



CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL N.º 05-2022 UALG

**AQUISIÇÃO DE SISTEMA INTEGRADO DE SALAS DE AULA INTERATIVAS
PARA A UNIVERSIDADE DO ALGARVE, POR LOTES**

Índice

CAPÍTULO I	5
DISPOSIÇÕES GERAIS.....	5
CLÁUSULA 1. ^a	5
<i>Objeto</i>	5
<i>Entidade Pública Contratante.....</i>	5
CLÁUSULA 3. ^a	5
GESTOR DO CONTRATO	5
CLÁUSULA 4. ^a	5
<i>Forma e documentos contratuais.....</i>	5
CLÁUSULA 5. ^a	6
<i>Prazo de Vigência</i>	6
CAPÍTULO II	6
OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS	6
CLÁUSULA 6. ^a	6
<i>Obrigações do adjudicatário</i>	6
CLÁUSULA 7. ^a	8
CONFORMIDADE E GARANTIA TÉCNICA	8
CLÁUSULA 8. ^a	8
ACEITAÇÃO DOS BENS	8
CLÁUSULA 9. ^a	8
DEVER DE SIGILO	8
CLÁUSULA 10. ^a	9
PROTEÇÃO DE DADOS	9
SECÇÃO II	9
OBRIGAÇÕES DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE	9
CLÁUSULA 11. ^a	9
PREÇO CONTRATUAL.....	9
CLÁUSULA 12. ^a	9
PREÇO BASE DO PROCEDIMENTO.....	9
CLÁUSULA 13. ^a	10
CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	10
CAPÍTULO III	11
PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO	11
CLÁUSULA 14. ^a	11
PENALIDADES CONTRATUAIS	11
CLÁUSULA 15. ^a	11
FORÇA MAIOR	11
CLÁUSULA 16. ^a	12
RESOLUÇÃO POR PARTE DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE	12
CLÁUSULA 17. ^a	12
RESOLUÇÃO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO	12
CAPÍTULO IV	12
CAUÇÃO	12
CLÁUSULA 18. ^a	12
CAUÇÃO	12
CAPÍTULO V	13
DISPOSIÇÕES FINAIS.....	13

CLÁUSULA 19. ^a	13
RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS - FORO COMPETENTE	13
CLÁUSULA 20. ^a	13
CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL	13
CLÁUSULA 21. ^a	13
COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES	13
CLÁUSULA 22. ^a	13
CONTAGEM DOS PRAZOS	13
CLÁUSULA 23. ^a	13
DIREITO APLICÁVEL	13
ANEXO I	14
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	14
CONDIÇÕES GERAIS DA SOLUÇÃO	14
DESCRIÇÃO GERAL DA SOLUÇÃO.....	14
DIMENSIONAMENTO	15
DESENHO DA SOLUÇÃO	16
<i>Sistema de gestão dos sinais de entrada/saída, controlo e administração remota</i>	16
DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	16
PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES QUE O SISTEMA DEVE PERMITIR:	17
CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	20
<i>SISTEMA DE ÁUDIO</i>	20
<i>SISTEMA DE GESTÃO DE SINAIS DE VIDEO</i>	20
<i>SISTEMA DE CONTROLO E ADMINISTRAÇÃO REMOTA</i>	22
<i>MONITOR INTERATIVO (para Salas de aula interativas)</i>	23
<i>CAMARA 4K, PTZ COM AUTO-TRACKING (para Salas de aula interativas)</i>	24
<i>CAMARA PRINCIPAL</i>	24
<i>ENTRADAS/SAÍDAS INTERFACE</i>	25
<i>FUNÇÕES USB</i>	25
<i>FUNÇÕES REDE</i>	26
<i>COMPUTADOR FIXO DA SALA (para Salas de aula interativas)</i>	26
DESCRIÇÃO DAS SALAS.....	27
<i>Sala Grande</i>	28
<i>Sala Pequena</i>	28
<i>Auditório Pequeno</i>	29
MAPA DE QUANTIDADES (MÍNIMAS).....	30
CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS OPCIONAIS	30
DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS PRINCIPAIS DE SOLUÇÃO	32
PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES QUE O SISTEMA DEVE PERMITIR:	32
CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	32
<i>MONITOR INTERATIVO (para Salas PBL)</i>	32
<i>MÓDULO PC OPS (para Salas PBL)</i>	33
<i>SUPORTE DE PAREDE DE ESQUINA (para Salas PBL)</i>	34
<i>CAMARA 4K NATIVO COM INTELIGÊNCIA (para Salas PBL)</i>	34
<i>MONTAGEM, INSTALAÇÃO E FORMAÇÃO</i>	34
MAPA DE QUANTIDADES (MÍNIMAS).....	35
CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS OPCIONAIS PARA O LOTE 2.....	35
DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DA SOLUÇÃO (DO CENTO DE SIMULAÇÃO).....	36
PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES QUE O SISTEMA DEVE PERMITIR (NO CENTO DE SIMULAÇÃO).....	37
CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	37
<i>MONITOR INTERATIVO (para Cento de Simulação)</i>	37
<i>SUPORTE DE CHÃO COM RODAS PARA MONITOR INTERATIVO (para Cento de Simulação)</i>	39
<i>MÓDULO PC OPS (para Cento de Simulação)</i>	39
<i>SISTEMA DE VIDEOCONFERÊNCIA ALL-IN-ONE (para Cento de Simulação)</i>	39
<i>APRESENTADOR WIRELESS COM CLICKER (para Cento de Simulação)</i>	39
<i>CAMARA PTZ (para Cento de Simulação)</i>	40

