



Campus de Gualtar
4710-057 Braga – P

Universidade do Minho
Escola de Medicina

CONCURSO PÚBLICO NACIONAL, Ref^a EM – CP/Nac.-005/2019

**Aquisição de equipamentos de informática para o Instituto de Ciências da Vida e
Saúde da Escola de Medicina da Universidade do Minho**

CADERNO DE ENCARGOS

Capítulo I

Disposições Gerais

Cláusula 1^a

Objeto

1 – O presente procedimento tem por objeto principal, a aquisição por lotes de diverso equipamento de informática para o Instituto de Ciências da Vida e Saúde da Escola de Medicina da Universidade do Minho, em conformidade com os termos, condições e características constantes da Parte II – Cláusulas e Especificações Técnicas.

2 – O objeto do procedimento está organizado de acordo com os seguintes lotes:

Lote 1 – Monitores;

Lote 2 - Computadores fixos;

Lote 3 - Computadores portáteis;

Lote 4 – Audiovisuais;

Lote 5 – Projetores.

3 – As quantidades e especificações técnicas dos bens a fornecer ao abrigo de cada lote constam, respetivamente, da Parte II – Cláusulas e Especificações Técnicas, do presente caderno de encargos.

4 – O fornecimento objeto do contrato a celebrar abrange o transporte dos bens para as instalações da Escola de Medicina da Universidade do Minho, em Campus de Gualtar, Braga.

Cláusula 2^a

Contrato

1 – O Contrato será celebrado por escrito sendo composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.

2 – O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:

- a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar.
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
- c) O presente Caderno de Encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicante.

3 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3ª

Gestor do Contrato

1 – O contraente público designará um Gestor do Contrato, com a função de acompanhamento permanente da execução do contrato a realizar, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 290.º-A do Código dos Contratos Públicos.

2 – Cabe ao gestor do contrato exercer as competências que sejam atribuídas pelo contraente público, em matéria de acompanhamento da execução e verificação do cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais assumidas pelo adjudicatário.

3 – No desempenho das suas funções o Gestor do Contrato tem direito de acesso e consulta a toda a documentação relacionada com as atividades objeto do presente procedimento.

4 – Caso o gestor detete desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato, deve comunicá-los de imediato ao órgão competente, propondo em relatório fundamentado as medidas corretivas que, em cada caso, se revelem adequadas.

5 – O adjudicatário obriga-se a cooperar com o Gestor do Contrato, designado pelo contraente público, na prossecução das atividades de acompanhamento que este tem a seu cargo.

6 – Para o presente contrato foi designado pelo órgão competente para a função de Gestor do Contrato, a Secretária de Escola, Ana Paula Salgueira Rodrigues., por possuir os conhecimentos técnicos necessários para a função a desempenhar

Cláusula 4ª

Prazo de execução e entrega dos bens

1 – O prazo para o fornecimento dos bens objeto do contrato é a constante da proposta adjudicada, que não poderá ser superior a 30 (trinta) dias, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

2 – Os bens objeto do contrato devem ser entregues nas instalações da Escola de Medicina da Universidade do Minho, no Campus de Gualtar em Braga.

3 – O adjudicatário obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos em língua Portuguesa, com exceção à documentação técnica que poderá ser em língua Inglesa, que

sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.

4 – Todas as despesas e custos com transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 5ª

Obrigações principais do fornecedor

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

- a) Fornecimento dos bens, em conformidade com as condições, características, requisitos técnicos e funcionais e condições de garantia definidos no presente caderno de encargos e demais documentos contratuais;
 - b) Ter ao seu serviço pessoal de reconhecida idoneidade moral, aptidão física e adequada formação técnica;
 - c) Utilizar corretamente as instalações e equipamentos que lhe forem confiadas, não lhes dando uso diferente do que lhes é devido, respeitando as instruções de utilização e/ou funcionamento que lhe sejam dadas pela UMinho, bem como, e em especial as regras de segurança aplicáveis, designadamente no que respeita às chaves das instalações.
 - d) Comunicar à Escola de Medicina da Universidade do Minho a nomeação do Gestor de Cliente responsável pelo contrato celebrado e quaisquer alterações relativas à sua nomeação;
 - e) Assegurar que para todas as matérias colocadas pela Escola de Medicina da Universidade do Minho ao respetivo Gestor de Cliente, o tempo de resposta não exceda 10 (dez) dias úteis, nas situações normais e 3 (três) dias úteis nas situações urgentes;
 - f) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Escola de Medicina da Universidade do Minho, ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
 - g) Comunicar, antecipadamente, à Escola de Medicina da Universidade do Minho, de forma fundamentada, logo que deles tenha conhecimento, os factos que tornem total ou parcialmente impossível a prestação dos serviços ou o cumprimento de qualquer obrigação, obrigando-se, se tal for aceite e oportuno, a restabelecer a prestação ou reparar o incumprimento em prazo razoável;
 - h) Manter durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no procedimento de aquisição, bem como a situação tributária e perante a segurança social regularizadas;
 - i) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais com relevância para a prestação, a sua situação jurídica ou situação comercial, bem como as alterações aos contratos e moradas indicadas no contrato para a sua gestão;
- 2 – O adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação dos serviços, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das prestações contratuais a que está obrigado.

Cláusula 6ª

Preço base

1 - O preço base do presente procedimento é estabelecido em 55.000,00€ (cinquenta e cinco mil euros) acrescido de IVA, sendo este o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar por todas as prestações objeto do contrato, nos termos do n.º 1 do artigo 47º do Código dos Contratos Públicos.

