

METRO-MONDEGO, S.A.

**Procedimento de consulta prévia para a contratação de assessoria para suporte técnico da
infraestrutura de TI e integração de sistemas operacionais do SMM**

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I

CLÁUSULAS GERAIS

abril de 2025

Artigo 1º

Objeto

1 – O contrato tem por objeto a prestação de serviços relacionados com informática (CPV: **72500000-0 Serviços relacionados com informática**).

2 – Os serviços a prestar devem obedecer ao disposto nas Cláusulas Gerais e Técnicas do presente Caderno de Encargos.

Artigo 2º

Local da prestação de serviços

A prestação de serviços decorrerá na sede da Metro-Mondego, S.A., doravante designada por Metro Mondego, **na Rua de Olivença nº 11 – 1º andar, 3000-306 Coimbra**.

Artigo 3º

Prazos de vigência

A prestação de serviços será executada durante o prazo de 18 meses contados da data da respetiva outorga.

Artigo 4º

Retribuição do adjudicatário

1 - A retribuição do adjudicatário far-se-á de acordo com o plano de pagamentos indicado no contrato, na sequência da proposta do adjudicatário, com as eventuais alterações aprovadas pela Metro Mondego, não podendo ser propostos adiantamentos de preço.

2 - Consideram-se previstos todos os serviços e equipamentos necessários à realização da prestação de serviços, não só os traduzidos pelo presente Caderno de Encargos, como ainda todos os serviços e equipamentos subsidiários, acessórios e finais, indispensáveis para uma boa e perfeita execução do contrato.

3 - Em caso algum servirá de fundamento de reclamação a alegação, por parte do adjudicatário, de não ter considerado, na sua proposta, quaisquer serviços ou equipamentos referentes à totalidade ou parte da prestação de serviços, ainda que se trate de qualquer serviço ou equipamento complementar ou subsidiário, não descrito no Caderno de Encargos, mas necessário à perfeita execução do contrato.

4 - O adjudicatário não poderá igualmente alegar desconhecimento ou má interpretação da natureza ou qualidade dos trabalhos a efetuar.

Artigo 5º

Condições de pagamento

As liquidações serão efetuadas num prazo de 30 (trinta) dias após emissão de documento de pagamento à Metro Mondego.

Artigo 6º

Sigilo

1 - O adjudicatário é obrigado a guardar sigilo em relação a toda a informação relativa à Metro Mondego de que tenha conhecimento durante a execução do contrato e aos elementos a fornecer para a realização dos serviços a efetuar, bem como em relação a todos os documentos por si produzidos no cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, os quais constituem propriedade da entidade adjudicante.

2 - O adjudicatário é igualmente obrigado a restringir o uso exclusivo de tais informações, elementos e documentos ao âmbito do contrato a celebrar.

Artigo 7º

Subcontratação

1 - A responsabilidade de todos os trabalhos incluídos no contrato, seja qual for o agente executor, será sempre do adjudicatário e só dele, salvo no caso de cessão parcial da posição contratual devidamente autorizada, não reconhecendo a Metro Mondego, senão para os efeitos indicados expressamente na lei, a existência de quaisquer subcontratados que trabalhem por conta ou em combinação com o adjudicatário.

2 - A Metro Mondego não poderá opor-se à escolha das empresas subcontratadas pelo adjudicatário dos serviços a prestar, salvo se aquelas não dispuserem de condições legais para a execução dos trabalhos que lhes foram subcontratados.

3 - O adjudicatário não poderá proceder à substituição dos subcontratados sem autorização da Metro Mondego.

4 - Todos os trabalhos subcontratados devem ser objeto de contratos escritos entre as partes.

Artigo 8º

Patentes, licenças e marcas registadas

1 – São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.

2 – Caso a Metro Mondego venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-a de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Artigo 9

Resolução do contrato

1 - O incumprimento, por uma das partes, dos deveres resultantes do contrato confere, nos termos gerais do Direito, à outra parte o direito de resolver o contrato, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior, considera-se incumprimento definitivo quando houver atraso na prestação do serviço por período superior a 15 (quinze) dias úteis.

Artigo 10º

Caução

Não será exigida a prestação de caução, podendo, porém, a Metro Mondego, se o considerar conveniente, proceder à retenção de até 10% do valor dos pagamentos a efetuar, de acordo com o disposto no n.º 3 do art. 88.º do Código dos Contratos Públicos.

