

**Caderno de Encargos destinado à celebração do  
Contrato de Aquisição de Bens Móveis**

**“ FORNECIMENTO DE CROMATÓGRAFO LÍQUIDO ASSOCIADO AO  
ESPECTRÓMETRO DE MASSA (UPLC-MS/MS) E CROMATÓGRAFO GASOSO  
COM ESPECTRÓMETRO DE MASSA DE QUADRUPOLO SIMPLES (GC/MS)  
POR LOTES:**

**LOTE I: UPLC-MS/MS - Cromatógrafo líquido associado ao espectrómetro de  
massa;**

**LOTE II: GC/MS - Cromatógrafo gasoso com espectrómetro de massa de  
quadrupolo simples”**

**na Sequência de um Procedimento Concurso Público com Publicidade  
Internacional**

## **Cláusula 1.<sup>a</sup>**

### **Objeto**

1. O Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar com a EPAL – Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A. (EPAL) na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de cromatógrafo líquido associado ao espectrómetro de massa (UPLC-MS/MS) e cromatógrafo gasoso com espectrómetro de massa de quadrupolo simples (GC/MS), por lotes, nos termos melhor definidos no presente documento e respetivos anexos, correspondendo um contrato a cada um dos seguintes lotes:

- a) Lote I - UPLC-MS/MS - Cromatógrafo líquido associado ao espectrómetro de massa;
- b) Lote II - GC/MS - Cromatógrafo gasoso com espectrómetro de massa de quadrupolo simples

2. O objeto de cada um dos contratos a celebrar abrange ainda os serviços de instalação dos equipamentos e formação sobre o correto funcionamento dos mesmos.

3. O presente caderno de encargos aplicar-se individualmente a cada um dos contratos a celebrar.

## **Cláusula 2.<sup>a</sup>**

### **Contratos**

1. Os contratos são compostos pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.

2. Cada contrato integra ainda os seguintes elementos:

- a) Os suprimientos 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 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 Código dos contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

5. A identificação do gestor do contrato, nos termos do art.º 290.º-A do CCP, constará do contrato a celebrar.

### **Cláusula 3.ª**

#### **Prazo**

Cada contrato manter-se-á em vigor até à entrega e instalação dos bens objeto do contrato à EPAL nos termos melhor definidos nas cláusulas 6.ª e 12ª, em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

### **Cláusula 4.ª**

#### **Obrigações principais do fornecedor**

I. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o fornecedor as seguintes obrigações principais:

- a) Entregar os bens identificados no Caderno de Encargos e na proposta adjudicada;
- b) Entregar os bens com todos os seus componentes, fazendo-os acompanhar da respetiva documentação técnica.
- b) Garantir os bens e serviços por si prestados e fornecidos;
- c) Assegurar a continuidade de fabrico;
- d) Prestar os serviços de instalação, nos termos melhor definidos no Caderno de Encargos;
- e) Efetuar os testes específicos aplicáveis a cada equipamento, de acordo com as recomendações do fabricante, para verificação e confirmação da correta instalação e adequada operacionalidade dos equipamentos;
- d) Ministras formação necessária;
- e) Prestar os serviços de manutenção preventiva e assistência técnica corretiva e calibração necessárias à conservação em perfeitas condições de funcionamento aos equipamentos discriminados;
- f) Afetar à execução do contrato o número de técnicos, capaz de assegurar a prestação de serviços prevista na cláusula 12.ª;
- g) Cumprir e fazer cumprir, junto de todo o seu pessoal afeto à execução do contrato, as disposições constantes da Política de Gestão (na parte aplicável), do Guia para

Fornecedores, do Código de Boas Práticas de Higiene no Sistema de Abastecimento da EPAL e das disposições constantes do contrato e do Regulamento de Proteção de dados, em vigor na EPAL, que se encontram em atualização permanente e disponíveis para consulta no website [www.epal.pt](http://www.epal.pt).

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

### **Cláusula 5.<sup>a</sup>**

#### **Conformidade e operacionalidade dos bens**

1. O fornecedor obriga-se a entregar à EPAL os bens objeto dos contratos com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no anexo I ao Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.
2. Os bens objeto dos contratos devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
3. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
4. O fornecedor é responsável perante a EPAL por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto dos contratos que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

### **Cláusula 6.<sup>a</sup>**

#### **Entrega dos bens objeto do contrato**

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em Laboratório de Análises de Água da EPAL, na Av. de Berlim, n.º 15, 1800-031, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, a contar da data de celebração do contrato ou da sua produção de efeitos.
2. O fornecedor obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos em língua portuguesa ou inglesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.

3. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega e assim como com a respetiva instalação são da responsabilidade do fornecedor.

### **Cláusula 7.<sup>a</sup>**

#### **Inspeção e testes**

1. Efetuada a entrega e instalação dos bens objeto do contrato, a EPAL, por si através de terceiro por ela designado, procede, no prazo de 30 (trinta) dias, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades e as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos anexo I ao Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. A inspeção qualitativa a que se refere o número anterior incide sobre o equipamento a adquirir, sendo efetuada através de testes específicos para este tipo de equipamento definidos pelo fabricante.
3. Durante a fase de realização de testes, o fornecedor deve prestar à EPAL, toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.
4. Os encargos com a realização dos testes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do fornecedor.

### **Cláusula 8.<sup>a</sup>**

#### **Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias**

1. No caso dos testes previstos na cláusula anterior não comprovarem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou caso existam defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no anexo I ao Caderno de Encargos, a EPAL deve disso informar, por escrito, o fornecedor.
2. No caso previsto no número anterior, o fornecedor deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela EPAL, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.

3. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo fornecedor, no prazo respetivo, a EPAL procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos previstos na cláusula anterior.

### **Cláusula 9.<sup>a</sup>**

#### **Aceitação dos bens**

1. Caso os testes a que se refere a Cláusula 7.<sup>a</sup> comprovem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no anexo I ao Caderno de Encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do final dos testes, um auto de receção, assinado pelos representantes do fornecedor e da EPAL.

2. Com a assinatura do auto a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para a EPAL, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.

3. A assinatura do auto a que se refere o n.º 1 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos equipamentos objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no anexo I ao Caderno de Encargos.

### **Cláusula 10.<sup>a</sup>**

#### **Garantia técnica**

1. Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o fornecedor garante os bens objeto do contrato, pelo prazo de dois anos a contar da data da assinatura do auto de receção, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no anexo I ao Caderno de Encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.

2. A garantia prevista no número anterior abrange:

- a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
- b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
- c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;

- d) O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou bens reparados ou substituídos;
  - e) O transporte do bem ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
  - f) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;
  - g) A mão-de-obra.
3. No prazo máximo de dois meses a contar da data em que a EPAL tenha detetado qualquer defeito ou discrepância, esta deve notificar o fornecedor, para efeitos da respetiva reparação, devendo o mesmo assegurar resposta no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após notificação
4. A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pela EPAL e sem grave inconveniente para esta última, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.
5. A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser asseguradas por técnicos qualificados, pertencentes à empresa responsável pelo fornecimento/adjudicatário.

#### **Cláusula 11.ª**

##### **Garantia de continuidade de fabrico**

O fornecedor deve assegurar a continuidade do fabrico e do fornecimento de todas as peças, componentes e equipamentos que integram os bens objeto do contrato pelo prazo 10 (dez) anos a contar da assinatura do auto de receção respetivo.

#### **Cláusula 12.ª**

##### **Serviços Conexos**

- 1. O fornecedor fica obrigado a prestar serviços de instalação do equipamento no prazo de 10 (dez) dias após fornecimento.
- 2. O fornecedor fica obrigado a iniciar a formação sobre o modo de funcionamento dos bens objeto do contrato, no prazo de 10 (dez) dias após instalação.
- 3. A formação será ministrada a 4 (quatro) técnicos do Laboratório da EPAL, que irão trabalhar com os equipamentos.

4. A formação deverá realizar-se pelo período médio estimado de 2 a 5 dias úteis ou 14-35 horas de formação, no Laboratório de Análises de Água da EPAL, na Avenida de Berlim, n.º 15, 1800-031 Lisboa.

### **Cláusula 13.ª**

#### **Objeto do dever de sigilo**

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à EPAL e à AdVT, 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.

### **Cláusula 14.ª**

#### **Prazo do dever de sigilo**

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 (cinco) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

### **Cláusula 15.ª**

#### **Preço contratual**

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, pela prestação dos serviços conexos, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do Caderno de Encargos, a EPAL pagará ao fornecedor até ao preço máximo constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, o qual não pode exceder o preço total de 370.000,00€ (trezentos e setenta mil euros) **(preço base) dividido da seguinte forma:**

- a. Lote I - UPLC-MS/MS - Cromatógrafo líquido associado ao espectrómetro de massa, -280.000,00€ (duzentos e oitenta mil euros), (preço base), acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido;
  - b. Lote II - GC/MS - Cromatógrafo gasoso com espectrómetro de massa de quadrupolo simples, - 90.000,00€ (noventa mil euros), (preço base), acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à EPAL, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças e outros direitos de propriedade industrial.

