais e recorrentes.
- Custos associados a customizações e desenvolvimentos adicionais.
- Custos de suporte e manutenção anual.

#### **7. Demonstração e Testes**

- Disponibilidade para realizar uma demonstração da solução.
- Possibilidade de disponibilizar um ambiente de teste ou prova de conceito.
- Exemplos de implementações semelhantes noutras entidades públicas.

Os operadores económicos poderão ainda apresentar outra informação que considerem relevante no âmbito da consulta.