AV MIXER, 4 CÂMARAS +1 HDMI, PIP,AEC, 4x4 ÁUDIO DANTE MIX (para Cento de Simulação)	40
MICRO DE TETO DANTE COM DSP, AEC, ANC, EQUALIZAÇÃO (para Cento de Simulação)	40
MICRO DE MESA DANTE COM 3 ELEMENTOS 360º (para Cento de Simulação)	41
PAINEL TÁTIL DE CONTROLO	41
DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DA SOLUÇÃO (da Sala de Procedimentos)	41
PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES QUE O SISTEMA DEVE PERMITIR (NA SALA DE PROCEDIMENTOS):	41
CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	41
VIDEOPROJETOR (para sala de procedimentos)	41
CABO HDMI ALTA QUALIDADE COM CONETORES HDMI TIPO A MACHO (para sala de procedimentos)	42
CABO HDMI 2m (para sala de procedimentos)	42
MONTAGEM E INSTALAÇÃO (aplicável no centro de simulação e na sala de procedimentos)	42
MAPA DE QUANTIDADES (MÍNIMAS)	43
CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS OPCIONAIS PARA O LOTE 3	44
DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS PRINCIPAIS DE SOLUÇÃO	44
PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES QUE O SISTEMA DEVE PERMITIR:	45
CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	45
CÂMERA 4K, PTZ COM AUTO-TRACKING (para Laboratório amovível)	45
CÂMERA PRINCIPAL	45
ENTRADAS/SAÍDAS INTERFACE	46
FUNÇÕES USB	46
FUNÇÕES REDE	46
MICROFONE / ALTIFALANTE (para Laboratório amovível)	47
TECNOLOGIA	47
BATERIA	47
ENTRADAS/SAÍDAS INTERFACE	47
BOTÕES DE CONTROLO	47
TRIPÉ (para Laboratório amovível)	48
COMPUTADOR PORTÁTIL (para Laboratório amovível)	48
MONITOR INTERATIVO (para Laboratório amovível)	49
MONITOR INTERATIVO (para Sala Saúde)	50
MAPA DE QUANTIDADES (MÍNIMAS)	51
CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS OPCIONAIS PARA O LOTE 4	52
DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS PRINCIPAIS DE SOLUÇÃO	52
PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES QUE O SISTEMA DEVE PERMITIR:	53
CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	54
MONITOR INTERATIVO (para as salas 2.65 e 2.67)	54
MÓDULO PC OPS	55
CAMARA 4K, PTZ COM AUTO-TRACKING	55
CAMARA PRINCIPAL	55
ENTRADAS/SAÍDAS INTERFACE	56
FUNÇÕES USB	56
FUNÇÕES REDE	57
ALTIFALANTES ATIVOS	57
MONITOR PROFISSIONAL 43"	57
SUPORTE DE MONITOR DE DUPLO BRAÇO	57
MICROFONE DIGITAL BEAMFORMING DE TETO	57
BOTONEIRA DE CONTROLO	58
PRINCIPAIS CABOS PARA O SISTEMA	58
KIT DE EXTENSÃO HDMI POR HDBASE T	58
CABO HDMI 2m	58
CABO HDMI 10m	58
MAPA DE QUANTIDADES (MÍNIMAS)	60
CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS OPCIONAIS PARA O LOTE 5	61
ANEXO RGPD	62

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Cláusula 1.^a

Objeto

1. O presente Caderno de Encargos tem por objeto a aquisição de um Sistema integrado de salas de aula interativas para a Universidade do Algarve, por lotes, conforme discriminado nas especificações técnicas apresentadas no Anexo I, que para todos os efeitos fazem parte integrante do presente Caderno de Encargos.
2. O presente documento compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar na sequência deste Procedimento.
3. De acordo com a nomenclatura de referência aplicável aos Contratos Públicos CPV (Vocabulário Comum para os Contratos Públicos) adotada pelo Regulamento (CE) n.º 2195/2002, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 213/2008 de 28 de novembro de 2007, o presente procedimento tem a classificação 32322000-6 – Equipamento Multimédia.

Cláusula 2.^a

Entidade Pública Contratante

A entidade pública contratante é a Universidade do Algarve, pessoa coletiva de direito público com o NIF 505.387.271, sita no *Campus* da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro, com o número de telefone (+ 351) 289.800.100, com o endereço eletrónico: contratacaopublica@ualg.pt e com o seguinte horário de funcionamento em dias úteis: das 9:00 às 12:30 horas e das 14:00 às 17:30 horas.

Cláusula 3.^a

Gestor do Contrato

Para a gestão do Contrato, por parte da entidade pública contratante, foi designado o Dr. Joel Guerreiro, Diretor dos Serviços de Informática, cujo endereço eletrónico é: jdguerreiro@ualg.pt

Cláusula 4.^a

Forma e documentos contratuais

1. O Contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.
2. O Contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:

- a) Os suprimentos dos erros e omissões do Caderno de Encargos identificados pelo concorrente, 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 Adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a 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, (doravante designado abreviadamente por CCP) e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º deste mesmo diploma legal.

Cláusula 5.ª

Prazo de Vigência

O contrato produz efeitos, vinculando as partes, até à conclusão do fornecimento dos bens adjudicados em conformidade com os respetivos termos e condições previstos no Caderno de Encargos e o disposto na Lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato, nomeadamente a garantia dos bens.

CAPÍTULO II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do adjudicatário

Cláusula 6.ª

Obrigações do adjudicatário

1. O Adjudicatário obriga-se a executar o objeto do Contrato com absoluta subordinação aos princípios de ética profissional, isenção, independência, zelo e competência, de acordo com a adjudicação e condições definidas nas cláusulas técnicas do presente caderno de encargos.
2. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas do contrato, decorre para o Adjudicatário a obrigação de fornecer os bens de acordo com as Especificações Técnicas do Anexo I, nomeadamente, requisitos técnicos, funcionais e ambientais mínimos,

níveis de serviço e condições do fornecimento definidos neste caderno de encargos e demais documentos contratuais.

