



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

CONCURSO PÚBLICO N.º 07/FMV/2025

“AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS”

CADERNO DE ENCARGOS



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

Cláusula 1.^a

Objeto

1. O objeto do presente procedimento consiste na aquisição de equipamentos para laboratórios da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, conforme quantidades e especificações técnicas constantes do Anexo A ao presente Caderno de Encargos.
2. O presente procedimento compreende 6 (seis) Lotes, nomeadamente:
 - Lote 1: Microscópios e acessórios;
 - Lote 2: Câmaras;
 - Lote 3: Centrífuga.

Cláusula 2.^a

Contrato

1. O Contrato integra os seguintes elementos:
 - a. O clausulado contratual;
 - b. O presente Caderno de Encargos;
 - c. A proposta;
 - d. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário.
2. Em caso de divergência entre os vários elementos que integram o Contrato, a prevalência obedece à ordem por que vêm enunciados no número anterior.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nos clausulados do Contrato e seus Anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

Cláusula 3.^a

Prazo de entrega

1. O prazo para a entrega dos bens é contado desde a comunicação de adjudicação até à receção provisória dos bens, incluindo os sábados, domingos e feriados e deverá ser num prazo máximo de 30 dias.
2. A presente aquisição mantém-se em vigor até à entrega da totalidade dos bens à Entidade Adjudicante em conformidade com o presente Caderno de Encargos, respetivo Anexo e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do Contrato.

Cláusula 4.^a

Local de entrega

1. Os bens objeto do presente Caderno de Encargos devem ser entregues nas instalações da Faculdade de Medicina Veterinária, sita na Avenida da Universidade Técnica – Pólo Universitário da Ajuda, 1300-477 Lisboa.
2. O Adjudicatário obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do presente Caderno de Encargos, todos os documentos que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.
3. Com a entrega dos bens objeto do presente Caderno de Encargos, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para a Entidade Adjudicante, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o Adjudicatário.
4. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do presente Caderno de Encargos e respetivos documentos para o local de entrega são da responsabilidade do Adjudicatário.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

Cláusula 5.^a

Preço e condições de pagamento

1. O montante máximo que a Entidade Adjudicante se dispõe a pagar relativamente ao presente procedimento é o valor base global estimado de € 191.803, (cento e noventa e um mil e oitocentos e três euros), ao qual deverá acrescer o IVA à taxa legal em vigor, dividido por Lotes da seguinte forma:

- a) **Lote 1:** Não pode ser superior a € 162.884,00 (cento e sessenta e dois mil e oitocentos e oitenta e quatro euros), ao qual deverá acrescer o IVA à taxa legal em vigor;
- b) **Lote 2:** Não pode ser superior a € 22.779,00 (vinte e dois mil e setecentos e setenta e nove euros), ao qual deverá acrescer o IVA à taxa legal em vigor;
- c) **Lote 3:** Não pode ser superior a € 6.140,00 (seis mil e cento e quarenta euros), ao qual deverá acrescer o IVA à taxa legal em vigor;

2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à Entidade Adjudicante.

3. As faturas deverão incluir o respetivo número de compromisso a indicar pela Entidade Adjudicante, sendo enviadas pelo Adjudicatário à Entidade Adjudicante ao cuidado da sua Divisão Financeira para o seguinte endereço: compras@fmv.ulisboa.pt.

4. As quantias devidas pela Entidade Adjudicante, nos termos dos números anterior serão pagas no prazo de 30 (trinta) dias, subsequentes à apresentação da correspondente fatura, e após prévia validação do gestor do contrato, pelos bens efetivamente entregues que se encontram mencionados na fatura.

5. Em caso de discordância por parte da Entidade Adjudicante, quanto ao valor indicado na fatura, deve esta comunicar ao Adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o Adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

6. O atraso no pagamento da fatura confere ao Adjudicatário o direito de exigir juros de mora, nos termos legais.

Cláusula 6.^a

Obrigações do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos, respetivo Anexo ou nas cláusulas contratuais, da celebração da presente aquisição decorrem para o Adjudicatário as seguintes obrigações principais:

- a. O fornecimento dos equipamentos para a Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa (identificados no Anexo);
- b. Assegurar que os bens se encontram certificados de acordo com as normas em vigor;
- c. Obrigação de entrega de toda a documentação técnica;
- d. Obrigação de entrega dos certificados de fabrico (caso aplicável).

