

Aprovado em reunião de CD
de 18/06/2025

CONCURSO PÚBLICO COM PUBLICAÇÃO NO JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA N.º 22-2025

Aquisição de equipamentos de laboratório, no âmbito do projeto REABIT- Reabilitação de Infraestruturas e Equipamentos da sede do Instituto Nacional de Saúde, Doutor Ricardo Jorge, I.P., de acordo com o N.º 5 do aviso 16/CO1-i01/2023 e com a Candidatura T703239160-6012, para os Departamentos Técnico Científicos do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P.

Caderno de Encargos

Índice

Capítulo I – Disposições gerais

Capítulo II - Obrigações contratuais

Secção I - Obrigações da entidade adjudicatária

Subsecção I - Disposições gerais

Subsecção II - Dever de sigilo³³

Secção II - Obrigações do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P.

Capítulo III - Penalidades contratuais e resolução

Capítulo IV - Caução

Capítulo V - Resolução de litígios

Capítulo VI - Disposições finais

Anexo Técnico

Capítulo I

Disposições gerais

Cláusula 1.^a

Objeto

1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré contratual que tem por objeto principal a aquisição de um conjunto de equipamentos de laboratório para os diferentes Departamentos Técnico Científicos do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. de acordo com as especificações técnicas constantes no Anexo I do presente Caderno de Encargos.
2. Este procedimento contempla 22 (vinte e dois) lotes de equipamentos de laboratório com características diversas.
3. O presente procedimento insere-se no CPV 38000000-5 - Equipamento laboratorial nos termos do Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão de 28 de novembro de 2007, nos termos do Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão de 28 de novembro de 2007, publicado no Jornal Oficial da União Europeia, L 74, em 15 de março de 2008.

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 pela entidade adjudicatária, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c) O presente Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pela entidade adjudicatária.
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 pela entidade adjudicatária nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.^a

Preço Base

O preço base para efeitos do presente procedimento pré-contratual é de **2 052 138,92 €** (*dois milhões cinquenta e dois mil cento e trinta e oito euros e noventa e dois centimos*), acrescido do imposto sobre o valor acrescentado (IVA) à taxa legal em vigor, sendo este entendido como o preço máximo que o INSA, I.P. se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o fornecimento dos bens.

Os valores por lote são os seguintes:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
1	LAD	Lisboa	Cromatógrafo Gasoso com detetor de espectrometria de massas de triplo quadrupólo (GC-MS/MS)	517 320,00 €
1	DAN - URM R	Lisboa	Espectrómetro de massa de tipo triplo quadrupolo por plasma induzido, com kit de nano partículas e sistema de cromatografia iónica, para determinação da concentração total e espécies químicas de contaminantes inorgânicos, micronutrientes e nano partículas, em concentrações vestigiais.	
1	DAN - URQ/UID	Lisboa	Sistema de Determinação de Gordura Total Por Micro-ondas	
1	DAN - UID	Lisboa	Cromatógrafo Gasoso (GC) com um Injetor Split-splitless e detector FID	
2	DEP - AEQ	Lisboa	Equipamento automático para execução e coloração de esfregaços de sangue periférico	6 800,00 €
3	DAN - URM I P	Porto	Estufa de incubação refrigerada 238 L programada para uma temperatura de trabalho de -10°C a + 60°C	147 582,00 €
3	DAN - URM I P	Porto	Estufa de incubação refrigerada 238 L programada para uma temperatura de trabalho de -10°C a + 60°C	
3	DAN - URM I L	Lisboa	Estufa de incubação refrigerada 238 L programada para uma temperatura de trabalho de -10°C a + 60°C	
3	DGH	Lisboa	3 Estufas de incubação com CO2, 230 L	
3	DDI - UATG-LMC	Lisboa	Máquina de distribuição de meios de cultura em tubo	
3	DDI - URGI	Lisboa	Sistema gerador de atmosfera em anaerobiose/microaerofilia	
3	DDI - UATG-LMC	Lisboa	Máquina de distribuição de meios de cultura em placa de Petri	
3	CGF - LMC P	Porto	Máquina de distribuição de meios de cultura em placa de Petri	
4	DAN - URM I P	Porto	Centrífuga refrigerada de bancada, com retoma de centrífuga Megafuge 1.0 R	10 688,58 €
5	DAN - UID/UR/UV	Lisboa	Liofilizador	87 236,75 €
5	DGH - UID-LR	Lisboa	Um (1) Concentrador de amostras - concentrador de centrífuga, tipo Speed vacuum	
6	CGF - BIOTÉRIO (DAN/DDI)	Porto	Sistema de eutanásia de murganhos	5 090,00 €



Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
7	DPS - UID	Lisboa	Sistema de PCR em tempo real incluindo acessórios para genotipagem por open array	300 800,00 €
7	DPS - UID	Lisboa	Sistema integrado de captação de imagem para análise de géis de eletroforese - Transiluminador	
7	DGH-UMO	Lisboa	Espectrofotómetro para quantificação de microvolumes UV/VIS tipo Nanodrop Ultra	
7	DGH-UID (PJ, LR, MJS, DD) e DPS	Lisboa	Agitador orbital com controlo de temperatura	
7	DGH-UID-PPC	Porto	Espectrofotómetro para quantificação de microvolumes UV/VIS tipo Nanodrop Ultra, compatível com a utilização de cuvette.	
7	DDI - UATG - Bioinformática	Lisboa	Espectrofotómetro para quantificação de microvolumes UV/VIS tipo Nanodrop Ultra	
8	DPS - UDR L	Lisboa	Equipamento para Focagem Isoeletrica das hemoglobinas	27 175,00 €
9	DPS - UID	Lisboa	Citómetro	45 000,00 €
10	DGH - URN	Porto	Sistema de cromatografia líquida acoplado a espectrómetro de massas triplo quadrupolo (LC-MS/MS)	196 667,23 €
11	DGH - UID-DP e CGF - LMC P	Lisboa	2 Equipamentos de purificação água de Tipo2, um com depósito de 30 L e outro com depósito de 100 L	18 467,40 €
12	DGH - UCI	Lisboa	Plataforma para realização de Arrays	24 059,56 €
13	DGH-UID-PF;UID-SD;UMO	Lisboa	5 Termocicladores convencionais	34 880,00 €
14	DGH-UID SA	Porto	Conjunto de Acessórios para upgrading de Microscópio Leica DM40008	17 062,00 €
15	DGH-UID SA; URN	Porto	2 Incubadoras de CO ₂ com esterilização por ar quente	13 650,00 €
16	DGH	Lisboa	Microscópio invertido para cultura celular equipado com câmara	13 081,00 €
16	DDI - URSZ	Lisboa	Microscópio ótico de campo claro com aquisição de imagem	
17	DGH - UTI	Lisboa	Analisador de fragmentos – Equipamento para análise da qualidade de bibliotecas de DNA pré sequenciação paralela massiva (NGS)	55 839,20 €
18	DDI - URG1	Lisboa	Câmara de segurança biológica de classe II, dimensões referência LPA 1907x799x1329mm	27 200,00 €
18	DDI - URIR-Leg	Lisboa	Câmara de segurança biológica de classe II – dimensões referência LPA 1303x799x1329mm	
18	DDI - URST	Lisboa	Câmara de segurança biológica de classe II – dimensões referência LPA 1303x799x1329mm	



Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
19	DDI - LIM I L	Lisboa	Estufa de CO2 programável, com controlo de humidade, 156L	151 822,00 €
19	DDI - URIR-Leg	Lisboa	Estufa de com atmosfera humida, de controlo programável, 108 L	
19	DDI - URIR Gripe; UREV	Lisboa	2 Estufas de CO2 programável, com controlo de humidade, 156 L	
19	DDI - LIM I L	Lisboa	Estufa com refrigeração, programável, 108L	
19	DDI - UATG-LMC	Lisboa	Autoclave horizontal - Esterilização de meios de cultura e material	
19	DDI - UATG-LMC	Lisboa	Camara de fluxo horizontal	
19	D SA	Lisboa	Estufa não refrigerada para 40°C, 108 L	
20	DDI - URIR-Leg	Lisboa	Centrífuga de bancada. Centrífuga de bancada com tempo (10 segundos a infinito) e velocidade (pelo menos até 15.000xg) programáveis, para tubos de 15mL, 2,0mL e 1,5 mL de fundo cónico, rotores com tampa de segurança, com respetivos acessórios	20 377,60 €
20	DDI - URG I	Lisboa	Centrífuga de bancada, refrigerada, com tempo (10 segundos a infinito) e velocidade pelo menos até 15.000rpm, programáveis, para utilização com tubos de 2,0mL e 1,5 mL de fundo cónico, rotor com tampa de segurança, com respetivos acessórios	
20	DDI - LIIM L	Lisboa	Centrífuga de bancada não refrigerada com rotor basculante, 5000 rpm ou superior; para utilização com tubos de 8cm*14mmφ em múltiplos de 4.	
21	D SA - ASQT L	Lisboa	Espectrómetro de Massas Triplo - Quadrupolo (GCMS-TQ) e sistema de injeção multifunções totalmente automatizadas	303 711,00 €
21	D SA - UASO L	Lisboa	Cromatógrafo Gasoso com Espectrómetro de Massas de tipo quadrupolo simples (GCMS-SQ), sistema de Injeção Líquida, sistema de dessorção térmica (TD) e detetor FID.	
21	D SA - ASBE L	Lisboa	Microscópio ótico invertido com sistema de aquisição e processamento de imagens	
22	D SA	Lisboa	Termociclador - Equipamento de PCR em tempo real, tipo CFX Opus	27 629,60 €

Cláusula 4.^a

Prazo

1. O contrato mantém-se em vigor até à entrega dos bens ao contraente público, podendo o INSA, I.P. fixar datas de entrega na nota de encomenda ou por solicitação do laboratório após emissão da nota de encomenda, 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.
2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, o fornecimento dos bens terá de ocorrer, impreterivelmente, até **31 de outubro de 2025**.
3. Os atos e contratos sujeitos a fiscalização prévia especial pelo Tribunal de Contas produzem efeitos imediatos, incluindo efeitos financeiros, antes da decisão do Tribunal de Contas, mesmo que o valor contratual ultrapasse 950.000,00€, conforme o artigo 17.º-A da Lei n.º 30/2021, de 21 de maio, não se aplicando o disposto no artigo 45.º da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto (LOPTC).

Cláusula 5.^a

Consulta Preliminar ao Mercado

1. Nos termos do artigo 35.º-A do Código dos Contratos Públicos, foi realizada consulta preliminar ao mercado afim de obter informações relevantes para estabelecer o preço base contratual.
2. As informações obtidas tiveram em conta as características técnicas contantes deste Caderno de Encargos e foi com base nestas especificações que se obteve o preço contratual estabelecido na cláusula 3.^a.
3. As informações obtidas encontram-se juntas ao processo administrativo.

Capítulo II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações da entidade adjudicatária

Subsecção I

Disposições gerais

Cláusula 6.^a

Obrigações principais da entidade adjudicatária

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para a entidade adjudicatária as seguintes obrigações principais:



- a) O adjudicatário obriga-se a executar o objeto do contrato de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, o know-how, a diligência, o zelo e a pontualidade próprios das melhores práticas.

2- Constituem ainda obrigações do adjudicatário:

- a) Fornecimento e instalação dos equipamentos de laboratório, conforme as especificações técnicas em anexo, sendo que todas as despesas e custos inerentes ao fornecimento, designadamente relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para o local de entrega, em especial melhor identificado nos termos da cláusula 8.^a deste caderno de encargos, bem como relativos à colocação e à boa, integral e regular operação do mesmo, são da inteira responsabilidade do fornecedor, cumprindo ao INSA assegurar que os diversos espaços, em especial melhor identificados nos termos da referida cláusula 8.^a, cumprem os requisitos necessários para o efeito, em especial à necessária boa, integral e regular;
- b) O adjudicatário obriga-se a recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato, nomeadamente, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados ao bom, integral e regular funcionamento dos bens, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo e, ainda, a prestar a total cooperação no facultar de informação aos colaboradores do INSA responsável pela operação dos referidos bens.
- c) Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, à entidade adjudicante, o facto que torne total ou parcialmente impossível o fornecimento e a instalação do equipamento, objeto do procedimento, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado com a entidade adjudicante;
- d) Não alterar as condições do fornecimento do equipamento fora dos casos previstos e de acordo com as especificações do presente caderno de encargos;
- e) Não subcontratar, no todo ou em parte, a execução do objeto do contrato, sem prévia autorização da entidade adjudicante;
- f) 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;
- g) Manter sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando quaisquer informações que obtenham no âmbito da formação e da execução do contrato, nem utilizar as mesmas para fins alheios àquela execução, abrangendo esta obrigação todos os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que nela se encontrem envolvidos;
- h) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.
- i) Com a entrega, incluindo instalação, e aceitação dos bens objeto do contrato a celebrar, nos termos e condições deste caderno de encargos, incluindo o seu anexo técnico e da proposta adjudicada, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens para o INSA, bem como

a transferência do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.

Cláusula 7.ª

Conformidade e operacionalidade dos bens

1. A entidade adjudicatária obriga-se a entregar à entidade adjudicante pública os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no anexo técnico ao presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.
2. Os bens objeto do contrato 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. A entidade adjudicatária é responsável perante Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Cláusula 8.ª

Entrega dos bens objeto do contrato

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues nas instalações do INSA, I.P., situadas em Lisboa, no Porto, mediante solicitação do INSA, I.P., se outro não for solicitado na nota de encomenda, de acordo com as necessidades do INSA, I.P.
 - a) Lisboa- Avenida Padre Cruz, S/N 1649-016- Lisboa
 - b) Porto – Rua Alexandre Herculano, nº 321 4000-055 Porto
2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, o fornecimento dos bens terá de ocorrer, impreterivelmente, após a emissão da Nota de Encomenda pelo serviço requisitante do INSA, I.P, **até à data limite de 31 de outubro de 2025.**
3. O contraente público reserva-se ao direito de fasear as notas de encomenda de acordo com suas as necessidades.
4. Caso o adjudicatário não cumpra de forma exata e pontual as obrigações contratuais, por facto que lhe seja imputável, o contraente público notificará-lo-á para o cumprimento da prestação, fixando um prazo não inferior a 5 (cinco) dias.
5. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato para o local de entrega são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 9.^a

Incumprimento dos Prazos de Entrega

1. No caso de incumprimento do prazo de entrega estabelecido, ao adjudicatário será aplicada uma penalização de 1% (um por cento) do valor da encomenda, por cada dia de atraso, até ao limite de 30% (trinta por cento), cujo valor reverterá a favor do INSA.
2. As penalidades devidas nos termos da presente cláusula serão aplicadas por dedução do respetivo montante no pagamento de faturas vencidas do adjudicatário.
3. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o INSA exija uma indemnização pelo dano causado.

Cláusula 10.^a

Inspeção e testes

1. Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, a entidade adjudicante pública, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, no prazo de 15 (quinze) dias, à inspeção dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos reúnem as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos no anexo técnico ao presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. Após a verificação referida no número anterior, o INSA, I.P pode:
 - a) Receber o bem;
 - b) Rejeitar o bem por apresentar deficiências de qualidade;
 - c) Aceitar o bem mediante condição de, após exame posterior ou durante a utilização dos mesmos, serem comprovadas as características exigidas.
3. No caso previsto na alínea b) do número anterior, a entidade adjudicatária fica obrigada à sua imediata substituição, continuando, para efeitos de aplicação de sanções, a correr a contagem do prazo de entrega, desde a data da encomenda até à finalização do fornecimento de acordo com as condições exigidas.
4. Todos os encargos decorrentes da substituição, devolução ou destruição do bem que tenham sido objeto de rejeição, serão da exclusiva responsabilidade da entidade adjudicatária.
5. A rejeição do bem disponibilizado nos termos do presente artigo não confere à entidade adjudicatária o direito a qualquer indemnização.
6. A rejeição do bem por parte da entidade adquirente pode conferir-lhe o direito a ser indemnizada pelos custos incorridos e pelos danos sofridos.
7. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, o fornecimento dos bens objeto do contrato em desconformidade com as disposições contratuais e ou do presente caderno de encargos e ou da proposta adjudicada, nomeadamente, em quantidades inferiores, ou a existência de pedidos de substituição de bens, tem um efeito suspensivo na faturação e no pagamento do valor total da encomenda respetiva, nos termos

do presente caderno de encargos, contrato e proposta adjudicada, até que a situação em causa se mostre devidamente normalizada.

8. Durante a fase de realização de testes/ensaios de Equipamentos, a entidade adjudicatária deve prestar ao INSA, I.P. toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.

Cláusula 11.^a

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os 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 no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no anexo técnico ao presente Caderno de Encargos, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. deve disso informar, por escrito, a entidade adjudicatária.
2. No caso previsto no número anterior, a entidade adjudicatária deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. 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 pela entidade adjudicatária, no prazo respetivo, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.
4. Caso haja uma segunda inconformidade dos bens nos termos dos números anteriores, poderá o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. resolver o contrato com base nesse fundamento, sendo a entidade adjudicatária responsável nos termos gerais definidos na lei e no contrato.

Cláusula 12.^a

Aceitação dos bens

1. Caso os testes/ensaios solicitados a que se refere a Cláusula 9.^a 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 técnico ao presente Caderno de Encargos, e após validação técnica (assinatura da respetiva guia de remessa ou guia de transporte) por parte do laboratório, os bens consideram-se devidamente aceites.
2. Com a aceitação do bem a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para o INSA, I.P., bem como do risco de deterioração ou

perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre a entidade adjudicatária.

3. A aceitação do bem 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 técnico ao presente Caderno de Encargos.

Cláusula 13.^a

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 adjudicatário garante os bens objeto do Contrato, pelo prazo indicado na sua proposta, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos nas cláusulas técnicas do presente Caderno de Encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.

2 - Em caso de anomalia detetada no objeto de fornecimento, o adjudicatário compromete-se a intervir sem prejuízo do direito ao pagamento dos honorários devidos, se a anomalia resultar de facto não imputável ao adjudicatário.

Cláusula 14.^a

Garantia técnica e manutenção

1. Quando aplicável as obrigações de manutenção preventiva e corretiva de todos os aparelhos que o adjudicatário coloque nas instalações do INSA, deverão ser asseguradas nos seguintes termos:

- a) As calendarizações das manutenções deverão ser realizadas, conforme previsto no anexo técnico do presente caderno de encargos;
- b) Os planos de manutenção e respetiva check list devem estar disponíveis para consulta no INSA, bem como todo o histórico da execução da manutenção efetuada;
- c) A manutenção preventiva remota (quando aplicável) deve ser objeto de proposta, incluindo as condições técnicas necessárias à sua realização e respeitando sempre as normas do Ministério da Saúde em vigor.

2. O adjudicatário deve garantir a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos que instale no INSA para cumprimento do vertente contrato, fornecer e manter atualizada a lista de equipamentos com n.º de série, modelo, marca, fim a que se destina e unidade onde se encontra.

Cláusula 15.^a

Garantia de continuidade de fabrico

O cocontratante deve assegurar a continuidade do fabrico e do fornecimento de todos os bens objeto do presente procedimento, durante a vigência do contrato.

Subsecção II

Dever de sigilo

Cláusula 16.^a

Objeto do dever de sigilo

1. A entidade adjudicatária deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P., 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 pela entidade adjudicatária 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 17.^a

Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 2 (dois) 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 18.^a

Gestor do Contrato

O órgão competente para a decisão de contratar designou como gestor do contrato, que oportunamente será comunicado ao cocontratante, tendo como função o acompanhamento permanente da execução do

contrato através da medição dos níveis de desempenho do contratante, a execução financeira, técnica e material

Secção II

Obrigações do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P.

Cláusula 19.^a

Preço contratual

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP deve pagar à entidade adjudicatária o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao INSA, nomeadamente, os relativos ao acondicionamento, embalagem, carga, transporte e todas as despesas a ele inerentes, e descarga no local indicado na nota de encomenda, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 20.^a

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. nos termos da(s) cláusula(s) anterior(es), deve(m) ser paga(s) no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva e enviadas para o email: fornecedores@insa.min-saude.pt
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a aceitação dos bens objeto do contrato.
3. Em caso de discordância por parte do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar à entidade adjudicatária, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando a entidade adjudicatária obrigada a prestar os esclarecimentos necessários ou 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

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 21.^a

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. pode exigir da entidade adjudicatária o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - a) Pelo incumprimento da obrigação de garantia técnica, até 20% do valor contratual;
 - b) Pelo incumprimento das características, especificações e requisitos definidos no presente caderno de encargos, em especial nos termos definidos no anexo técnico, correspondente a 2% (dois por cento) por cada dia útil de atraso, não podendo, no total, exceder 20% (vinte por cento) do valor global do contrato.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento da entidade adjudicatária, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. pode exigir-lhe uma pena pecuniária prevista no artigo 329.º do Código dos Contratos Públicos.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pela entidade adjudicatária ao abrigo da alínea a) do n.º 1, relativamente aos bens objeto do contrato cujo atraso ou inconformidade na entrega tenha determinado a respetiva resolução.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, o tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa da entidade adjudicatária e as consequências do incumprimento.
5. O Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. exija uma indemnização pelo dano excedente.
7. O valor das penalidades a aplicar por força da presente cláusula não pode exceder o limite resultante do disposto no artigo 329.º do CCP.

Cláusula 22.^a

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades à entidade adjudicatária, 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 da entidade adjudicatária, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades da entidade adjudicatária 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 pela entidade adjudicatária de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pela entidade adjudicatária de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações da entidade adjudicatária 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 da entidade adjudicatária 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 23.^a

Impossibilidade temporária de fornecimento

- 1. Sempre que o adjudicatário se encontrar impossibilitado de fornecer os artigos de forma temporária, deverá informar o INSA, apresentando a devida fundamentação.
- 2. A impossibilidade temporária de fornecimento é considerada quando a interrupção não ultrapassar os 30 (trinta) dias.
- 3. Caso o prazo de 30 dias seja ultrapassado sem a regularização da situação, o adjudicatário deverá solicitar a prorrogação do prazo, ficando o INSA com o direito de resolver o contrato.

4. Durante o período em que o fornecimento não for possível, o adjudicatário deverá suportar a diferença de preço, se houver, na compra dos artigos a outro fornecedor, garantindo que o INSA não seja prejudicado no abastecimento.

5. No caso de reiterado incumprimento no fornecimento, será considerada a resolução do contrato caso o incumprimento comprometa substancialmente o cumprimento das obrigações contratuais, entendendo-se por comprometer de forma substancial a impossibilidade de atender, de forma contínua e significativa, às necessidades do INSA, afetando diretamente a execução do contrato.

Cláusula 24.^a

Resolução por parte do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P.

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso da entidade adjudicatária 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 um mês ou declaração escrita da entidade adjudicatária de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo.

2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada à entidade adjudicatária e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P.