3. Deverá ser apresentada uma proposta única que contemple a solução completa e chave-na-mão;
4. Os bens objeto do contrato devem ser entregues nos locais a indicar nas notas de encomenda, nas instalações da Universidade do Algarve, 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.
5. 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 ele relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
6. O Adjudicatário é responsável perante a Universidade do Algarve por qualquer defeito ou discrepância que exista no momento em que os bens lhe são entregues.
7. Constituem ainda obrigações do Adjudicatário:
 - a. Apresentar os documentos de habilitação a que está obrigado, nos termos do artigo 81.º do CCP;
 - b. Obrigação de prestar assistência técnica a todos os equipamentos sem quaisquer encargos adicionais para a entidade adjudicante, com as deslocações ou mão-de-obra, durante o prazo da garantia;
 - c. Fornecer os equipamentos adjudicados, que lhe forem solicitados, nas instalações da Universidade do Algarve, a indicar oportunamente na nota de encomenda;
 - d. Não alterar as condições do fornecimento dos bens previstos neste Caderno de Encargos;
 - e. Comunicar à Universidade do Algarve qualquer facto que ocorra durante a execução do Contrato e que altere, designadamente, a sua denominação e sede social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica ou a sua situação comercial, bem como as alterações aos contactos e moradas indicadas no Contrato;
 - f. Recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;
 - g. Comunicar antecipadamente à Universidade do Algarve, logo que tenha conhecimento, o facto que torne total ou parcialmente impossível a prestação dos serviços objeto do contrato, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado com a entidade adjudicante;
 - h. Não subcontratar, no todo ou em parte, a execução do objeto do contrato, sem prévia autorização do Contraente Público;
 - i. Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.
 - j. Obrigação de entrega de declaração dos fabricantes propostos a garantir que o concorrente pode comercializar e implementar os bens objeto do procedimento.

Cláusula 7.ª

Conformidade e garantia técnica

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.

Cláusula 8.ª

Aceitação dos bens

1. Caso os bens objeto do contrato, estejam em conformidade com as exigências do Caderno de Encargos e disposições gerais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características definidas, deve a UALG informar o Adjudicatário da aceitação dos bens do contrato.
2. No caso de haver bens que não estejam em conformidade, a UALG deve declarar por escrito, expressamente, quais os bens que não aceita.

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 Universidade do Algarve, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação à 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 seja 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.
4. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 (cinco) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do Contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos à Universidade do Algarve.
5. A atividade desenvolvida pelo adjudicatário e respetivos empregados ou colaboradores, no âmbito do presente procedimento, independentemente do vínculo contratual que possuam com o Adjudicatário, encontra-se sujeita à aplicação do RGPD e legislação conexa.

Cláusula 10.^a**Proteção de Dados**

Caso realize alguma operação de tratamento de dados pessoais no âmbito do objeto deste procedimento, o Adjudicatário obriga-se a cumprir com o enquadramento jurídico geral da Lei de Proteção de Dados existente em Portugal e o quadro jurídico especial do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), em vigor a partir de 25 de maio de 2018, aceitando expressamente regular esta questão conforme estabelecido no Anexo «Conformidade com o RGPD – Regulamento Geral de Proteção de Dados» a este procedimento concursal e que dele faz parte integrante.

Secção II**Obrigações da Universidade do Algarve**Cláusula 11.^a**Preço contratual**

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Universidade do Algarve deve pagar ao Adjudicatário, o preço da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço inclui todas as despesas que o concorrente prevê realizar no fornecimento, como despesas com deslocações, alimentação, alojamento, despesas de aquisição, transporte, acondicionamento, armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 12.^a**Preço Base do Procedimento**

Pela aquisição dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Universidade do Algarve, deve pagar ao Adjudicatário o preço de acordo com a proposta adjudicada, o qual não pode exceder para a totalidade dos fornecimentos que constituem o objeto do contrato, o montante global de **€ 512.866,98 (quinhentos e doze mil oitocentos e sessenta e seis euros e noventa e oito cêntimos)**, distribuídos da seguinte forma por lotes:

- ✓ Lote 1 – Salas de Aula Interativas - Preço base: € 432.275,00 (quatrocentos e trinta e dois mil, duzentos e setenta e cinco euros);
- ✓ Lote 2 – Salas PBL - Preço base: € 26.660,00 (vinte e seis mil, seiscentos e sessenta euros);
- ✓ Lote 3 – Centro de Simulação e Sala de Procedimentos - Preço base: € 24.955,60 (vinte e quatro mil, novecentos e cinquenta e cinco euros e sessenta cêntimos);

- ✓ Lote 4 – Laboratório Amovível e Sala Saúde: Preço base: € 8.499,00 (oito mil, quatrocentos e noventa e nove euros);
- ✓ Lote 5 – Salas 2.65 e 2.67 - Preço base: € 20.477,38 (vinte mil, quatrocentos e setenta e sete euros e trinta e oito cêntimos);

Cláusula 13.ª

Condições de pagamento

1. A entidade adjudicante é exclusivamente responsável pelo pagamento do preço dos fornecimentos que lhes sejam efetuados.
2. O preço dos fornecimentos a prestar à entidade adjudicante é o que resultar do disposto no Caderno de Encargos e da proposta apresentada pela entidade fornecedora.
3. As quantias devidas pela Universidade do Algarve, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas de acordo com o n.º 4 do artigo 299.º do CCP, após a receção pela Universidade do Algarve dos bens e das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após a entrega dos bens;
4. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a emissão da comunicação de aceitação pela Universidade do Algarve.
5. A Universidade do Algarve reserva-se no direito de não aprovar as faturas quando estas não respeitem o contrato ou o presente Caderno de Encargos.
6. Em caso de discordância por parte da Universidade do Algarve, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao Adjudicatário, por escrito, no prazo máximo de 10 dias, os respetivos fundamentos, ficando o Adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
7. As faturas deverão ser emitidas em nome da Universidade do Algarve, com referência aos documentos que lhe deram origem, devendo especificar:
 - a) Número do contrato;
 - b) Número da nota de encomenda/compromisso;
 - c) Descrição dos bens fornecidos;
 - d) Valor unitário de cada bem, com discriminação das respetivas taxas praticadas.
8. A faturação está sujeita ao disposto no artigo 299.º B do Código dos Contratos Públicos.
9. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas serão pagas através de transferência bancária.