2. O Adjudicatário obriga-se a proceder ao fornecimento de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, o *know-how*, a diligência, o zelo e a pontualidade próprios das melhores práticas.

3. Constituem ainda obrigações do Adjudicatário:

- a. Recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários à execução da presente aquisição;
- b. Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, à Entidade Adjudicante, o facto que torne total ou parcialmente impossível o fornecimento dos bens, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do presente Caderno de Encargos celebrado com a Entidade Adjudicante.

Cláusula 7.^a

Conformidade e operacionalidade dos bens



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

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

Cláusula 8.^a

Conformidade e garantia técnica

O Adjudicatário fica sujeito, com as devidas adaptações e no que se refere aos bens a serem entregues à Entidade Adjudicante, às exigências legais, obrigações e prazos de garantia constantes do Código dos Contratos Públicos (CCP) e demais legislação.

Cláusula 9.^a

Dever de sigilo

1. O Adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Entidade Adjudicante, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação à aquisição dos bens.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

2. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Adjudicatário 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.
3. O dever de sigilo mantém-se em vigor após o cumprimento ou cessação, por qualquer causa, durante o prazo do fornecimento do bem objeto do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 10.^a

Patentes, licenças e marcas registadas

São da responsabilidade do Adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da obtenção ou utilização, de patentes, licenças ou marcas registadas. Caso a Entidade Adjudicante venha a ser demandada por ter infringido, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o Adjudicatário terá de a indemnizar de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 11.^a

Alterações ao contrato

1. Qualquer intenção de alteração ao presente Caderno de Encargos deverá ser comunicada pela parte interessada, à outra parte.
2. A alteração terá de ser efetuada por escrito e assinada pelos sujeitos legais ou estatutariamente habilitados para representar a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário, no prazo de 5 (cinco) dias a contar da sua intenção.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

Cláusula 12.^a

Cessão da posição contratual

1. A cessão, total ou parcial, da posição contratual do Adjudicatário e a associação, sob qualquer forma, a outra entidade para execução do presente Caderno de Encargos depende de autorização escrita da Entidade Adjudicante.
2. O pedido de autorização previsto no número anterior deve ser instruído com a minuta do acordo de cessão ou de associação a celebrar.

Cláusula 13.^a

Subcontratação

O Adjudicatário não poderá, por qualquer forma, subcontratar terceiras entidades para a realização das tarefas relativas ao objeto da presente aquisição, sem prévio consentimento da Entidade Adjudicante.

Cláusula 14.^a

Penalidades

1. Em caso de incumprimento do prazo de execução, incorrerá o Adjudicatário na aplicação de uma pena pecuniária diária no valor de 0,5% do montante total do preço contratual, não podendo, contudo, o respetivo valor acumulado exceder 20% do preço contratual, nos termos do previsto no n.º 2 do Artigo 329º do Código dos Contratos Públicos.
2. As multas mencionadas nos números anteriores não são aplicadas no caso de o incumprimento ser imputável à Entidade Adjudicante.
3. A resolução da presente aquisição não prejudica qualquer direito de indemnização da Entidade Adjudicante, legal ou contratualmente fixado.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

4. A Entidade Adjudicante pode compensar os pagamentos devidos com as penas contratuais devidas nos termos da presente cláusula.

Cláusula 15.^a

Resolução por parte da Entidade Adjudicante

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do Contrato previstos na lei, a Entidade Adjudicante pode resolver a presente aquisição, a título sancionatório, no caso de o Adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente pelo atraso, total ou parcial, na entrega dos bens objeto do Contrato superior a 5 (cinco) dias ou declaração escrita do Adjudicatário de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração dirigida à outra parte, da qual conste a identificação do incumprimento contratual em causa, nos 5 (cinco) dias subsequentes à verificação do facto justificativo do direito, e não determina a entrega parcial do bem, a menos que tal seja determinado pela Entidade Adjudicante.
3. A resolução não prejudica a aplicação de quaisquer sanções pecuniárias.