Cláusula 25.^a

Resolução por parte da entidade adjudicatária

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a entidade adjudicatária pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 90 (noventa) dias posteriormente à data de vencimento acordada ou especificada na fatura, contrato, ou documentos equivalentes; ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros.

2. O direito de resolução é exercido por via judicial.

3. Nos casos previstos no n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao INSA, I.P., 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.

4. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pela entidade adjudicatária, 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.

Capítulo IV

Caução

Cláusula 26.^a

Execução da caução

1. Nos termos do n.º 2 do artigo 88.º do CCP o adjudicatário está dispensado da prestação de caução, quando o preço contratual for inferior a 500.000,00€.
2. O Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P. poderá proceder à retenção de 10% (dez) do valor dos pagamentos a efetuar, como garantia de bom cumprimento das obrigações do adjudicatário.
3. Caso seja aplicável a prestação de caução e para garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, nos termos do programa do procedimento, o adjudicatário deverá prestar uma caução no valor de 5% do preço total contratualizado, com exclusão do IVA.
4. A resolução do contrato pelo INSA, I.P. não impede a execução da caução, contanto que para isso haja motivo.
5. A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do CCP.

Capítulo V

Resolução de litígios

Cláusula 27.^a

Foro competente

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

Capítulo VI

Disposições finais

Cláusula 28.^a

Modificação objetiva do contrato

1. O contraente público pode modificar unilateralmente as cláusulas respeitantes ao conteúdo e ao modo de execução das prestações previstas no contrato por razões de interesse público, com os limites previstos no artigo 313.º do CCP.
2. Por acordo das partes, que não pode revestir forma menos solene que a do contrato, o contrato pode ser modificado:

- a) Quando as circunstâncias em que as partes fundaram a decisão de contratar tiverem sofrido uma alteração anormal e imprevisível, desde que a exigência das obrigações por si assumidas afete gravemente os princípios da boa-fé e não esteja coberto pelos riscos próprios do contrato;
 - b) Por razões de interesse público decorrentes de necessidades novas ou de uma nova ponderação das circunstâncias existentes, caso em que a modificação também pode ocorrer por ato administrativo do contraente público.
3. Nos casos previstos nos números anteriores, o cocontratante tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do contrato nos termos dos artigos 282.º e 314.º, ambos do CCP.

Cláusula 29.^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

1. A subcontratação pela entidade adjudicatária e a cessão da posição contratual do adjudicatário carece sempre de autorização do INSA, IP.
2. A autorização da cessão da posição contratual prevista no número anterior depende:
 - a) Da prévia apresentação dos documentos de habilitação relativos ao potencial cessionário exigidos ao adjudicatário, nos termos do Programa do Concurso; e
 - b) Do preenchimento, por parte do potencial cessionário, dos requisitos mínimos de capacidade técnica e de capacidade financeira exigidos ao adjudicatário, nos termos do Programa do Concurso.
 - c) Para efeitos da autorização do INSA, IP, o adjudicatário deve apresentar uma proposta fundamentada e instruída com todos os documentos comprovativos da verificação das condições previstas no número anterior.
 - d) O INSA, IP deve pronunciar-se sobre a proposta do adjudicatário no prazo de 15 (quinze dias) a contar da respetiva apresentação, desde que regularmente instruída.

Cláusula 30.^a

Cessão da posição contratual por incumprimento do cocontratante

1. Em caso de incumprimento, pelo adjudicatário, das suas obrigações, que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, o adjudicatário cede a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do qual foi celebrado o contrato em execução, que venha a ser indicado pelo INSA, I.P., pela ordem sequencial daquele procedimento.
2. Para o efeito previsto na parte final do número anterior, o INSA, I.P., interpelará, gradual e sequencialmente, os concorrentes que participaram no procedimento pré-contratual original, de acordo com a respetiva classificação final, a fim de concluir um novo contrato para a adjudicação da conclusão dos trabalhos.

3. A execução do contrato ocorrerá nas mesmas condições já propostas pelo cedente no procedimento pré-contratual original.

. A cessão da posição contratual opera por mero efeito de ato do contraente público, sendo eficaz a partir da data por este indicada.

Cláusula 31.^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 32.^a

Política de proteção de dados e de privacidade

1. A entidade adjudicante assegura que o tratamento dos dados pessoais se destina exclusivamente às finalidades de execução do contrato, sendo apagados no termo da sua vigência, e que, em situação alguma, os dados recolhidos serão utilizados para outra finalidade que não as ações necessárias ao âmbito do contrato.
2. A todo o tempo, a entidade adjudicante, na qualidade de responsável pelo tratamento dos dados, garante ao titular dos direitos pessoais o direito de acesso, retificação, atualização e apagamento dos seus dados pessoais mediante pedido escrito dirigido ao respetivo Responsável pelo tratamento, através dos contactos disponibilizados para o efeito, ou para o endereço de correio eletrónico dpo@insa.min-saude.pt

Cláusula 33.^a

Contagem dos prazos

1. Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.
2. A contagem dos prazos na fase de execução dos contratos obedece ao disposto no artigo 471.º do CCP.

Cláusula 34.^a

Seguros

1. Se aplicável, sem prejuízo do disposto na lei e ou no presente caderno de encargos e ou no contrato, é da responsabilidade do adjudicatário a cobertura, através de contratos de seguro, dos riscos inerentes ao



fornecimento dos bens objeto do contrato, em especial do risco relativo ao transporte dos bens até à efetiva entrega nas instalações do INSA, concretamente, nos diversos espaços a identificar pela entidade adjudicatária para o efeito, nos termos do plasmado na cláusula 8.^a do presente caderno de encargos.

2. O INSA pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referido no número anterior, devendo o adjudicatário entregar a mesma no prazo de 2 (dois) dias, contado da data da notificação escrita para o efeito.

Cláusula 35.^a

Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

ANEXO TÉCNICO

No presente procedimento pretende-se a aquisição dos equipamentos constantes dos seguintes lotes:

Lote 1

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
1	LAD	Lisboa	Cromatografo Gasoso com detetor de espectrometria de massas de triplo quadrupólo (GC-MS/MS)	517 320,00 €
1	DAN - URMIR	Lisboa	Espetrómetro de massa de tipo triplo quadrupolo por plasma induzido, com kit de nano partículas e sistema de cromatografia iónica, para determinação da concentração total e espécies químicas de contaminantes inorgânicos, micronutrientes e nano partículas, em concentrações vestigiais.	
1	DAN - URQ/UID	Lisboa	Sistema de Determinação de Gordura Total Por Micro-ondas	
1	DAN - UID	Lisboa	Cromatógrafo Gasoso (GC) com um Injetor Split-splitless e detector FID	

Um (1) Cromatógrafo Gasoso com detetor de espectrometria de massa de triplo quadrupolo (GC-MS/MS)

O equipamento deverá cumprir os seguintes requisitos:

Injetor

- Sistema Injetor de líquidos
- Injetor Split-Splitless com rácios de split $\geq 1:12000$
- Temperatura máxima de trabalho até 400°C
- Capacidade ≥ 150 vials de 2mL e de micro-volumes 300µL ou inferior
- Utilização de seringas de 5µL e 10µL
- Sistema de lavagem Pré e Pós injeção com possibilidade de utilização de diferentes solventes
- Repetibilidade da área de pico $\leq 0.5\%$ RSD
- Velocidade de injeção programável
- Carryover $\leq 0,001\%$ (1 parte em 100000)
- Incluir um sistema de troca rápida de injetores sem necessidade de intervenção técnica;

Cromatógrafo gasoso

- Adaptável a colunas capilares com i.d. de 50µm a 530µm
- Repetibilidade do tempo de retenção < 0.0008 min ou $< 0.008\%$
- Temperatura de trabalho do forno entre +4°C temperatura ambiente e +450°C



- Capacidade de arrefecimento desde os 450°C até 50°C em ≤ 4 minutos
- Número de rampas de temperatura ≥ 20
- Sistema de troca de colunas com sistema “no venting”

Espectrómetro de massas

- Sistema de deteção do tipo “Triplo Quadrupolo”
- Fonte de ionização por impacto eletrónico “EI”
- Modos de operação MS:
 - o Varrimento completo. (“Full Scan”)
 - o Monitorização seletiva de iões (“SIM”)
 - o Full Scan / SIM simultâneos
 - o Full Scan / MRM simultâneos
 - o MS/MS: MRM (SRM), Precursores, Produtos e Perda de neutros.
- Resolução de Tuning $\leq 0,4$ u.m.a.
- Velocidade de varrimento “scan” $\geq 20\,000$ u.m.a./seg.
- Temperatura da fonte de ionização selecionável até 350° C
- Estabilidade de massa $\geq \pm 0,1$ u.m.a / 24horas (temp. exterior 15° C a 30°C)
- Dwell time $\leq 0,5$ mseg. em modo MRM/ SRM
- Velocidade de aquisição em modo MRM / SRM ≥ 800 Transições/seg.
- Duplo filamento, selecionável a partir do software.
- Sistema de troca rápida fonte de ionização com sistema “no venting”
- Fonte de ionização por Impacto Eletrónico “EI” adicional para troca rápida
- Quadrupolos sem necessidade de manutenção ou necessidade de funcionamento a temperaturas acima dos 150°C
- Célula de colisão com capacidade de energia de colisão até 60eV e funcionamento por gás inerte (ex: Árgon ou Azoto).
- Linha de transferência com temperatura de trabalho igual ou superior a 400°C
- Bomba de vácuo turbomolecular (debito ≥ 300 L/s) e bomba auxiliar
- Energia do Impacto Eletrónico (EI) variável entre 0 e 150eV
- Limite de Deteção Instrumental (IDL)

Em modo SRM tem de produzir no mínimo um limite de deteção instrumental $\leq 0,3$ fg (OFN)*

*Oito injeções sequenciais de 1fg de Octafluoronaftaleno (OFN) medidos na transição 272/222 através do cálculo da área do pico para um intervalo de confiança de 99%
- Sensibilidade (modo “EI”):

SRM: A injeção de 100fg de OFN medidos na transição 272\222 tem de produzir no mínimo uma relação sinal ruído superior ou igual a 30.000:1;

Software e outros componentes

- Software de controlo instrumental, monitorização e análise de resultados com possibilidade de elaboração de relatórios personalizados;

- Software com arquitetura de funcionamento com base de dados única que contenha todos os cromatogramas adquiridos e respetivos métodos e parâmetros pré-estabelecidos;
- Sistema informático completo com software de aquisição, controlo e tratamento de resultados com um mínimo de Pentium Intel i7® ou equivalente, 32 GB de RAM, Windows 10 a 64 bits e monitor de 27'';
- Formação incluída;
- 3 licenças adicionais p/ tratamento de dados;

Ensaio do equipamento

Devem os equipamentos adquiridos no âmbito do presente contrato ser ensaiados com o representante da entidade adjudicante, sendo assinado auto de receção do mesmo, se for o caso;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Garantia

Os equipamentos/acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Formação

Deverá incluir formação aos utilizadores sobre o modo de funcionamento do equipamento e sobre o software do mesmo, incluindo a parametrização do método e processamento da informação qualitativa e quantitativa, ou outros aspetos considerados relevantes.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento no Laboratório de Antidopagem (LAD), sito na Avenida Prof. Egas Moniz, no perímetro do Estádio Universitário, em Lisboa.

Um (1) Espetrómetro de massa de tipo triplo quadrupolo por plasma induzido, com kit de nano partículas e sistema de cromatografia iónica, para determinação da concentração total e espécies químicas de contaminantes inorgânicos, micronutrientes e nano partículas, em concentrações vestigiais.

Equipamento ICP-MS, triplo quadrupolo



- Analisador de massas do tipo tandem em que o 1º e 3º quadrupolos (Q1 e Q3), devem ser de barras quadrupolares capazes de discriminar as massas iónicas, baseado na relação massa/carga (m/z);
- O equipamento deverá poder operar nos modos single e triple quadrupolo;
- O Q1 deverá operar na frequência de 3.9MHz e poder atuar como guia de iões ou como filtro de massa, capaz de filtrar em diferentes resoluções, individualizadas por analito, e selecionadas pelo sistema na parametrização do método;
- O Q3 deve operar na gama de massa 2 a 290 u.m.a. em single e triple quadrupolo;
- A velocidade de aquisição em Q3 deverá ser de 3700 u.m.a./s de Li a U;
- A resolução no Q3 deverá ser ajustável até 0.4 u.m.a., por analito, de forma automática sem nenhum ajuste adicional no quadrupolo;
- O equipamento deverá permitir uma gestão inteligente da complexidade da matriz através de um sistema de diluição de amostra com o doseamento programado de gases e Árgon;
- Deverá incluir humidificador de Árgon Integrado no sistema;
- Deverá possibilitar a diminuição de sensibilidade em modo parametrizável para massas específicas de modo a evitar a saturação do detetor;
- Deverá permitir a verificação dos parâmetros com um teste de qualificação automático, personalizado pelo utilizador e com relatório automático disponível;

Plasma

- A fonte de rádio frequência deverá ser de estado sólido de 27Mhz com ajuste dinâmico;
- A potência do Gerador deverá ser entre 400 e 1600W;
- Deverá apresentar um arranque automático do plasma controlado pelo PC;
- O processo de desligar o plasma deverá ser automático, programável, no final de uma sequência de trabalho e controlado pelo computador;
- A tocha e o injetor interno, deverão ser desmontáveis, de fácil acesso, e sem necessidade de conectores para gases;
- Deverá permitir o uso de tochas de quartzo e de material cerâmico inerte e resistente a compostos orgânicos e químicos;
- A tocha deverá ser pré-alinhada e com ajuste automático nos planos XYZ via software;
- A câmara de vídeo deverá ser de alta resolução na zona da torch box, para visualização direta do plasma no ecrã do PC, com acesso remoto à câmara;
- Deverá apresentar porta com janela frontal, com proteção da radiação UV, para visualização do plasma;

Câmara de nebulização

- Deverá apresentar câmara de nebulização arrefecida por efeito peltier;

Bomba peristáltica

- Deverá apresentar bomba peristáltica de 4 canais.

Cones

- Acesso aos cones, sample e skimmer, e lentes de extração através de porta de abertura frontal basculante e sem romper o vácuo;
- O cone sample e cone skimmer, deverão apresentar orifícios de 1,1mm e 0,5 mm respetivamente, sem mais cones adicionais;
- Os cones não deverão necessitar do uso de *inserts* para lidar com matrizes mais ou menos concentradas;

Ótica de iões

- As lentes de extração, deverão encontrar-se acessíveis ao utilizador sem romper o vácuo e removíveis rápida e simplesmente sem ferramentas;
- O feixe de iões deverá ser controlado por PC, com otimização automática (autotune);
- A ótica de iões deverá ser a 90°, de focagem 3D, com lentes de voltagem fixa;
- O sistema de deflexão de iões não deverá necessitar de limpeza, consumíveis, nem de ser trocado periodicamente;
- A válvula deverá ser de tipo *slide* de fecho automático que em caso de corte de energia ou com o equipamento em standby, mantenha o vácuo;

Célula de Colisão

- A célula de colisão deverá ter a capacidade de trabalhar em modo colisão, reação e discriminação cinética;
- A célula de colisão deverá ser capaz de trabalhar em modo KED apenas com Hélio, em fluxos típicos de 5ml/min e que permita a focagem de colisão, bem como o aumento significativo da sensibilidade para as massas altas;
- A célula de colisão em modo KED, deverá apresentar a capacidade para fazer um corte automático, de acordo com o elemento químico na transmissão de massas baixas de forma a impedir a formação de novos interferentes;
- A célula de colisão e reação deverá permitir o uso de Oxigénio como segundo gás adicional, a fluxos variáveis, inferiores a 1.2ml/min;
- A seleção dos gases deverá ser automática, bem como os respetivos fluxos e modos de trabalho adequados para cada elemento, (Reação, Standard, KED, Colisão), para desenvolvimento automatizado de métodos;
- Deverá apresentar a possibilidade de selecionar modo de trabalho de tipo único ou múltiplo (single reaction ou triple) para qualquer elemento químico;
- Numa análise, deve ser possível combinar todos os modos de trabalho, com enchimento e esvaziamento automático e rápido da célula de colisão entre os modos de trabalho;
- A célula de colisão deve ser livre de manutenção;

- A célula de colisão deverá ser construída com barras de perfil plano e campo quadrupolar;

Deverá ainda incluir:

Circulador de água para arrefecimento do sistema, para instalação em sala técnica até 15m do ICP-MS;

Bomba de vácuo primária adequada ao funcionamento do equipamento;

Bomba turbo molecular interna adequada ao funcionamento do equipamento;

Software

O equipamento deverá incluir software adequado e que cumpra o CFR 21 Capítulo 11;
Este software deverá ter ainda a capacidade para determinação de nano partículas e para adicionar e controlar outros equipamentos periféricos tais como equipamento de cromatografia iónica para especiação de elementos químicos (referidos no ponto seguinte);

Periféricos a fornecer obrigatoriamente com o equipamento:

Amostrador automático

- Com capacidade para 4 racks de 60 ou 21 posições de amostra cada, dependendo da capacidade dos tubos de amostra, e mais 10 tubos de 50ml;
- Com código de cores para standby, trabalho e erro;

Cromatógrafo iónico

- Integrado e controlado através do software do ICP-MS, deve fazer a supressão e neutralizar o meio básico do eluente, de forma automática;
- A bomba com sistema de circulação de fases móveis deverá ser em material polimérico;
- Deverá incluir bombas quaternárias de gradiente com pressão até pelo menos 5000 PSI, ou 6000 PSI em modo capilar, e fluxos até 3mL/min;
- Deverá permitir em upgrade gerador de eluente e pelo menos os seguintes eluentes: KOH, LiOH, NaOH; Carbonatos; Carbonato/Bicarbonato e ácido metanosulfónico;
- Deverá incluir detetor de condutividade e forno de colunas termostaticado;
- Deverá incluir auto-sampler com capacidade para pelo menos 120 amostras, termostaticado;
- Deverá apresentar capacidade de programar métodos por gradiente de fases;
- A supressão eletrolítica deverá ser de tipo membrana, por linha e contínua para aniões;
- Deverá incluir conjunto de colunas cromatográficas para separação das espécies de Arsénio e Crómio;

Kit para nanopartículas

- Deverá incluir Kit para análise de nano partículas e respetivo software;

Computador

- Deverá incluir computador compatível com a correta performance dos equipamentos envolvidos e com monitor de pelo menos 27", 1Tb de disco, 32 GB de RAM e processador mínimo i7 ou superior/equivalente e versão mais recente do sistema operativo Windows;

Formação

A proposta deverá incluir formação aos utilizadores necessários:

- Básica - controlo dos módulos ICP-MS, 3 dias;
- Média - controlo dos módulos cromatografia iónica e especiação química, 3 dias;
- Avançada - análise de nano partículas, 2 dias;

Assistência técnica

Exige-se:

- uma manutenção preventiva no final do primeiro ano;
- intervenções técnicas realizadas, num prazo máximo de 24h, por técnicos credenciados sediados na região de Lisboa.

Ensaio do equipamento

Devem os equipamentos adquiridos no âmbito do presente contrato ser ensaiados com o representante da entidade adjudicante, sendo assinado auto de receção do mesmo, se for o caso;

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do conjunto dos equipamentos na URM-Departamento de Alimentação e Nutrição (DAN) do INSA, sito na sede em Lisboa. Pretende-se ainda a retoma do equipamento existente no DAN-URMR, do INSA.

Um (1) Sistema de Determinação de Gordura Total por Micro-ondas

- Sistema de Micro-ondas construído em aço inox 18/8 com 70.5 litros de capacidade, com chassi com revestimento polimérico anticorrosivo e exaustão integrada.
- Porta de segurança auto-selante de aço inoxidável;

- Emissão de micro-ondas controlada e programável;
- Sistema de controlo de temperatura por infravermelhos, sem contacto em todas as posições;
- Câmara de vídeo para visualização do interior;
- Terminal de controlo touch control com programação de métodos e disponível em vários idiomas (Português, inglês, etc.);
- Programado com Workflow de trabalho para extração de gordura total e bruta;
- Rotor Completo de Extração e hidrólise simultânea com 15 vasos de Teflon TFM, pressão operativa máxima de 35bar com tampas auto selantes, e barras para agitação magnética, e fibra ótica para controlo de temperatura;
- Rotor de evaporação de solvente por vácuo de 15 posições de amostra;
- Deverá incluir um módulo de condensação de solvente com circulador de água;

Assistência técnica

Requer-se

- Uma manutenção preventiva no final do primeiro ano;
- Intervenções técnicas realizadas, num prazo máximo de 24h, por técnicos credenciados sediados na região de Lisboa;

Formação

Requer-se uma formação média - modo operativo do equipamento e programação de acordo com os requisitos de acreditação dos métodos que estão implementados no Laboratório (2 dias).

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento no DAN (Departamento de Alimentação e Nutrição do INSA, sito na sede em Lisboa).