Artigo 11º

Esclarecimento de dúvidas na interpretação dos documentos que regem a prestação de serviços

1 - As dúvidas que o adjudicatário possa ter na interpretação dos documentos por que se rege a prestação de serviços devem ser submetidas à Metro Mondego antes de se iniciar a execução do trabalho sobre o qual elas recaiam.

2 - No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deverá o adjudicatário submetê-las imediatamente à Metro Mondego, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.

3 - A falta de cumprimento do disposto nos números anteriores torna o adjudicatário responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito.

Artigo 12º

Foro competente

Para todas as questões emergentes do contrato será competente o Tribunal Administrativo e Fiscal de Coimbra.

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE II

CLÁUSULAS TÉCNICAS

1. Introdução

1.1. O objeto da prestação de serviços é uma assessoria para suporte técnico da infraestrutura de Tecnologias de Informação (TI) da Metro Mondego (MM) e integração de sistemas operacionais do Sistema de Mobilidade do Mondego (SMM). A atual infraestrutura de TI da MM está descrita no Anexo 1.

1.2. A prestação de serviços tem duas componentes:

- a. suporte técnico de base, incluindo a disponibilização de um técnico, a sistemas na sede da MM, Parque de Material e Oficinas (PMO) e sala técnica em Coimbra B, contemplando, designadamente, aquisição, instalação e manutenção de hardware e software da rede interna e serviços, computadores pessoais e periféricos, resolução de problemas e apoio técnico, integração e segurança de sistemas, consultoria técnica sobre investimentos e gestão da infraestrutura de TI, apoio na contratação, e gestão de serviços de comunicações;
- b. suporte técnico opcional, em regime de bolsa de horas, para assessoria à integração de sistemas e operacionalidade global dos sistemas de informação e comunicação da MM.

2. Descrição dos serviços a prestar – suporte técnico de base

2.1. Aquisição, instalação e manutenção de hardware e software da rede interna e serviços:

- a. Aquisição e instalação e manutenção de hardware e software da rede e servidores;
- b. Monitorização da rede, servidores e serviços;
- c. Atualização periódica do software dos servidores;
- d. Ligação de máquinas à rede;
- e. Verificação do estado de sistemas de cópias de segurança e manutenção dos mesmos;
- f. Gestão dos prazos de renovação de licenciamentos de software.

2.2. Aquisição, instalação e manutenção de hardware e software de computadores pessoais e periféricos:

- a. Aquisição, instalação e manutenção (incluindo resolução de avarias e upgrades) dos computadores pessoais e periféricos, incluindo impressoras e outros dispositivos.

2.3. Resolução de problemas e apoio técnico:

- a. Identificação e diagnóstico de problemas nos sistemas e rede;

- b. Receção de notificações de problemas/avarias;
- c. Resolução de problemas por intervenção local ou remota;
- d. Apoio a utilizadores na instalação e utilização de aplicações.

2.4. Apoio na contratação e gestão de serviços de comunicações

- a. Apoio à contratação de serviços de telecomunicações (voz e internet fixa, comunicações móveis);
- b. Instalação de equipamentos de telecomunicações (telefones fixos, etc.);
- c. Suporte técnico a problemas nas telecomunicações, incluindo interação com os prestadores de serviços.

2.5. Integração e segurança de sistemas

- a. Compatibilização (integração) dos sistemas corporativos da MM com os sistemas operacionais do SMM, incluindo o software de planeamento e gestão operacional, o Sistema de Apoio à Exploração e o sistema de bilhética, designadamente contemplando:
 - i. Disponibilização de infraestrutura informática para o software de planeamento e gestão operacional (relativo a serviços de veículos e motoristas);
 - ii. Disponibilização de infraestrutura informática para o sistema de bilhética (MAVT e Plataforma de Monitorização e Backoffice);
- b. Garantir a integração global de todos os sistemas, disponibilização de acesso restrito e hierarquizado;
- c. Implementação de um sistema de Backup (redundância) e Data Recovery;
- d. Apoio e disponibilização da infraestrutura informática para monitorização externa, em particular no que se refere ao suporte e controlo em cibersegurança;

2.6. Consultoria técnica sobre investimentos e gestão da infraestrutura de TI:

- a. Aconselhamento técnico na aquisição de equipamento informático (especificações, cadernos de encargos, avaliação de propostas, etc.);
- b. Planeamento atempado da expansão da rede e dos sistemas de informação;
- c. Aconselhamento e interlocução técnica nos contactos com fornecedores de equipamento e serviços informáticos.