Cláusula 16.^a

Resolução por parte do Adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Adjudicatário pode resolver a presente aquisição, quando:
 - a. Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais 6 meses;
 - b. O montante em dívida exceda 25 % do preço contratual, excluindo juros.



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

2. Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à Entidade Adjudicante, que produz efeitos 10 (dez) dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3. A resolução da presente aquisição nos termos dos números anteriores não determina a entrega parcial dos serviços já prestados, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do Contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 17ª

Casos fortuitos e de força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao Adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual da execução das cláusulas do presente Caderno de Encargos, a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal, as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

3. Não constituem força maior, designadamente:

a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Adjudicatário de bens, na parte em que intervenham;



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

- b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Adjudicatário de bens ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Adjudicatário e de bens de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Adjudicatário de bens de normas legais;
 - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Adjudicatário de bens cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Adjudicatário de bens 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 18.^a

Gestor do contrato

1. Para controlo do cumprimento integral da presente aquisição, a Entidade Adjudicante obriga-se a designar o gestor do contrato.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

2. Caso o gestor detete desvios, defeitos ou outras anomalias na execução da presente aquisição deve comunicá-lo de imediato, propondo em relatório fundamentado as medidas corretivas que, em cada caso, se revelem adequadas.

Cláusula 19.^a

Comunicações

1. Quaisquer comunicações entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário relativas à presente aquisição devem ser efetuadas através de carta ou correio eletrónico, endereçados para as seguintes moradas ou números, ou outros a indicar por escrito:

Entidade Adjudicante:

Faculdade de Medicina Veterinária

Avenida da Universidade Técnica – Pólo Universitário da Ajuda, 1300-477 Lisboa

Telefone n.º (+351) 213 652 800

Correio eletrónico: contratacaopublica@fmv.ulisboa.pt

2. Qualquer comunicação feita por carta registada é considerada recebida na data em que for assinado o aviso de receção ou, na falta dessa assinatura, na data indicada pelos serviços postais.

3. Quando o recetor de correio eletrónico transmitir para o emissor, ainda que de forma automática, comunicação de receção a comunicação feita por correio eletrónico é considerada recebida na data constante da respetiva comunicação de receção.

Cláusula 20.^a

Entrada em vigor

O Contrato entra em vigor no dia útil seguinte à sua assinatura.



✍

UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

Cláusula 21.^a

Responsabilidade social

A Entidade Adjudicante exige que o Adjudicatário cumpra e exija aos respetivos e eventuais subcontratados, os padrões de proteção ambiental, direitos humanos, condições de trabalho e prevenção da corrupção indicados no Código de Conduta, disponível no seu sítio internet.

Cláusula 22.^a

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no presente Caderno de Encargos são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados e não se suspendendo nem interrompendo em férias.

Cláusula 23.^a

Direito aplicável e natureza do contrato

O presente Caderno de Encargos rege-se pelo direito português e tem natureza administrativa, sendo-lhe subsidiariamente aplicável as normas de direito privado.

Cláusula 24.^a

Foro

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

Faculdade de Medicina Veterinária, 30 de junho de 2025.

O Presidente da Faculdade de Medicina Veterinária

Rui Manuel Vasconcelos e Horta Caldeira
Professor Catedrático



ANEXO A – Lotes e especificações técnicas

LOTE 1 - MICROSCÓPIOS E ACESSÓRIOS

• **Microscópio Trinocular**

33 UNIDADES

Configuração completa com suporte full-Köhler, incluindo:

- Módulos de luz transmitida com lâmpada de halogéneo de 6V 30W e LED de 3W luz branca, 5600K
- Revólver de 5 posições, inclinado para trás
- Platina mecânica, com cremalheira interna, 75x50mm, comando XY à direita e suporte de amostra com capacidade para duas lâminas, com clipe de mola à esquerda
- Fototubo binocular 25°/22 (50:50)
- Oculares 10x/22 Br.foc. com proteções de ocular
- Objetivas iPlan-Achromat 4x, 10x, 40x
- Condensador de Abbe 0.9/1.25 com abertura para outras técnicas de contraste
- Gestão e controlo de iluminação - “light Manager”
- Modo ECO (sistema desliga após tempo de inatividade)
- Conjunto de filtros de cor azul, verde, amarelo
- Lâmpada de halogéneo de 6V 30W (peça sobressalente)
- Cabo de alimentação específico por país
- Capa protetora contra poeira

Modelo de referência: *Primostar 3 Full Köhler* ou equivalente.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

- **Microscópio vertical trinocular com contraste de fase** **2 UNIDADES**

Microscópio vertical para luz transmitida e refletida.

- Iluminação transmitida LED equivalente a 30W
- Revolver de objetivas quádruplo
- Platina 211x154mm com comando à direita, em posição baixa, com pinça de uma lamina.
- Focagem macrométrica e micrométrica de ambos os lados com ajuste da tensão e limite.
- Alimentação AC 220V/50Hz
- Condensador Universal 1,25 AN, diafragma de abertura, 7 posições: BF (4X - 100X), 2X, DF, Ph1, Ph2, Ph3, FL com cortina.
- Tubo trinocular foto/vídeo
- . Ocular F.N.20
- Objectiva Plana Acromática 10x, A.N.0.25 W. D 10,5 de Contraste de Fase.
- Objectiva Plana Acromática 20x, A.N. 0,40 (retractil) de Contraste de Fase
- Objectiva Plana Acromática 40x, A.N.0.65 (retractil) W.D. 0,6 de Contraste de Fase.
- Objectiva Plana Acromática 100x, A.N.1.25 (retractil) de Contraste de Fase.
- Platina térmica

Modelo de referência: Olympus *CX43TRPLPH* ou equivalente.



4

UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

- **Microscópio Trinocular, para observações de campo claro e preparado para upgrade para fluorescência** **3 UNIDADES**

- Estativo microscópio codificado 5xH, TL/FL, capacidade de 3 canais FL-LED, platina mecânica 75x50 R
- Iluminação de luz refletida FL-LED com suporte de 3 posições para módulos LED e torre de refletor de 4 posições para módulos P & C, codificados
- Movimento Z com botão de ajuste fino à esquerda e disco de ajuste fino à direita, plano, com escala
- Elevação de foco de 15 mm
- Revólver 5x campo claro, M27 codificado
- Suporte para platina e condensador
- Platina mecânica 75x50 R, com cremalheira interna, com superfície anodizada de revestimento duro, placa de 220 x 150 mm, comandos XY à direita 135 mm (extensível em 15 mm) com ajuste de fricção
- Suporte de amostra com capacidade para duas lâminas para operação com uma mão, com clipe de mola à esquerda
- Iluminação de luz transmitida com LED branco de 10W, opção para lâmpada refletora de halogéneo 12V 35W
- Obturador mecânico automático em TL para modo de fluorescência
- Unidade de alimentação integrada 24V DC 60W, estabilizada 100...240V AC / 50...60Hz
- Cabo de alimentação específico por país



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

- Modo ECO e botão de controle de gestão da intensidade de iluminação-“Light Manager”
- Botão de pressão de foto no estativo do microscópio, que suporte câmaras ZEISS Axiocam
- USB 2.0 para PC
- Capa protetora contra poeira
- Suporte de filtro em TL

Também incluído:

- 2x Ocular PL 10x/23 Br. foco
- 2x Proteção de ocular
- Filtro de densidade neutra 0,06, d=32x2
- Binoc. Fototubo 30°/23 50:50 Módulo
- Condensador Abbe 0.9/1.25 Módulo
- Objectiva A-Plan 5x/0.12 M27 (dt=10.1mm)
- Objectiva A-Plan 10x/0.25 M27 (dt=4.5mm)
- Objectiva A-Plan 20x/0.45 M27 (dt=0.46mm)
- Objectiva A-Plan 40x/0.65 M27 (dt=0.45mm)
- Objectiva A-Plan 100x/1.25 oil M27 (dt=0.22mm)
- Óleo de imersão 518 N (20ml)
- Fonte de alimentação VII-H05VV-F3G1.0-C13/2.5m bk