Um (1) Cromatógrafo Gasoso (GC) com um Injetor Split-splitless e detetor FID

Cromatógrafo Gasoso (GC) com um Injetor Split-splitless e detetor FID

- Sistema controlado via PC com 2 canais independentes com possibilidade de expansão para Espectrometria de Massa sem necessidade de recorrer à fábrica (sistema modular);
- Deverá incluir coluna de 10 m 0,1mm para FAME;
- Deverá incluir Injector Split-Splitless “instant connect” (1 unidade);
- Deverá incluir Detector FID high speed “instant connect” a 600Hz (1 unidade);
- Deverá incluir Software de aquisição de dados;
- Sistema informático com processador Intel i7, ou superior, teclado e monitor de 27”, 32 GB de RAM, 512 GB SSD e versão mais recente do sistema operativo Windows;
- Forno cromatográfico com temperatura máxima até 450°C;
- Sete (7) zonas de controlo independente da temperatura (injetores, detetores, forno e auxiliares);
- Programação de até trinta e duas (32) rampas de temperatura, e trinta e três (33) patamares;
- Programação de sequências com início imediato ou com “delay” programado;
- Temperatura subambiente opcional até -100 °C (LN2) ou -50 °C (CO2);
- Aquecimento rápido até 125 °C/min;
- Forno com volume de 12,9 Litros;
- Arrefecimento ultrarrápido de 50 a 450 °C em menos de 4 min;
- Programação de temperatura com resolução de 0,1 °C;
- Sistema de estabilidade térmica para garantir a reprodutibilidade de temperaturas no forno, assim como a precisão da mesma ao longo do processo cromatográfico;
- Deverá incluir canal de compensação da linha de base da coluna instalada e “leak test” ;
- Sistema de proteção da temperatura máxima das colunas;
- Vários gases de arraste e make-up permitidos (hidrogénio, hélio, azoto);
- Repetibilidade de tempos de retenção <0,0008 min;
- Repetibilidade áreas dos picos: <0,5% RSD;
- Sistema desenhado para diferentes sistemas de injeção e deteção modulares únicos no mercado, com montagem de encaixe “instant- connect”, de fácil e rápida instalação pelo próprio utilizador;
- Deverá permitir a configuração de combinações de 2 injetores e 3 detetores em qualquer altura;
- Os injetores deverão ser modulares, e com o módulo de gases incluído e incorporado no corpo do injetor e ainda intercambiáveis pelo utilizador de forma simples entre diferentes equipamentos da mesma marca;
- Controlo eletrónico digital de gases IEC (integrated electronic control);
- Precisão de 0,001 psi em toda a gama de pressões de trabalho;
- Split-Ratio de 12500:1 comum a todos os injetores;
- Gama de controlo de pressões entre 0-1000kPa (0- 145 psi) de modo eletrónico nos detetores e injetores;
- Deverá incluir a possibilidade de realizar uma gama completa de interfaces (GC-MS, GC-computador, GC-injetor, GC-FTIR, GC-IRMS);

- As temperaturas e pressões deverão ser totalmente programáveis, com incrementos de pressões mínimos de 0,01kPa - Controlo de fluxos entre 0 mL/min e 1250 mL/min;
- Controlo de fluxos de purga entre 0 mL/min e 50 mL/min;
- Controlo eletrónico de gases até 18 canais;
- Controlo da temperatura da interface até 400 °C;
- Os detetores deverão apresentar modo de aquisição “FAST” a 600Hz (FID, TCD, ECD, NPD), sendo que o equipamento deve permitir a instalação ou troca dos detetores de forma modular pelo analista de forma simples entre diferentes equipamentos da mesma marca;
- Eventos temporais programáveis: 63 com adição até 8 válvulas eletrónicas;
- Deverá incluir Software com controlo, aquisição e tratamento de dados, com exportação e partilha de dados em rede, LIMS;

Amostrador automático (auto-sampler)

- Capacidade para 155 vials de 2 mL e opção de vials de 300 µL;
- Número de injeções por vials: 99;
- Deverá permitir a utilização de seringas de: 0,5 µL, 5 µL, 10 µL, 50 µL and 100 µL;
- Volumes de injeção variável pelo menos entre 1 µL e 10 µ;
- Deverá efetuar lavagem pré e pós injeção;
- Seleção de solventes single ou combinado;
- Sistema de eliminação de bolhas de ar;
- Reprodutibilidade: <0,3% RSD (10 injeções SSL, 1 µL injeção);
- Carryover: <0,001%;
- Deverá alimentar um canal de cada vez;

A proposta deverá incluir ainda:

- a) Kit de consumíveis para um ano incluindo:
 - Liners;
 - Caixa de septos;
 - Conjunto de ferrules;
 - Coluna cromatográfica tipo FAME – 100 m 0,2 mm (ou outra coluna à escolha do cliente);
 - Seringas sobressalentes para autosampler;
 - Caixa de 100 vials certificados ultralimpas e com teste cromatográfico);
- b) Software
 - Software para controlo de todo o sistema;
 - Programação de sequências múltiplas e sequenciais, com método diferentes, dentro da mesma sequência ou em sequências independentes;
 - O Software deverá funcionar como uma base de dados única que contenha todos os cromatogramas adquiridos;

- Deverá apresentar capacidade para exportar toda a sequência com método, cromatogramas, método de processamento, e relatórios num único ficheiro;
- Deverá permitir a exportação dos cromatogramas de uma sequência em ficheiros RAW;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Formação

Deverá incluir formação aos utilizadores sobre o modo de funcionamento do equipamento e sobre o software do mesmo, incluindo a parametrização do método e processamento da informação qualitativa e quantitativa, ou outros aspetos considerados relevantes.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do conjunto de equipamentos na UID - DAN (Departamento de Alimentação e Nutrição) do INSA, sito na sede em Lisboa.

Lote 2

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
2	DEP - AEQ	Lisboa	Equipamento automático para execução e coloração de esfregaços de sangue periférico	6 800,00 €

Um (1) equipamento automático para execução e coloração de esfregaços de sangue periférico

O equipamento deverá cumprir os seguintes requisitos:

- Equipamento de coloração de lâminas semi-automatizado para laboratório;
- Capacidade de processamento de até 60 lâminas por hora;
- Gaveta para armazenamento das lâminas;
- Agente de Limpeza Metanol;
- Possibilidade de utilização de vários tipos de corantes;
- Carregador com carga contínua de sistema em espiral;
- Possibilidade de corar lâminas de esfregaços de sangue periférico e medula óssea;
- Sistema de processamento em placa;

Ensaio do equipamento

Os equipamentos adquiridos no âmbito do presente contrato devem ser ensaiados com o representante da entidade adjudicante, sendo assinado auto de receção do mesmo, se for o caso.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor. A proposta deverá ainda incluir uma manutenção anual pós o período da garantia.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento no Serviço PNAEQ (Programa Nacional de Avaliação Externa da Qualidade) do INSA, sito na sede, em Lisboa.

Lote 3

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
3	DAN - URMI P	Porto	Estufa de incubação refrigerada 238 L programada para uma temperatura de trabalho de -10°C a + 60°C	147 582,00 €
3	DAN - URMI P	Porto	Estufa de incubação refrigerada 238 L programada para uma temperatura de trabalho de -10°C a + 60°C	
3	DAN - URMI L	Lisboa	Estufa de incubação refrigerada 238 L programada para uma temperatura de trabalho de -10°C a + 60°C	
3	DGH	Lisboa	3 Estufas de incubação com CO ₂ , 230 L	
3	DDI - UATG-LMC	Lisboa	Máquina de distribuição de meios de cultura em tubo	
3	DDI - URGI	Lisboa	Sistema gerador de atmosfera em anaerobiose/microaerofilia	
3	DDI - UATG-LMC	Lisboa	Máquina de distribuição de meios de cultura em placa de Petri	
3	CGF - LMC P	Porto	Máquina de distribuição de meios de cultura em placa de Petri	

Três (3) Estufas de incubação, refrigeradas, de 238 L programadas para uma gama de temperaturas de trabalho de -10°C a +60°C;

Estes equipamentos destinam-se, dois deles à unidade URMI P - DAN (Departamento de Nutrição e Alimentação) - sito no Porto, mas serão para utilização comum de todos os laboratórios do CGF INSA Porto ao fim de semana quando são necessárias rampas de incubação com refrigeração e o terceiro à unidade URMI L - DAN (Departamento de Nutrição e Alimentação) - sito na Sede INSA, em Lisboa.

Deverá apresentar/permitir/incluir:

- Temperatura de trabalho: -10 °C a + 60 °C;
- Estabilidade: ± 0.2 °C;
- Ventilação autorregulável para diminuir a desumidificação interna;
- Mostrador digital da temperatura e tempo;
- Programável em temperatura e tempo;
- Capacidade para efetuar doze steps de T e t;
- Repetível até 98 ciclos;
- Relógio incorporado até 999 min ou contínuo;
- Possibilidade de se fazerem ciclos de temperatura no tempo;
- 6 programas;
- Bateria incorporada funcionando com *backup* aos programas;

- Alarmes óticos e acústicos para desvios de temperatura ou porta aberta;
- Volume útil de trabalho: 238 litros;
- Dimensões externas de referência: 700 x 580 x 1618 mm;
- Interior em aço inox com ventilação por turbina;
- Quatro prateleiras incorporadas, ajustáveis em altura;
- Sistema automático de descongelação;
- Orifício lateral Ø 30mm para a passagem de cabos;
- Ensaio de perfil térmico no local, efetuado por entidade acreditada, e com emissão do respetivo certificado;

Assistência técnica

Deverá incluir uma manutenção preventiva no primeiro ano;

O fornecedor deverá ter capacidade para efetuar as intervenções técnicas necessárias, num prazo máximo de 24h, por técnicos credenciados sediados em Portugal de preferência na zona Norte.

Formação

Requer-se uma formação no modo operativo do equipamento e programação.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do conjunto de 2 equipamentos na URMI P - DAN (Departamento de Alimentação e Nutrição) do INSA, sito na delegação CGF no Porto e de um terceiro na unidade URMI L - DAN (Departamento de Nutrição e Alimentação) - sito na Sede INSA, em Lisboa.

Três (3) Estufas de incubação com CO₂ - 230 L

- Volume: 230 L;
- Intervalo de Controlo e Flutuação de Temperatura: Atm.+5 a +50°C, $\pm 0,1^\circ\text{C}$;
- Uniformidade de temperatura: $\pm 0,25^\circ\text{C}$;
- Intervalo de Controlo e Flutuação de CO₂: 0 a 20%, $\pm 0,15\%$;
- Nível de humidade e flutuação: 95% RH, $\pm 5\%$ RH;

- Método de esterilização: Descontaminação por H₂O₂;
- Sensor de temperatura: tipo Thermistor;
- Sensor de CO₂: tipo IR duplo;
- Display: Ecrã Táctil LCD;
- Material Interior: Liga de Aço Inoxidável Enriquecida com Cobre;
- Método de aquecimento: Sistema direto de calor e jato de Ar;
- Portas Exteriores: 1;
- Porta reversível: 1;
- Portas Internas: 1 de vidro temperado;
- Prateleiras: 4 x liga de cobre de aço inoxidável enriquecido;
- Dimensões referência da prateleira (L x P x A): 620 x 450 x 12 mm;
- Quantidade máxima de prateleiras: 10;
- Porta de acesso: 2;
- Posição da Porta de Acesso: Parte traseira;
- Falha de energia com alarme remoto;
- Definição sem Temperatura: Alarme visual - Alarme sonoro - Alarme remoto;
- Temperatura alta: Alarme visual - Alarme sonoro - Alarme remoto;
- Definição Sem CO₂: Alarme visual - Alarme sonoro - Alarme remoto;
- Porta aberta: Alarme visual - Alarme sonoro;
- Fonte de energia: 230 V;
- Frequência: 50 Hz;
- Nível de ruído: 25 dB;

Assistência técnica

Deverá incluir uma manutenção preventiva no primeiro ano;

O fornecedor deverá ter capacidade para efetuar as intervenções técnicas necessárias, num prazo máximo de 24h, por técnicos credenciados sediados em Portugal de preferência na zona de Lisboa/Sul.

Formação

Requer-se uma formação no modo operativo do equipamento e programação.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação, formação e verificação dos equipamentos no DGH (Departamento de Genética Humana), sito na sede em Lisboa.

Uma (1) Máquina de distribuição de meios de cultura em tubo

- Sistema de enchimento automático, rápido (~60mn), preciso e que permita a distribuição de meios de cultura, diluentes e outros líquidos em recipientes diferentes entre 1 a <1000 mL;
- Deverá ser compatível com a distribuição de diferentes tubos/contentores (tubos de diferentes diâmetros, frascos de diferentes capacidades, placas); condução através de sistema 3D;
- Deverá apresentar a capacidade de processar até 1000 tubos/h/corrída (tubos ϕ 18mm 9 mL); precisão do volume +/- 0,1 mL (> 5 mL);
- Deverá incluir racks de 120 e 250 tubos (tubo 18 mm ϕ); capacidade por corrida de 8 racks de 120 tubos ou 4 racks de 250 tubos);
- Diâmetros da tubulação: 1,6 mm/ 3,2 mm/ 6,4 mm;
- Deverá permitir contentores tendo como medidas referência: altura 115-250 mm; largura até 190 mm e profundidade até 390 mm;
- As racks deverão ser autoclaváveis;
- Deverá apresentar blocos de distribuição para velocidade e precisão;
- A higienização e limpeza deverá ser fácil;
- Deverá ter velocidade ajustável;
- Deverá permitir uma calibração no início e durante o ciclo;
- Deverá permitir o estabelecimento de 20 programas;
- Deverá incluir ecrã de tipo “touch”, tátil, LCD 7”;
- Deverá incluir impressora jato de tinta c/ identificação da placa lateral;

Um (1) Sistema gerador de atmosfera em anaerobiose/microaerofilia

- Sistema para gerar condições atmosféricas específicas, em ciclos curtos, para crescimento de bactérias anaeróbicas estritas e microaeróbicas, a partir de uma mistura gasosa de N₂, CO₂ e H₂, com ligação direta a jarras de anaerobiose;
- Com ecrã de tipo touchscreen que permita aceder e monitorizar toda a informação do decorrer da função; deverá realizar teste de verificação do processo de modo a não ocorrerem falhas no estabelecimento das atmosferas escolhidas;
- Deverá permitir a utilização de uma variedade de tamanhos de tubos, frascos, microplacas e placas de Petri (15cm); deverá permitir a utilização de 4 jarras diferentes;
- Deverá permitir atingir as condições atmosféricas requeridas em 5 mn de modo a permitir a rápida e efetiva recuperação das bactérias;
- Deverá permitir a ligação a 3 gases diferentes para definição de misturas de acordo com as necessidades do utilizador;
- Deverá permitir a utilização de jarras em pilha para economia de espaço;

- O fecho deverá ser de tipo clamp-on para fecho seguro com um único clique;
- Deverá apresentar uma tampa de encaixe rápido com acoplamento fácil para ligação ao fornecimento de gás;
- Deverá apresentar uma pega com punho dobrável para transporte seguro e fácil;
- Deverá incluir um scanner c/ data tracker permitindo rastrear as amostras;
- Deverá permitir o armazenamento de dados e a possibilidade através de porta adequada à sua transferência para impressora;

Assistência técnica

O fornecedor deverá ter capacidade para efetuar as intervenções técnicas necessárias, num prazo máximo de 24h, por técnicos credenciados sediados em Portugal.

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação dos equipamentos no DDI (Departamento de Doenças Infecciosas) na sede INSA, sito em Lisboa.

Duas (2) Máquinas de distribuição de meios de cultura em placa de Petri

Deverá incluir/permitir:

- Preparação até 440 placas (15 ml) em 30 minutos;
- Bomba peristáltica tipo Masterflex™ de modo a que o meio seja distribuído de maneira precisa e uniforme nas placas. A bomba deverá estar localizada na parte frontal do dispositivo de modo a poder ser acedida com facilidade e de modo ergonómico;
- Sistema de arrefecimento Peltier integrado de modo a evitar a condensação e acelerar o tempo de solidificação, garantindo uma qualidade constante do meio;
- Lâmpada UV para prevenção de aerobiocontaminação;
- Nível de bolha integrado, garantindo uma melhor distribuição do volume de meio na placa;
- Interface intuitiva e de fácil utilização;
- Calibração antes da distribuição;
- Capacidade para distribuir até 880 Placas de Petri por hora;

- Modos de distribuição: automático com carrossel e manual;
 - a) Carrosséis com capacidade para 440 placas de Petri e disponíveis para placas de 90mm e de 55/60mm;
 - b) Velocidade de distribuição ajustável de 30 a 300 RPM;
 - c) Precisão de distribuição: $\pm 1\%$;
 - d) Volume de distribuição: 1- 99mL;
 - e) Deverá ser compatível com a maioria das placas de Petri (de diferentes marcas);

Deverá apresentar função de empilhamento de placas;

Deverá apresentar a opção de adição de sangue em linha, através de dupla bomba;

Deverá apresentar como opção um sistema de inoculação por método de incorporação;

Deverá permitir até 50 programas;

Assistência técnica

Deverá incluir uma manutenção preventiva no primeiro ano;

O fornecedor deverá ter capacidade para efetuar as intervenções técnicas necessárias, num prazo máximo de 24h, por técnicos credenciados sediados em Portugal.

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação dos equipamentos, uma máquina de distribuição de placas e uma de distribuição em tubos no DDI (Departamento de Doenças Infeciosas) na sede INSA, sito em Lisboa e uma máquina de distribuição de placas no Laboratório de Meios de Cultura (LMC), sito na delegação no Porto.

Lote 4

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
4	DAN - URMI P	Porto	Centrífuga refrigerada de bancada, com retoma de centrífuga Megafuge 1.0 R	10 688,58 €

Uma (1) Centrífuga refrigerada de bancada, com retoma de centrífuga Megafuge 1.0 R

Deverá incluir/permitir/apresentar:

- Deverá ser compatível com rotor de fibra de carbono Fiberlite F15-6X100Y (Velocidade ≥ 15000 rpm; Força centrífuga: ≥ 25000 g;
- Temperatura: -10°C até 40°C ;
- Tempo de centrifugação: 1 min até 9h;
- Programas ≥ 6 ;
- Instalação e troca de rotores de modo fácil;
- Ecrã LED;
- 9 perfis de aceleração e 10 de travagem;
- Sistema de deteção de desequilíbrio tipo MARTSpin, prevenção de esmagamento de dedos e construção à prova de colisão;
- Rotor oscilante, autoclavável, com:
 - a) Capacidade Máxima: 4 x 400mL;
 - b) Velocidade máxima 5000 rpm;
 - c) Acessórios e adaptadores (Conjuntos de 4 U) para tubos de 100mL(1x)(dim 45 x 117mm) e tubos cónicos de 50mL(4X) (dim. 29,5 x 116mm) e 15mL(9X);
- Rotor de ângulo fixo autoclavável, para micro volumes:
 - a) Capacidade Máxima: 30 x 1,5/2mL
 - b) Velocidade Máxima: 15200 rpm;
- Deverá incluir certificado de ensaio de perfil térmico (Ensaio efetuado a uma temperatura, com registo da temperatura em 9 pontos (estabilidade + homogeneidade), no local, por entidade acreditada pela ISO 17025;

Assistência técnica

Deverá incluir uma manutenção preventiva;

O fornecedor deverá ter capacidade para efetuar as intervenções técnicas necessárias, num prazo máximo de 24h, por técnicos credenciados sediados em Portugal de preferência na zona Norte.



Formação

Deverá incluir formação aos utilizadores sobre o modo operativo do equipamento e programação de acordo com os requisitos do Laboratório.

Garantia

O equipamento/acessórios devem apresentar garantia de 3 anos.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento na URMI P - DAN (Departamento de Nutrição e Alimentação) - sito na Delegação INSA-CGF, no Porto.

Lote 5

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
5	DAN - UID/UR/UOV	Lisboa	Liofilizador	87 236,75 €
5	DGH - UID-LR	Lisboa	Um (1) Concentrador de amostras - concentrador de centrífuga, tipo Speed vacuum	

Um (1) Liofilizador

Estação de Liofilização - Módulo I (unidade principal)

- Equipamento de chão com exterior em aço e com dimensões não superiores a 935 x 815 x 765 mm (A X L X P);
- Coletor vertical em aço inoxidável com capacidade de 12 litros com a serpentina à vista para maior área de contacto;
- Temperatura do coletor de -84°C ;
- Com dois compressores de $\frac{3}{4}$ hp;
- Capacidade para remoção de 6,5 L de água em 24 horas;
- Com válvula de purga integrada que no arranque só abre quando a temperatura atingir -40°C ;
- Câmara de secagem com 6 válvulas para frascos e 5 prateleiras aquecidas; dimensões não superiores a 690 x 820 x 550 mm (A X L X P);
- Com válvula de isolamento entre o liofilizador e a câmara de secagem;
- Prateleiras com 322 x 422 mm (L x P) e aquecimento até $+60^{\circ}\text{C}$, devendo manter temperatura da prateleira até $\pm 3^{\circ}\text{C}$ do set point;
- Com 5 sondas de temperatura para monitorização da temperatura das amostras (1 por prateleira);
- Acesso às prateleiras por porta frontal em acrílico de 25,4 mm de espessura;
- Com 3 frascos de 900 ml cada, tampa de borracha, adaptadores de 45° de $\frac{3}{4}$ " de diâmetro, em aço inoxidável e suportes para tubos de 50 mL (cada suporte deve ter capacidade para 4 tubos);
- Com compartimento para bomba de vácuo dentro do liofilizador para melhor otimização do espaço. Deve ter janela para visualizar bomba;
- Bomba de baixa manutenção, sem óleo tipo scroll pump, resistente a químicos. Com silenciador. Capacidade de pelo menos 163 L/min;
- Ecrã touch de 5" com controlador intuitivo e software incluído;
- Software em português e inglês;
- Sensor de humidade para proteção da bomba, evitando o arranque da mesma caso seja detetada humidade;

- Sistema de descongelamento potente com gás quente. Deve desligar automaticamente aos 60 °C;
- Deverá permitir o envio de alertas por email quando ligado à rede Ethernet;
- Deverá apresentar válvula de controlo de vácuo de modo a manter o nível de vácuo programado. Deve também abrir em caso de falha de energia do liofilizador ou da bomba;
- Com data logging. Os dados deverão poder ser visualizados no próprio ecrã em tabela ou gráfico podendo ser diretamente descarregados em formato CSV por porta USB integrada;
- Possibilidade de definir programas consoante os acessórios escolhidos. Pelo menos 30 programas com até 16 passos cada;
- Alertas de manutenção para bomba e sistema de refrigeração;
- Deverá incluir todos os acessórios, ligações elétricas, tubagens e software para o seu correto funcionamento.

Estação de Liofilização - Módulo II (para álcoois e ácidos)

- Equipamento de bancada com exterior em aço e com dimensões não superiores a 470 x 575 x 675 mm (A X L X P);
- Coletor vertical em aço inoxidável com proteção do coletor e serpentina com PTFE para maior resistência a ácidos. Capacidade do coletor de 4,5 litros com a serpentina à vista para maior área de contacto;
- Temperatura do coletor de -102 °C;
- Com dois compressores de 1/2 hp;
- Capacidade de remoção de 2,5 L de água em 24 horas;
- Com acessório tipo manifold, com 4 válvulas para frascos de secagem;
- Com 4 frascos de 900 ml cada, tampa de borracha, adaptadores de 45° de 3/4" de diâmetro, em aço inoxidável e suportes para tubos de 50 ml (cada suporte deve ter capacidade para 4 tubos);
- Com acessório para auxiliar determinação do fim da secagem. Deve incluir 2 sensores de vácuo e respetivas ligações. Deverá enviar email quando atingir o nível selecionado;
- Bomba de baixa manutenção, sem óleo, tipo scroll pump, resistente a químicos. Com silenciador. Capacidade de pelo menos 98 L/min;
- Ecrã touch de 5" com controlador intuitivo e software incluído;
- Software em português e inglês;
- Sensor de humidade para proteção da bomba, evitando o arranque da mesma caso seja detetada humidade;
- Sistema de descongelamento potente com gás quente. Deve desligar automaticamente aos 60 °C;
- Deverá enviar alertas por email quando ligado à rede Ethernet;
- Deverá apresentar válvula de controlo de vácuo de modo a manter o nível de vácuo programado. Deve também abrir em caso de falha de energia do liofilizador ou da bomba;
- Com data logging. Os dados deverão poder ser visualizados no próprio ecrã em tabela ou gráfico podendo ser diretamente descarregados em formato CSV por porta USB integrada;

- Possibilidade de definir programas consoante os acessórios escolhidos. Pelo menos 30 programas com até 16 passos cada;
- Alertas de manutenção para bomba e sistema de refrigeração;
- Deverá incluir todos os acessórios, ligações elétricas, tubagens e software para o seu correto funcionamento;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;
A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega:

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do conjunto de equipamentos no DAN - Departamento de Alimentação e Nutrição do INSA, sito na sede, em Lisboa.