2 - O preço base estabelecido para cada lote, entendido como o preço máximo que a entidade adjudicante se propõe a pagar por todos os bens que compõe o respetivo lote, corresponde aos seguintes valores:

Lotes	Descrição	Preço Base
Lote 1	Monitores	4.875,42€ (quatro mil, oitocentos e setenta e cinco euros e quarenta e dois centavos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor
Lote 2	Computadores fixos	6.715,58€ (Seis mil, setecentos e quinze euros e cinquenta e oito centavos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor
Lote 3	Computadores portáteis	31.554,05€ (trinta e um mil, quinhentos e cinquenta e quatro euros e cinco centavos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor
Lote 4	Audiovisuais	1.767,12€ (mil, setecentos e sessenta e sete euros e doze centavos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor
Lote 5	Projetores	10.087,83€ (dez mil, oitenta e sete euros e oitenta e três centavos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor

Cláusula 7ª

Preço contratual

1 - Pelo fornecimento do bem objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, a Universidade do Minho deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de 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 ao contraente público, nomeadamente, os relativos ao transporte do bem objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 8ª

Condições de pagamento

- 1 – O pagamento das quantidades devidas pela Universidade do Minho, nos termos das cláusulas anteriores, será efetuado no prazo de 30 dias após a receção pela Universidade do Minho das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
- 2 – Para os efeitos do número anterior, a respetiva obrigação considera-se vencida após a aceitação dos bens entregues, nos termos das cláusulas 11ª e 12ª, no que respeita à entrega dos bens objeto do contrato.
- 3 – Em caso de discordância por parte da Universidade Minho, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 4 – Independentemente do referido nos números anteriores, os pagamentos a efetuar ao abrigo do objeto do contrato só serão efetuados depois de verificados todos os formalismos legais a que obedecem as despesas públicas.

Cláusula 9ª

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 ele relativas, o adjudicatário garante, sem qualquer encargo para a entidade adjudicante, os bens objeto do contrato pelo prazo mínimo de 2 anos, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte II – Especificações Técnicas do presente caderno de encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação dos bens.
- 2 - A garantia prevista no número anterior abrange:
 - a) O fornecimento, montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
 - b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - d) O fornecimento, a montagem ou instalação de peças, componentes ou bens reparados ou substituídos;
 - e) O transporte do bem ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
 - f) A deslocação ao local da instalação ou da entrega;
 - g) A mão-de-obra;
 - h) O suporte técnico.
- 3 - Caso a entidade adjudicante tenha detetado qualquer defeito ou discrepância deve notificar o fornecedor, para efeitos da respetiva reparação ou substituição.
- 4 - A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pela entidade adjudicante e sem grave inconveniente para este último, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.

Cláusula 10ª

Tempo de vida do serviço de suporte

1 - O adjudicatário deve assegurar que os bens que fazem parte do objeto de contrato, tenham um tempo de vida do serviço de suporte, dado pelos fabricantes, nunca inferior a 3 anos, a contar desde a assinatura do contrato

Cláusula 11ª

Testes de aceitação

1 – A adequação do resultado final do fornecimento do bem efetuado face aos requisitos estabelecidos será aferida através da realização de testes por parte da Universidade do Minho.

2 – Os testes serão efetuados no prazo de 30 dias a contar da conclusão do fornecimento dos bens.

3 – Se os testes não forem executados no tempo e com resultados estabelecidos, por razões imputáveis ao adjudicatário, a entidade adjudicante pode:

- a) Exigir a substituição dos bens necessários à conclusão dos testes de aceitação, num prazo máximo de 30 dias úteis;
- b) Aceitar, se o caso o permitir, o cumprimento parcial do contrato mediante redução proporcional do preço, em termos a acordar entre as partes;
- c) Rescindir o contrato sem quaisquer ónus ou encargos da sua responsabilidade.

Cláusula 12ª

Aceitação

1 – Após a verificação do resultado satisfatório dos testes de aceitação, a entidade adjudicante lavrará um auto de aceitação do conjunto dos bens fornecidos, onde ficará registada a data de aceitação dos mesmos, bem como a ocorrência de eventuais falhas ou deficiências constatadas na execução do fornecimento dos bens.

2 – O auto de aceitação será enviado ao adjudicatário no prazo de cinco dias a contar da data da aceitação.

Cláusula 13ª

Penalidades contratuais

1 – Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, por razões imputáveis ao adjudicatário, a Universidade do Minho pode exigir o pagamento de uma pena pecuniária, nos seguintes termos:

- a) Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens objeto do contrato, até 10% do preço contratual;
- b) Pelo incumprimento da obrigação de garantia técnica, até 5% do preço contratual;
- c) Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor, até 10% do preço contratual.

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

3 – Ao valor das penas pecuniárias previstas nas alíneas b) e c) do nº 1 são deduzidas as importâncias pagas pelo fornecedor ao abrigo da alínea a) do mesmo número, relativamente aos bens objeto do contrato cujo atraso na entrega tenha determinado a respetiva resolução.

4 – A Universidade do Minho pode ainda compensar as penas pecuniárias com os pagamentos devidos ao abrigo do contrato e aquelas não obstam a que a Universidade do Minho exija uma indemnização pelo dano excedente.

5 – No caso de incumprimento, por parte da Universidade do Minho, das obrigações pecuniárias devidas, pode o adjudicatário exigir o pagamento de juros de mora à taxa legal em vigor, sobre os montantes em dívida.

Cláusula 14ª

Casos fortuitos e de força maior

1 – Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidades se por casos fortuitos ou de força maior, designadamente greves e outros conflitos coletivos de trabalho, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.

2 – A parte que invoca casos fortuitos ou de força maior deve comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação.

Cláusula 15ª

Resolução por parte do contratante público

1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Universidade do Minho pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

2 – O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas.

Cláusula 16ª

Resolução por parte do Adjudicatário

1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previsto na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 (seis) meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros.

2 – O direito de resolução, referido no número anterior, exerce-se mediante declaração enviada à Universidade do Minho e produz efeitos 30 dias após a notificação da declaração de resolução, salvo se, entretanto a Universidade do Minho tiver cumprido as obrigações de pagamento em atraso.

Cláusula 17^a

Objeto do 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 com a execução do contrato.
- 2 – A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
- 3 – Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo 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.