2.7. Documentação

- a. Produção e permanente atualização do manual descrevendo a arquitetura interna da infraestrutura de TI e de comunicações da MM, incluindo equipamentos, redes, software e serviços. Este manual incluirá também uma descrição sintética dos procedimentos implementados relativos a monitorização e manutenção preventiva, gestão de backups e recuperação de desastres, e cibersegurança.

- b. Produção e permanente atualização do cadastro de equipamentos e software (descrição dos equipamentos, quantidades, atribuição a cada colaborador ou cada local, prazos de licenciamento do software, etc.).

3. Requisitos do suporte técnico de base

3.1. Requisitos gerais

- a. Experiência comprovada na gestão de infraestruturas de redes e virtualização
- b. Conhecimento avançado de switching, routing e segurança de redes
- c. Experiência com VMware, Fortinet, PFSense, Omada, Windows Server e Linux
- d. Capacidade de resposta rápida e disponibilidade para intervenções urgentes

3.2. Monitorização e Manutenção Preventiva

- a. Implementação de ferramentas de monitorização baseadas em Zabbix
- b. Análise proativa de logs e métricas de desempenho
- c. Aplicação de atualizações de segurança e patches
- d. Resolução de incidentes críticos em regime de disponibilidade 24/7

3.3. Gestão de Backups e Recuperação de Desastres

- a. Administração e manutenção da plataforma Rapid Recovery da Dell
- b. Definição de políticas de retenção e backup incremental
- c. Testes periódicos de recuperação para garantir integridade
- d. Implementação de estratégias de disaster recovery

4. Descrição dos serviços a prestar – suporte técnico opcional

- 4.1. A prestação de serviços inclui o suporte técnico opcional, em regime de bolsa de horas, para assessoria à integração e operacionalidade global e à segurança dos sistemas de informação e comunicação da MM.
- 4.2. O suporte técnico opcional será prestado por solicitação da MM, sendo previamente especificado pela MM o âmbito da tarefa a realizar e orçamentado o número de horas pelo adjudicatário.
- 4.3. A bolsa de horas a considerar no contrato será de 270 horas.
- 4.4. A prestação de serviços de suporte técnico opcional será prestada pelo Gestor de Suporte Informático (referido na secção do caderno de encargos relativa à equipa técnica).

5. Local e horário da prestação de serviços

- 5.1. A prestação de serviços terá lugar na sede da MM, Parque de Material e Oficinas (PMO) de Sobral de Ceira e sala técnica da estação de Coimbra B, podendo ainda, por determinação da MM, ocasionalmente, ser alargado o âmbito geográfico dessa prestação, nos limites do distrito de Coimbra, na estrita medida em que tal se revele necessário ou útil à atividade da MM.
- 5.2. A prestação será realizada presencialmente nos locais indicados no ponto anterior, de acordo com calendário a definir pela MM. A prestação poderá também ser realizada em regime híbrido, com

a aprovação da MM, com alguns dias em teletrabalho mas assegurando a possibilidade de presença física sempre que alguma ocorrência obrigue a resolução no local.

- 5.3. O horário para a prestação de serviços de apoio técnico aos utilizadores ocorrerá durante o horário de trabalho normal dos técnicos da MM, que é das 9:00 às 13:00 e das 14:00 às 18:00, podendo excecionalmente ocorrer fora deste período caso ocorra alguma anomalia que impeça um utilizador de realizar o seu trabalho.
- 5.4. A prestação de serviços será também efetuada noutros horários quando envolva tarefas de *back-office*, como a instalação de novos equipamentos ou a atualização de software de serviços, que impliquem indisponibilidade de serviços no horário referido no ponto anterior.
- 5.5. O adjudicatário deverá estar de prevenção para realizar alguma intervenção corretiva mesmo fora do horário atrás referido, de forma a garantir a operacionalidade de todos os equipamentos e serviços que requeiram disponibilidade permanente, particularmente de sistemas operacionais alojados na infraestrutura de TI geral da MM, incluindo o sistema de bilhética e o sistema de planeamento e gestão de serviços de motoristas.