Um (1) Concentrador de amostras - concentrador de centrífuga, tipo *Speed vacum*

Especificações técnicas

- Para concentração a vácuo suave, eficiente e rápida de DNA/RNA, nucleótidos, proteínas e outras amostras líquidas ou húmidas;
- Deverá apresentar tampa revestida de modo a fornecer resistência química superior contra ácidos agressivos e solventes orgânicos (por exemplo, TFA, DMSO);
- Deverá incluir bomba de diafragma em PTFE livre de manutenção e resistente a produtos químicos de modo a eliminar a necessidade de mudança de óleo da bomba;
- Funcionamento silencioso (<50 dB(A)), económico;
- Operação simples com painel de controlo intuitivo;
- Transmissão sem motor de indução, livre de manutenção e câmara em aço inoxidável, resistente a produtos químicos;



- Deverá possibilitar a escolha de 3 modos de operação (concentrador a vácuo, centrifugação e exsiccador) permitindo uma variedade de aplicações;
- Deverá permitir a escolha de 4 níveis de aquecimento (ambiente, 30, 45, 60 °C) permitindo a concentração eficaz de uma vasta gama de amostras, em total segurança;
- Deverá apresentar 3 modos de aplicação (aquoso, álcool ou elevada pressão de vapor) consoante o solvente da amostra - reduzindo o tempo de processamento até 20%;
- Com função de travão que pode ser desativada opcionalmente para uso com amostras delicadas;
- Deverá permitir a ligação à maioria dos coletores frios comercialmente disponíveis para uso com vapores;
- Deverá ter disponíveis uma ampla gama de rotores angulares e de microplacas para que o concentrador suporte uma variedade de tubos, placas e outras aplicações.
- Deverá permitir em capacidade máxima a utilização de até 144 amostras através de espaçador que permite o empilhamento de alguns rotores angulares; na capacidade máxima 48 tubos de 1,5/2,0 mL, 72 tubos de 0,5 mL, 70 tubos de 1,5/2,0 mL
- Deverá incluir rotor para tubos de microcentrifuga de 96 x 1,5/2 mL;
- Velocidade máxima: 1400 min⁻¹;
- Vácuo máximo: 20 mbar;
- Temporizador de 1-99 min
- Deverá incluir um sistema de refrigeração para conexão à bomba de vácuo do evaporador (ref. ^a-SERVCOOL4CONT1- VWR) já existente no laboratório;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação, formação e verificação dos equipamentos no DGH (Departamento de Genética Humana), sito na sede em Lisboa.



Lote 6

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
6	CGF - BIOTÉRIO (DAN/DDI)	Porto	Sistema de eutanásia de murganhos	5 090,00 €

Um (1) Sistema de eutanásia de murganhos

Deverá apresentar/incluir/permitir:

- Tratamento do animal na sua própria gaiola;
- Em aço inoxidável resistente;
- Encaixe de desconexão rápida e fácil para entrada de gás;
- Junta da tampa em espuma;
- Adequado para gaiolas UE tipo 2, 2L e 3;
- Utilização com um tamanho de gaiola menor para maior flexibilidade;
- Ecrã de tipo touch screen control (dimensões 15,4 x 8,4 cm) que deverá fornecer informação sobre o fluxo, o tipo de gaiola, estado e tempo;
- Interface do utilizador disponível em Inglês e Português;
- Cálculo automático do tipo de gaiola/volume total;
- Controlo automático das taxas de fluxo;
- Utilizador deverá poder definir a taxa de fluxo na gaiola e o tempo para cada unidade;
- Tratamento dos animais na gaiola ao nível individual;
- Sacrifício dos animais em até 3 gaiolas simultaneamente;
- Capacidade para definir carga secundária e tempos de permanência;
- Capacidade de operação por número ilimitado de utilizadores através de password;
- Níveis de permissão dos utilizadores; cada utilizador apenas poderá atuar sobre as gaiolas para as quais estará associado;
- 1x CO2 input, 20 PSI (1,37 bar);
- 3x CO2 output, taxa de fluxo total max 24 LPM;
- 3 manguerias de saída de CO2 como padrão;
- Ligação elétrica: 230V 5 Amp
- Dimensões referência: 31,6 x 20,3 x 7,7 cm (LxWxH)

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação, formação e verificação do equipamento no Biotério do CGF-INSA, sito no Porto.

Lote 7

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
7	DPS - UID	Lisboa	Sistema de PCR em tempo real incluindo acessórios para genotipagem por open array	300 800,00 €
7	DPS - UID	Lisboa	Sistema integrado de captação de imagem para análise de géis de eletroforese - Transiluminador	
7	DGH-UMO	Lisboa	Espectrofotómetro para quantificação de microvolumes UV/VIS tipo Nanodrop Ultra	
7	DGH-UID (PJ, LR, MJS, DD) e DPS	Lisboa	Agitador orbital com controlo de temperatura	
7	DGH-UID-PPC	Porto	Espectrofotómetro para quantificação de microvolumes UV/VIS tipo Nanodrop Ultra, compatível com a utilização de cuvette.	
7	DDI - UATG - Bioinformática	Lisboa	Espectrofotómetro para quantificação de microvolumes UV/VIS tipo Nanodrop Ultra	

Um (1) Sistema de PCR em tempo real incluindo acessórios para genotipagem por open array

Sistema Real-Time PCR

- Equipamento que utilize a técnica de reação de polimerase (PCR) em tempo real que deverá incluir um detetor de fluorescência e um software com capacidade para análise de resultados obtidos;
- Deverá incluir um termociclador com bloco intercambiável, cuja troca possa ser realizada pelo utilizador de forma simples e rápida e que permita trabalhar com placas de 96, cartões de 384 e com sistemas de array, com mais de 3000 poços; deste modo deverá incluir os três tipos de bloco com as seguintes características:
 - a) Bloco "rápido" de 96 poços;
 - b) Bloco compatível com cartões TaqMan® Array (placa de 384 subdividida em 8 linhas de 48 reações (amostras), carregamento com pipeta);
 - c) Placas OpenArray® (plataforma que permite realizar 3.072 PCR individuais totalmente customizados);

	Bloco de 96 poços, de 96 poços rápido, de 384 poços taqman® Array Card	Bloco OpenArray®
Tempo de corrida	•30 min (bloco rápido de 96 poços)	•2 h (expressão génica)
	•35 min (bloco de 384 poços, utilizando uma fast master mix)	•4 h (genotipagem)
Sensibilidade demonstrada	Até uma cópia	até uma cópia
Limite dinâmico	Até 9 logs	Até 7 logs
Resolução	Até 1,5 vezes para uma reação singleplex	Até 1,5 vezes para uma reação multiplex
Compatibilidade com fluorocromos	compatíveis com os fluorocromos FAM™, VIC®, SYBR®, NED™, TAMRA™ y ROX™	Compatíveis com a deteção de fluorocromos FAM™, VIC® y ROX™

- Deverá apresentar a possibilidade de realizar reações de qPCR com volumes entre 100uL e 33nL por poço de acordo com o bloco instalado:
 - a) Bloco rápido de 96 poços:10-30 µL;

- b) Bloco 96 poços: 0.2 mL 10–100 μ L
 - c) Bloco de 384 poços: 5–20 μ L
 - d) TaqMan® Array Cards: \sim 1 μ L;
 - e) OpenArray® Plates: 33 nL;
- Deverá incluir um sistema de carregamento automático de amostras para sistema de array que:
 - a) Permita a utilização de arrays com uma química contendo uma superfície hidrofóbica que possa possibilitar a atração passiva e hidrofílica da solução de carregamento para os poços do array;
 - b) Apresente a capacidade para transferir as soluções de ácidos nucleicos e master mix de placas de 384 poços para os sistemas de array;
 - c) Apresente um sistema automático de selagem de *array*;
- Deverá apresentar uma fonte de luz LED de longa duração (vida útil média de pelo menos 5 anos e sistema de luz com pelo menos 6 filtros de excitação (450-670nm) e 6 filtros de emissão (500-720 nm) com:
 - a) Detetor de fluorescência ótico tipo Optiflex™ melhorado, LED (Bright White LED) que combina 6 filtros de excitação (450-670 nm) e 6 filtros de emissão (500-720 nm) que permite trabalhar com até 21 combinações de comprimentos de onda numa única corrida para reações multiplex.;
 - b) Capacidade para detetar simultaneamente 6 fluoró cromos diferentes;
- Deverá incluir um sistema de análise de sinal de fluorescência com um algoritmo "multicomponente" capaz de subtrair a sobreposição dos espectros de emissão de cada fluoró cromos e oferecer um sinal puro de cada uma das emissões envolvidas em cada reação;
- Deverá permitir que o utilizador possa realizar uma normalização passiva do sinal de PCR em multiplex usando o corante ROX para eliminar diferenças de deteção entre amostras de modo a melhorar possíveis erros de pipetagem ou artefactos gerados durante a preparação da placa, tais como bolhas;
- Deverá incluir sistema de controlo através de computador, mas também deverá poder funcionar sem computador, permitindo a exportação de dados para posterior análise em outros PC; o equipamento deverá apresentar ecrã táctil para o seu controlo direto;
- Deverá contemplar todas as licenças necessárias para a utilização ilimitada, não exclusiva e intransferível do software do instrumento sem custo adicional;
- O sistema deverá estar projetado para recolher e analisar dados de fluorescência para aplicações como quantificação absoluta, ensaios de presença/ausência de quantificação relativa e discriminação alélica/deteção de polimorfismo de nucleótido único (SNP);
- O software de controlo deverá apresentar a habilitação 21 CFR p11;
- Deverá ter disponibilidade para supervisionar até 15 instrumentos em rede simultaneamente;
- Dimensões referência: 50.5 cm x 67.2 cm x 73.8 cm;
- Eletricidade: 100-240 V, 50-60 Hz, 5 A;

- Potência Máxima: 1.100 VA/12,5 A;
- Potência em vazio: 450 VA;
- Potência térmica média: 650 W; 2.220 BTU/hora;
- Limites de temperatura do bloco térmico: 4-99.9°C;
- Uniformidade entre poços de $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$;
- Velocidade de aquecimento $3^{\circ}\text{C}/\text{seg}$;
- Velocidade de arrefecimento $3^{\circ}\text{C}/\text{seg}$;
- Canais de deteção:
 - a) Desacoplados: 6 canais de emissão, 6 de excitação (blocos de 96 poços/rápido, 384 poços, TaqMan®);
 - b) Acoplado: 4 de emissão, 4 de excitação (blocos OpenArray®);
- Limite de excitação/deteção: 450–600 nm/500–640 nm;
- Excitação de fluorescência: 470 nm, 520 nm, 550 nm, 640 nm, 662 nm;
- Emissão de fluorescência: 520 nm, 558 nm, 623 nm 682 nm, 711 nm;

Assistência Técnica

Deverá incluir manutenções preventivas no 2º e 3º ano pós-venda.

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir 3 dias de formação no software e aplicações aos utilizadores necessários.

Garantia

O equipamento deve apresentar garantia de 3 (três) anos.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação, formação e verificação do equipamento na UID – DPS (Departamento de Promoção da Saúde), sito no INSA sede em Lisboa.

Três (3) Espectrofotómetros para quantificação de microvolumes UV/VIS tipo Nanodrop Ultra, sendo que um deles terá que ser compatível com a utilização de cuvette.

Deverá permitir:

- Quantificar e qualificar ácidos nucleicos;
- Quantificar proteína;
- Realizar ensaios enzimáticos;
- Deverá permitir quantificar amostras diluídas, realizar testes cinéticos e medições de densidade ótica de culturas bacterianas;

Deverá incluir, apresentar:

- Lâmpada de flash Xénon;
- Detetor tipo 2048-element CMOS Linear Image Sensor;
- Permitir leituras de absorvância entre os comprimentos de onda 190 e 850 nm;
- Precisão do comprimento de onda: ± 1 nm;
- Volume de amostra mínimo de 1 μ L;
- Concentração máxima, no suporte, de 27.500 ng/ μ L para dsDNA e de 820 mg/mL para BSA;
- Limite de deteção de 1 ng/ μ L (dsDNA) e 0.03 mg/mL (BSA) no suporte, e 0.2 ng/ μ L (dsDNA) 0.006 mg/mL (BSA) na cuvette;
- Caminho ótico (pathlength) (métrico) com variação automática de 0,030 a 1,0 mm;
- Instrumento de precisão fotométrica, 3% a 0,97 A, de 302nm (Absorvância em Abs/mm a 25 ° C);
- Alcance fotométrico equivalente a 10 mm de 0–550 A;
- Repetibilidade da medição: Típico: 0,002 A (distância de 1,0 mm) ou 1% CV, o que for maior (SD de 10 medições individuais a 0,97 A);
- Largura de banda espectral inferior a 1,8 nm (FWHM em Hg 254nm);
- Visor touchscreen a cores de alta definição, com 7 polegadas e resolução 1280 x 800 pixéis;
- Possibilidade de conexão com três portas USB, Ethernet, Bluetooth e Wi-Fi; com software que permita transferência e partilha de dados via intranet, USB ou Wireless para PC e respetiva impressão de resultados;
- Tecnologia inteligente de identificação de contaminantes (tipo Acclaro Pro) permitindo:
 - Identificação de contaminantes fenólicos;
 - Distinção de DNA de RNA;
 - Deteção de bolhas na amostra através de uma câmara incorporada e análise digital da imagem;
- Determinação de leituras de ácidos nucleicos a 260 nm, e razões A260/A280, A260/A230 e ácidos nucleicos marcados;
- Doseamento de proteínas compreendendo A280, A205, Pierce 660, Bradford, BCA e Lowry, proteínas marcadas, OD600, cinéticas, UV-Vis e métodos “in house”;



- Com ecrã tátil de alta resolução com emissão de alertas sobre a qualidade das amostras e contaminantes existentes nas mesmas;

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação de dois equipamentos nas seguintes Unidades do INSA sede, sitas em Lisboa: UMO-DGH (Departamento de Genética Humana); UATG-Bioinformática-DDI (Departamento de Doenças Infeciosas) e um equipamento na UID-PPC-DGH (Departamento de Genética Humana) na delegação CGF-INSA, sita no Porto.

Um (1) Agitador orbital com controlo de temperatura

- Agitador horizontal com agitação orbital pelo menos até 300 rpm; preferencialmente de 15-545 rpm; Precisão de +/-1 rpm; Órbita de agitação: 25 mm.
- Plataforma de trabalho com medidas: 45*45 cm
- Interior em aço-inox;
- Com mecanismo de acionamento excêntrico triplo;
- Com sistema de refrigeração Peltier, sem utilização de gases refrigerantes (CFC-free) e garantindo baixo consumo energético;
- Ecrã tátil a cores; transferência e partilha de até 99 programas; com incrementos de 1 rpm e de 1mn;
- Com sistema de segurança com sensor de carga não balanceada, que interrompe a operação em caso de vibração excessiva; com alarmes visuais e sonoros.
- Com funcionalidade tipo "Soft Start", de modo a evitar arranques e paragens bruscas que possam causar salpicos ou derrames.
- Intervalo de temperatura 4-60°C;
- Deverá apresentar registo de alertas, alarmes e interações nomeadamente de temperatura, tempo e falha de energia assegurando conformidade com ambientes GLP/GMP.
- Com sistema de refrigeração sem compressor, de modo a reduzir ruído e minimizando manutenção; nível de ruído não deverá ultrapassar os 64 db;

- Com tampa acrílica ampla e dobradiças ergonómicas, que permitam um fácil acesso à plataforma e reduzam o esforço manual;
- Deverá apresentar sistema eletrónico selado, minimizando a geração de partículas e risco de contaminação;
- Deverá ser compatível com uma vasta gama de acessórios, como grampos, racks e tapetes adesivos, de modo a permitir a utilização de vários tipos/volumes de frascos/tubos – suportes para frascos de 125 mL até 2 L e para tubos de 15 mL e 50 mL e ainda para microplacas; Deverá incluir a entrega de todos os acessórios necessários para o processamento dos tubos/frascos anteriormente referidos tendo em atenção que deverão permitir uma capacidade de processamento de pelo menos 40 tubos de cada bem como de microplacas;
- Deverá permitir a utilização de portas USB e Ethernet, permitindo monitorização remota e exportação de dados;
- Certificações: CE, UL (Canadá/EUA), UK Mark.

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento no DGH (Departamento de Genética Humana) na sede INSA, sito em Lisboa.

Um (1) Sistema integrado de captação de imagem para análise de géis de eletroforese - Transiluminador

- O equipamento deverá suportar as seguintes aplicações:
 - a) Fluorescência
 - b) Documentação de géis

Hardware

- deverá apresentar uma área de imagem que permita:
 - a) Comprimento: 14 cm;
 - b) Largura: 21 cm;
- deverá apresentar funcionalidade de ecrã touch com:
 - a) Capacidade multi-touch;
 - b) Resolução de 1024 x 768 pixels;
 - c) Tamanho do ecrã mínimo de 22 cm;
- deverá incluir computador integrado com pelo menos:
 - a) Memória RAM: 2 GB;
 - b) Espaço em disco: 32 GB;
 - c) Portas USB: 2;
- deverá incluir uma fonte de excitação compatível com:
 - a) SYBR-green;
 - b) Brometo de etídio;
- deverá incluir detetor com: CMOS de 6.3 MP;
- deverá apresentar conjunto de filtros de emissão: 470–550 nm (padrão);

Capacidades de Automação

- Seleção Automática de Workflow: baseado na aplicação, imagem por bandeja e auto-seleção da fonte de excitação;
- Nivelamento de Campo de Imagem otimizado por aplicação;
- Autoexposição com modos definidos pelo utilizador;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo. Deverá ser entregue manual de instruções.



Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega:

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento na UID - DPS (Departamento de Promoção da Saúde) do INSA, sito na sede em Lisboa.

Lote 8

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
8	DPS - UDR L	Lisboa	Equipamento para Focagem Isoeletrica das hemoglobinas	27 175,00 €

Um (1) Equipamento para Focagem Isoelétrica de hemoglobinas

- A proposta deverá incluir: Tina electroforética, Fonte de alimentação e banho de arrefecimento(240V) compatíveis entre si;
- Deverá estar capacitado para a realização de focagem isoelétrica das hemoglobinas, com sistema de coloração, para detetar hemoglobinopatias em recém-nascidos e adultos, incluindo a doença falciforme e outras variantes de hemoglobina e talassemias;
- A unidade deverá funcionar com um banho de água (para estabilizar a temperatura do gel durante o processo) e uma fonte de alimentação (fornecimento de alta voltagem) programada para o funcionamento do gel IEF;
- A tina eletroforética horizontal deverá ser compatível com os kits resolve (géis de agarose de 203mmx127mm e 240mmx203mm);
- Pressão máxima da placa de refrigeração: 0.5 bar;
- Intervalo de temperaturas do refrigerante: +10 a +15 °C;
- Tensão máxima: 2000 V;
- Potência máxima: 100 W;
- Dimensões referência: 351 mm de largura, 520 mm de comprimento, altura com os pés niveladores: 125–135 mm;
- Tamanho de gel máximo: 260 × 260 mm;
- Resistência química;
- Deverá apresentar requisitos de segurança elétrica;
- O instrumento deverá cumprir as seguintes normas de segurança: EN 61010-1, 61010-2-101;
- Ambiente operacional possível:
 - a) Temperaturas +18 - +30 °C;
 - b) Humidade relativa: 20-80% HR (sem condensação);
 - c) Temperatura de armazenamento 0 - +40 °C;
 - d) Ambiente normal do laboratório;



Formação

Deverá incluir formação adequada para a operação do equipamento aos utilizadores necessários do laboratório.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do conjunto de equipamentos na UDR - DPS (Departamento de Promoção da Saúde) do INSA, sito na sede em Lisboa.

Lote 9

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
9	DPS - UID	Lisboa	Citómetro	45 000,00 €

Um (1) Citómetro

Ótica

- O equipamento deverá apresentar 2 lasers (azul e vermelho) com separação espacial; oito detetores, 5 para o laser azul e 3 para o laser vermelho. Deverá permitir a deteção simultânea até 10 parâmetros e a possibilidade de upgrade até 3 lasers e 13 detetores de fluorescência;
- Deverá apresentar uma *Flow cell* de quartzo (430 x 180 µm) com ótica integrada e alinhamento do laser fixo; deverá ainda permitir a verificação automática do alinhamento durante o controlo de qualidade diário com ajuste do atraso do laser sempre que necessário;
- Deverá estar provido de treze filtros óticos intercambiáveis e manualmente reposicionáveis: 450/45; 525/40 (2); 585/42; 610/20 (2); 660/10 (2); 690/50; 712/25; 780/60 (3). Os sinais de fluorescência e de *side scatter* deverão ser conduzidos por fibra ótica até foto díodos de avalanche de elevada performance;
- Deverá apresentar um detector opcional para o sinal de *side scatter* do laser violeta (VSSC);
- Elevada resolução: SSC: partículas < 300 nm; VSSC: partículas < 200 nm; Fluorescência: rCV < 3%;
- Elevada sensibilidade: FITC < 30 MESF; PE < 10 MESF;
- Carryover:
 - a) Modo tubo-a-tubo: < 1%;
 - b) Modo microplaca: < 0.5%;

Eletrónica

- Deverá apresentar, uma taxa de aquisição de até 30.000 eventos/segundo, um sistema totalmente digital com sete décadas com intervalo dinâmico e ajustável e uma deteção dos sinais de área e altura para todos os parâmetros e de amplitude para um parâmetro selecionável;
- Deverá permitir uma definição automática do discriminador durante o ajuste dos ganhos para uma diferenciação otimizada da população alvo;

Sistema de Fluxo

- Taxas de fluxo fixas: Baixa (10 µL/min); Média (30 µL/min); Alta (60 µL/min). Taxa de fluxo ajustável de 10 a 240 µL/min, com incrementos de 1 µL. Calibração gravimétrica para contagens absolutas;

- Volume mínimo de amostra:
 - a) Modo tubo-a-tubo: 10 µL;
 - b) Modo microplaca: 45 µL;
- Agitação automática entre cada amostra com a possibilidade de ajustar o tempo de agitação. Ciclos automáticos de manutenção (*startup; prime; back flush; shut down; deep clean*).
- Deverá permitir a utilização de:
 - a) Tubos de polipropileno e poliestireno de 12 x 75 mm (5 mL);
 - b) Tubos de microcentrífuga (1,5 e 2 mL);
 - c) Leitor de microplaca de 6/12/24/96 poços compatíveis com diversos formatos: fundo plano, arredondado (U) e cónico (V);
- Capacidade do contentor de desperdícios: Padrão: 4 L; Opcional: 10 L;

Software

- Software tipo CytExpert.
- Tecnologia “*drag-drop*”. Visualização panorâmica. *Zooming*. Hierarquia de *gating*. Ajuste manual e automático da compensação em tempo-real e em modo off-line. Biblioteca de compensação permitindo armazenar uma enorme quantidade de valores de compensação para vários fluorocromos de forma a determinar corretamente a matriz de compensação ideal em caso de ajuste dos ganhos;
- Controlo de qualidade diário automático com diversas aplicações específicas como curvas de Levey-Jennings. Suporte de ficheiros com formato FCS 3.0;
- Dimensões referência: 42,5 cm x 42,5 cm x 34 cm;
- Peso referência: 23,4 Kg;
- Especificações de energia:
 - a) Voltagem: 100-240 V;
 - b) Potência: 150-250 W;
 - c) Temperatura: 15-27°C;

Assistência técnica

Deverá incluir uma manutenção preventiva;

O fornecedor deverá ter capacidade para efetuar as intervenções técnicas necessárias, num prazo máximo de 24h, por técnicos credenciados sediados em Portugal de preferência na zona de Lisboa/Sul.