CAPÍTULO III**Penalidades contratuais e resolução****Cláusula 14.ª****Penalidades contratuais**

1. Pelo incumprimento, cumprimento defeituoso ou mora no cumprimento de obrigações emergentes do contrato, o contraente público pode exigir do Adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - a) Pelo incumprimento, cumprimento defeituoso ou mora no cumprimento das datas e prazos de resposta, até 10% do preço contratual;
 - b) Pelo incumprimento, cumprimento defeituoso ou mora no cumprimento da obrigação das demais obrigações emergentes do presente caderno de encargos até 5% do preço contratual;
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do Adjudicatário, o contraente público pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do preço contratual.
3. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Contraente Público tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do Adjudicatário e as consequências do incumprimento.
4. O Contraente Público pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Contraente Público exija uma indemnização pelos danos excedentes.

Cláusula 15.ª**Força maior**

1. Não podem ser impostas penalidades ao Adjudicatário, 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: sismos, 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, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Adjudicatário ou a grupos de sociedades em que 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 de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Adjudicatário de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Adjudicatário 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 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 16.ª

Resolução por parte da Universidade do Algarve

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do Contrato previstos na Lei, a Universidade do Algarve pode resolver o Contrato, a título sancionatório, sem formalidades, exceto a notificação pelo correio, sob registo ou fax, no caso do Adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, nos casos previstos no artigo 333.º do CCP.

Cláusula 17.ª

Resolução por parte do Adjudicatário

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Adjudicatário pode resolver o Contrato nos casos previstos no artigo 332º do CCP.

CAPÍTULO IV

Caução

Cláusula 18.ª

Caução

1. A prestação de caução não é exigível nos termos da alínea a) do n.º 2 do artigo 88.º do CCP.
2. Caso o valor do Contrato exceda os € 500.000,00 (quinhentos mil euros), a prestação de caução será exigível nos termos dos artigos 88.º até ao 91.º do CCP.
3. Caso seja aplicável, nos termos do n.º 1 do artigo 89.º, corresponderá a 1% do preço contratual.

CAPÍTULO V**Disposições finais****Cláusula 19.^a****Resolução de litígios - Foro competente**

1. As partes outorgantes estão de acordo em procurar dirimir amigavelmente todas as divergências respeitantes ao contrato.
2. Frustrada a conciliação, para resolução de todos os litígios decorrentes quer da interpretação, quer da execução do Contrato, fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Loulé, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 20.^a**Cessão da posição contratual**

O adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem a prévia autorização da entidade adjudicante; existindo autorização deve ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente procedimento.

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 CCP, 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, por escrito e por meio de carta com aviso de receção.

Cláusula 22.^a**Contagem dos prazos**

Os prazos previstos no Contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, nos termos do n.º 3 do artigo 470.º do CCP.

Cláusula 23.^a**Direito aplicável**

Em tudo o que não se encontre expressamente previsto nas cláusulas deste Caderno de Encargos e respetivos Anexos os quais são parte integrante do Caderno de Encargos, aplicam-se as disposições constantes do CCP e restante legislação aplicável.

ANEXO I**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

As presentes Especificações Técnicas são parte integrante do Caderno de Encargos destinado à aquisição de um Sistema Integrado de Salas de Aula Interativas.

Condições gerais da solução

- 1) Todos os equipamentos propostos devem ser compatíveis entre si, de forma a garantir a sua total integração na solução.
- 2) Devem ser incluídos todos os equipamentos ativos e passivos e toda a demais instalação de forma a apresentar uma solução chave na mão, pronta usar.
- 3) Todos os equipamentos propostos devem incluir garantia do fabricante pelo período de pelo menos 3 Anos do tipo “9x5xNBD”.
- 4) Os equipamentos propostos devem ser obrigatoriamente “novos”, não sendo aceites equipamentos “refeitos” ou “usados”.
- 5) Deverá ser entregue uma declaração dos fabricantes dos equipamentos ativos propostos para a solução, ou seja, para o monitor interativo, câmara PTZ, microfones e sistema de som, sistema de controlo e matriz de vídeo, a garantir que o concorrente pode comercializar os bens objeto do procedimento e que tem competência técnica para proceder à sua instalação.

Descrição geral da solução

A Universidade do Algarve é uma instituição de Ensino Superior Pública que pretende melhorar constantemente o seu sistema de ensino. Tendo em vista a evolução da tecnologia na área da multimédia e a sua massificação, a mudança de paradigma do teletrabalho e em particular das aulas à distância, nomeadamente, a aceleração nesta área imposta pela atual pandemia, e tendo em conta o conhecimento adquirido na área nos últimos tempos, pretende a Universidade do Algarve implementar, no mínimo, 30 salas de aulas interativas, que contemplem as melhores condições tecnológicas possíveis para a lecionação de aulas presenciais, à distância e em regime híbrido (simultaneamente presencial e à distância).

As salas deverão permitir lecionar aulas presenciais, utilizando o monitor interativo como quadro de sala de aula e aulas à distância e mistas, possibilitando neste caso a partilha do conteúdo do quadro com os alunos remotos, utilizando um sistema de videoconferência, como por exemplo o Microsoft Teams ou o Zoom.

Deve haver um especial cuidado com a qualidade do som, devendo o professor ser ouvido com clareza pelos alunos à distância, independentemente da sua posição à frente da classe, e também deverão ser ouvidos com clareza na sala de aula, sempre que o professor o permita, as intervenções dos alunos à distância. Sempre que seja necessária a reprodução de um conteúdo audiovisual que contenha áudio, este deve também ser ouvido com clareza, quer pelos alunos presenciais, quer pelos alunos em sistema remoto.

Dimensionamento

A Universidade do Algarve tem de forma muito genérica cerca de 10.000 alunos, 1.500 funcionários, entre docentes e discentes e mais de 200 investigadores, funcionando em 2 Campi e 2 Polos, que contam com 8 Escolas / Unidades Orgânicas, 8 Centros de Investigação e 12 Centros de Estudo e Desenvolvimento e todos os serviços de suporte, como por exemplo Serviços Académicos, Serviços de Informática, Serviços Técnicos, Recursos Humanos, Financeiros, Reitoria, Bibliotecas, Comunicação, Projetos, Internacionais, Ação Social e outros gabinetes de apoio.