Cláusula 18^a

Foro competente

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

Cláusula 19^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

O adjudicatário não poderá subcontratar ou ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato, sem autorização prévia e por escrito da UMinho e nos termos do previsto no Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 20^a

Encargos com direitos de propriedade intelectual ou industrial

São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no âmbito do contrato celebrado, de direitos de propriedade intelectual ou industrial, nos termos do artigo 447.º do CCP.

Cláusula 21^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 22^a

Legislação aplicável

O presente contrato é regulado pela legislação portuguesa e em especial pelo Código dos Contratos Públicos aprovado pela Decreto-Lei nº 111-B/2017, de 31 de agosto, com as alterações subsequentes e demais legislações.

Capítulo II

Cláusulas e Especificações Técnicas

1 – Âmbito

Aquisição de diverso equipamento de informática para a Instituto de Ciências da Vida e Saúde da Escola de Medicina da Escola de Medicina da Universidade do Minho.

2 – Bens

Pretende-se assim, o fornecimento dos seguintes lotes:

Lote 1 – Monitores;

Lote 2 - Computadores fixos;

Lote 3 - Computadores portáteis;

Lote 4 – Audiovisuais;

Lote 5 – Projetores.

3 – Especificações Técnicas

3.1 – Lote 1 – Monitores

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
23	Monitor 24	Dimensão da diagonal da área de visualização 60,45 cm 23,8 polegadas Área de visualização predefinida (H x V) 527,04 mm x 296,46 mm 20,75" x 11,67" 156.246,27 mm ² (242,16 polegadas ²) Tipo de ecrã Tecnologia IPS (In-Plane Switching) Revestimento do ecrã Anti brilho com dureza 3H Resolução máxima predefinida 1920 x 1080 a 60 Hz Largura da moldura (margem da área ativa do monitor) 5,38 mm (parte superior/esquerda/direita) 20,31 mm (inferior) Ângulo de visualização 178° (vertical) 178° (horizontal) Tamanho do pixel 0,275 mm x 0,275 mm Píxeis por polegada (PPP) 92 Nível de contraste 1000:1 (normal) Formato 16:9 Tecnologia de retroiluminação Sistema de luz periférica LED Luminosidade 250 cd/m ² (normal) Tempo de resposta 8 ms (normal); 5 ms (rápido) - (cinzento a cinzento)

		Compatibilidade com o Dell Display Manager, ou equivalente :Sim Suporte de cor Gama de cores (normal): 72% (CIE1931) Profundidade de cores: 16,7 milhões de cores Conectividade 1 DisplayPort versão 1.2 1 porta HDMI versão 1.4 1 porta VGA 1 porta USB 3.0 para ligar ao computador (parte inferior) 2 portas USB 3.0 para ligar dispositivos (parte lateral) 2 portas USB 2.0 para ligar dispositivos (parte inferior) Dispositivos incorporados Hub USB 3.0 super-Speed (com 1 porta USB 3.0 para ligar ao computador e 2 portas USB 3.0 e 2 portas USB 2.0 para ligar dispositivos) Dimensões Com a base Altura: 356,1 mm ~ 486,1 mm (14,02" ~ 19,14") Largura: 537,8 mm (21,27") Profundidade: 166,0 mm (6,54") Sem a base Altura: 322,2 mm (12,68") Largura: 537,8 mm (21,17") Profundidade: 42,8 mm (1,69") Peso (apenas o ecrã - para suporte VESA) 3,26 kg (7,19 lb) Peso (com a embalagem) 7,10 kg (15,65 lb) Capacidade de ajuste: Base regulável em altura (130 mm) Inclinação (-5° a 21°) Rotação (-45° a 45°) Articulação (-90° a 90°) Interface de montagem do ecrã plano: VESA (100 mm x 100 mm) Tensão necessária De 100 V CA a 240 V CA / 50 Hz ou 60 Hz ± 3 Hz / 1,5 A (normal) Consumo energético (ligado) 16 W (normal) / 40 W (máximo)8 Consumo energético nos modos de espera/suspensão Inferior a 0,3 W
1	Monitor 27	Tamanho do ecrã na diagonal (pol.) 68,6 cm (27") Brilho do ecrã (normal) 250 cd/m² Resolução 1920 x 1080 pixels Tempo de resposta (típico) 5 ms Compatibilidade 3D Não Tipo de HD Full HD Tecnologia de apresentação LED Tipo de painel IPS Resolução de gráficos suportados 720 x 400,800 x 600 (SVGA),854 x 480 (WVGA),1024 x 768 (XGA),1280 x 1024 (SXGA),1440 x 900 (WXGA+),1680 x 1050 (WSXGA+),1920 x 1080 (HD 1080) Rácio de contraste (típico) 1000:1 Ângulo de visão (horizontal) 178° Ângulo de visão (vertical) 178° Cores do ecrã 16,78 milhões de cores Proporção de imagem nativa 16:9 Formato do ecrã Plano Rácio de contraste (dinâmico) 50000000:1 Profundidade de cor 6 bit Dim. ecrã na diagonal 68,6 cm Densidade de píxeis 0,3114 x 0,3114 mm