Formação

Deverá incluir formação adequada à boa operacionalidade do equipamento para todos os utilizadores necessários ao laboratório.



Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do conjunto de equipamentos na UID - DPS (Departamento de Promoção da Saúde) do INSA, sito na sede em Lisboa.

Lote 10

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
10	DGH - URN	Porto	Sistema de cromatografia líquida acoplado a espectrómetro de massas triplo quadrupolo (LC-MS/MS)	196 667,23 €

Um (1) Sistema de cromatografia líquida acoplado a espectrómetro de massas triplo quadrupolo (LC-MS/MS)

Sistema de Cromatografia Líquida

Deverá incluir:

- Bomba quaternária com canais independentes para 4 solventes;
- Bomba com intervalo de fluxo $0,001 \geq 5$ mL/min, em incrementos de 0.001 mL/min; Precisão do fluxo: ≤ 0.07 % RSD ou 0.02 min SD; Exatidão de fluxo: ± 1 % a 0,5, 3,0 e 5,0 mL/min;
- Intervalo de pressão: Até 12000 psi para fluxos até 5 mL/min;
- Unidade de desgaseificação por vácuo;
- Válvula de purga automática e sistema automático de lavagem de vedantes;
- Ecrã para comunicação em tempo real do estado do equipamento, configuração, fluxos de informação do desempenho e resolução de problemas (“troubleshooting”);
- Amostrador Automático com as seguintes características:**
 - Intervalo de injeção: $0.1 - \geq 50$ μ L;
 - Precisão de Injeção: ≤ 1 % RSD;
 - Capacidade para 768 amostras (2 placas de 384 poços) ou 96 amostras (suportes de vials de 2 mL);
 - Termostatização do compartimento de amostras: 4 - 40°C;
- Forno de Colunas com as seguintes características:**
 - Intervalo de temperatura de 20 até 85 °C, preferencialmente com duas zonas de temperatura independentemente controladas;
 - Estabilidade da temperatura: $\pm 0,30$ °C;
 - Exatidão da temperatura: ± 0.5 °C;
 - Capacidade para pelo menos 2 colunas;
 - Sistema de válvula para seleção da coluna;
- Opcional** - Possibilidade de monitorização do estado do equipamento por via remota para tablet ou telemóvel;

Espectrómetro de Massas Triplo Quadrupolo com as seguintes características:

- Modos de ionização: ESI positivo e negativo;
- Gama de Massa: m/z de ≤ 5 a ≥ 2.000 ;

- Velocidade de varrimento: ≥ 12.000 Da/s;
- Mudança de polaridade: ≤ 50 ms;
- Velocidade de aquisição: 500 MRM/s;
- Tempo mínimo de permanência de ≤ 1 msec;
- Resolução de massas: até 1.00Da FWHM;
- Estabilidade de Massa: $<0,1$ Da em 24h;
- Sensibilidade em MRM: $\geq 200.000:1$ em modo positivo: 1 pico grama de reserpina para transição 609>195; $\geq 100.000:1$ em modo negativo: 1 pico grama de cloranfenicol para transição 321>152;
- Capacidade para trabalhar em *Full scan*, *product ion scan*, *precursor ion scan*, *constant neutral loss*, *SIR*, *MRM*, *RADAR*;
- Deverá permitir a quantificação de lípidos, açúcares em matrizes de plasmas e urinas com muito interferentes;
- Deverá incluir um gerador de azoto adequado ao equipamento;
- Deverá incluir um computador com disco e memória RAM adequado para suportar o Software com controlo centralizado e automação completa de todo o sistema LC-MS/MS, permitindo aquisição de dados, reprocessamento e verificação dos dados armazenados e, simultaneamente, trabalhar com qualquer outro programa Windows.;
- O Software deverá permitir a realização de testes qualitativos e quantitativos através da visualização das janelas e de forma configurável pelo utilizador, permitindo a emissão de relatórios personalizados, gestão de curvas de calibração; revisão de resultados de múltiplas amostras e múltiplos compostos em uma única tela e incorporar a possibilidade de estabelecer critérios de qualidade nos resultados através de tolerância para cumprir regulamentos de qualidade;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir a formação para a operação do equipamento para um mínimo de 4 operadores, por técnicos credenciados pelo fabricante, preferencialmente sediados em Portugal, e com comprovada experiência em implementação de métodos de acordo com a ISO 17025;

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega:

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento na URN-DGH (Departamento de Genética Humana) da delegação CGF-INSA, sito no Porto.

Lote 11

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
11	DGH - UID-DP e CGF - LMC P	Lisboa	2 Equipamentos de purificação água de Tipo2, um com depósito de 30 L e outro com depósito de 100 L	18 467,40 €

Um (1) Equipamento purificação água Tipo2

Deverá incluir:

- Pré-tratamento num só passo com pré-filtração de 3 e 1 µm, carvão ativado e polifosfatos, com distintos modelos, incluindo passos com tratamento microbiano com prata.
- Um cartuxo de osmose inversa de poliamida enrolada em espiral.
- Módulo de Electro desionização auto regenerável, sem cartuxos adicionais de acondicionamento ou outro tipo. Deverá atingir >5 Megaohm (MΩ)/cm de resistividade num só passo.
- Display alfanumérico que informa o estado operativo do equipamento:
 - Produção
 - Em espera
 - Percentagem de água no depósito
 - Lavado
 - Enxaguado
 - Condutividade da água de entrada
 - Condutividade do permeado
 - Percentagem de descarga iónica
 - Resistividade ou condutividade do produto final
 - Limpeza Cl₂
 - Limpeza pH
 - Temperatura °C
 - Pressão no cartucho de osmose
 - Sistema de alarme
 - Necessidade de substituição do pré-filtro
- Bomba incorporada para pressurizar a água de entrada e circuito de recuperação da água de rejeição.

Funcionamento e manutenção

- Sanitização totalmente automática, assim como limpeza com pH ácido ou básico.
- Válvula autodivert de segurança que evite a entrada de água de má qualidade no depósito.
- A manutenção não deverá requerer troca de nenhum tipo de cartucho de resinas de troca iónica ou de acondicionamento.
- Qualidade da água produzida:
 - Resistividade: $> 5 \text{ M}\Omega$ (tipicamente $> 15 \text{ M}\Omega$)
 - Matéria orgânica: (COT): $< 30 \text{ ppb}$
 - Microrganismos: $< 10 \text{ u.f.c.}$
- Caudal: 3 litros/hora, independentemente da temperatura. A recuperação da água de rede até 50%.
- Deverá incluir depósito cilíndrico de 30 litros com fundo cónico, sonda de nível, “overflow” sanitário e filtro de venteio (com membrana hidrófoba de $0,65 \mu\text{m}$, carvão ativado e soda caustica). Tampa de diâmetro superior a 10 cm para permitir a limpeza ou instalação de uma lâmpada ultravioleta.
- Todos os equipamentos devem ser fabricados de acordo com normas ISO 9001 e ISO 14001 e cumprirem o normativo europeu.

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento na UID-DP-DGH (Departamento de Genética Humana) , sito em Lisboa.

Um (1) Equipamento purificação água com depósito de 100 litros e acessórios.

Deverá incluir:

Sistema – Produção de água tipo 2, constituído por:

- Pré-tratamento num só passo com pré-filtração de 3 e 1 μm , carvão ativado e polifosfatos, com distintos modelos, incluindo passos com tratamento microbiano com prata;
- Um cartucho de osmose inversa de poliamida enrolada em espiral. c) Módulo de Electro desionização auto regenerável, sem cartuchos adicionais de acondicionamento ou de outro tipo. Atinja >5 Megaohm ($\text{M}\Omega$)/ cm de resistividade num só passo;
- Display colorido alfanumérico que informa o estado operativo do equipamento:
 - Produção
 - em espera
 - Percentagem de água no depósito
 - Lavado
 - enxaguado
 - Condutividade da água de entrada
 - Condutividade do permeado
 - Percentagem de descarga iónica
 - Resistividade ou condutividade do produto final
 - Limpeza Cl_2
 - Limpeza pH
 - Temperatura $^{\circ}\text{C}$
 - Pressão no cartucho de osmose
 - Sistema de alerta e alarme
 - Necessidade de substituição do pré-filtro
- Bomba incorporada para pressurizar a água de entrada e circuito de recuperação da água de rejeição.

Funcionamento e manutenção

- Sanitização totalmente automática, assim como limpeza com pH ácido ou básico.
- Válvula autodivert de segurança que evite a entrada de água de má qualidade no depósito.
- A manutenção não deverá requerer troca de nenhum tipo de cartucho de resinas de troca iónica ou de acondicionamento.
- Qualidade da água produzida:
 - Resistividade: $> 5 \text{ M}\Omega$ (tipicamente $> 15 \text{ M}\Omega$)
 - Matéria orgânica: (COT): $< 30 \text{ ppb}$
 - Microrganismos: $< 10 \text{ u.f.c.}$
 - Caudal: 10 litros/hora, independentemente da temperatura. Recuperação da água de rede até 50%.
- Deverá incluir depósito cilíndrico de 100 litros com fundo cónico, sonda de nível, “overflow” sanitário e filtro de venteio (com membrana hidrófoba de 0,65 μm , carvão ativado e soda caustica).

Tampa de diâmetro superior a 10 cm para permitir a limpeza ou instalação de uma lâmpada ultravioleta.

- Todos os equipamentos devem ser fabricados de acordo com normas ISO 9001 e ISO 14001 e cumprirem o normativo europeu.

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento no CGF-LMC P, sito no Porto.

Lote 12

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
12	DGH - UCI	Lisboa	Plataforma para realização de Arrays	24 059,56 €

Uma (1) Plataforma para realização de Arrays

- Estação fluídica com marca CE IVD para a operação automatizada de lavagem e coloração de matrizes Gene Chip. Deverá ser compatível com a plataforma Affymetrix®GeneChip® System 3000;
- Deverá apresentar uma estação de quatro módulos com operação sem supervisão (“liberdade de operação contínua”); cada módulo pode suportar um cartucho de GeneChip® probe array e até 3 vials de 1.5 mL;
- Sistema com 3 posições de amostragem com deteção de vials individual; pode aceitar 1 -3 vials; o sistema deve permitir a deteção da presença do nº de vials;
- A movimentação dos cartuchos deverá ser de tipo linear (versus angular) de modo a permitir a ligação ao sistema de fluxo; deverá permitir a deteção da presença/ausência de fluido por medição da resistência entre as agulhas que penetram nos cartuchos;
- Ligação com o Software de recolha de dados do Sistema Applied Biosystems™ GeneChip™ (GCDC) e com o Software da consola de comando Applied Biosystems™ GeneChip™ (GCC); O software deverá permitir o controlo de cada um dos módulos de modo independente; o sistema deverá permitir o controlo até 8 estações em linha; o sistema deverá permitir a escolha de diferentes protocolos para cada módulo (utilizando os mesmos reagentes de lavagem);
- Este sistema deverá apresentar:
 - a) Suportes para amostras – até 3 vials de amostras;
 - b) Porta protetora para a bomba peristáltica;
 - c) Suporte para os cartuchos;
 - d) Bloco de lavagem – para lavagem e drenagem da estação;
 - e) Elevador para os cartuchos – permite a manipulação e libertação do suporte dos cartuchos;
 - f) Elevador de agulhas – insere as agulhas nos vials das amostras;
 - g) Ecrã LCD – acompanha o processo e reporta informação;
 - h) Garrafas de lavagem – armazenam os tampões de lavagem e os tubos do fluxo para o sistema;
 - i) Garrafa dos desperdícios;
 - j) Agulhas para a manipulação das amostras e/ou vials – recolhem as amostras e os fluidos de lavagem;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo, por técnicos credenciados pelo fabricante, preferencialmente sediados em Portugal.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega:

Deverá incluir entrega, instalação e verificação do equipamento na UCI-DGH (Departamento de Genética Humana) da sede INSA, sito em Lisboa.

Lote 13

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
13	DGH-UID-PF;UID-SD;UMO	Lisboa	5 Termocicladores convencionais	34 880,00 €

Cinco (5) Termocicladores convencionais

Pretende-se:

3 equipamentos com as seguintes características:

- Termociclador com dois blocos independentes de 48 poços cada com capacidade para tubos de 0.2ml;
- Função de gradiente com 8 temperaturas distintas;
- Possibilidade de troca do bloco, modificando as características do termociclador;
- Sistema HPSL (high performance smart lid) que permita o ajuste manual da tampa a qualquer tipo de consumível plástico utilizado (placas, tubos ou strips), garantindo uma temperatura homogénea e sem condensação em todo o bloco;
- Capacidade: 2 x 48 tubos de 0.2 mL / 2 microplacas x 48 poços de 0.2mL/ 2 x 6 strips de 8 poços de 0.2 mL;
- Taxa de aquecimento máxima: 5.2 °C/s;
- Amplitude do gradiente/valor mínimo de incremento de temperatura: 20 °C/0.1 °C;
- Número de temperaturas distintas do gradiente: 8;
- Gama de temperaturas do Gradiente: 20 °C a 99 °C;
- Uniformidade da temperatura do bloco: ± 0.20 a 55 °C;
- Gama de Temperaturas do bloco: 3 °C a 99 °C;
- Precisão da temperatura: ± 0.1 °C;
- Gama de temperaturas da tampa: 30 °C a 110 °C;
- Emissão de ruído: ≤ 45 dB(A);
- Reinício automático após falha de energia;
- Deverá incluir um módulo intercambiável tipo Tadvanced twin 30 com as seguintes características:
 - a) Bloco de alumínio para tubos de 2 x 30 x 0,5 mL;
 - b) Volume máximo de amostra de até 0,2mL;
 - c) Gama de temperatura do bloco: 3 a 99 °C;
 - d) Taxa máxima de aquecimento* 4,2 °C/s;
 - e) Uniformidade de temperatura do bloco de $\pm 0,2$ °C a 55 °C;

- f) Precisão da temperatura de $\pm 0,1$ °C;
- g) Tampa aquecida com controlo de pressão (High Performance Smart Lid);
- h) Gama de temperatura da tampa: 30 e 110 °C;

1 equipamento com as seguintes características:

- Termociclador com um bloco de 60 poços cada com capacidade para tubos de 0.5mL;
- Função de gradiente com 12 temperaturas distintas;
- Possibilidade de troca do bloco, modificando as características do termociclador;
- Sistema HPSL (high performance smart lid) que permita o ajuste manual da tampa a qualquer tipo de consumível plástico utilizado (placas, tubos ou strips), garantindo uma temperatura homogénea e sem condensação em todo o bloco;
- Capacidade: 60 tubos de 0.5 mL;
- Taxa de aquecimento máxima: 4 °C/s;
- Amplitude do gradiente/valor mínimo de incremento de temperatura: 30 °C/0.1 °C;
- Número de temperaturas distintas do gradiente: 12;
- Gama de temperaturas do Gradiente: 20 °C a 99 °C;
- Uniformidade da temperatura do bloco: ± 0.20 a 55 °C;
- Gama de Temperaturas do bloco: 3 °C a 99 °C;
- Precisão da temperatura: ± 0.1 °C;
- Gama de temperaturas da tampa: 30 °C a 110 °C;
- Emissão de ruído: ≤ 45 dB(A);
- Reinício automático após falha de energia;

1 equipamento com as seguintes características:

- Termociclador com três blocos independentes com capacidade para tubos de 0.2 mL ou 0.5 mL;
- Função de otimização de temperatura permitindo programar uma temperatura de "annealing" distinta em cada bloco;
- Sistema HPSL (high performance smart lid) que permita o ajuste manual da tampa a qualquer tipo de consumível plástico utilizado (placas, tubos ou strips), garantindo uma temperatura homogénea e sem condensação em todo o bloco;
- Capacidade: 18 tubos de 0.5 mL; 35 tubos estreitos de 0.5 mL; 48 tubos de 0.2 mL; microplacas de 48 poços de 0.2 mL; 6 strips de 8 poços de 0.2 mL;
- Taxa de aquecimento máxima: 3 °C/s;
- Função de otimização da temperatura de "annealing" de primers;
- Uniformidade da temperatura do bloco: ± 0.20 a 55 °C;
- Gama de Temperaturas do bloco: 3 °C a 99 °C;



- Precisão da temperatura: ± 0.1 °C;
- Gama de temperaturas da tampa: 30 °C a 110 °C;
- Emissão de ruído: ≤ 45 dB(A);
- Reinício automático após falha de energia;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de 3 (três) anos.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação e verificação dos equipamentos em vários laboratórios de I&D e na UMO-DGH (Departamento de Genética Humana) na sede INSA, sito em Lisboa.

Lote 14

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
14	DGH-UID SA	Porto	Conjunto de Acessórios para upgrading de Microscópio Leica DM40008	17 062,00 €

Conjunto de Acessórios para upgrading de Microscópio Leica DM40008

Pretende-se a aquisição dos seguintes elementos:

1. Câmara monocromática K3M para microscópio Leica DM4000B

Deverá apresentar/incluir/permitir:

- Sensor CMOS; Tamanho do sensor (diagonal): 18,8 mm;
- Resolução de 6.3 MPixeis (3072 x 2048);
- Tamanho do pixel 2.4 µm x 2.4 µm;
- Modo do obturador: Rolagem, redefinição global;
- Interface mecânica: C-mount;
- Quadros por segundo: 15 fps (software acionado), 21 fps (hardware acionado -disponível apenas em K3M);
- Acionamento: Conexões SMA (somente a K3M é acionável);
- Resfriamento do sensor: Passivo;
- Ruído escuro: 2,8 e- (mediana);
- Profundidade de bits/profundidade de cores: 3 x 12 bits = RGB de 32 bits, RGB de 12 bits mono;
- Filtro ótico removível: Filtro de corte IV de 650 nm (somente para K3C);
- Sistema operacional: Windows com aplicativo LAS X;
- Tempos de exposição de 1 ms a 1 s;
- Câmara arrefecida;
- Gama dinâmica: 14000:1 até 72dB;
- Binning de 2x2;
- Conexão USB 3;
- CABO K3M & K7;
- Consumo de energia: 3 W;
- Temperatura operacional: 5 °C - 40 °C;



2. Software LAS X e Workstation

- Licença para LAS X
- LAS X Aquisição multicanal
- Workstation Premium com integração de software
- Cubo de fluorescência DAPI ET, K

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, instalação, formação e verificação do equipamento na UID SA-DGH (Departamento de Genética Humana), sito no CGF no Porto.

Lote 15

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
15	DGH-UID SA; URN	Porto	2 Incubadoras de CO ₂ com esterilização por ar quente	13 650,00 €

Duas (2) Incubadoras de CO2 com esterilização por ar quente

- Incubador de CO₂ com aquecimento direto, capacidade interna de aproximadamente 190 L;
- Dimensões externas (LxAxP): 680 x 896 x 746 mm. Estas dimensões são obrigatórias devido ao espaço laboratorial disponível;
- Câmara interna em aço inoxidável AISI304 com acabamento eletropolido;
- Câmara interna com cantos arredondados de raio largo para facilitar a limpeza;
- Sistema de suporte para 4 prateleiras, facilmente removíveis sem necessidade de ferramentas; prateleiras sólidas em aço inoxidável (não perfuradas);
- Temperatura precisa (variações de 0,1 °C em relação ao valor definido);
- Percentagem de CO₂ e de humidade mantida com precisão através de um sensor de infravermelhos (IR); Tecnologia de humidade independente por sensor de CO₂ infravermelho (IR); humidade constante a 95%;
- Humidificação passiva com depósito de água em aço inoxidável.
- Ciclo de descontaminação programável "on-demand" padrão (125 °C durante 4 horas);
- Circulação de ar passiva, sem ventoinhas e sem necessidade de sistemas de filtragem;
- Porta interna em vidro;
- Registo interno dos últimos 500 eventos, visível no ecrã;
- Capacidade de exportar dados via RS232 para ligação a sistemas de monitorização e registo de dados externos;
- Orifício de passagem padrão para alimentação de equipamentos na câmara interna ou inserção de sensores adicionais;
- Sistema de aquecimento: Irradiação direta em 6 lados, com 4 controlos independentes e 73 metros de elementos de aquecimento;
- Intervalo de operação: de 10 a 50 °C, a partir de 1 °C acima da temperatura ambiente. Medição com 7 termístores curvos RT combinados, capazes de detetar e controlar até 0,01 °C;
- Controlo: +/- 0,1 °C;
- Precisão: +/- 0,1 °C;

- Uniformidade: superior a $\pm 0,3$ °C;
- Tempo de recuperação: inferior a 5 minutos após abertura da porta durante 15 segundos. Proteção independente contra sobreaquecimento, desativando todos os elementos de aquecimento quando necessário;
- Sensor de CO₂: Sensor IR de estado sólido, equipado com função Autozero e independente do grau de humidade;
- Intervalo: 0,5 a 20% em incrementos de 0,1%;
- Controlo: $\pm 0,1\%$;
- Uniformidade: superior a $\pm 0,1\%$;
- Precisão: $\pm 0,2\%$ em relação ao valor definido de 5%;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Os equipamentos são para entrega, instalação e verificação no DGH (Dep. de Genética Humana) – URN (Unidade de Rastreio Neonatal) sito na Delegação, no Porto.

Lote 16

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
16	DGH	Lisboa	Microscópio invertido para cultura celular equipado com câmara	13 081,00 €
16	DDI - URSZ	Lisboa	Microscópio ótico de campo claro com aquisição de imagem	

Um (1) Microscópio Invertido para cultura celular equipado com câmara

Microscópio Invertido Trinocular com as seguintes características:

- Verificações de esterilidade; Verificação de células – preparações de proteínas, DNA ou RNA;
- Diferenciações de tipos celulares;
- Caracterização de linhas celulares (oncologia);
- Crescimento celular para produção de tecidos;
- Saída para câmara (50-50);
- Binocular com distância interpupilar 48 a 75 mm;
- Revólver para 4 objetivas;
- Par de Oculares 10x/ 20 Br. Foc;
- Iluminação transmitida de Halogéneo, 30W, 6 V e LED, 3 W;
- Platina 200x239 mm e suporte de amostra;
- Sistema de iluminação com posição auto - o sistema de iluminação que se desliga após 15 min de não utilização;
- Possibilidade de ligar/ desligar o microscópio diretamente na platina facilitando o trabalho na sala de cultura;
- Objetivas de Contraste de Fase: plano acromática de 4x/ph0, plano acromática de 10x/ph1 e objetiva de longa distância de trabalho plano acromática de 20x/ph1.
- Condensador de Campo claro e contraste de fase, distância de trabalho WD=72mm, compatível com diferentes suportes de amostra.
- Deverá permitir a transferência de dados através de diferentes modos: HDMI / USB2.0 / Porta Ethernet / cartão SD;
- Fonte de alimentação e capa de cobertura.
- Normativos que deve cumprir: CE, UL, CSA, IVD, DIN EN 61010-1(IEC 61010-1), ISO 9001;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

O equipamento é para entrega, instalação e verificação no DGH (Dep. de Genética Humana) sito na sede, em Lisboa.