A UAlg dispõe de uma rede informática moderna com interligação em fibra ótica a 20Gbit para todos os edifícios e bastidores dos edifícios, e disponibilização de pontos de rede Ethernet a 1Gb/s nos diversos locais.

Existe sempre um bastidor a menos de 90m de cada localização, permitido a instalação de pontos de rede a 1Gbit, com opção de PoE+, onde seja necessário, sem a criação de bastidores adicionais.

A UAlg possui os Campi de Gambelas e Penha, situados em Faro, interligados por fibra ótica própria a 20Gbit/s, o Polo de Portimão, a 70 Km de distância, ligado a 3Gbit/s, e ainda o Ramalhete, em que a ligação é efetuada por rádio, assegurando uma largura de banda mínima de 100Mbit/s.

O Campus de Gambelas possui um centro de dados que serve todos os outros campi, que é um centro de dados moderno e devidamente equipado com os meios adequados, nomeadamente, com caixa cofre, climatização, sistemas de redundância elétrica com UPS e gerador e ainda servidores preparados para a instalação de máquinas virtuais, utilizando maioritariamente o sistema de virtualização Microsoft Hyper-v onde poderão ser instaladas máquinas virtuais para o projeto, caso seja necessário.

A proposta deverá ser uma solução completa, com conectividade à rede informática, mas não deve, no entanto, contemplar a instalação de equipamento de rede. Sempre que for necessária uma ligação de rede, deverá ser contemplada na proposta a colocação de uma tomada de rede RJ45 Cat6, que deverá ser ligada numa régua de rede no bastidor mais próximo, sendo garantido pela UAlg que o mesmo se encontra a menos de 90m do ponto de rede a instalar. A porta do switch no bastidor disponibilizada para ligar o ponto de rede será Ethernet RJ45 a 10/100/1000Mbit, marca Huawei tipo S5700, com PoE+ opcional, ligado a um backbone de 10+10Gbit.

Atendendo às diferentes necessidades das soluções pretendidas este procedimento será dividido em vários lotes.

LOTE 1 – Salas de aula interativas**LOTE 2 – Salas PBL****LOTE 3 - Centro de simulação e Sala de procedimentos****LOTE 4 - Laboratório amovível e Sala saúde****LOTE 5 – Salas 2.65 e 2.67**

LOTE 1 – SALAS DE AULA INTERATIVAS

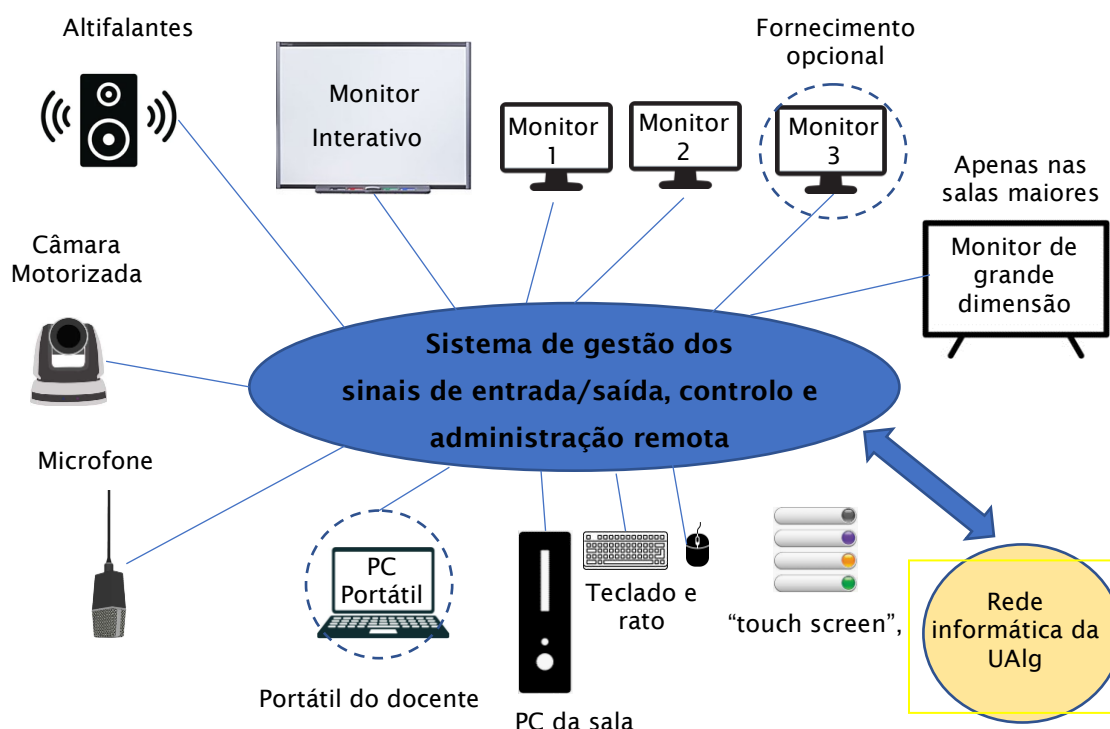
Desenho da solução

Figura 1- Elementos que constituem a solução para equipar as salas de aula interativas do LOTE 1

Descrição da Solução

A solução proposta deverá equipar pelo menos 31 salas de aula, sendo 12 maiores com cerca de 7m de largura e 14 de comprimento e outras mais pequenas com cerca de 7m de largura por 7 de comprimento.