Modelo de referência: *Axiolab 5 FD KMAT* ou equivalente.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

• **Lupa Binocular**

17 UNIDADES

- Lupa Binocular (8x - 40x), com iluminação transmitida (campo claro / campo escuro) e, iluminação incidente com 2 focos LED articulados.
- Sistema tipo Greenough com ângulo estereoscópico de 11°
- Zoom manual 5:1 (0,8x...4,0x) com controlo de ambos os lados
- Posições fixas de Zoom 0,8x-1x-2x-3x-4x
- Distância de trabalho livre 110 mm
- Ângulo de visão 45° com distância interpupilar ajustável de 55...75 mm
- Encaixe (Montagem) de ocular 30 mm, número máximo de campo de 23 mm
- Suporte D=76 mm para montagem/Montagem S
- Interface D=66 mm para iluminadores
- Rosca M52 para óticas frontais ou analisador
- Iluminação LED quase vertical integrada (IVI) para diversos suportes ou controlador LED
- Oculares 10x/23 Br. com ajuste de foco
- Cabo espiral RJ12
- Proteção ocular
- Estativo
- Base do suporte W190xD310xH95 mm
- Superfície de trabalho W160xD195 mm
- Interfaces d=84 mm para platinas e d=45 mm para polarizador TL



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

- Coluna 250 mm com ajuste de focagem e pega de suporte, capacidade de elevação de 145 mm
- Suporte d=76 mm, capacidade de carga 5 Kg, tensão ajustável
- Unidade de transiluminação LED incorporada com espelho rotativo e deslizante para iluminação em campo claro, campo escuro e transiluminação oblíqua
- 2x tomadas para IVI e iluminador K LED
- Controles separados RL/TL para ligar/desligar/diminuir
- Unidade de alimentação integrada 12V DC 24W/100...240V AC/50...60Hz
- Placa de vidro e plástico B/P D=84x5 mm
- Cabo de alimentação específico por país EURO C7
- Capa protetora contra poeira
- Ponto de luz LED Duplo
- Epi-iluminador de duplo LED, semi-rígido, com ajuste de ângulo de incidência, 2x 160 mm
- 2x rosca M24x0,5 para polarizador
- Altura ajustável
- Para suportes EDU/LAB/MAT e suporte M LED
- Fonte de alimentação XVI-H03VVH2-F2x0.75-C7/1.8 bk

Modelo de referência: *Stemi 305 KMAT* ou equivalente.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

• **Lupa Trinocular**

2 UNIDADES

- Lupa Trinocular (6.3x-50x), com iluminação transmitida (campo claro / campo escuro / luz oblíqua) e iluminação incidente com dois focos LED articulados:
- Trinocular com fototubo de divisão 100/100 e adaptador tipo 60N - 2/3"0,5x
- Com oculares
- Proteções de Ocular
- Capa protectora contra poeira
- Estativo base W190xD310xH95 mm
- Superfície de trabalho W160xD195 mm
- Interfaces d=84 mm para platinas e d=45 mm para polarizador TL
- Coluna de 250 mm incluindo focagem e pega para transporte, curso de elevação de 145 mm
- Montagem d=76 mm, capacidade de carga de 5 kg, fricção ajustável
- Inclui sistema de iluminação transmitida de LED com espelho rotativo para campo claro, escuro e luz oblíqua
- 2 tomadas para IVI e iluminador LED
- Controlo separado de iluminação incidente e transmitida com ligar/desligar/controlo de intensidade
- Fonte de alimentação integrada 12V DC 24W/100...240V AC/50...60Hz
- Placa de vidro e plástico B/P de D= 84x5 mm
- Cabo tipo EURO C7
- Capa contra poeira



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

- Focagem dupla LED :
- Epi-iluminador de duplo LED, semi-rígido, com ajuste de ângulo de incidência, 2x 160 mm
- 2x rosca M24x0.5 para polarizador
- Altura ajustável
- Para suportes K EDU/LAB/MAT e suporte M LED
- Fonte alimentação XVI-H03VVH2-F2x0.75-C7/1.8 bk

Modelo de referência: *Stemi 508 KMAT* ou equivalente.