Um (1) Microscópio ótico de campo claro com aquisição de imagem

- Microscópio ótico de campo claro tri-ocular para utilização em laboratório de microbiologia;
- Deverá permitir o estudo de microrganismos patogénicos responsáveis por doenças infecciosas nomeadamente, bactérias, vírus, fungos e parasitas;
- Deverá permitir a observação de preparações com colorações como Gram, Álcool-ácido; azul de metileno, Ziehl-Neelsen;
- Luz transmitida; fonte: LED 10W, >60.000h life time ou Hal 35W;
- 2 objetivas, tipo a-Plan ou N-Achroplan;
- Campo de visão 25 mm;
- Sistema ótico: Infinito IC2S;
- Porta objetivas; 5x H;
- Suporte para amostras: suporte duplo
- Deverá incluir câmara fotográfica para aquisição de imagem; câmara tipo Zeiss Axiocam 208 color;
- Deverá incluir software para processamento da imagem;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal.

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado.



Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Este equipamento é para entrega, instalação e verificação no Laboratório de Parasitologia do DDI (Departamento de Doenças Infecciosas), sito no 43º piso do edifício central da sede, em Lisboa.

Lote 17

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
17	DGH - UTI	Lisboa	Analizador de fragmentos – Equipamento para análise da qualidade de bibliotecas de DNA pré sequenciação paralela massiva (NGS)	55 839,20 €

Um (1) Analizador de fragmentos – Equipamento para análise da qualidade de bibliotecas de DNA pré sequenciação paralela massiva (NGS)

- Sistema automatizado de análise de fragmentos de DNA e RNA até 5000 pares de bases, com possibilidade de processamento de 96 amostras em simultâneo, e obtenção de resultados para amostras individuais em 2 minutos e para 96 amostras num máximo de 90 minutos;
- Custo por amostra independente do número de amostras processadas;
- Compatível com a utilização de *strips*, micro tubos individuais e microplacas de 96 poços;
- Possibilidade de processamento de amostras com volumes de 2 µL, incluindo bibliotecas para *next-generation sequencing*, DNA genómico e *cell-free* DNA;
- Quantificação de amostras de DNA e de RNA nos intervalos de 5 pg/µL a 100 ng/µL, e de 100 pg/µL a 500 ng/µL, respetivamente;
- Disponibilização de “DNA integrity number” e de “RNA integrity number” para avaliação quantitativa da integridade dos fragmentos, e da percentagem de *cell-free* DNA;
- Precisão de tamanhos de 5% do CV e exatidão de tamanhos com uma variação até aproximadamente 10%;
- Deverá incluir computador portátil com software pré-instalado para controlo do equipamento e análise de resultados;
- Deverá contemplar, ainda, um ano de assistência técnica para manutenção;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

A entrega, instalação e formação devem estar incluídas e serão efetuadas na UTI-DGH (Departamento de Genética Humana) no INSA sede, em Lisboa.

Lote 18

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos.

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
18	DDI - URG1	Lisboa	Câmara de segurança biológica de classe II, dimensões referência LPA 1907x799x1329mm	27 200,00 €
18	DDI - URIR-Leg	Lisboa	Câmara de segurança biológica de classe II – dimensões referência LPA 1303x799x1329mm	
18	DDI - URST	Lisboa	Câmara de segurança biológica de classe II – dimensões referência LPA 1303x799x1329mm	

Duas (2) Câmaras de segurança biológica de classe II – dimensões referência LPA 1303x799x1329mm

- Equipamento para utilização proteção do utilizador, produto e ambiente;
- Dimensões uteis de referência: LPA 1200x520(625) x700mm;
- Base de trabalho em inox; deverá incluir tabuleiro de retenção; deverá permitir/incluir tabuleiros de base de diferentes tamanhos; todo o material deverá ser em aço inox AISI 316;
- Interior em aço inox AISI 304 ou AISI 316;
- Tomadas de energia com sistema de segurança;
- Iluminação ajustável de 0 a 2000lux;
- Painel frontal com elevador elétrico;
- Velocidade do ar: fluxo vertical (m/s) 0,28 (ajustável entre 0,25 - 0,53), fluxo de entrada (m/s) 0.45 (ajustável entre 0.45 - 0.55); desvio (+/- %) <8;
- Ventilação: taxa de fluxo descendente (m3/h) 680; Taxa de fluxo de exaustão (m3/h) 390;
- Ecrã de tipo LCD disponibilizando os principais parâmetros;
- Sistema ECO
- Deverá incluir UV com cronómetro;
- Suporte ajustável eletricamente em altura;
- Com grade de pré-filtro; pré-filtro de tipo G3;
- Com conector de duto rígido com válvula anti retrocesso; conector de dedal;
- Com duplo filtro HEPA de exaustão; filtro de exaustão de carbono ativado; eliminação de até 99,999% de partículas de tamanho 0,3 µm;
- Nível de ruído até 47 db(A);
- Deverá permitir a utilização de torneiras para gás;
- Deverá incluir outputs tipo: LAN, USB;
- A zona superior deverá permitir o arrefecimento de água e do ar de exaustão;

- Deverá permitir procedimento de descontaminação por fumigação com Peróxido de Hidrogénio (VHP);
- Deverá estar conforme os normativos EN 12469, NSF/ANSI 49, EN61010-1;

Uma (1) Câmara de segurança biológica de classe II, dimensões referência LPA 1907x799x1329mm

- Equipamento para utilização proteção do utilizador, produto e ambiente;
- Dimensões uteis de referência: LPA 1800x520(625) x700mm;
- Base de trabalho em inox; deverá incluir tabuleiro de retenção; deverá permitir/incluir tabuleiros de base de diferentes tamanhos; todo o material deverá ser em aço inox AISI 316;
- Interior em aço inox AISI 304 ou AISI 316;
- Tomadas de energia com sistema de segurança;
- Iluminação ajustável de 0 a 2000lux;
- Painel frontal com elevador elétrico;
- Velocidade do ar: fluxo vertical (m/s) 0,28 (ajustável entre 0,25 - 0,53), fluxo de entrada (m/s) 0.45 (ajustável entre 0.45 - 0.55); desvio (+/- %) <8;
- Ventilação: taxa de fluxo descendente (m3/h) 1010; Taxa de fluxo de exaustão (m3/h) 580;
- Ecrã de tipo LCD disponibilizando os principais parâmetros;
- Sistema ECO
- Deverá incluir UV com cronómetro;
- Com grade de pré-filtro; pré-filtro de tipo G3;
- Com conector de duto rígido com válvula anti retrocesso; conector de dedal;
- Com duplo filtro HEPA de exaustão; filtro de exaustão de carbono ativado; eliminação de até 99,999% de partículas de tamanho 0,3 µm;
- Nível de ruído até 49 db(A);
- Deverá permitir a utilização de torneiras para gás;
- Deverá incluir outputs tipo: LAN, USB;
- A zona superior deverá permitir o arrefecimento de água e do ar de exaustão;
- Deverá permitir procedimento de descontaminação por fumigação com Peróxido de Hidrogénio (VHP);
- Deverá contemplar suporte ajustável em altura para instalação direta no chão;
- Deverá estar conforme os normativos EN 12469, NSF/ANSI 49, EN61010-1;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Deverão estar incluídos todos os testes de validação de funcionamento adequado efetuadas por técnicos certificados para o fim em causa quer sejam da empresa fornecedora quer sejam subcontratados pela mesma.



Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, transporte dentro do edifício, instalação e verificação dos equipamentos no DDI (Departamento de Doenças Infecciosas) na sede, sito em Lisboa, utilizando todos os meios que sejam necessários para a colocação do equipamento no interior dos laboratórios, tendo em atenção as condicionantes de acesso que possam existir e que devem ser avaliadas. Os equipamentos serão instalados no 3.º piso (a câmara de maiores dimensões) e no 4.º piso do edifício central da sede, as restantes duas.

Lote 19

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Valor Lote
19	DDI - LIM I L	Lisboa	Estufa de CO2 programável, com controlo de humidade, 156L	151 822,00 €
19	DDI - URIR-Leg	Lisboa	Estufa de com atmosfera humida, de controlo programável, 108 L	
19	DDI - URIR Gripe; UREV	Lisboa	2 Estufas de CO2 programável, com controlo de humidade, 156 L	
19	DDI - LIM I L	Lisboa	Estufa com refrigeração, programável, 108L	
19	DDI - UATG-LMC	Lisboa	Autoclave horizontal - Esterilização de meios de cultura e material	
19	DDI - UATG-LMC	Lisboa	Camara de fluxo horizontal	
19	D SA	Lisboa	Estufa não refrigerada para 40°C, 108 L	

Três (3) Estufas de CO2 programável, com controlo de humidade, 156L

Deverá apresentar, incluir, permitir:

- Volume: 156 Litros;
- 2 Prateleiras aço inoxidável perfuradas;
- Temperatura ajustável: +18°C a +50°C;
- Dimensões externas de referência (largura x altura x profundidade) (mm): 719 x 1070 x 591 mm (+35 mm de profundidade);
- Totalmente em aço inoxidável de alta qualidade, resistente à corrosão e de fácil limpeza;
- Registo à prova de falhas, de acordo com a FDA, de temperatura, CO2, humidade de O2, dados de tempo de porta aberta;
- Com controlo de COCKPIT com buffer de bateria: visor operacional, registo e controle de CO2 totalmente funcionais, mesmo durante uma falha de energia;
- Controlador de tipo microprocessador PID digital multifuncional adaptável com 2 visores coloridos TFT de alta-definição;
- Programa de descontaminação integrado, para esterilização por ar;
- 2 sensores de tipo Pt100 DIN Classe A, em circuito de 4 fios para monitorização mútua, assumindo funções em caso de erro;

- Alarme visual e acústico, bem como notificação de alarme;
- Faixas de temperatura individualmente ajustáveis, quando CO₂, O₂ ou humidade forem excedidas;
- Controlo ativo de humidade;
- Câmara interna, incluindo todas as instalações e sensores, que possa ser esterilizada a +180°C num programa de 60 minutos;
- Cantos arredondados para uma fácil e completa limpeza;
- Conceito de operação amigável e intuitivo;
- Controlo de temperatura preciso e homogêneo por aquecimento específico do produto;
- Ampla gama de opções para leitura e registo de dados usando interfaces, registradores de dados integrados e o software;
- Ventilação da câmara sem turbulência garantindo uma atmosfera constante e uniforme;
- Conexões USB e Ethernet, bem como um data logger com capacidade de armazenamento para dez anos;
- 2 conexões de gás com conectores de libertação rápida para troca automática de garrafas de gás;
- Controlo da concentração de oxigénio pela introdução de nitrogénio, faixa de ajuste de 1% a 20% de O₂;
- Controlo da concentração CO₂ com faixa de ajuste de 0% a 20% de CO₂;
- Controlo eletrónico para humidificação ativa e desumidificação (40 a 97% HR);
- Limitação de humidade através de elemento Peltier, limitando o valor da humidade relativa no interior a 93% rh +/- 2,5%;
- Sistema AutoSafety: proteção de sobre temperatura e sub-temperatura adicionalmente integrada "ASF", seguindo automaticamente o valor do set-point numa faixa de tolerância predefinida, alarme em caso de sobre temperatura ou sub-temperatura, a função de aquecimento deverá desligar-se em caso de sobretemperatura, função de resfriamento em caso de sub-temperatura;
- Temperatura (Celsius ou Fahrenheit), posição do flap de ar, horário do programa, fusos horários, horário de verão / inverno;
- 1 prato de água de aço inoxidável;
- Porta de vidro interna com abertura (Ø 8 mm) para coletar amostra de gás;
- Filtro de membrana;
- Porta de aço inoxidável totalmente isolada com travamento de 2 pontos (fechadura de compressão da porta);
- Puxador ergonómico de abertura fácil;
- Válvula redutora de pressão de CO₂;

Uma (1) Estufa de atmosfera húmida, programável, 108 L

Deverá apresentar, incluir, permitir:

- Volume: 108 litros

- Equipamento totalmente em aço inox;
- Controlo de humidade ativa e desumidificação entre 10-80% rh (precisão 0.5%);
- Controlo de temperatura entre -10°C e +60°C (precisão de 0,1°C);
- Fecho que acompanha a porta de cima abaixo, ergonómico;
- Porta de vidro divisória;
- Resistências em todas as paredes laterais;
- Dimensões interiores de referência: (L x A x P): 560 x 480 x 400 mm;
- Dimensões exteriores de referência: (L x A x P): 745 x 1233 x 585 mm;
- Duas sondas PT100 integradas;
- Com rodas;
- Controlador programável com possibilidade de fazer programas, controlo remoto, e ajustar alarmes inferiores e superiores;
- 2 prateleiras;
- 1 Passa-muros;

Uma (1) Estufa com refrigeração, programável, 108L

Deverá apresentar, incluir, permitir:

- Volume: 108 litros;
- Temperatura ajustável (sem luz): 0 °C (pelo menos 20 °C abaixo da temperatura ambiente) até +70°C;
- Precisão de temperatura com acerto de 0,1°C;
- 2 Prateleiras tipo grelha, eletropolidas;
- Capacidade máxima de prateleiras: 5 Unidades;
- Interior em aço inoxidável classe W-St. 1.4301 (ASTM 304);
- Controlador digital tipo PID microprocessador com 2 displays de alta-definição TFT a cores;
- Parâmetros ajustáveis de temperatura (Celsius ou Fahrenheit) e tempo programável (com programação por "rampas" totalmente ajustáveis);
- Dimensões interiores de referência (L x A x P): 560 x 480 x 400 mm;
- Dimensões exteriores de referência (L x A x P): 745 x 864 x 555 mm;
- Cronómetro: Contador digital decrescente com configuração de tempo alvo, ajustável de 1 minuto a 99 dias;
- Parâmetros ajustáveis: Horas, fuso horário e horário de verão e de inverno;
- Função tipo Setpoint WAIT: o processo não deverá iniciar-se até ser atingida a temperatura alvo;
- 2 sensores de tipo Pt100 DIN classe A em circuito de 4 fios para monitorização mútua, assumindo funções em caso de erro;
- Configuração de idioma (pelo menos em inglês);
- Possibilidade de calibração a três temperaturas seleccionáveis dentro da gama;
- Ventilação forçada por ventoinha de tipo Peltier;

- Distribuição do desempenho de aquecimento e arrefecimento por controlo individual dos elementos Peltier na parte superior e inferior;
- Sistema aquecimento/arrefecimento de tipo Peltier com sistema de economia de energia integrado na parte traseira;
- Armazenamento de programas em caso de falha de energia;
- Software: em pen USB, para programação, gestão e transferência de programas via interface Ethernet ou porta USB;
- Monitor de controlo de temperatura de segurança (sobre e sub-temperatura) TWW, classe de proteção 3.3 ou limitador de temperatura, ajustável TWB, classe de proteção 2, selecionável no display;
- Sistema AutoSAFETY: proteção adicional integrada de sobre e sub-temperatura "ASF", seguindo automaticamente o setpoint num intervalo de tolerância predefinido, aquecimento é desligado em caso de sobre temperatura e o arrefecimento é desligado em caso de sub-temperatura;
- Sistema de autodiagnóstico para análise de falhas;
- Alarmes visuais e acústicos;
- Porta de aço inoxidável totalmente isolada com travamento de 2 pontos (fechadura de compressão da porta);
- Porta de vidro interior;

Assistência técnica

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuados por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e a formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Deverão estar incluídos todos os testes de validação de funcionamento adequado efetuadas por técnicos certificados para o fim em causa quer sejam da empresa fornecedora quer sejam subcontratados pela mesma.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, transporte dentro do edifício, instalação e verificação dos equipamentos no DDI (Departamento de Doenças Infecciosas) na sede, sito em Lisboa. Os equipamentos serão instalados no 4º piso e no 5º piso do edifício central da sede.

Uma (1) Estufa não refrigerada para 40°C, 108 L

- Volume: 108 L;

- 2 Prateleiras;
- Temperatura ajustável: +20°C (pelo menos 10°C acima da temperatura ambiente) até +80°C;
- Circulação de Ar Forçada (Ventilação);
- Controlador especial, programável, com possibilidade de controlo remoto, e definição de alarmes mínimos e máximos;
- Deverá incluir filtro ar com grande influência de filtração;
- Resistências em todas as paredes laterais;

Assistência técnica

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuados por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e a formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Deverão estar incluídos todos os testes de validação de funcionamento adequado efetuadas por técnicos certificados para o fim em causa quer sejam da empresa fornecedora quer sejam subcontratados pela mesma.

Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, transporte dentro do edifício, instalação e verificação do equipamento no D SA (Departamento de Saúde Ambiental) na sede, sito em Lisboa.

Um (1) Autoclave horizontal para esterilização de meios de cultura e material de laboratório

Pretende-se adquirir um autoclave para esterilização de meios de cultura e outras soluções com capacidade de 490 L.

O equipamento deverá respeitar os seguintes requisitos:

- Medidas referência: 1945 x 1351 x 1151 (AxPxL) (mm);
- Camisa e câmara construídas em aço inox 316;
- Incluir bomba de vácuo de anel líquido que funciona num circuito de auto-recirculação;
- Apresentar um painel frontal lateral à zona de carga com consola com dimensões referência de 153.51x92.72 cm;
- Vedação das juntas da porta por vapor;

- Acessórios: carro de carga, plataforma simples, painéis exteriores de barreira, sonda de produto, compressor, software, documentação, módulo de assistência remota;
- Incluir sistema de tratamento de água por descalcificação e osmose inversa;
- Apresentar menu em versão portuguesa;
- Incluir impressora;

Recipiente de Pressão do Esterilizador

Deverá estar preparado para operar com vapor saturado como agente esterilizante, sem condensação, com qualidade de vapor de 97% a 100% e trabalhando num intervalo de temperatura de 105° C a 137° C; em forma de paralelepípedo composto pela câmara de esterilização e uma camisa envolvente integral;

- **Câmara**
 - a) Feita em aço inoxidável AISI 316L com polimento mecânico;
 - b) Construída com 2 chapas em forma de U;
 - c) Construção totalmente soldada, com cantos longitudinais internos radiados;
 - d) Totalmente revestida;
 - e) Deflectores de vapor posicionados na câmara para minimizar o humedecimento por condensação e garantir a distribuição adequada do vapor e o aquecimento uniforme da superfície com carga;
 - f) Sistema de drenagem no centro da câmara, projetado para descartar o condensado e equipado com sistemas de segurança para impedir que o efluente do esterilizador entre na câmara de esterilização;
 - g) Sistema de exaustão automático do condensador de vapor de modo a reduzir a temperatura do vapor de exaustão que flua para a drenagem;
 - h) Sistema de condensação automática, com permutador de calor em aço inoxidável, convertendo o vapor da câmara em condensado e descartando o condensado no lixo;
 - i) Fluxo de água de resfriamento regulado pelo sistema de controlo de temperatura da linha de resíduos para minimizar o uso de água;
 - j) Unidade de porta única, com parte traseira da câmara equipada com cabeça de aço inoxidável 316L soldada;
- **Camisa**
 - a) Em aço inoxidável AISI 304L, constituída por 2 peças em forma de U em chapa de metal;
 - b) Camisa é totalmente soldada, montada e soldada à câmara, de modo a reforçar a secção transversal da câmara;
 - c) Camisa e câmara projetadas para evitar gerar altas tensões em qualquer ponto da estrutura, fazendo variações cíclicas de pressão e temperatura;
 - d) Deverá ser concebida para atingir uma distribuição uniforme do vapor e permitir a estabilização da temperatura em redor da câmara, fornecendo uma distribuição de temperatura superior e evitando a formação de condensação nas paredes da câmara;
 - e) Deverá poder receber água fria e contrapressão de ar para realização do resfriamento através de sistema de recirculação com tanque independente;
 - f) Construído de acordo com a Diretiva PD 5500, a PED 2014/68/UE e a ASME Secção VIII Divisão I, para recipientes sob pressão não submetidos à ação da chama;



- **Portas**

- Construídas em aço inoxidável AISI 316L e reforçadas e retificadas mecanicamente por máquina de precisão CNC de modo a fornecer uniformidade da superfície interna e dimensões mecânicas precisas;
- Com isolamento de fibra de lâ de rocha e cobertura com um painel de acabamento em aço inoxidável;
- Uma porta deslizante articulada, vertical ou horizontal; podendo abrir para o lado esquerdo ou direito;
- Operadas por mecanismo rotativo de bloqueio/desbloqueio manual de baixo esforço e dispositivo de segurança de travamento especial;
- Abertura do ângulo da porta superior a 90° colocando-a totalmente fora do espaço da câmara e permitindo o acesso seguro e completo ao equipamento e à carga;

- **Isolamento**

- Isolamento rígido de fibra de lâ de rocha, revestido com chapa de aço inoxidável AISI 304L de modo a que não ocorram perdas substanciais para o ambiente;
- Chapa de aço inoxidável, coberta com material EPDM, de modo a que o sistema de isolamento seja impermeável à água, eliminando a condensação húmida;
- Superfície externa do esterilizador não deverá irradiar uma temperatura superior a 40° C;

- **Sistema de Vácuo**

- Com bomba de vácuo de anel líquido;
- Deverá funcionar com circuito de auto-recirculação para redução do consumo de água;
- Com permutador de calor com passagem dupla e conjunto de bobinas antes da entrada na bomba de vácuo de modo a reduzir a temperatura de descarga;
- Com controlador de temperatura da linha de resíduos para minimizar o uso de água e regular o resfriamento do fluxo de água;
- Projetado para poder trabalhar com água fria até 15° C;
- Filtro de retenção de bactérias na entrada de ar;
- Com membrana de classificação absoluta para remoção de todas as partículas até 0,01 micron, permitindo remover bactérias, vírus e bacteriófagos transportados pelo ar;
- Deverá ser de fácil acesso;

- **Fonte de Vapor**

- O equipamento deverá ter integrado um gerador de vapor dedicado;
- O vapor fornecido deve ser livre de partículas e deve estar adequadamente ligado para garantir que esteja seco e fornecido com uma pressão dinâmica de 3,0 a 3,5 bar;
- A tubagem padrão de vapor do esterilizador deverá ser construída em aço inoxidável AISI 304L de aquecimento elétrico, incluindo uma válvula de corte e um purgador de vapor;

Características do gerador de vapor integrado:

▪ Sistema de controlo do nível de água – Consiste em três sensores capacitivos montados num tubo externo de nível de água, resistente a calor e a pressão, que permitem a observação constante do nível de água enquanto o gerador de vapor está em operação.