As salas deverão contemplar o seguinte equipamento:

- 1) 1 PC de sala de aula (mínimo com processador i7; 16 GB de RAM; 3 saídas de vídeo HDMI 2.0 ou equivalente que possa ser convertida em HDMI).
- 2) 1 monitor interativo de 86 polegadas de resolução 4k, colocado na parede.
- 3) 1 monitor principal, de no mínimo 21.5 polegadas (monitor 1), por omissão como monitor principal do PC, colocado na secretária do professor.
- 4) 1 monitor secundário de no mínimo 21.5 polegadas (monitor 2). A imagem deste monitor deverá também ser replicada no monitor interativo e no monitor de grande dimensão (caso se aplique), colocado na secretária do professor.

- 5) 1 monitor adicional opcional, de no mínimo 21.5 polegadas (monitor 3), colocado na secretária do professor.
- 6) 1 monitor de grande dimensão 4K (no mínimo com 49 polegadas), nas salas maiores, para duplicação da imagem do monitor interativo, colocado na parede ou no teto, de forma a permitir uma boa visualização em toda a área da sala. Não deve, no entanto, obstruir a visão direta dos alunos.
- 7) 1 câmara motorizada 4k com capacidade de seguimento automático (por deteção de imagem) do professor e também permitir enquadramentos pré-definidos.
- 8) 1 sistema de microfone DSP (no mínimo) com capacidade direcional automática e AEC.
- 9) Deverá ser possível ligar ao sistema um PC portátil, mas este não está incluído no projeto (portátil do docente).
- 10) 2 pares de altifalantes corretamente posicionados e instalados para uma distribuição uniforme do som.
- 11) 1 “touch screen”, colocado junto do quadro interativo com pelo menos 12 botões para seleção dos modos (com indicação da seleção que está ativa), ligar e desligar os equipamentos e alterar comportamento da câmara.
- 12) Todos os equipamentos necessários para o processamento e interligação de todos os componentes do sistema, nomeadamente do áudio, vídeo e USB, e equipamento passivo como tomadas de rede, cabos, fichas, calhas, suportes de monitor, de câmara e de microfone, suportes para os comandos IR e a sua instalação nas salas da UAlg.
- 13) Todo o equipamento técnico para o controlo, processamento e comutação dos sinais deverá ficar instalado em nicho tipo bastidor com porta com chave, de forma acessível apenas ao pessoal técnico da UAlg.
- 14) Todos os cabos deverão ficar instalados em calha técnica aparafusado á parede (esta não poderá fixada com cola).
- 15) Deverá ser providenciada a alimentação elétrica ao bastidor e desta para todos os equipamentos que fazem parte da solução.

Principais funcionalidades que o sistema deve permitir:

- 1) O “touch screen”, deve permitir comandar todo o sistema de uma forma simples e prática. Deverá no mínimo permitir:
 - a. Ligar e desligar todo o sistema.
 - b. Aumentar e diminuir o volume do áudio.
 - c. Deverá permitir mudar o modo da sala para:
 - i. Modo1 (Monitor interativo em modo nativo com possibilidade de vídeo conferência a partir do quadro interativo, usando os recursos da sala)

1. Monitor interativo em modo nativo (android)
 2. A imagem do monitor interativo é enviada para o monitor de grande dimensão (caso se aplique).
 3. A câmara e o microfone devem ser encaminhados para o monitor interativo.
 4. O som do monitor interativo deve ser encaminhado para os altifalantes.
- ii. Modo 2 (Monitor interativo em modo nativo com videoconferência a partir do PC da sala, usando os recursos da sala)
1. Monitor interativo em modo nativo (android)
 2. A imagem do monitor interativo é enviada para o monitor de grande dimensão (caso se aplique).
 3. A câmara, o monitor interativo e o microfone devem ser encaminhados para o PC da sala.
 4. O som do PC da sala deve ser encaminhado para os altifalantes.
- iii. Modo 3 (Monitor interativo em modo “PC da sala” com videoconferência a partir do PC da sala, usando os recursos da sala)
1. PC da sala envia uma saída de vídeo para monitor interativo, monitor 2 e monitor de grande dimensão (caso se aplique)
 2. PC da sala envia uma segunda saída de vídeo para o monitor 1
 3. A camara e o microfone devem ser encaminhados para o PC da sala.
 4. O som do PC deve ser encaminhado para os altifalantes.
 5. O “touch screen” do monitor interativo deverá comandar o PC da sala.
- iv. Modo 4 (Monitor interativo em modo “PC Portátil” com videoconferência a partir do PC Portátil, usando os recursos da sala)
1. O PC Portátil envia uma saída de vídeo para monitor interativo, monitor 2 e monitor de grande dimensão (caso exista)
 2. A câmara e o microfone devem ser encaminhados para o PC Portátil.
 3. O som do PC Portátil deve ser encaminhado para os altifalantes.
 4. O “touch screen” do monitor interativo deverá comandar o PC portátil.
- d. Permitir comutar para 3 posições de câmara pré-definidas:
- i. Por omissão mostrar um enquadramento geral
 - ii. Enquadramento da secretária do professor