		Extensão de frequência horizontal 24 - 82 kHz Extensão da frequência vertical 50 - 75 Hz Tamanho visível, horizontal 59,8 cm Tamanho visível, vertical 33,6 cm Tipo backlight W-LED Altifalantes incorporados Sim Built-in câmera Não Afinador TV integrado Não Número de colunas de som 2 Classificação de Energia RMS 4 W Posicionamento no mercado Casa Cor do pé Preto NVIDIA G-SYNC, ou equivalente, Não AMD FreeSync ou equivalente, Não Hub USB integrado Sim Quantidade de portas VGA 1 Porta DVI Não Quantidade de portas HDMI 1
4	Monitor 27	Diagonal do ecrã: 68,59 cm, 27,0 polegadas • Relação dimensional: 16:9 • Tecnologia de retroiluminação: LED • Revestimento do ecrã: Antibrilho com dureza 3H • Tipo de Ecrã: Tecnologia IPS (In-Plane switching) • Resolução: 1920 x 1080 a 60 Hz • Ângulo de visualização: 178° vertical / 178° horizontal • Nível de Contraste: 1000:1 (normal) • Tamanho do pixel: 0,311 mm x 0,311 mm • Pixels por polegada (PPI): 82 • Luminosidade: 300 cd/m² (normal) • Tempo de Resposta: 8 ms (normal); 5 ms (rápido) - (cinzento a cinzento) • Gama de cores (normal): 72% (CIE1931) • Profundidade de cor: 16,7 milhões de cores • Conectividade: • 1 x DisplayPort versão 1.2 • 1 x Porta HDMI versão 1.4 • 1 x Porta VGA • 1 x Porta USB 3.0 "upstream" (parte inferior) • 2 x Portas USB 3.0 "downstream" (parte lateral) • 2 x Portas USB 2.0 "downstream" (parte inferior) • Capacidade de Ajuste: • Base regulável em altura (130 mm) • Inclinação (-5° a 21°) • Rotação (-45° a 45°) • Eixo giratório (-90° a 90°) • Consumo de Energia: • Em funcionamento: 19 W (normal) / 58 W (máximo) • Modo de espera/suspensão: Menos de 0,3 W • Interface de montagem do ecrã plano: VESA (100 mm) • Dimensões com suporte: 415,3 mm ~ 544,9 mm (recolhido ~ estendido) x 621,1 mm (L) x 200,3 mm (P) • Dimensões sem suporte: 366,1 mm (A) x 621,1 mm (L) x 50,3 mm (P)

3.2 – Lote 2 – Computadores fixos

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
1	PREDADOR MACH 1.4 / RYZEN 7 2700X 4.35GHz / RTX 2070 8GB / 16GB RAM / 480GB SSD / 2TB HDD, ou equivalente	Processador AMD RYZEN 7 2700X OCTA-CORE até 4.35GHz, ou equivalente Gráfica - ASUS GEFORCE® RTX 2080 DUAL OC 8GB GD6, ou equivalente Memoria Ram 16GB 3000Mhz DDR4 Armazenamento SSD 480GB Armazenamento HDD 2TB Rato + teclado PT
3	Small Form	Frequência do processador 3 GHz ; Família de processador 8th gen Intel® Core i5, ou equivalente ; Modelo de processador i5-8500, ou equivalente ; Capacidade da memória incorporada 8 GB ; Tipo de memória incorporada DDR4-SDRAM ; Disposição da memória 1 x 8 GB ; Slots de memória 2x DIMM ; Velocidade do clock 2666 MHz ; Capacidade total de armazenamento 256 GB ; Armazenamento SSD ; Interfaces da drive SSD M.2 ; Unidades ópticas DVD±RW ; Ethernet LAN taxa de transferência de dados 10,100,1000 Mbit/s; Quantidade de portas USB 2.0 : 4 ; 1HDMI; 1 RJ45 Rato+teclado PT
1		Processador Intel Core i9-9900K Octa-Core 3.6GHz c/ Turbo 5.0GHz 16MB Skt1151 - BX80684I99900K, ou equivalente - Rato + teclado + placa de rede Memória RAM G.SKILL Trident Z, ou equivalente 32GB (2x16GB) DDR4-3200MHz CL15 Cinza - F4-3200C15D-32GTZ, ou equivalente Placa Gráfica Asus ROG Strix GeForce RTX 2080 Ti 11GB OC - 90YV0CC0-M0NM00, ou equivalente Disco Rígido 3.5" Seagate Barracuda, ou equivalente, 2TB 7200RPM 256MB SATA III - ST2000DM008 SSD M.2 2280 Samsung 970 Evo Plus, ou equivalente 500GB MLC V-NAND NVMe - MZ-V7S500BW, ou equivalente 2 * Hub Sharkoon, ou equivalente , 4-port USB 3.0 Aluminium Prateado
1		Motherboard ATX Gigabyte Z390 Gaming X, ou equivalente Processador Intel Core i9-9900KF Octa-Core 3.6GHz c/ Turbo 5.0GHz 16MB Skt1151 - BX80684I99900KF, ou equivalente 2 x Memória RAM HyperX Predator, ou equivalente, 32GB (2x16GB) DDR4-3000MHz CL15 Preta - HX430C15PB3K2/32, ou equivalente Placa Gráfica Gigabyte GeForce RTX 2060 SUPER Windforce, ou equivalente 8GB OC: Fonte de Alimentação Cooler Master MasterWatt, ou equivalente 750W Semi Modular - MPX-7501-AMAAB-EU, ou equivalente Caixa ATX Nox Hummer ZX com Janela Preta – NXHUMMERZX,

		ou equivalente. Cooler CPU Cooler Master Hyper 212 LED Turbo Black Top Cover - RR-212TK-16PR-R1, ou equivalente SSD 2.5" Samsung 860 QVO 1TB MLC V-NAND SATA – MZ-76Q1T0BW, ou equivalente. Disco Externo 2.5" Toshiba Canvio Basics, ou equivalente, 2TB USB 3.0 Preto: Serviço montagem incluído
--	--	--