#### **Cláusula 16.<sup>a</sup>**

##### **Remuneração dos serviços**

Os serviços previstos na cláusula 12.<sup>a</sup> serão remunerados de acordo com os preços unitários correspondentes, nos termos da proposta adjudicada, e encontram-se já incluídos no preço previsto na cláusula anterior.

#### **Cláusula 17.<sup>a</sup>**

##### **Condições de pagamento**

1. As quantias devidas pela EPAL, nos termos da(s) cláusula(s) anterior(es), deve(m) ser paga(s) no prazo de 30 (trinta) dias após a receção pela EPAL 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 com a assinatura do auto de receção respetivo e após ser ministrada a formação.
3. A fatura deverá referir obrigatoriamente o número da Nota de Encomenda que a EPAL enviará ao adjudicatário após adjudicação para o fornecimento dos bens objeto de contrato.
4. Em caso de discordância por parte da EPAL, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
5. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.

### **Cláusula 18.<sup>a</sup>**

#### **Penalidades contratuais**

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes dos contratos, a EPAL pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:

- a) Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens objeto do contrato, até 20% do preço contratual;
- b) Pelo incumprimento da obrigação de garantia técnica, até 20% do preço contratual;
- c) Pelo incumprimento da obrigação de continuidade de fabrico e de fornecimento, até 20% do preço contratual;

2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor, a EPAL pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do preço contratual.

3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo fornecedor ao abrigo da alínea a) do n.º 1, relativamente aos bens objeto do contrato cujo atraso na entrega tenha determinado a respetiva resolução.

4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a EPAL tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.

5. A EPAL pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias previstas nos termos da presente cláusula.

6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a EPAL/VT exija uma indemnização pelo dano excedente e lucro cessante.

### **Cláusula 19.<sup>a</sup>**

#### **Força maior**

1. Não podem ser impostas penalidades 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.

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.

## **Cláusula 20.<sup>a</sup>**

### **Resolução por parte da EPAL**

I. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução dos contratos previstos na lei, a EPAL pode resolver os contratos, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:

- a) Atraso, total ou parcial, na entrega dos bens objeto do contrato superior a 60 (sessenta) dias ou declaração escrita do fornecedor de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo;
- 2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela EPAL.

#### **Cláusula 21.<sup>a</sup>**

##### **Resolução por parte do fornecedor**

- 1. A resolução contratual por iniciativa do fornecedor está sujeita aos termos previstos no artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos
- 2. A resolução do contrato não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do Código dos Contratos Públicos.

#### **Cláusula 22.<sup>a</sup>**

##### **Caução**

- 1. A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, referente ao Lote I, nos termos do Programa, pode ser executada pela EPAL, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo fornecedor das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.
- 2. A resolução do contrato pela EPAL não impede a execução da caução, contanto que para isso haja motivo.
- 3. A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o fornecedor na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de 10 (dez) dias após a notificação da EPAL para esse efeito.
- 4. A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do Código dos contratos Públicos.

#### **Cláusula 23.<sup>a</sup>**

## **Seguros**

1. É da responsabilidade do fornecedor a cobertura, através de contratos de seguro, dos seguintes riscos:

- a) Seguro de responsabilidade civil que garanta a cobertura dos riscos e danos direta ou indiretamente emergentes da sua atuação no valor de 20% (vinte por cento) do preço contratual;
  - b) Danos eventualmente ocorridos nos equipamentos durante o transporte e/ou descarga aquando da entrega e instalação.
  - c) Outros seguros impostos pela legislação em vigor aplicável à atividade objeto do contrato.
2. A EPAL pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o fornecedor fornecê-la no prazo de 5 (cinco) dias.

## **Cláusula 24.<sup>a</sup>**

### **Contagem dos prazos**

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

## **Cláusula 25.<sup>a</sup>**

### **Subcontratação e cessão da posição contratual**

Admite-se a subcontratação/cessão da posição contratual dependente de autorização prévia a emitir pelo EPAL e da verificação do cumprimento dos requisitos constantes dos n.ºs 2 e 3 do artigo 318.º do CCP.