Os sensores de nível de água não são influenciados pela resistividade da água, assegurando capacidade de trabalho com baixa condutividade da água como qualidade da água de osmose inversa. O nível da água é controlado automaticamente, mantendo o nível de trabalho adequado e desligando os elementos de aquecimento quando o suprimento de água cair abaixo de um nível operacional seguro.

- Elementos de aquecimento – Elementos de aquecimento robustos em aço inoxidável AISI 316 de longa duração, soldados num flange em aço inoxidável AISI 316 para força e segurança adicionais.
- Bomba de pressurização de água – A bomba de água bombeia água destilada e isenta de minerais para o gerador de vapor. A bomba de água garante que a pressão de entrada de água no gerador de vapor não dependa da pressão de entrada de água da instalação.
- Controlo de pressão operacional – Opera automaticamente para manter a pressão do vapor entre os limites de trabalho definidos.
- Válvula de segurança de pressão de vapor – Válvula de libertação de pressão certificada que se abre automaticamente para reduzir a pressão, se o vapor excessivo causar aumento de pressão.
- Válvula de purga/drenagem – Facilita o esvaziamento do gerador de vapor durante a sequência de purga/drenagem. Purga automática como OPÇÃO.
- Manómetro de vapor – Posicionado na área de serviço permite a observação visual da pressão do vapor em toda a sua extensão.

Deverá apresentar um conjunto de alarmes para:

- Falha no sensor de temperatura e pressão e na entrada analógica
- Falha de energia
- Falha da(s) porta(s)
- Falha da vedação da junta e da câmara
- Tempo limite da fase
- Falha do bloqueio de segurança das portas
- Falha do abastecimento de água
- Falha de vapor
- Falha de ar comprimido
- Falha da bomba de vácuo
- Falha do microcomputador

A proposta deverá ainda incluir o transporte, a entrada no edifício central do INSA e a instalação e a verificação do equipamento no laboratório nomeadamente:

- Todos os trabalhos de construção civil necessários para fazer o transporte do equipamento através de janela com o recurso a grua;
- Desmontar o equipamento existente e transportar para vazadouro licenciado para valorização dos resíduos;
- Demolições, abertura e fechamento de negativos, incluindo todos os trabalhos de isolamento, acabamento de construção civil e transporte de resíduos a vazadouro licenciado;

- Criação do acesso para entrada do equipamento a instalar;
- Fechar (rematar) as máquinas com pladur antifogo e hidrófugo; a máquina em aquisição será para instalar ao lado de uma outra já existente;
- Demolição das instalações elétricas existentes e preparação da superfície para recebimento da nova instalação;
- Instalação de quadros elétricos e/ou disjuntores de corte de circuito dedicado ao novo equipamento a instalar, com ligação direta do circuito ao barramento normal do Quadro Geral de Baixa Tensão, incluindo o fornecimento de cabos elétricos, equipamento de corte, ligadores e todos os trabalhos necessários ao funcionamento do equipamento de forma independente;
- Demolição da rede de abastecimento de água do equipamento a desinstalar;
- Fornecimento e instalação de nova rede de abastecimento de água em aço inox 316L nos diâmetros recomendados pelo fabricante do esterilizador para o correto funcionamento hidráulico, incluindo todos os acessórios, válvulas e trabalhos necessários;
- Demolição da rede de drenagem de águas residuais do esterilizador, incluindo todos os trabalhos necessários e regularização de superfícies;
- Fornecimento e instalação de rede de drenagem de águas residuais em aço inox com o diâmetro adequado à correta e total drenagem do equipamento, incluindo todas as adaptações e fixações necessárias aos pontos de descarga existentes que se constituem como negativo das lajes.
- Pinturas de paredes a duas demãos de tinta plástica em RAL idêntico ao existente, após regularização da superfície.

Assistência técnica

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuados, num prazo máximo de 24h, por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante, com experiência comprovada e sediados em Portugal;

A instalação e a formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Deverão estar incluídos todos os testes de validação de funcionamento adequado efetuadas por técnicos certificados para o fim em causa quer sejam da empresa fornecedora quer sejam subcontratados pela mesma.

Garantia

Pretende-se uma garantia de 3 anos e contrato de manutenção integrado;

Local de entrega

Este equipamento é para entrega, instalação e verificação no Laboratório de Meios de Cultura (LMC) do DDI (Departamento de Doenças Infeciosas), sito no 4º piso da sede, em Lisboa.

Uma (1) Câmara de fluxo horizontal

Pretende-se adquirir uma câmara de fluxo horizontal, para proteção de produto, para utilização em distribuição de meios de cultura e outras soluções com as seguintes medidas referência, LPA (mm): 1920x1050x1360 mm;

O equipamento deverá respeitar os seguintes requisitos:

- **Controle automático de ar:** câmara de fluxo laminar horizontal, ISO 3 conforme ISO14644-1, para proteção do produto contra contaminação externa e contaminação cruzada dentro da câmara de trabalho. A velocidade do ar deverá ser controlada permanentemente para garantir a maior segurança do produto.
- **Fluxo lateral nas paredes laterais:** as paredes laterais deverão ser de vidro temperado e instaladas dentro do fluxo de ar, para evitar qualquer vazamento do ambiente externo, graças ao efeito Venturi.
- Sistema de fluxo laminar horizontal garantindo um ambiente livre de partículas para o manuseio de produtos sensíveis; volume do ar de exaustão: 400 m³/h;
- Estrutura em aço inoxidável; as superfícies externas do gabinete deverão ser em aço laminado a frio com acabamento em pintura e a superfície de trabalho feita de aço inoxidável grau 3 (AISI304), com furos pré-perfurados para instalação fácil de opções de retrofit;
- Deverá estar equipada com um filtro HEPA H14 de alta eficiência (classe H14 - retenção de até 99,999% das partículas com tamanho de 0,3 micrômetros) (MPPS) (EN1822-1). O fluxo de ar, deverá sair do filtro HEPA a uma velocidade constante, criando um ambiente extremamente limpo - melhor que a Classe 100 - na área de trabalho, prevenindo a entrada de qualquer contaminação do ambiente externo;
- Deverá incluir membrana de micromesh na superfície downstream do filtro HEPA de modo a permitir uma distribuição perfeita da velocidade do ar;
- **Deverá apresentar pré-filtros de poliuretano de alta eficiência e laváveis** para remoção de partículas grosseiras antes do filtro H14;
- **Deverá incluir lâmpada de UV;**
- **Controlo eletrónico de velocidade do ar** de modo a que o fluxo volumétrico médio de ar seja monitorizado via anemómetro de pás integrado e controlado por um microprocessador. A velocidade média deverá ser mantida na faixa de 0,4 m/s \pm 10%. Os fluxos de ar altos ou baixos deverão estar visíveis através de gráficos de barras e mostrados em vermelho.
- Apresentar um ecrã de tipo LCD com controlos digitais que possibilite a monitorização dos parâmetros de fluxo de ar e do estado do filtro;
- Alarme de fluxo de ar e falha na integridade do filtro (alarmes visuais e sonoros);
- Sistema de iluminação interna (iluminação LED interna); Luminosidade acima dos 800 lux;
- Até quatro tomadas instaladas perto da luz no teto do gabinete;
- Porta de teste DOP no lado direito, para verificação rápida e fácil da integridade do filtro;
- Modo de fluxo reduzido de modo a manter a área de trabalho limpa quando não estiver em uso;

- Abertura frontal confortável, incluindo uma abertura frontal projetada para facilitar o acesso ao interior da câmara, com boa ergonomia para o utilizador;
- Sistema de exaustão que garanta a manutenção da pressão interna e a eliminação de partículas contaminantes de forma eficiente;
- Desempenho acústico que garanta um nível de ruído baixo; Vibração máxima de 0,005 mm RMS; Ruído abaixo dos 63 dBA;
- Apresentar uma função ECO que permita uma otimização do consumo de energia;
- Controle de velocidade do ventilador que permita o ajuste da velocidade e uma adaptação precisa do fluxo de ar conforme as necessidades do ambiente;
- Deverá estar conforme normas internacionais e diretivas **EMC**;
- Deverá apresentar marcação **CE**;
- Deverá incluir suporte de chão;

A proposta deverá ainda incluir o transporte, a entrada no edifício central do INSA e a instalação e verificação do equipamento no laboratório nomeadamente, todos os trabalhos de construção civil necessários para fazer o transporte do equipamento através de janela com o recurso a grua e criação do acesso para entrada do equipamento a instalar;

Assistência técnica

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuados, num prazo máximo de 24h, por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante, com experiência comprovada e sediados em Portugal;

A instalação e a formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Deverão estar incluídos todos os testes de validação de funcionamento adequado efetuadas por técnicos certificados para o fim em causa quer sejam da empresa fornecedora quer sejam subcontratados pela mesma.

Garantia

Pretende-se uma garantia de 3 anos;

Local de entrega

Este equipamento é para entrega, instalação e verificação no Laboratório de Meios de Cultura (LMC) do DDI (Departamento de Doenças Infecciosas), sito no 4º piso do edifício central da sede, em Lisboa

Lote 20

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
20	DDI - URIR-Leg	Lisboa	Centrífuga de bancada. Centrífuga de bancada com tempo (10 segundos a infinito) e velocidade (pelo menos até 15.000xg) programáveis, para tubos de 15mL, 2,0mL e 1,5 mL de fundo cónico, rotores com tampa de segurança, com respetivos acessórios	20 377,60 €
20	DDI - URG I	Lisboa	Centrífuga de bancada, refrigerada, com tempo (10 segundos a infinito) e velocidade pelo menos até 15.000rpm, programáveis, para utilização com tubos de 2,0mL e 1,5 mL de fundo cónico, rotor com tampa de segurança, com respetivos acessórios	
20	DDI - LIIM L	Lisboa	Centrífuga de bancada não refrigerada com rotor basculante, 5000 rpm ou superior; para utilização com tubos de 8cm*14mmφ em múltiplos de 4.	

Uma (1) Centrífuga de bancada

Centrífuga de bancada com tempo (10 segundos a infinito) e velocidade pelo menos até 15.000rpm, programáveis, para utilização com tubos de 15mL, 2,0mL e 1,5 mL de fundo cónico, rotores com tampa de segurança, com respetivos acessórios.

- Conversor de rpm / g e vice-versa
- Deverá permitir a realização de pequenos spins
- Cuba em aço inox
- Deverá aceitar uma variedade de rotores angulares e basculantes bem como dos respetivos acessórios que permitam a centrifugação de vários tipos/número de tubos diferentes;
- Controlo de temperatura: Ar ventilado;
- Max. RPM (ângulo fixo): 15 000 rpm; Max. RCF (ângulo fixo): 24 249 g;
- Max. RPM (basculante): 5000 rpm; Max. RCF (basculante) 5 394 g;
- Dimensões referência (L x P x A) 540 x 650 x 380 mm;
- Sistema com reconhecimento de desequilíbrio e paragem automática;
- Proteção contra queda de tampa;
- Abertura automática da porta após o final de centrifugação;
- Capacidade máxima (ângulo fixo): 6 x 85 ml, 30 x 1,5 / 2,0 ml
- Capacidade máxima (basculante): 4 x 750 ml, 80 x 15 ml, 16 MTPs
- Modo de contagem do tempo selecionável, na velocidade definida ou no início;
- Rampas Aceleração (ACC)/ Desaceleração (DEC): 9/10 passos;
- Ecrã tipo LCD;
- Deverá disponibilizar os seguintes parâmetros no ecrã: RPM ou RCF, Estado da operação, Tampa Open/Close, Tempo (Minutos: Segundos), ACC/DEC;
- Possibilidade de memória para 100 programas;
- Controlo de tempo: relógio até 100 min ou contínuo
- Identificação automática do rotor;
- Tranca da tampa de segurança;
- Tampa motorizada abertura/fecho;

- Nível de ruído (dependente do rotor): ≤ 60 dB;
- Marcação CE;
- Deverá incluir rotores, cestos e suportes para os tubos acima referidos;

Uma (1) Centrífuga refrigerada de bancada

Centrífuga de bancada, refrigerada, com tempo (10 segundos a infinito) e velocidade pelo menos até 15.000rpm, programáveis, para utilização com tubos de 2,0mL e 1,5 mL de fundo cónico, rotor com tampa de segurança, com respetivos acessórios.

- Conversor de rpm / g e vice-versa
- Deverá permitir a realização de pequenos spins
- Cuba em aço inox
- Deverá aceitar uma variedade de rotores angulares e basculantes bem como dos respetivos acessórios que permitam a centrifugação de vários tipos/número de tubos diferentes;
- Controlo de temperatura: Ar ventilado;
- Max. RPM (ângulo fixo): 15 000 rpm; Max. RCF (ângulo fixo): 25 910 g;
- Max. RPM (basculante): 5000 rpm; Max. RCF (basculante) 5 394 g;
- Sistema de refrigeração ultra-rápido;
- Temperatura de trabalho regulável entre -20°C e 40°C ;
- Dimensões referência (L x P x A): 770 x 650 x 390 mm;
- Sistema com reconhecimento de desequilíbrio e paragem automática;
- Proteção contra queda de tampa;
- Capacidade máxima (ângulo fixo): 6 x (250*15mL), 30 x 1,5 / 2,0 mL;
- Capacidade máxima (basculante): 4 x 750 mL, 80 x 15 mL, 16 Microplacas;
- Modo de contagem do tempo selecionável, na velocidade definida ou no início;
- Rampas de aceleração (ACC)/ Desaceleração (DEC): 9/10 passos;
- Abertura da porta automática após o final de centrifugação;
- Ecrã tipo LCD;
- Deverá disponibilizar os seguintes parâmetros no ecrã: RPM ou RCF, Estado da operação, Tampa Open/Close, Tempo (Minutos: Segundos), ACC/DEC;
- Possibilidade de memória para 100 programas;
- Controlo de tempo: relógio até 10h ou contínuo;
- Identificação automática do rotor;
- Tranca da tampa de segurança;
- Tampa motorizada abertura/fecho;
- Nível de ruído (dependente do rotor): ≤ 60 dB;
- Marcação CE;
- Deverá incluir rotores, cestos e suportes para os tubos acima referidos;

Uma (1) Centrífuga de bancada não refrigerada

Deverá apresentar/permitir/incluir:

- Velocidade de trabalho obrigatória: 3500-4000rpm, podendo permitir eventualmente maior velocidade;
- Rotor angular com 4 cestos e respetivos adaptadores que permitam a centrifugação simultânea de múltiplos de 4 tubos; os tubos têm a dimensão de 8 cm de altura e 14mm de diâmetro; é absolutamente obrigatório que o adaptador permita múltiplos de linhas de 4 tubos;
- Pretende-se capacidade para centrifugar em simultâneo pelo menos 12*4 tubos, ou seja, 48 tubos de amostras em cada corrida;
- Controlo de temperatura: Ar ventilado;
- Max. RPM (ângulo fixo): 15 000 rpm; Max. RCF (ângulo fixo): 24 249 g;
- Max. RPM (Swing-out): 5000 rpm; Max. RCF (Swing-out) 5 394 g;
- Dimensões referência (L x P x A) 540 x 650 x 380 mm;
- Interrupção em caso de desequilíbrio;
- Proteção contra queda de tampa;
- Libertação automática da tampa no término;
- Capacidade máxima (ângulo fixo): 6 x 85 mL, 30 x 1,5 / 2,0 mL;
- Capacidade máxima (basculante): 4 x 750 mL, 80 x 15 mL, 16 microplacas
- Modo de contagem do tempo selecionável, na velocidade definida ou no início;
- Rampas de aceleração (ACC)/ Desaceleração (DEC): 9/10 passos;
- Ecrã tipo LCD;
- Deverá disponibilizar os seguintes parâmetros no ecrã: RPM ou RCF, Estado da operação, Tampa Open/Close, Tempo (Minutos: Segundos), ACC/DEC;
- Possibilidade de memória para 100 programas;
- Controlo de tempo: Cadência, cronometrado <100 min ou contínuo;
- Conversão RPM / RCF;
- Identificação automática do rotor;
- Tranca da tampa de segurança;
- Tampa motorizada abertura/fecho;
- Nível de ruído (dependente do rotor): ≤60 dB;
- Marcação CE;

Assistência técnica

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Deverão estar incluídos todos os testes de validação de funcionamento adequado efetuadas por técnicos certificados para o fim em causa quer sejam da empresa fornecedora quer sejam subcontratados pela mesma.



Garantia

Os equipamentos/ acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Formação

Deverá incluir formação adequada aos utilizadores do equipamento que garantam uma boa operacionalidade do mesmo.

Local de entrega

Deverá incluir entrega, transporte dentro do edifício, instalação e verificação dos equipamentos no DDI (Departamento de Doenças Infecciosas) na sede, sito em Lisboa. Os equipamentos serão instalados no 3º, 4º e 5º piso do edifício central da sede.



Lote 21

Neste lote pretende-se adquirir os seguintes equipamentos:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
21	D SA - ASQT L	Lisboa	Espectrómetro de Massas Triplo - Quadrupolo (GCMS-TQ) e sistema de injeção multifunções totalmente automatizadas	303 711,00 €
21	D SA - UASO L	Lisboa	Cromatógrafo Gasoso com Espectrómetro de Massas de tipo quadrupolo simples (GCMS-SQ), sistema de Injeção Líquida, sistema de desorção térmica (TD) e detetor FID.	
21	D SA - ASBE L	Lisboa	Microscópio ótico invertido com sistema de aquisição e processamento de imagens	

Um (1) Espectrómetro de Massas Triplo - Quadrupolo (GCMS-TQ) e sistema de injeção multifunções totalmente automatizadas

O Sistema deverá constituído por:

- Cromatógrafo gasoso, com duas linhas analíticas (Dois Injetores Split/SplitLess, 2 Colunas);
- Espectrómetro de massa do tipo Triplo Quadrupolo;
- Sistema de ligação simultânea das colunas ao espectrómetro de Massa;
- Sistema de injeção multifunções totalmente automatizado (Liq, HS, SPME);
- Sistema informático (PC + teclado + rato + monitor);
- Software para gerir todos os componentes do equipamento e a análise de resultados;
- Biblioteca de espectros NIST, última atualização;
- Kit consumíveis GCMS para um ano de Operação, incluindo vials (100 U);
- Kit ferramentas para manutenção do GC e GCMS;
- 2 Fontes Iónicas;
- Amostras standard para validação do sistema: OFN (1pg/uL e 100 fg/uL);
- Filtro externo para purificação da fase transportadora (Hélio);
- 2 Colunas Cromatográficas (30 metros, 0,25mm, 0,25um, 5% difenil-95%dimetilsiloxano);
- UPS, 6000 VA com estabilizador de corrente;

Descrição individual dos componentes:

1) Cromatógrafo gasoso, deverá incluir/permitir/apresentar:

- Dois injetores do tipo "split/splitless" para colunas capilares;
- Temperatura máxima alcançada pelo injetor de 450°C;
- Capacidade de trabalho com um Split ratio de 9999.9:1;
- Ecrã tátil frontal a cores de 7polegadas;
- Forno com volume igual ou superior a 13,7 Litros e podendo alcançar 450 °C;
- Tempo de arrefecimento do forno inferior a 3,5 min (desde 450 a 50°C) e aquecimento rápido, igual ou superior a 120°C / min;

- Forno com três velocidades de arrefecimento e pelo menos 8 Zonas de controlo de temperatura;
- Possibilidade de programar pelo menos 32 rampas de temperatura com a possibilidade de estabelecer rampas positivas e negativas;
- Tecnologia "Click set go" para troca do liner e septum sem necessidade de ferramentas;
- Controlo automático de fluxos e pressões mediante Software;
- Trabalhar a pressões até pelo menos 1035 Kpa;
- Funções que permitam poupança de gás portador;
- Capacidade para operar com He, N₂ ou H₂ como gás de transporte;
- Capacidade de instalação simultânea de até três injetores e até quatro detetores;
- Possibilidade de trabalhar em modo de pressão constante ou velocidade linear constante;
- Luz de apoio dentro do Forno;
- Sistema de dupla entrada no MS/MS de modo que ambas as colunas sejam introduzidas diretamente na fonte de ionização (duas linhas analíticas para o detetor MS/MS), com fluxo máximo total de 15ml/min;

2) Detetor de massas do tipo triplo quadrupolo, deverá incluir/permitir/apresentar:

- Quadrupolo metálico inerte em linha com configuração fora do eixo, "Off-axis", para eliminação de neutros;
- Fonte de ionização de alta eficiência baseada em impacto eletrónico (EI), 2 unidades;
- Duplo filamento de Ionização selecionável pelo software;
- Acesso frontal à fonte de ionização de forma a facilitar os trabalhos de manutenção;
- Bomba turbomolecular de alto vácuo, diferencial, com capacidade para evacuar pelo menos 360 L/min e Bomba Rotatória auxiliar;
- Quadrupolos metálicos com pré-barras para uma melhor focagem do iões e facilidade de limpeza no caso de contaminação;
- Interface capilar com temperatura independente permitindo controlar entre 50 e 350 °C;
- Sistema que permita instalar duas colunas diretamente na fonte de ionização;
- Fluxo de Coluna de pelo menos 10 ml/min;
- Gama de massas entre 10 e 1090 uma;
- Resolução de massas entre 0,4 e 3 uma (FWHM);
- Possibilidade de realizar de forma simultânea medidas do tipo SCAN, SIM e MRM na mesma corrida cromatográfica;
- Velocidade de varrimento mínima de 20000 uma/s, sem perda de resolução e sensibilidade;
- Velocidade de varrimento superior ou igual a 333 scans/s;
- Velocidade de MRM de pelo menos 800 transições/s;
- Emissão de corrente Fonte entre 5 e 250 uA;
- Energia de Ionização selecionável de 10 a 200 eV;
- Tempo mínimo do evento de 3 msec;
- Tempo mínimo de aquisição de dado (mínimo "dwell time") < 0.5 msec;
- Detetor do tipo multiplicador de eletrões secundários com uma gama dinâmica de, pelo menos, 8×10^6 ;
- Sensibilidade mínima:
 - SCAN em EI: 1 pg de octafluoronaftaleno (OFN) S/N \geq 1500 (m/z 272);

- o MRM em EI: 100 fg de octafluoronaftaleno (OFN) S/N ≥ 18000 (m/z 272 \rightarrow 222);
- No final de uma sequência de análise pode ser programado para entrar no modo ECO (poupança energética e de gases);

3) Amostrador multifunções totalmente automatizado, deverá incluir/permitir/apresentar:

- Pelo menos, três tipos de técnicas de injeção de amostras, nomeadamente injeção de amostras líquidas, injeção de headspace e injeção de microextracção em fase sólida (SPME);
- Permuta automática dos 3 módulos de injeção sem intervenção do utilizador;
- Bloco de injeção para amostras líquidas e volumes de injeção que devem situar-se entre 0,1 e 10 μ L, com a possibilidade de instalar outras seringas que cubram outras gamas de volume;
- Bloco de injeção para amostras de headspace com seringa aquecida, mais incubadora/agitador dedicado para preparação de amostras, com a possibilidade de sobrepor a análise cromatográfica em curso com a preparação de amostras;
- Bloco de injeção de amostras por microextracção em fase sólida com incubadora/agitador dedicado para a preparação de amostras, com a possibilidade de sobrepor a análise cromatográfica em curso à preparação de amostras;
- Módulo separado para o condicionamento das fibras de microextracção em fase sólida e poder sobrepor a análise cromatográfica em curso ao condicionamento;
- Software do amostrador automático integrado no software de gestão do GCMS;
- Capacidade para pelo menos 162 Vials de 2 mL para injeção líquida (seringas desde 1 μ L até 1000 μ L);
- Capacidade para pelo menos 45 Vials de 20 mL para injeção HS e SPME;

4) Sistema informático, deverá incluir:

- Computador com Processador Intel i7-3.8GHZ ou superior;
- 8 Gb de memória RAM ou superior;
- 1 Tb de disco duro ou superior;
- Gravador de CD/DVD;
- Ecrã de 24" ou superior;
- Windows 10 Professional, de 64 bits;
- Teclado e Rato;

5) Software para gerir todos os componentes do equipamento e a análise de resultados, com as seguintes características:

- A unidade de controlo deverá ser constituída por um computador que suporte o software fornecido e que permita a correta gestão do equipamento, a recolha de dados e a sua avaliação;
- O Software deve ser baseado em Windows e ser capaz de controlar os parâmetros operacionais do instrumento e periféricos, automatizar o processo de análise, exportar dados de forma flexível e gerar relatórios personalizado;
- O software deve permitir o ajuste do método e da sequência de trabalho, e ter um pacote de funções de diagnóstico automáticas que verifique todos os aspetos importantes dos instrumentos: dados da amostra, espectros de massa, tendências de sinais de padrões internos, controles de qualidade e curvas de calibração;

- Deverão estar incluídos todos os manuais técnicos, de utilização e manutenção do equipamento;
- O plano de formação deve incluir familiarização com o software após a instalação do equipamento, um curso de formação básica para desenvolvimento da aplicação e um curso de formação adicional após 2-3 meses da formação básica.