6. Equipa técnica

- 6.1. É requerida a disponibilidade de um **Técnico de Suporte Informático** durante 4h em todos os dias úteis, num período a definir pela MM, que poderá ser em cada dia um dos seguintes: Manhã, das 9:00 às 13:00, ou Tarde, das 14:00 às 18:00.
- 6.2. O Técnico de Suporte Informático deve ter formação na área de tecnologias de informação, correspondente pelo menos ao nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações, e experiência mínima de 3 anos em funções semelhantes.
- 6.3. O Técnico de Suporte Informático deve ter capacidade de diagnóstico autónomo de problemas, ter boa capacidade de comunicação e relacionamento com colaboradores e fornecedores da MM no âmbito do suporte técnico a prestar e executar as suas atribuições com diligência e proatividade.
- 6.4. O Técnico de Suporte Informático deve ter pelos menos 3 anos de experiência com Windows Server, Linux (com serviços Docker, Apache e Nginx) e Microsoft 365.
- 6.5. É requerida a disponibilidade presencial de um **Gestor de Suporte Informático**, durante um período equivalente a uma manhã ou tarde (no período acima referido) por semana, para acompanhamento do trabalho desenvolvido e apoio ao Técnico Informático Permanente, e realização de tarefas de maior responsabilidade da prestação de serviços, incluindo, designadamente, apoio técnico à MM sobre alterações ou investimentos na infraestrutura de TI.
- 6.6. O Gestor de Suporte Informático deverá ser titular de licenciatura em Engenharia Informática (ou equivalente) e experiência mínima de 5 anos em funções semelhantes.
- 6.7. O Gestor de Suporte Informático deve ter experiência em todas as tecnologias referidas no modelo de avaliação constante do Anexo IV do Convite que requerem uma experiência mínima superior a zero anos.
- 6.8. O Técnico de Suporte Informático pode não pertencer ao quadro do Concorrente no momento da proposta, mas o Gestor de Suporte Informático deve pertencer.

6.9. Os membros da equipa só podem ser substituídos com a prévia aprovação da MM, após verificação que essa substituição cumpre os requisitos de qualificações e experiência especificados no caderno de encargos e na proposta do Concorrente.

7. Prazo de execução

7.1. O contrato tem a duração de 18 meses.

7.2. O contrato iniciará a sua execução em 2/5/2025 (ou na data de assinatura do contrato, se esta for posterior).

8. Preço

8.1. A proposta indicará um preço unitário por mês do suporte base, compreendido entre um valor máximo de 3000€ e um valor mínimo de 1500€.

8.2. A proposta indicará um preço unitário por hora do suporte opcional, compreendido entre um valor máximo de 70€ e um valor mínimo de 40€.

9. Faturação

9.1. A faturação da prestação de serviços do suporte técnico de base será mensal, sendo o valor fixo todos os meses.

9.2. As tarefas realizadas no âmbito do suporte técnico opcional em regime de bolsa de horas serão faturadas separadamente do suporte técnico de base, após a conclusão de cada tarefa que tenha sido solicitada pela MM.

10. Cibersegurança

10.1. O adjudicatário colaborará com a MM na identificação e implementação de medidas de gestão dos riscos de cibersegurança associados às prestações objeto do presente contrato, designadamente quanto aos aspetos identificados no n.º 2 do artigo 21.º da Diretiva (UE) 2022/2555 do Parlamento Europeu e do Conselho (Diretiva SRI 2, ou NIS 2 em inglês).

10.2. O papel do adjudicatário começará, em trabalho colaborativo em interação com a MM, com a realização de uma análise de riscos de cibersegurança e na identificação de medidas de gestão desses riscos.

10.3. O adjudicatário colaborará com a MM na implementação das medidas de gestão de riscos identificadas, como se indica na tabela seguinte:

Nº	Grupo de medidas de gestão de riscos de cibersegurança	Papel do adjudicatário
1	Políticas de análise dos riscos e de segurança dos sistemas de informação	Aconselhamento da MM na implementação das medidas (a realizar no âmbito da bolsa de horas)
2	Tratamento de incidentes	Implementação das medidas

Nº	Grupo de medidas de gestão de riscos de cibersegurança	Papel do adjudicatário
3	Continuidade das atividades - gestão de cópias de segurança e a recuperação de desastres	Implementação das medidas
4	Continuidade das atividades - gestão de crises	Aconselhamento da MM na implementação das medidas (a realizar no âmbito da bolsa de horas)
5	Segurança nas relações com fornecedores e prestadores de serviços – relativos ao próprio adjudicatário e a outros fornecedores e prestadores de serviços da infraestrutura de TI e comunicações	Implementação das medidas
6	Segurança na aquisição, desenvolvimento e manutenção dos sistemas de rede e informação, incluindo o tratamento e a divulgação de vulnerabilidades	Implementação das medidas
7	Políticas e práticas de segurança dos recursos humanos, incluindo controlo de acessos, autenticação, formação básica de ciber-higiene	Implementação das medidas
8	Realização de testes para aferir a segurança dos sistemas	Participação na implementação