3.3 – Lote 3 – Computadores portáteis

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
13	Computador portátil	Processador Intel® Core™ i7-8550U Quad Core Frequência 1,8 GHz, ou equivalente. Turbo Boost / Burst 4 GHz Cache Processador 8 MB Memória RAM 16 GB Tipo Memória DDR4-2400 1x 16 GB Disco SSD 512 GB Dimensão Ecrã 14 " Tipo de Ecrã IPS Full HD 1920x1080 pixels Placa Gráfica Nvidia™ GeForce MX150, ou equivalente Intel® UHD Graphics 620, ou equivalente. Memória Gráfica 2GB Dedicados Sistema Áudio Dolby Audio + Harman, ou equivalente Colunas: 2x 2.0W Leitor de Cartões 4 in1 (SD, SDHC, SDXC, MMC) Interfaces USB-C 2x USB 3.0 HDMI Jack 3.5mm (Combo) Camera 1.0 MP Comunicações Wireless LAN 802.11ac / Bluetooth 4.1 / Rede LAN Sistema Operativo Windows® 10 Home, ou equivalente (64 bit) Autonomia (estimativa) Até 8 horas Teclado Retroiluminado Sensor Impressão Digital Dimensões 32.3 x 22,6 x 1.64 cm Peso 1,49 Kg
4	Tablet de 10"	Processador: Qualcomm Snapdragon 450 (8C, 8x A53 @ 1.8GHz, ou equivalente); Sistema Operativo: Android 8.1, ou equivalente; Ecrã: 10.1" FHD (1920x1200) IPS; Armazenamento: 64 GB - expansível via cartão microSD 128 GB; Memória RAM: 4GB DDR4; Câmaras: Frontal de 5.0MP / Traseira de 8.0MP; Portas I/O: USB 2.0 Type-C-micro-SD-Audio jack; Áudio: 4 x Altifalantes frontais; Comunicações: Wireless 11a/b/g/n/ac, 1x1 + Bluetooth 4.2; Bateria: 7000mAh; Dimensões: 167 x 242 x 7 mm; Peso: 440 g

20	Tablet Microsoft Surface Go ou equivalente	Processador Intel® Pentium® Gold 4415Y Dual Core; Frequência 1,6 GHz, ou equivalente; Memória RAM 4 GB; Disco SSD 64 GB; Dimensão Ecrã 10"; Tipo de Ecrã Ecrã tátil Pixelsense com resolução 1800 x 1200 Vidro "Corning® Gorilla® Glass 3, ou equivalente"; Placa Gráfica Intel HD Graphics 615, ou equivalente; Leitor de Cartões Leitor de cartões microSD; Interfaces 1x USB-C-Jack 3,5mm - Surface Connect, ou equivalente; Câmara Câmara de autenticação Windows Hello, ou equivalente Câmara frontal de 5 MP com 1080p Skype, ou equivalente HD video Câmara posterior de 8 MP com focagem automática e gravação de vídeo Full HD 1080p; Comunicações -Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac-Bluetooth 4.1; Sistema Operativo Windows 10 Home, ou equivalente em modo S (64-bit); Outras Funcionalidades Sensor de luz ambiente-Acelerómetro-Giroscópio;
1	Tablet Microsoft Surface Go LTE KAZ-00004 ou equivalente	Processador Intel® Pentium® Gold 4415Y Dual Core Frequência 1,6 GHz, ou equivalente Memória RAM 8 GB Disco SSD 128 GB Dimensão Ecrã 10 " Tipo de Ecrã Ecrã tátil Pixelsense com resolução 1800 x 1200 Vidro "Corning® Gorilla® Glass 3, ou equivalente Placa Gráfica Intel HD Graphics 615, ou equivalente Sistema Áudio Altifalantes estéreo com Dolby Audio Premium, ou equivalente Leitor de Cartões Leitor de cartões microSD Interfaces 1x USB-C/ Jack 3,5mm/ Surface Connect™, ou equivalente Câmara de autenticação Windows Hello, ou equivalente Câmara frontal de 5 MP com 1080p Skype, ou equivalente, HD video Câmara posterior de 8 MP com focagem automática e gravação de vídeo Full HD 1080p Comunicações Rede 4G LTE / Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ Bluetooth 4.1 Operador Livre Sistema Operativo Windows 10 Home, ou equivalente, em modo S (64-bit) Autonomia (estimativa) Até 9 horas Outras Funcionalidades Sensor de luz ambiente/ Acelerómetro/ Giroscópio Dimensões 24,5 x 17,5 x 0,83 cm Peso 0,52 Kg Acessórios Fonte de alimentação
1	Adaptador Mini DisplayPort-HDMI 2.0 para Surface Pro LTE ou equivalente	

1	Bolsa Ted Baker para Surface Pro LTE ou equivalente	
1	Capa Teclado para Microsoft Surface Go LTE ou equivalente	
20	Capa Teclado MICROSOFT go ou equivalente	
1	Computador portátil de 13.9"	Processador Intel® Core™ i7-8550U Quad Core Frequência 1,8 GHz, ou equivalente Turbo Boost / Burst 4 GHz Cache Processador 8 MB Memória RAM 16 GB Tipo Memória DDR4-2400 1x 16 GB (onboard) Disco SSD 512 GB Dimensão Ecrã 13,9 " Tipo de Ecrã Tátil IPS UHD 4K 3840x2160 pixels Placa Gráfica Intel® UHD Graphics 620, ou equivalente Sistema Áudio Dolby Audio, ou equivalente Premium Colunas JBL, ou equivalente stereo Interfaces 1x USB 3.0/ 2x USB Tipo-C/ Jack 3.5mm (Combo) Câmara Webcam HD 720p Comunicações Wireless LAN 802.11ac/ Bluetooth 4.1/ Sistema Operativo Windows® 10 Home, ou equivalente (64-bit) Bateria Polímero de Lítio com 4 células Autonomia (estimativa) Até 10,8 horas Sensor de Impressão Digital / Teclado retro iluminado Dimensões 32,3 x 22,3 x 1,39 cm Peso 1,37 Kg
1	Computador portátil MacBook Pro 13" ou equivalente	Processador Intel Core i7 quad-core a 2,5 GHz de 7.ª geração, ou equivalente ;16 GB de memória LPDDR3 a 2133 MHz ; 512 GB de armazenamento SSD1 ;Ecrã de 13,3 polegadas (diagonal) com retroiluminação LED e tecnologia IPS; resolução nativa de 2560x1600 com 227 píxeis por polegada, compatível com milhões de cores ; Quatro portas Thunderbolt, ou equivalente 3 (USB-C) compatíveis com: Carregamento DisplayPort – Thunderbolt, ou equivalente (até 40 Gb/s)- USB 3.1 de 2.ª geração (até 10 Gb/s); Teclado completo PT ;Bluetooth 5.0 ; Câmara FaceTime, ou equivalente HD 720p
2	Computador portátil de 13.3"	Processador: Intel® Core™ i7-8565U Quad-Core, 1.80 GHz com Turbo até 4.60 GHz, ou equivalente , 8 MB Cache Sistema Operativo: Windows 10 Pro, ou equivalente, 64 Bits Memória RAM: 16GB (8GB onboard + 8GB) DDR4 2400MHz 1 x Slot SO-DIMM (ocupado) Ecrã: 14" Full HD (1920x1080), Anti-glare, IPS, 256 nits, 16:9 Placa Gráfica: Intel® UHD Graphics 620, ou equivalente Armazenamento: SSD 512GB M.2 2280 PCIe NVMe Opal2 WebCam: HD 720p c/ microfone Comunicações: Intel Wireless-AC 9560, ou equivalente Wi-Fi 2x2 802.11ac + Bluetooth 5.0 Interfaces: 2 x USB 3.1 (Gen 1)/ 2 x USB-C (1 Thunderbolt™ ou equivalente, 3)/ Leitor de cartões MicroSD / Leitor de cartões Smart card