- iii. Enquadramento com visão privilegiada do quadro
 - iv. Modo de seguimento automático do docente pela sala
- 2) A câmara de vídeo deve ser montada no teto, exceto se houver uma melhor localização proposta e aceite pela UAlg, a uma distância do teto que capte com qualidade a cara do professor e o possa enquadrar completamente quando este estiver sentado na secretária, possa enquadrar bem o quadro e o professor quando este estiver de pé e a escrever no quadro e possa captar uma imagem panorâmica da frente da sala de aula, para que o professor se possa movimentar sem haver movimento de câmara. Deverá existir um modo de seguimento automático, a selecionar no “Touchscreen”, que seguirá a movimentação do professor com um enquadramento relativamente próximo.
 - 3) Para que o professor possa estar em frente ao computador, e mesmo assim possa efetuar apresentações para os alunos na sala de aula e à distância, deverão existir dois monitores na secretária, um para visualizar e poder preparar os trabalho, executar as apresentações em modo de apresentação ou visualizar a janela com os alunos não presenciais, e outro monitor para poder visualizar o conteúdo do monitor interativo que estará nas suas costas. Deverá o sistema ficar preparado com uma terceira saída para de futuro se poder ligar um monitor que visualizará em permanência os alunos à distância, permitindo uma melhor integração da aula presencial com a aula à distância.
 - 4) A qualidade do áudio será fundamental para o sucesso das aulas à distancia, e por isso será importante a captação de som capaz de seguir dar prioridade à voz do professor, eliminar os ruídos, poder captar também a participação dos alunos, pelo menos dos mais próximos do professor, ajustar os atrasos do som, equalizar e processar de forma a podermos ter um som de excelência a chegar aos alunos não presencias.
 - 5) Será imprescindível ao professor e também aos alunos presenciais, poder ouvir com clareza as intervenções dos alunos à distância. Deve por isso estar previsto um sistema de reprodução do som com potencia e qualidade suficiente para se conseguir um bom áudio em toda a sala. Devem, no entanto, ser tomadas as medidas para evitar depois que esse áudio possa interferir com a qualidade do som captado para não haver distorção ou realimentação.
 - 6) Haverá um elemento crucial para o leccionamento de aulas, o monitor interativo. Este dispositivo, que irá substituir o tradicional quadro de escrita manual, deverá estar preparado para a simples aula presencial, substituindo o normal quadro de “ardósia” mas, com mais flexibilidade e funcionalidades para os docentes que assim o desejem. Deverá também permitir projetar a imagem vinda do computador da sala ou do portátil do docente, bem como o controlo do computador da sala e do PC portátil do docente diretamente com a mão ou por uma caneta (“touch screen” do monitor interativo). Terá um papel importante nas aulas à distância, usando os recursos da sala e devendo o seu conteúdo ser partilhado com os alunos remotos.
 - 7) Nas salas maiores, mesmo com um monitor interativo de tamanho 86”, este pode revelar-se pequeno para que todos os alunos o possam visualizar com nitidez. Deverá por isso nestas salas existir um monitor

de reforço de grande dimensão colocado no teto ou parede (em localização aceite pela UAlg) que permita aos alunos mais distantes do quadro interativo possam visualizar os conteúdos.

- 8) Deveram ser previstas para a mesa do professor, tomadas para a ligação do computador portátil, nomeadamente de HDMI, USB-C e USB-A.
- 9) Os equipamentos deverão ser colocados em bastidor, próximo da secretária do docente.

Características do equipamento

SISTEMA DE ÁUDIO

O sistema de áudio deverá interligar recursos de áudio sincronizados com o vídeo na sala de vídeo conferência com codecs de software baseados em web. Deverá dispor de ligação a PC com Windows ou Mac OS X através de uma ligação USB usando um ligador USB standard.

Deverá permitir a integração por sistema centralizado de controlo através de RS232.

Deverá ter funções de cancelamento de eco acústico (AEC) e processamento digital DSP, controlo de ganho automático (AGC), redução de ruído, equalizador, misturador, amplificador. O sistema deve incluir um microfone digital no mínimo de 3 elementos, cobertura de 360°. A ligação entre o microfone e o processador deverá sincronizar a gestão do cancelamento de eco acústico, ajuste automático de ganho e redução de ruído.

O microfone deverá ter LED para mostrar o estado de ativo, não ativo e/ou mute, ou deve ser fornecido indicador extra com as mesmas funcionalidades.

O sistema deverá ter tecnologia AEC (Acoustic Echo Cancellation), DSP (Digital signal processing), AGC (Automatic Gain Control), e otimização dos níveis de saída por USB, cabo e amplificador. Deverá ter pelo menos 2x20W de potência contínua devendo ainda ter saída para amplificador externo e entrada de linha RCA

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

1. DSP com todas as funções para UC (Unified Communication)
2. Deverá garantir as tecnologias mencionadas (AEC, AGC, equalização, filtro) por cada elemento independente de microfone.
3. Deve permitir expansão e capacidade de adicionar um 2º microfone de teto caso seja necessário para salas maiores.
4. Amplificação integrada mínimo 2x20W
5. Entrada auxiliar para permitir a ligação de um microfone de lapela ou mão.
6. Capacidade de integração e controlo por RS232.

SISTEMA DE GESTÃO DE SINAIS DE VIDEO

Os sinais de entrada e saída devem ser totalmente geríveis e comutáveis.

O sistema de gestão de sinais de vídeo deverá ter capacidade para permitir comutar diretamente todo e qualquer sinal de vídeo HDMI de entrada para qualquer saída HDMI (não será permitida a introdução de equipamentos para duplicação de sinais HDMI “do tipo splitter HDMI”).

O sistema de gestão de sinais de vídeo deverá ter capacidade para no mínimo 8 entradas HDMI/USB-C e 5 saídas e 5 saídas HDMI2.0 com resoluções até 4k 60Hz 4:4:4, com largura de banda mínima de 18Gbps e deverá ser compatível com HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection) 2.3r HDR10+ e Dolby Vision. Deverá permitir ligar até 4 USB dispositivos USB “Host” combinado com entradas de vídeo HDMI/DP e sinais USB-C . Deverá dispor de 4 portas USB para dispositivos. Deverá ter saída HDMI com seleção de qualquer fonte de entrada com comutação instantânea e separação de áudio balanceado. O equipamento usando deverá ser totalmente USB3.0, no mínimo e de forma nativa, permitindo, no entanto, a ligação de fontes do tipo USB 2.0.

O sistema deverá ligar simultaneamente o PC fixo da sala e o PC portátil do docente usando as portas USB-A, USB-C e HDMI (de forma comutada onde apenas um deste elemento será elegido), devendo os sinais estar disponíveis de forma automática ou usando o sistema de controle, de forma a ser possível fazer apresentações ou videoconferências com codecs por software baseados na web. Deverá poder ter como fonte USB qualquer recurso do sistema de áudio e sistema de gestão de sinais de vídeo da sala. A comunicação de vídeo e áudio poderá ser em USB 3.0 compatível. O sistema deverá ter porta de rede para ligação de equipamentos, gestão web para configuração e administração do sistema. Os sinais de saídas devem ter amplificação e equalização para suportar cabos de pelo menos 15m. Deverá possuir gestão de EDID (Extended Display Identification Data) avançada para garantir a reprodução dos sinais em qualquer tipo de monitor. As saídas deverão ter ainda a função de “downscaling” para equipamentos que não suportem 4k e subamostragem a 4:2:0. Deverá ter um gerador de padrões interno para teste de sinal. Este equipamento receberá sinais de AV do PC da sala, do computador portátil, da câmara e do monitor interativo. Deverá sair sinal para os monitores 1 e 2, monitor interativo e monitor grande (caso se aplique).