6) Outros

- A proposta deverá incluir uma Biblioteca de espectros NIST, última atualização (a ser instalada em 2 computadores);
- A proposta deverá incluir uma UPS, 6000 VA com estabilizador de corrente;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Deverá incluir:

Formação inicial, após instalação de duração mínima de 3 dias sem limite de participantes;

Formação avançada após um período de utilização, por um período mínimo de dois dias;

Garantia

Os equipamentos/acessórios deverão apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor, compreendendo a realização de uma visita de manutenção anual.

Local de entrega

Este equipamento é para entrega, instalação e verificação na Unidade ASQT-L do DSA (Departamento de Saúde Ambiental), sito na sede, em Lisboa.

Um (1) Cromatógrafo Gasoso com Espectrómetro de Massas de tipo quadrupolo simples (GCMS-SQ), sistema de Injeção Líquida e sistema de dessorção térmica (TD) e detetor FID.

Sistema constituído por:

- Cromatógrafo de gases, com duas linhas analíticas (Injetor Split/SplitLess + dessorção Térmica, 2 Colunas, detetor FID e espectrómetro de massas MS);

- Espectrómetro de massa do tipo Quadrupolo Simples (MS);
- Sistema automático de dessorção térmica (TD);
- Amostrador automático de 150 posições para amostras líquidas;
- Sistema informático (PC + teclado + rato + monitor);
- Software para gerir todos os componentes do equipamento e a análise de resultados;
- Kit consumíveis GCMS para um ano de Operação, incluindo vials (100 unid);
- Kit ferramentas para manutenção do GC e GCMS;
- 2 Fontes Iónicas;
- Amostras standard para validação do sistema: OFN (1pg/μl e 100 fg/μl);
- Filtro externo para purificação da fase transportadora (Hélio);
- 1 Coluna Cromatográfica 30 metros, 0,25mm, 0,25 μm, 5% difenil-95%dimetilsiloxano;
- 1 Coluna Cromatográfica 30 metros, 0,25mm, 0,25 μm, Polietileno glicol;

Descrição individual dos componentes:

1) Cromatógrafo de gases

- Injetor do tipo "split/splitless" para colunas capilares;
- Detetor de Ionização de Chama (FID) com sensibilidade mínima de 1.2 pg/s (dodecano);
- Sistema com possibilidade de trabalhar com 2 colunas ligadas a diferentes injetores e detetores;
- Temperatura máxima alcançada pelo injetor de 450°C;
- Capacidade de trabalhar com um Split ratio de 9999.9:1;
- Ecrã tátil frontal a cores de 7 polegadas;
- Forno com volume igual ou superior a 13,7 Litros e podendo alcançar 450 °C;
- Tempo de arrefecimento do forno inferior a 3,5 min (desde 450 a 50°C) e aquecimento rápido, igual ou superior a 120°C / min;
- Forno com três velocidades de arrefecimento e pelo menos 8 Zonas de controlo de temperatura;
- Possibilidade de programar pelo menos 32 rampas de temperatura com a possibilidade de estabelecer rampas positivas e negativas;
- Tecnologia "Click set go" para troca do liner e septum sem necessidade de ferramentas;
- Controlo automático de fluxos e pressões mediante Software;
- Permitirá trabalhar a pressões até pelo menos 1035 Kpa;
- Funções que permitam poupança de gás portador;
- Capacidade para operar com He, N2 ou H2 como gás de transporte;
- Capacidade de instalação simultânea de até três injetores e até quatro detetores;
- Possibilidade de trabalhar em modo pressão constante ou velocidade linear constante;
- Luz de apoio dentro do Forno;

2) Detetor de massas do tipo quadrupolo simples

- Quadrupolo simples metálico constituído por pré-barras para um melhor foco dos iões, minimizando a possibilidade de contaminação do quadrupolo e do detetor;
- Fonte de ionização de alta eficiência baseada em impacto eletrónico (EI), 2 unidades;
- Deverá permitir opcionalmente Ionização Química Positiva (CI) e negativa (NCI);
- Duplo filamento de Ionização selecionável pelo software;
- Acesso frontal à fonte de ionização de forma a facilitar os trabalhos de manutenção;
- Bomba turbomolecular de alto vácuo, diferencial, com capacidade para evacuar pelo menos 360 L/min e Bomba Rotatória auxiliar;
- Interface capilar com temperatura independente permitindo controlar entre 50 e 350 °C;
- Sistema que permita opcionalmente instalar duas colunas diretamente na fonte de ionização;
- Fluxo de Coluna de pelo menos 15 ml/min;
- Gama de massas entre 1.5 e 1090 uma;
- Resolução de massas entre 0,4 e 2 uma (FWHM);
- Modo SIM/SCAN simultâneo que permita um varrimento completo de massas e a monitorização seletiva de iões ao mesmo tempo. Análise qualitativa (SCAN) e quantitativa (SIM) ao mesmo tempo;
- Velocidade de varrimento mínima de 20000 uma/s, sem perda de resolução e sensibilidade;
- Velocidade de varrimento superior ou igual a 100 scans/s;
- Emissão de corrente Fonte entre 5 e 250 μ A;
- Energia de Ionização selecionável 10 a 200 eV;
- Detetor do tipo multiplicador de eletrões secundários com uma gama dinâmica de, pelo menos, 8×10^6 ;
- Sensibilidade mínima:
 - SCAN em EI: 1 pg de octafluoronaftaleno (OFN) $S/N \geq 2000$ (m/z 272, Hélio);
 - SCAN em EI: 1 pg de octafluoronaftaleno (OFN) $S/N \geq 300$ (m/z 272, Hidrogénio);
 - IDL SIM em EI: 100 fg de octafluoronaftaleno (OFN) $IDL \leq 10$ fg (m/z 272, Hélio);
- No final de uma sequência de análise pode ser programado para entrar no modo ECO (poupança energética e de gases);

3) Sistema de Dessorção Térmica

- Capacidade para ser acoplado ao sistema cromatográfico fornecido;
- Amostrador automático com, pelo menos, 120 posições para tubos de dessorção térmica;
- A ligação entre o equipamento de dessorção térmica e o cromatógrafo de fase gasosa deve ser direta, sem linha de transferência para evitar pontos frios, para evitar contaminação cruzada; esta ligação não deve ocupar um orifício de injeção;
- Excelente reprodutibilidade através de controlo automático eletrónico do fluxo (controlador AFC);
- Elevada capacidade de recuperação, mesmo para compostos de elevado ponto de ebulição;
- O sistema deve permitir a sobreposição da fase de dessorção de um tubo com a fase de análise no cromatógrafo de gás do tubo anterior;
- Função de recirculação/retenção da amostra. Reaproveitamento da amostra;

- Função de adição de padrão interno;
- Segunda rede para dessorção focada arrefecida com sistema Peltier (não é necessário refrigerante);
- Sistema de sobreposição de preparação de amostras durante a análise cromatográfica;
- Recolha no tubo de dessorção do excesso de amostra expelido pela separação;
- Prevenção de problemas no tubo de dessorção graças ao seu sistema de proteção do tubo e à função de libertação de pressão;
- A válvula e as ligações internas do sistema inertes;
- Gama de temperaturas de dessorção: de 0 °C a 430 °C, com incrementos de 1 °C. Estas temperaturas são monitorizadas desde 15 °C acima da temperatura ambiente até 430 °C, com uma precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$;
- Temperatura da linha de transferência: pelo menos de 0 °C a 350 °C, em incrementos de 1 °C, com controlo da temperatura de 15 °C acima da temperatura ambiente a 350 °C, com uma precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$;
- Absorvente: TENAX (TA) 60-80 mesh (60mg);
- Temperatura de arrefecimento do coletor, pelo menos na seguinte gama: -40 a 80 °C, com incrementos 1°C;
- Temperatura de aquecimento: 0 a 350 °C, em incrementos de 1 °C, com a precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$;
- Tempo de aquecimento: de 0 a 240 min, em incrementos de 0.01min;

4) Amostrador automático de 150 posições para amostras líquidas

- Capacidade para frascos de amostra de 1,5 ml: 150;
- Capacidade para frascos de amostra de 4 ml: 96;
- Capacidade do frasco de lavagem de 4 ml: 12;
- Capacidade do frasco de resíduos de 4 ml: 12;
- Repetibilidade da área de pico: $< 0,3\%$ RSD;
- Capacidade do frasco de lavagem de 4 mL: 4;
- Discriminação de amostras: $< 10\%$;
- Linearidade de injeção da amostra: $< 5\%$;
- Capacidade do frasco de resíduos de 4 mL: 4;
- “Carryover” de amostras: $< 5\text{ ppm}$;
- Repetibilidade do injetor: $< 1,0\%$ RSD;
- Linearidade do injetor: $R^2 > 0.999$;
- Modos de injeção: injeção padrão, injeção fria na coluna, injeção de grande volume, injeção múltipla e injeção em “sanduíche”;
- Tipos de frascos de lavagem/resíduos: 4 tipos (A/B/C/D), 2 tipos (A/C), tipo único (A);
- Tamanhos de seringa suportados: 0,5 μL , 5 μL , 10 μL , 50 μL , 250 μL (líquido e gás);
- Injeção mínima de amostra: 10 nL (seringa de 0,5 μL);
- Injeção máxima de amostra: 200 μL (seringa de 250 μL);

5) Sistema Informático

- Computador com Processador Intel i7-3.8GHZ ou superior;
- 8 Gb de memória RAM ou superior;
- 1 Tb de disco duro ou superior;
- Gravador de CD/DVD;
- Ecrã de 24” ou superior;
- Windows 10 Professional, de 64 bits;
- Teclado e Rato;

6) Software para gerir todos os componentes do equipamento e a análise de resultados

- A unidade de controlo deverá ser constituída por um computador que suporte o software fornecido e que permita a correta gestão do equipamento, a recolha de dados e a sua avaliação;
- O Software deve ser baseado em Windows e ser capaz de controlar os parâmetros operacionais do instrumento e periféricos, automatizar o processo de análise, exportar dados de forma flexível e gerar relatórios personalizado;
- O software deve permitir o ajuste do método e da sequência de trabalho, e ter um pacote de funções de diagnóstico automáticas que verifique todos os aspetos importantes dos instrumentos: dados da amostra, espectros de massa, tendências de sinais de padrões internos, controles de qualidade e curvas de calibração;
- Deverão estar incluídos todos os manuais técnicos, de utilização e manutenção do equipamento;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Formação

Formação inicial, após instalação de duração mínima de 5 dias sem limite de participantes.

Formação avançada, com apoio no desenvolvimento de métodos, por um período mínimo de 2 semanas, após um período de utilização até 2-3 meses;

Prazo de entrega

Prazo máximo de 30 (trinta) dias.

Garantia técnica

Prazo mínimo de 3 anos a contar da data da assinatura do auto de receção compreendendo a realização de uma visita de manutenção anual.

Local de entrega

Estes equipamentos são para entrega, instalação e verificação:

Um na Unidade UASO L do DSA (Departamento de Saúde Ambiental), sito na sede, em Lisboa.

Um na Unidade UASO P do DSA (Departamento de Saúde Ambiental), sito na delegação, no Porto.

Um (1) Microscópio ótico invertido com sistema de aquisição e processamento de imagens

Características que o equipamento deverá incluir/apresentar:

- Estativo resistente a elevadas amplitudes térmicas, com elevada estabilidade e rigidez (fabricado em liga metálica especial). Estrutura resistente a vibrações de modo a permitir observação de amostras de forma estável;
- Botões de ativação da iluminação diascópica e epifluorescência (quando equipado com o módulo) localizados na parte frontal do estativo, e botões de ajuste da intensidade da iluminação localizados na parte lateral do mesmo;
- Comando de execução manual para a distribuição das portas de saída de imagem 100:0/20:80 (oculares/câmara);
- Focagem: através de movimento vertical do revólver: Curso (manual): 8mm para cima; 3mm para baixo; Curso macro: 5.0mm/rotação; Curso micro: 0.1mm/rotação; Ajuste da tensão do movimento macro e mecanismo de refocagem integrado;
- Porta-oculares ergonómico com ajuste da inclinação entre 15° e 45° disponível em opção;
- Oculares CFI de grande campo (campo visual de 22mm) com ajuste individual de dioptrias. Deverá incluir retículo com escala métrica;
- Sistema de iluminação transmitida LED de elevada potência de forma que pode ser utilizada a elevadas ampliações (100x) para técnicas como Contraste de Fase, DIC, EMBOSS e Polarização. Este sistema não deve apresentar componentes UV que possam causar danos nas amostras;
- Coluna de transiluminação reclinável;
- Microscópio preparado para a inclusão das seguintes técnicas de contraste: contraste de fase, DIC, NAMC ou similar, IMSI e Emboss;
- Sistema de difusão do tipo “Olhos de mosca”;
- Revólver de objetivas sêxtuplo integrado no microscópio, manual, preparado para técnica de DIC. Preparado para inclusão dos módulos DIC individuais específicos para cada objetiva, a colocar no revólver;
- Platina retangular de ação mecânica manual. Intervalo de deslocamento em X de 114mm; em Y de 73 mm. Limite de intervalo ajustável em 3 posições através da inserção de pinos de bloqueio. Três comprimentos de comando de ação à escolha;
- Inclusão de suporte de amostras universal com barras de fixação deslizantes que permitem a variação do espaço central. Possibilidade de acomodar lâminas, placas de Petri de 35mm a 100mm, câmaras de contagem de sedimentação Utermöhl. Sistema adaptador para placas multi-poços;
- Condensador modular com 7 posições, móvel e focalizável, preparado para ser utilizado em campo claro, contraste de fase (desde Ph-L até Ph-3), DIC, NAMC/IMSI e “Emboss contrast”, mediante a inclusão de módulos opcionais no condensador;

- Lente frontal ELWD com distância de trabalho de 75mm e abertura numérica de 0.3. Campo visual otimizado para objetivas de 4x a 100x;
- Condensador preparado para: campo claro; com módulos para Contraste de Fase para as objetivas 4x, 10x, 20x, 40x e 60x; com módulos para contraste Emboss para objetiva de 20x. Módulo Emboss incluído;
- Objetivas corrigidas ao infinito, com distância para focal de 60mm e diâmetro de rosca de 25mm
- Objetivas incluídas:
 - Objetiva CFI Acromática 20X com abertura numérica 0,40, distância de trabalho de 3,9mm, para as técnicas de campo claro e EMBOSS;
 - Objetiva Plan Fluor DL 4x PhL com abertura numérica 0,13, distância de trabalho de 16,5mm, para as técnicas de campo claro, contraste de fases e epifluorescência;
 - Objetiva Acromática Apodizada 10x Ph-1 com abertura numérica 0,25, distância de trabalho de 6,2mm, para as técnicas de campo claro, contraste de fases e epifluorescência;
 - Objetiva Acromática Apodizada 20x Ph-1 com abertura numérica 0,40, distância de trabalho de 3,1mm, para as técnicas de campo claro, contraste de fases e epifluorescência;
 - Objetiva Super Plan Fluor 40x ELWD ADM com abertura numérica 0,60, distância de trabalho ajustável entre 3,6mm e 2,8mm, para as técnicas de campo claro, contraste de fases e epifluorescência. Ph2, anel de correção para a espessura ajustável entre 0 e 2mm, com mola de proteção. Elevada transmissão a 260nm;
 - Objetiva Super Plan Fluor 60x ELWD ADM com abertura numérica 0,70, distância de trabalho ajustável entre 2,62mm e 1,8mm, para as técnicas de campo claro, contraste de fases e epifluorescência. Ph2, anel de correção para a espessura ajustável entre 0,1 e 1,3mm, com mola de proteção. Elevada transmissão a 260nm;
- Sistema de observação de fusos mitóticos disponível em opção;
- Sistema de aquisição de imagem digital a cores de elevada resolução com as seguintes características:
 - Sensor CMOS com um tamanho de 1/1.8";
 - Tamanho do sensor: 6.91 x 4.92mm;
 - Resolução de 5.9 milhões de pixéis (2.880 x 2.048 pixéis);
 - Elevada sensibilidade quântica e baixo ruído: ISSO 50;
 - Elevada velocidade de refresh no ecrã: 30fps a 1.440 x 1.024 pixéis; velocidade de 15fps a 2.880 x 2048 pixéis;
 - Adaptação ao microscópio mediante rosca C;
 - Ligação ao computador por intermédio de Porta USB 3.0;
 - Ajuste do tempo de exposição entre 100µs e 30 segundos;
 - Correção da exposição: $\pm 1\text{EV}$; Passo: 1/6EV;
 - Possibilidade de controlo da câmara a partir de tablet de 10.1", permitindo a sua ligação a um televisor HDMI; gravação das imagens em cartão microSD ou pen-drive USB; possibilidade de conexão wifi com protocolo IEEE 802.3; compatível com Windows, Android e IOS.
- Software de aquisição e análise de imagem multidimensional de alta flexibilidade e utilidade em microscopia e processamento de imagens, compatível com todos os formatos de ficheiro mais comuns como JPEG2000, TIF, JPG, BMP, AVI, ICS/ISD e ND2;
- Deverá permitir aquisição automatizada e a análise multidimensional de imagens até 4 dimensões: X, Y, Z e tempo ou X, Y, Z e comprimento de onda, apresentar funções de medidas automáticas (todas as medidas deverão poder ser exportadas para Excel), permitir personalizar a interface gráfica,

a disposição dos diferentes menus e janelas para cada utilizador, permitindo uma maior facilidade de utilização;

- Software com capacidade para controlo de platina motorizada e sistema de focagem motorizado que futuramente possam ser instalados;
- Software com ferramentas de processamento de imagem, funções de medida manuais (linha livre, linha entre dois pontos, linha horizontal, linha vertical e poli-linha, área, perímetro, distâncias horizontais, verticais e arbitrárias, ângulos, contagem e classificação de estruturas) e funções de medidas automáticas. Capacidade de fazer medições em “live mode”. Exportação de medições/contagens em formato Excel;
- Workstation com mínimo de 8Gb de RAM, disco SSD de 256GB, disco SATA de 1Tb, Win 10 PRO. Monitor de 24”;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverão ser efetuadas por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;

Garantia

Prazo mínimo de 3 anos a contar da data da assinatura do auto de receção.

Local de entrega

Este equipamento é para entrega, instalação e verificação na Unidade **ASBE-L** do DSA (Departamento de Saúde Ambiental), sito na sede, em Lisboa.



Lote 22

Neste lote pretende-se adquirir o seguinte equipamento:

Lote	Departamento/Lab	Localização	Designação	Preço-base
22	D SA	Lisboa	Termociclador - Equipamento de PCR em tempo real, tipo CFX Opus	27 629,60 €

Um (1) Termociclador - Equipamento de PCR em tempo real, tipo CFX Opus

Características:

- Sistema de PCR Real Time de 96 poços compatível com tubos de 0,2 mL;
- Sistema com precisão de bloco de + ou – 0,2 graus;
- Sistema com uniformidade de bloco de + ou – 0,4 graus em 10 segundos a 90 graus;
- Sistema calibrado com os seguintes fluoróforos:
 - FAM™, SYBR™ Green, VIC™, HEX™, TET™, Cal Orange560™;
 - Cal Gold540™, ROX™, Cy3, Texas Red, Cal Red610™, Tex615™;
 - Cy5™, Quasar705™, Cy®5.5;
- Faixa dinâmica: 10 ordens de magnitude;
- Sensibilidade: deverá detetar 1 cópia da sequência alvo no DNA genómico humano;
- Análise multiplex: deverá apresentar a capacidade para analisar até 5 alvos por poço;
- Deverá incluir um sistema com ferramentas de bioestatística – baseado em ANOVA;
- Deverá incluir software compatível que permita a configuração manual, fácil, de amostras, análise de resultados e a possibilidade de conexão bidirecional com o sistema de gestão de informações laboratoriais (LIMS) ao executar os testes PCR da Bio-Rad para alimentos, bebidas e água;
- O equipamento e o software deverão estar validados de acordo com a AFNOR NF T90-471 e com a ISO/TS 12869 para deteção e quantificação de *Legionella spp.* e *L. pneumophila*;

Assistência técnica:

A assistência técnica e suporte analítico deverá ser efetuada por técnicos devidamente credenciados pelo fabricante e com experiência comprovada, preferencialmente sediados em Portugal;

A instalação e formação deverão ser efetuadas no local onde o aparelho será instalado;



Garantia

Os equipamentos/ acessórios devem apresentar garantia de acordo com a legislação em vigor.

Local de entrega:

Este equipamento é para entrega, instalação e verificação no DSA (Departamento de Saúde Ambiental), sito na sede, em Lisboa.