		Ranhura Micro-SIM Entrada combinada de auscultadores/microfone HDMI 1.4 RJ45 Áudio: Dolby Audio™, ou equivalente Premium Microfones de longo alcance duplos Segurança: Leitor de impressão digital dTPM 2.0 Teclado: Retroiluminado Bateria: 50Wh Dimensões: 32,9 cm x 22,7 cm x 1,89 cm Peso: 1,55 kg
1	Computador portátil de 13.3"	Processador Intel® Core™ i7-8550U, ou equivalente Quad Core Frequência 1,8 GHz Turbo Boost / Burst 4 GHz Cache Processador 8 MB Memória RAM 16 GB Tipo Memória LPDDR3-2133MHz Disco SSD 512 GB Dimensão Ecrã 13,3 " Tipo de Ecrã Infinity Edge Touch Display UHD 4K 3840x2160 px Placa Gráfica Intel® UHD Graphics 620, ou equivalente Interfaces USB Tipo-C (Thunderbolt 3), ou equivalente / USB 3.1/DisplayPort 1.2 / Jack 3.5mm Câmara Sim Comunicações Wireless LAN 802.11ac/ Bluetooth Sistema Operativo Windows® 10 Pro, ou equivalente (64-bit) Sensor Impressão Digital Teclado retroiluminado Emissor de infravermelhos Câmara de infravermelhos Dimensões 30.17 x 19.92 x 1.61 cm Peso 1,24 Kg Acessórios Adaptador de corrente CA 45W/ Adaptador Dell USB-C, ou equivalente para USB-A 3.0
1	Computador portátil Asus ZenBook UX433FA-78AHDAB1 ou equivalente	ZenBook ; CPU Intel Core i7-8565U, ou equivalente; Velocidade Processador até 4.60 GHz; 8ª Geração, ou equivalente; RAM 16 GB; Armazenamento 512 GB SSD; Gráfica Intel UHD Graphics 620, ou equivalente; Diagonal do Ecrã 14"; Resolução de Ecrã 1920 x 1080 (FHD) Ecrã Tátil: Não; Câmara Integrada; Peso 1.19 ; Conetividade Wi-Fi e Bluetooth; Sistema Operativo Windows 10, ou equivalente
1	Computador portátil Asus ROG Strix SCAR Edition 17.3" GL703GE-78BT5CB1 ou equivalente	Processador: Intel® Core™ i7-8750H Hexa-Core, 2.20 GHz, ou equivalente, com Turbo até 4.10 GHz, 9 MB Cache Sistema Operativo: Windows 10 Home, ou equivalente, 64 Bits Memória RAM: 16GB DDR4 2666Mhz • 2 x Slots SO-DIMM (1 x livre / 1 x ocupado) p/ expansibilidade total até 32GB Ecrã: 17.3" Full HD (1920x1080) panorâmico com painel TN, 120Hz, 3ms, 94% NTSC Placa Gráfica: Intel® UHD Graphics 630 + Nvidia GeForce GTX 1050 Ti , ou equivalente, 4GB GDDR5 Armazenamento: SSD 256GB M.2 + HDD 1TB 7200RPM Comunicações: Wireless 802.11ac + Bluetooth 4.1 (Dual band) 2x2 Interface:

		• 1 x USB 3.1 Gen 2 (Type-C) • 3 x USB 3.1 Gen1 • 1 x USB 2.0 • 1 x mDP 1.2 • 1 x HDMI 1.4 • 1 x Ficha RJ-45 • 1 x Leitor de Cartões SD • 1 x ficha combo 3.5mm para auscultadores e microfone • 1 x Orifício para Cadeado Kensington, ou equivalente Áudio: • 2 x Colunas de som de 3.5W com Tecnologia Smart AMP • Microfones do tipo Array • Teclado: Retroiluminado RGB • Bateria: 4 Células (64WH) • Dimensões: 41.5 x 28 x 2.4 mm (LxPxA) • Peso: 3.0 kg
--	--	--

3.4 – Lote 4 – Audiovisuais

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
1	Coluna de Som LDSystems Stinger 10 A G3 ou equivalente	Product type: PA loudspeaker Type: active Low/mid driver dimensions: 10" Woofer size: 254mm Woofer magnet: Ferrite Woofer brand: Custom-made Woofer voice coil: 2" Woofer voice coil (mm): 50.8mm Horn: BEM optimized CD Horn HF driver dimensions: 1" HF driver dimensions (mm): 25.4mm HF driver magnet: Ferrite HF driver brand: BMS HF driver voice coil: 1" HF driver voice coil (mm): 25.4mm Amplifier: Class D Dispersion (H x V): 90 x 50° RMS: 300W Peak power: 600W Frequency response: 65 - 20000Hz Max. SPL (peak): 127dB Protection circuits: thermal overload, over-current, Multiband limiter, over voltage Input sensitivity: -9dBu Controls: 2 x gain, 2 x Mic/Line Indicators: Mic, Protect (protection circuit engaged), mode, Limit, Signal, On Line inputs: 2 Line input connectors: 6.3 mm jack, XLR Line outputs: 1 Line output connectors: XLR