- **Iluminador em anel LED**

2 UNIDADES

Iluminador em anel K LED – incluindo 48 LEDs com controlo separado para segmentação e rotação. Incluindo 4 modos: total, metade, quarto de círculo e 2 quartos de círculo opostos

Rotação manual com passos de 90° ou contínuo.

Compatível com estativos K EDU/LAB/MAT ou controlador K (**modelos de referência**)

- **Apoio Ergonómico**

2 UNIDADES

- Apoio ergonómico

- Suporte apoio de mãos ou punhos K LAB (**modelos de referência**) para maior ergonomia durante a operação



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

LOTE 2 - CÂMARAS

• **Câmara de microscopia a cores com adaptador 2/3" 0.63x 3 UNIDADES**

- Câmara de microscopia incluindo software de driver 64 bits, interface USB 3.0 PCIe x1, cabo USB 3.0 de 3 m e filtro de barreira IR Hoya C5000 (revestido)
- Número de Pixels: 2464 (H) x 2056 (V) = 5,07 megapixels a cores
- Tipo de Sensor: SONY IMX264 Exmor Pregius Global Shutter CMOS
- Dimensão do Pixel: 3,45 µm x 3,45 µm
- Tamanho do Chip: 8,5 mm x 7,1 mm, equivalente a 2/3" (diagonal de 11,1 mm)
- Gama Espectral: Com filtro de barreira IR, aproximadamente 400 nm a 720 nm
- Capacidade de Poço Completo: Aproximadamente 10.500 e Resolução Seleccionável:
 - H x V Fator de Binário 2464 x 2056 1x1
 - Resolução Básica: 1232 x 1028 2x2, 816 x 684 3x3, 608 x 514 4x4, 480 x 410 5x5
 - H x V Fator de Subamostragem 2464 x 2056 1x1
 - Resolução Básica: 1232 x 1028 2x2
- Taxa de fotogramas ao Vivo (dependendo da configuração de hardware e software):
 - H x V Taxa de fotogramas@1ms: 2464 x 2056 36 fps, 1232 x 1028 88 fps (Subamostragem 2x2)
 - Taxa de fotogramas para gravação de séries temporais (dependendo do hardware e software do computador):



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

- H x V (ROI) Taxa de Fotogramas: 2464 x 2056 36 fps, 2048 x 2048 36 fps, 1920 x 1080 67 fps, 1024 x 1024 70 fps, 512 x 512 136 fps, 256 x 256 255 fps, 128 x 128 456 fps
- Leitura de Sub-Regiões do Sensor ("ROI"): Ajustável Digitalização: 8 e 12 Bits / Pixel Gama Dinâmica: Típica > 4800 : 1 (>73 dB) com ruído de leitura típico de 2,2 e Corrente Escura: < 1,0 e/p/s @ 25°C
- Tempo de Integração: 0,1 ms a 4 s
- Refrigeração: Temperatura estável a 25°C para temperaturas ambientes entre 18°C e 30°C LED de Status para Câmara: Status de operação codificado por cores, ajustável Interface (câmara): Interface USB 3.0 Operação opcional com conexão USB 2.0 com taxa de fotogramas reduzida Interface Óptica: C-Mount Profundidade da rosca para objetivos: máx. 5 mm
- Tamanho / Peso: aproximadamente 10,8 cm x 7,8 cm x 4,3 cm (2,3"x3,2"x1,7") / 580 g
- Estrutura em alumínio azul com abertura para ventilação na parte superior da câmara, rosca fotográfica 1/4" para montagem no tripé
- Fonte de Alimentação: Máx. 4W, fornecimento de energia pela interface USB 3.0 para a eletrônica da câmara
- Condições Ambientais: 5° ... +35° Celsius, máx. 80% de humidade relativa do ar, sem condensação, circulação de ar livre necessária
- Sistemas Operacionais Suportados: para ZEN: Windows 10 x64, para Labscope: Windows10 x64 Software de Aplicação Suportado: ZEN 2.3 (edição azul) ou superior, ZEN core v2.5 ou superior, Labscope v3.3 (Windows) ou superior