## **Cláusula 26.<sup>a</sup>**

### **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 27.<sup>a</sup>****Foro competente**

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

## **ANEXO I-A – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA LOTE I**

### **Lote I - UPLC-MS/MS - Cromatógrafo líquido associado ao espectrómetro de massa**

Cromatógrafo líquido de ultra eficiência associado a um espectrómetro massas de triplo quadrupolo (UPLC-MS/MS) equipado com:

- 1) Bomba de alta pressão com desgaseificador incorporado, permitindo atingir uma pressão máxima até pelo menos 1000 bar a 3 mL/min, e incorporar colunas de UPLC
- 2) Amostrador automático com capacidade para até pelo menos 100 vials de 2 mL, com temperatura de refrigeração dos vials até pelo menos 5 °C
- 3) Forno de colunas cromatográficas com compartimento termostaticado até pelo menos 80 °C e com possibilidade de integração de pelo menos 2 colunas cromatográficas
- 4) Sistema de infusão para injeção directa de fluxo variável
- 5) Fonte de ionização de electrospray ESI, em modo positivo e negativo
- 6) Quadrupolos hiperbólicos e célula de colisão não linear, pressurizada a Argon e "zero crosstalk"
- 7) Limpeza da fonte de ionização sem rompimento do vácuo do espectrómetro de massas
- 8) Gama de massas entre 10 a 1500 m/z, pelo menos
- 9) Aquisição em modos Full scan e MRM (SRM)
- 10) Velocidade de varrimento do detector maior ou igual a 12 000 Da/segundo
- 11) Tempo máximo de troca de polaridade (ESI+/ESI-) de 25 ms
- 12) Velocidade máxima de aquisição no modo MRM superior ou igual a 450 MRM/segundo
- 13) Resolução de massas de pelo menos 0,5 Da em MRM (SRM)
- 14) Sensibilidade mínima necessária: 1 pg de reserpina deverá dar uma relação sinal-ruído de pelo menos 450 000:1, em modo ESI+, na transição MRM de m/z 609 a 195
- 15) Sensibilidade mínima necessária: 1 pg de cloranfenicol deverá dar uma relação sinal-ruído de pelo menos 450 000:1, em modo ESI-, na transição MRM de m/z 321 a 152
- 16) Software de aquisição e tratamento de resultados
- 17) Computador com disco de 500 TB e memória RAM de 32 GB, Monitor de 22" e Impressora laser a cores

## **ANEXO I-B – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA LOTE II**

### **Lote II - GC/MS - Cromatógrafo gasoso com espectrómetro de massa de quadrupolo simples**

Cromatógrafo gasoso associado a espectrómetro de massa de quadrupolo simples (GC-MS) equipado com:

- 1) Forno com gama de temperaturas desde +5°C até 450°C e capacidade de instalação de arrefecimento criogénico
- 2) Injector Split-Splitless, com possibilidade de adição de um segundo injector
- 3) Controlo de fluxo electrónico com monitorização via PC
- 4) Sistema de vácuo por Bomba turbomolecular com capacidade de pelo menos 250 L/s
- 5) Linha de transferência com temperatura de trabalho até pelo menos 350°C
- 6) Fonte de ionização inerte por impacto electrónico (EI) com 2 filamentos de ionização
- 7) Temperatura da fonte de ionização programável até 350°C
- 8) Emissão de corrente da fonte de ionização até pelo menos 200 µA
- 9) Gama de massas entre pelo menos 2 amu e 1000 amu
- 10) Aquisição em Modos Full-Scan e SIM
- 11) Velocidade máxima de varrimento de pelo menos 20 000 amu/s
- 12) Amostrador automático para amostras líquidas com capacidade para pelo menos 100 vials de 2 mL
- 13) Software de aquisição e tratamento de resultados
- 14) Computador com disco de 1 TB e memória RAM de 32 GB, Monitor de 22" e Impressora laser a cores
- 15) Bibliotecas de espectros de massa, tipo NIST ou Wiley
- 16) Sensibilidade em impacto electrónico (EI) no modo full-scan: injeção de 1 µL de 100 fg/µL de OFN para m/z 272 (varrimento entre 50-300u) tem de produzir uma relação sinal/ruído de pelo menos ≥100:1
- 17) Sensibilidade em impacto electrónico (EI) no modo SIM: obtenção de um Limite de deteção instrumental IDL ≤ 100 fg OFN, com 99% de intervalo de confiança (para um mínimo de 8 injeções consecutivas de 5fg de OFN em modo Splitless), para a massa m/z 272