11. Transição para outro contrato

- 11.1. Caso a MM contrate outra entidade para prestar suporte técnico após a conclusão do presente contrato, o adjudicatário prestará, durante o último mês do contrato, apoio à transição do suporte técnico para essa entidade, para que esta possa iniciar plenamente as suas funções, incluindo, por exemplo, prestação de esclarecimentos sobre o manual da arquitetura da infraestrutura de TI e comunicações e o cadastro de equipamentos e software referidos no ponto 2.7, informação sobre os procedimentos de suporte técnico utilizados na vigência do presente contrato e ponto de situação sobre processos em curso no momento da transição.

Anexo 1 – Descrição da infraestrutura de TI existente na MM

1. Infraestrutura de Rede

A rede baseia-se numa arquitetura de switches geridos, implementando segmentação por VLANs para garantir segurança, isolamento e performance otimizada entre diferentes áreas da organização. São utilizadas tecnologias como:

1.1 Switching

- IEEE 802.1Q para tagging de VLANs
- Spanning Tree Protocol (STP, RSTP, MSTP) para prevenção de loops
- Link Aggregation Control Protocol (LACP) para agregação de links e redundância
- Port Security e Dynamic ARP Inspection para mitigação de ameaças internas
- Quality of Service (QoS) para priorização de tráfego crítico
- Private VLANs para isolamento seguro de recursos sensíveis
- IGMP Snooping para otimização de multicast

1.2 Routing

- Routing estático e dinâmico (OSPF, BGP, RIP)
- Configuração de High Availability (VRRP, HSRP)
- Integração com firewalls Fortigate e PFSense para controle de tráfego inter-VLAN
- Balanceamento de carga e failover entre múltiplas WANs

1.3 Segurança e Firewalls

- Implementação e manutenção de regras de filtragem de tráfego
- Configuração de VPNs site-to-site e cliente-servidor
- Monitorização de ataques e resposta a incidentes de segurança
- Implementação e manutenção de IPS/IDS para deteção e mitigação de ameaças

2. Infraestrutura de Virtualização

A infraestrutura de virtualização é baseada em duas plataformas VMware que suportam os principais sistemas da organização. O serviço incluirá:

- Gestão de hosts VMware ESXi, incluindo patching e tuning de performance
- Administração de vCenter para gestão centralizada de recursos
- Configuração e manutenção de clusters HA e DRS para redundância e balanceamento de carga
- Gestão de storage associado (iSCSI, NFS, Fibre Channel)
- Monitorização do consumo de recursos e otimização de alocações
- Gestão de snapshots e backups para proteção de máquinas virtuais

3. Sistemas e Plataformas Específicas

O serviço técnico deverá garantir a manutenção e integração de sistemas específicos utilizados pelo cliente:

DOCUWARE

- Administração do servidor de documentos e bases de dados associadas
- Configuração de workflows e permissões
- Garantia da integridade dos documentos armazenados

FILEDOC

- Manutenção da plataforma de gestão documental
- Integração com os sistemas de autenticação da organização
- Monitorização e troubleshooting de acessos e permissões

Cervello - Security Platform

- Administração da plataforma de segurança
- Configuração de alertas e regras para deteção de anomalias
- Integração com outros sistemas de segurança e firewalls

OMADA

A gestão da rede Wi-Fi é baseada na plataforma TP-Link Omada, garantindo uma solução centralizada e escalável para a administração de pontos de acesso em toda a infraestrutura. O serviço incluirá a configuração e otimização de SSIDs, VLAN tagging para segmentação de tráfego, aplicação de políticas de QoS para priorização de serviços críticos, gestão de portal cativo para acesso controlado, monitorização contínua do desempenho da rede sem fios e implementação de medidas de segurança como WPA3 e isolamento de clientes para proteção contra ataques internos. A solução Omada Cloud Controller será mantida para garantir atualizações, gestão remota e configuração eficiente da rede sem fios."

3. Sistemas Operativos e Serviços de Servidores

Windows Server

- Gestão de Active Directory, DNS, DHCP, GPOs, Radius, NPS
- Administração de Remote Desktop Services e File Server
- Configuração e manutenção de serviços IIS para aplicações web internas

Linux

- Gestão de servidores Ubuntu, Debian e CentOS
- Gestão de reverse proxy's
- Administração de Apache/Nginx, MySQL/PostgreSQL
- Configuração de cronjobs e sistemas de logging