		Operating voltage: 100 - 120 V / 50 - 60 Hz or 200 - 240 V / 50 - 60 Hz (automatic switching), Switching power supply Operating Temperature: 0 - 40°C Relative humidity: < 80% (non-condensing) Cabinet material: 12 mm Plywood Cabinet surface: Polyurea Cabinet construction: vented Monitor angle: 54° Width: 325mm Height: 527mm Depth: 318mm Weight: 12.7kg
1	Kit tripés com saco de transporte Gravity SS 5211 B SET 1 ou equivalente	Product type: Speaker stand Tube material: aluminium Tube colour: black Tube surface: powder-coated Min. height: 1060 mm Max. height: 1920 mm Transport length: 1050 mm Height-adjustable: yes Type of height adjustment: Clamp with safety pin Material of height adjustment: steel Base type: Leg joint Base material: die-cast aluminium Tube diameter: 35 mm Max. load: 50 kg Black ring set included: yes Interchangeable Rings: 5 x 30 mm
2	Cabos XLR 10m equivalente a Neutrik	Cabos XLR 10m
1	TV LCD 70"	Dimensão Diagonal 70 " Ecrã - Tecnologia LED IPS Ecrã - Resolução Nativa 4K Ultra HD 3840 x 2160 px Resoluções Suportadas UHD 4K 3840 x 2160px/FHD 1920 x 1080px/ HD 1366 x 768px Melhoramento de Imagem Sim Color Accuracy, 4K Upscaler, HDR Dynamic Tone Mapping, HDR10 Pro, HLG Pro, Efeito HDR Ângulo de Visualização (H/V) Wide Viewing Angle Processamento de Cor Advanced Color Enhancer Smart TV Sim Ligações USB 2x Ligações HDMI 3x Entrada Antena Sim Wi-Fi Sim Funcionalidades Rede Bluetooth 5.0 / Rede LAN DLNA Sim Som Sistema de Som 2.0 ch Ultra Surround Potência Máxima 20 Watts Processador Quad-Core Processor Sistema Operativo webOS Telecomando / Controlo Remoto Sim Eficiência Energética A Consumo Energético 177 Watts Dimensões 1578 x 299 x 984 mm Peso 31,4 Kg

1	Tela de Projecção com Tripé 175X131	Telas Projecção com Tripé - medidas: 175*131
1	Câmara fotográfica PANASONIC LUMIX DC-FZ82EG-K 18.1MP ZOOM 60X 4K PRETA ou equivalente	Cor da caixa Preto Peso do produto 572 g Voltagem da bateria 7,2 V Comprimento focal 3,58 - 215 mm Tecnologia da bateria lã-lítio Tipo de sensor de imagem MOS Tipo de fonte de alimentação Bateria Estrutura da lente 14/12 Altura da Unidade 94,3 mm Largura do produto 130,2 mm Profundidade da Unidade 119,2 mm Capacidade da pilha 895 mAh Wi-Fi Sim Abertura máxima 5,9 Abertura mínima 2,8 Visor LCD Tamanho do ecrã na diagonal (pol.) 7,62 cm (3") Resolução máxima de vídeo 3840 x 2160 pixels Microfone incorporado Sim Megapixels 18,1 MP Tipos de Cartão de Memória SD,SDHC,SDXC Taxa de fotogramas Motion JPEG 60 fps HDMI Sim / Versão USB 2.0 / Ajuste do foco Auto/Manual Equilíbrio dos brancos Automático, Nublado, Flash, Incandescente, Sombra Tipo de HD 4K Ultra HD / Tipo de câmara Máquina fotográfica compacta avançada Resolução máxima de imagem 4896 x 3672 pixels Resolução de imagem estática 4896x3672 (18M) (L) / 3456x2592 (9M) (M) / 2400x1800 (4.5M) (S)/4896x3264 (16M) (L) / 3456x2304 (8M) (M) / 2400x1600 (4M) (S)/4896x2752 (13.5M) (L) / 3840x2160 (8M) (M) / 1920x1080 (2M) (S)/3664x3664 (13.5M) (L) / 2592x2592 (7M) (M) / 1824x1824 (3.5M) (S) Megapixels totais 18,9 MP / Zoom óptico 60x Modos de focagem automática (AF) Autofocagem contínua, One Shot Focus / Luz de focagem automática (AF) Sim Sensibilidade ISO 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400 Correcção de exposição à luz ± 5EV (1/3EV step) Medição de luz Centro-ponderado, Ponto Modos de flash Automático, Flash desligado, Flash forçado, Redução de olho vermelho, Sincronização lenta Resoluções de vídeo 640 x 480,1280 x 720,1920 x 1080 pixels Resolução da câmara (numérico) 1040000 pixels PictBridge Sim / Atrado do temporizador incorporado 2,10 s Peso (incluindo bateria) 616 g / Garantia da bateria (CIPA standard) 330 shots Tipo de exposição Prioridade de abertura AE, Manual, Prioridade de obturação AE Formato de compressão de imagens EXIF,JPG,RAW Padrões Wi-Fi IEEE 802.11b,IEEE 802.11g,IEEE 802.11n Número de elementos aspéricos 6 Dim. ecrã na diagonal 7,5 cm Comprimento focal mínimo (35mm film equiv) 20 mm Comprimento focal máximo (35mm film equiv) 1200 mm / Dimensão do sensor de imagem 1/2.3" Sensibilidade ISO (min) 80 / Sensibilidade ISO (máx) 6400 Maior velocidade do obturador da câmara 1/16000 s Velocidade de câmara shutter 60 s / Efeitos fotográficos Preto e