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

- Software básico para Aquisição e processamento de Imagem com funções de Brilho, Contraste e Gama, tempo de exposição.
- Inclui a criação de escalas que podem ser incluídas na imagem depois de adquirida.
- Medições simples compreendendo anotações, comprimentos, áreas,
- Formatos de Imagem tipo: czi; zvi; jpg; bmp; tif; png; gif.
- Inclui Módulo Panorama manual, para fotocomposição de várias imagens numa só (moisaico).
- Inclui Módulo Manual de Foco estendido "Extended Focus" para aquisição e processamento de imagens adquiridas de forma manual com diferentes planos de foco.

Modelo de referência: *AXIOCAM 305 Color* ou equivalente.

- **Câmara de microscopia a cores**

2 UNIDADES

- Com capacidade autónoma, conectividade USB 3.0 e Ethernet e software com driver 64 bits para: ZEN (blue e core), Labscope e plugin TWAIN.
- Pen drive USB 3.0, Type-C e Type-A
- Cabo USB 3.0 Type-C para Type-A
- Cabo de alimentação e sinal para a câmara, compatível com microscópios
- Adaptador de alimentação com plug específico para o país



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

- Sensor: Sensor de imagem a cores, Número de Pixels (máx.): 4032 (H) x 3044 (V) = 12,3 MP,
- Sensor Completo Resolução Seleccionável:
 - 4032 (H) x 3044 (V) = 12,3 MP, Sensor Completo
 - 3840 (H) x 2160 (V) = 8,1 MP, Ultra HD (4K)
 - 1920 (H) x 1080 (V) = 2,1 MP, Full HD (1080p)
- Dimensão do Pixel:
 - 1,85 μm x 1,85 μm (resolução 4032 x 3044 e 3840 x 2160)
 - 3,70 μm x 3,70 μm (binário, resolução 1920 x 1080)
- Área do Sensor Eficaz:
 - 4032 x 3044: 7,4 mm x 5,7 mm, equivalente a 1/1.7" (9,3 mm diagonal)
 - 3840 x 2160: 7,2 mm x 4,0 mm, equivalente a 1/2.1" (8,2 mm diagonal)
 - 1920 x 1080: 7,2 mm x 4,0 mm, equivalente a 1/2.1" (8,2 mm diagonal)
- Gama Espectral: Aproximadamente 400 nm – 700 nm, filtro IR; máscara de cor RGB Bayer Botões de Controle na Câmara:
 - 1x Interruptor de ligar/desligar
 - 1x Reset de fábrica da câmara
 - LED de Status para a câmara: status de operação codificado por cores
 - Operação autónoma:
 - Formato de armazenamento de imagem: TIFF ou JPG
 - Formato de transmissão de vídeo: mp4
 - Taxa de fotogramas via HDMI: 30 fps @ 4K/1080p



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

- Taxa de fotogramas via software (Ethernet ou USB 3.0, dependendo da configuração de hardware e software)

- Tempo de Exposição 1 ms:

- H x V Taxa de fotogramas:

4032 x 3044 até 11 fps (ZEN (blue) / ZEN core)

3840 x 2160 até 17 fps (ZEN (blue) / ZEN core)

1920 x 1080 até 30 fps (ZEN (blue) / ZEN core)

1920 x 1080 até 30 fps (Labscope)

- Digitalização: Conversão A/D de 24 bits (3 x 8-bit RGB)

- Tempo de Integração: 0,1 ms a 1 s

- Ganho: 0x - 27x

- Interfaces de Comunicação e Alimentação:

- 1x HDMI para monitor

- 1x USB 3.0 Tipo C para pen drive USB, adaptador Wi-Fi ou conexão com PC

- 2x USB 2.0 Tipo A para rato e teclado

- 1x RJ45 (Ethernet) para conexão LAN

- 1x M8 para alimentação e comunicação com estativos dedicados

Interface Óptica:

- C-mount

- Tamanho/Peso: Aproximadamente 125 x 92 x 78 mm / 700 g

- Estrutura em alumínio azul com abertura para ventilação na parte superior da câmara.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

- Certificados: CE, CSA, UKCA
- Fonte de Alimentação: Via interface M8
- Consumo de Energia: Máx. 36 W (24 V DC, 1,5 A)
- Condições de operação ambientais:
 - Temperatura: +5°C a +35°C
 - Humidade relativa do ar: máx. 75% a 35°C, sem condensação, circulação de ar livre necessária
- Uso interno, Categoria II, grau de poluição 2, altitude <2000m
- Sistemas Operacionais Suportados:
 - Para ZEN: Windows 10 e 11 x64 ou versão
 - Para Labscope: Windows 10 e 11 x64 ou versão, iOS v15 ou versão, Android 12 ou versão
- Software de Aplicação Suportado:
 - ZEN 3.11 (edição azul) ou versão superior
 - ZEN core 3.11 ou versão superior
 - Labscope v4.4 ou versão (Windows, iOS e Android)
- Plugin TWAIN: Interface de software para controlar a câmara por aplicativos de terceiros. A câmara pode trabalhar em rede e ser usada com diversos aplicativos. Os aplicativos estão disponíveis para download gratuito na Apple® App Store, Google Play Store ou ZEISS Portal.
- Software básico para Aquisição e processamento de Imagem com funções de Brilho, Contraste e Gama, tempo de exposição. Inclui a criação de escalas que podem ser incluídas na imagem depois de adquirida.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Serviços Técnicos e Administrativos

- Medições simples compreendendo anotações, comprimentos, áreas,
- Formatos de Imagem tipo: czi; zvi; jpg; bmp; tif; png; gif.
- Inclui Módulo Panorama manual, para fotocomposição de várias imagens numa só (moisaico).
- Inclui Módulo Manual de Foco estendido "Extended Focus" para aquisição e processamento de imagens adquiridas de forma manual com diferentes planos de foco.

Modelo de referência: *AXIOCAM 212 Color* ou equivalente.

- **Câmara digital para microscópio**

1 UNIDADE

- Câmara de alta-definição Ultra HD/4K
- Com sensor Sony 4K de 1/1,8 polegadas
- Cartão micro-SD padrão
- HDMI,
- USB-2.
- Pode ser utilizada isoladamente ou com um computador e é fornecida com o software ImageFocus Alpha.
- Com objetiva de 0,5x, cabo HDMI e rato USB

Modelo de referência: *EUROMEX VC.3045* ou equivalente.



UNIVERSIDADE DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária
Serviços Técnicos e Administrativos

LOTE 3 - CENTRÍFUGA

• **Centrífuga de bancada ventilada**

1 UNIDADE

- Com capacidade até 1,6 L, permite a centrifugação de até 36 tubos de 15 mL ou 16 tubos cónicos de 50 mL com biocontenção.
- Interface Intuitiva: Teclado de fácil utilização e ecrã LCD de alto contraste; Sistema de Fecho Motorizado; Troca Rápida de Rotores; Biocontenção Segura, com fecho hermético das tampas dos baldes de forma simples; Design compacto;
- Capacidade máxima: 4 x 400 mL
- Força centrífuga máxima (RCF): 25.830 x g
- Velocidade máxima: 15.200 rpm
- Refrigeração: Sim
- Sistema de acionamento: Indução direta, sem escovas
- Memória: Armazena até 6 programas
- Perfis de aceleração/travagem: 9 acelerações / 10 travagens
- Segurança: Detecção de desequilíbrio, prevenção de pinçamento de dedos e construção à prova de impacto
- Dimensões (A x L x P): 36,2 x 62,5 x 66 cm
- Com Rotor OSCILANTE compatível com centrífuga
- Com adaptador para 9x15 ml tubos cónicos/falcon (conjunto 4)
- Com adaptador para 4x50 ml tubos cónicos/falcon (conjunto 4)

Modelo de referência: *VWR MEGA STAR 1.6R* ou **equivalente**.