		Branco, Vivo / Zoom combinado 120x Conector USB Micro-USB B
--	--	--

3.5 – Lote 5 – Projetores

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
1	Projektor	Resolution — Native Full HD (1920 x 1080) ; 4,000 lumens of brightness ; 15,000:1 contrast ratio Display Technology DLP Resolution — Compatibility VGA, WVGA, SVGA, WSVGA, XGA, WXGA, SXGA, UXGA, WSXGA+, WUXGA, WXGA+ Video Standard Compatibility NTSC, NTSC 4.43, PAL, PAL-M, PAL-N, SECAM, 480i, 480p, 576i, 720p, 1080i, 1080p Speakers Mono 10W x 1 Contrast Ratio 15,000:1 Color Wheel 6 segments, 2 vitesses Number of Colors 1.07 billion Aspect Ratio 16:9 Aspect Ratio Compatibility 4:3, 16:10 Lens Type Manual focus Projection Offset 15 Keystone Correction ± 40°V Connectors — Inputs 3.5mm stereo audio ×2, HDMI 1.4 (rear), Composite video, S-video, VGA x2 Connectors — Outputs 3.5mm audio output, Monitor out (VGA) Included Accessories Power cord, Remote (no batteries), VGA cable, Documentation 3D Support 720p @ 120Hz, 1080p @ 60Hz, All HDMI 1.4a 3D formats, DLP Link 3D glasses required Product Warranty 2 years Lamp Warranty 6 months Accessories Warranty 90 days Storage 4 GB PC-less Compatibility USB HID mouse and keyboard, USB 2.0 Type-A ×2, File viewer/player, Bluetooth 4.0, USB drives, LightCast Key ready
7	Projeto Optoma X343e ou equivalente	Luminosidade do projector 3800 ANSI lumens Tecnologia da projecção DLP Resolução nativa do projetor XGA (1024x768) Proporção de imagem nativa 4:3 Compatibilidade do tamanho do ecrã 705,6 - 7731,8 mm (27.8 - 304.4") Distância de projecção 1 - 12 m Proporções de imagem suportadas 4:3, 16:9 Rácio de contraste (dinâmico) 22000:1 Capacidade de zoom Sim Rácio de zoom 1.1:1

		Tipo de zoom Manual Uniformidade 75% Correção Keystone, vertical 40° Vida útil das lâmpadas 6000 h Potência das lâmpadas 203 W Duração da lâmpada (modo económico) 10000 h Quantidade de lâmpadas 1 lâmpada(s) Comprimento focal 21,85 - 24 mm Foco Manual Deslocamento 115% Índice de projecção 1.94 - 2.16:1 Formato de sistema de sinal analógico NTSC 3.58,NTSC 4.43,NTSC J,NTSC M,PAL 4.43,PAL B,PAL D,PAL G,PAL H,PAL I,PAL M,PAL N,SECAM B,SECAM D,SECAM G,SECAM K,SECAM K1,SECAM L Compatibilidade 3D Sim Resolução de gráficos suportados 640 x 480 (VGA),800 x 600 (SVGA),1024 x 768 (XGA),1280 x 1024 (SXGA),1280 x 720 (HD 720),1280 x 768 (WXGA),1600 x 1200 (UXGA),1920 x 1080 (HD 1080) Modos de vídeos suportados 480i,480p,576i,576p,720p,1080i,1080p Quantidade de portas HDMI 1 Entrada vídeo composto 1 Porta DVI Não Quantidade de portas USB 2.0 1 Porta RS-232 1 Tipo de conector HDMI Tamanho grande Entrada áudio para PC Sim AC (energia) in Sim PC Audio out Sim Versão HDMI 1.4a Smart TV Não Ethernet LAN Não
1	Tela Manual 200x200	Tela Manual 200x200 de teto
1	Tela Electrica 200x200 c/ comando	Tela Electrica 200x200 c/ comando de teto
1	6 Cabo HDMI 20M / Distribuidor de Sinal HDMI 4K V1.4 (1 Entrada / 2 Sidas)/Instalação/acessórios	
1	Projector Optoma ZU506 ou equivalente	Brightness: 5,000 Lumens Contrast: 1,800:1 (full on/off) Dynamic Contrast: 300,000:1 Resolution:1920x1200 4K w/pixel shifting Native Aspect Ratio: 16:10 (WUXGA) Color Processing: 10-bit Projector Size: 12 cm x 37 cm x 30 cm (HxWxD) Weight: 5.5 kg Video Modes: 720p, 1080i, 1080p/60, 1080p/24, 1080p/50, 2160p/24, 2160p/60, 576i, 576p, 480p, 480i Data Modes:MAX 3840x2160

		3D Modes: Full HD 3D Lamp Life: 20,000 hours / 20,000 hours (eco) Lamp Type: Laser Phosphor Display Type: 2 cm DLP (1) Color Wheel: 4 segments Std. Zoom Lens: 1.60:1 Std. Lens Focus: Manual Optional Lenses: No Lens Shift: Vertical +9.0% Throw Distance: 1.1 m - 10.3 m Image Size: 55 cm - 842 cm Throw Ratio: 1.44:1 - 2.30:1 (D:W) Projector Placement: For a 254 cm diagonal screen, place the projector lens between 3.1 m and 5.0 m from the screen. Digital Zoom: Yes Digital Keystone: Horizontal & Vertical Audible Noise: 36.0 dB / 30.0 dB (eco) Speakers: 10.0 W × 2 Max Power: 353 Watts Voltage: 100V - 240V Connection Panel: Composite (RCA), S-Video, VGA In (Dsub-15pin), Audio Out (Mini Jack), Audio Out (Mini Jack), Network (RJ-45), USB, RS232 (DB-9pin), 12-Volt Trigger, HDMI (MHL), HDMI (HDCP 2.2), Audio In (Mini Jack), VGA Out (Dsub-15pin), Audio In (RCA)
1	Projetor LG HU80KSW ou equivalente	Rácio de Contraste 150.000:1 Rácio de Aspecto 16:9 Brilho 2500 Lúmen Tipo de Lâmpada Laser Duração da Lâmpada 20,000 horas Dimensões 165 x 165 x 470 mm Peso 6,7 Kg Ecrã - Resolução Nativa 4K UHD 3840 x 2160 px Som 3W + 3W Stereo Conectividade 1x Jack 3.5mm 1x S/PDIF (Optical) 2x USB 2.0 2x Entrada HDMI Bluetooth 1x RJ45 Miracast