O áudio do sinal HDMI será gerido, processado e comutado de forma independente, e deverá ser compatível com os formatos digitais PCM, Dolby e DTS multicanal, e deverá permitir a opção de atraso do sinal para sincronização com o canal de vídeo. Deverá incluir porta de rede ethernet e porta serie para gestão por protocolo com funções avançadas.

O sistema de gestão de sinais de vídeo utilizar a rede ethernet para a configuração e controlo de software por web.

No caso de não ser possível efetuar todas as funções necessárias descritas anteriormente, assim como o garantir o número mínimo de sinais a gerir das várias tipologias, num único equipamento controlador, a solução poderá ser constituída por um equipamento controlador e matriz adicional desde que do mesmo fabricante.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- 1) Resoluções mínimas de 4k 60Hz 4:4:4, 18Gbps, HDCP2.3, HDR10+ e Dolby Vision
- 2) 2 portas USB 3.1 Gen 1 Host

- 3) 4 portas USB 3.1 Gen 1 para devices,
- 4) 2 porta USB-C com entrada de vídeo
- 5) 2 portas RS232 para controlo local ou expandido
- 6) Porta de rede para ligar a equipamentos de AV
- 7) Amplificação e equalização das saídas
- 8) Capacidade de controlo CEC
- 9) 2 ou mais portas de rede RJ45
- 10) Processador e matriz de áudio independentes
- 11) Gestão de áudio multicanal
- 12) Aplicação para gestão por web
- 13) O sistema de matriz de vídeo, gestão de periféricos USB e controlo integrado deverá ser do mesmo fabricante para completa compatibilidade.
- 14) Plenamente integrável com betoneira / “touch screen” de controlo
- 15) Suporte de áudio DANTE/AES67
- 16) Analog audio de-embedding (5-pole Phoenix)
- 17) Permitir carregamento USB-C até 60w

SISTEMA DE CONTROLO E ADMINISTRAÇÃO REMOTA

O sistema de controlo e administração remota deverá possuir portas e controlos necessários para a gestão de todos os equipamentos e gestão de botões completamente personalizados na sua configuração e funcionalidade. O sistema deverá ser ampliável e escalável tanto em equipamentos de controlo como em interfaces. Deverá dispor de portas suficientes para ligar a todos os dispositivos do sistema, ficando ainda com flexibilidade para futuros equipamentos. O sistema de controlo comandará remotamente todos os interfaces, personalizados no desenho e grafismo para gestão direta dos equipamentos, execução de ações de supervisão e monitorização dos dispositivos. Permitirá permitir criar modos de navegação para gestão de perfis de utilizador e de técnico para administração central. Deverá poder enviar notificações pelo interface web ou por correio eletrónico sem necessidade de servidores ou aplicações adicionais. A estação local de controlo será configurada e personalizada para realizar ações de gestão de áudio, modos de funcionamento da aula, controlo dos modos da câmara, seleção de fontes de videoconferência e ações automáticas de início e fim de sessão. A configuração do “Touchscreen” deverá ser facilmente alterada para suportar equipamentos e funcionalidades futuras. O sistema de controlo deverá ser configurável usando uma aplicação visual do tipo “drag and drop” para desenho do projeto, e não deverá requerer codificação usando linguagens de programação, embora devam estar disponíveis. Permitirá desenho do sistema de

controlo, gestão de interfaces, configuração de funcionalidades e gestão de estados, tudo com a mesma ferramenta de software. Deverá ainda dispor de ferramenta aberta para a ligação de drivers de qualquer equipamento e fabricante. Deverá ser possível efetuar a manutenção do equipamento localmente ligando por USB ou outra porta equivalente pelo pessoal técnico da UAlg.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- 1) Controlador “touch screen” ampliável e escalável para mais dispositivos de controlo
- 2) Portas RS232 e IP suficientes para ligar todos os dispositivos e para futuras ligações
- 3) 2 porta ethernet.
- 4) Servidor de diversas interfaces e funcionalidade em rede
- 5) Funções de supervisão à distância incluídas sem necessidade de servidores adicionais
- 6) Configuração do sistema por interface visual sem necessidade de codificação (esta configuração deverá ser acessível pelos técnicos da UAlg caso seja necessário fazer alterações)
- 7) Ferramenta para integração de drivers gerida pelo próprio utilizador
- 8) Gestão de LED RGB do controlador e betoneira ou outro mais avançado (touch screen)

MONITOR INTERATIVO (para Salas de aula interativas)

O sistema deverá dispor de um monitor interativo tátil de 4k e 86”

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Área ativa $\geq 86''$ de diagonal.
- Tecnologia de toque “HyPr Touch™ with Advanced IR”
- Resolução: 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra HD
- Sistema operativo Android™ 9 ou superior
- capacidade de memória $\geq 6GB$ e de armazenamento $\geq 32GB$
- Ecrã com vidro temperado e revestimento antirreflexo;
- Brilho: 400 cd/m²

Portas de entrada – 3x HDMI® 2.0 (HDCP 1.4 e 2.2), 1xVGA, 1x Stereo 3.5 mm, 1x RS-232, 2x RJ45 1000baseT, 2xUSB-C (65W e 15W), 1x USB-A 2.0, 3x USB-A 3.0, 4x USB-B 3.0,

Ranhura OPS suportando até 60 W

Portas de saída – 1x HDMI 2.0 (HDCP 2.2) com seleção de resolução de saída, 1x stereo 3.5 mm, 1x S/PDIF, 1x RS-232

- Tempo de resposta dos Pixels: ≤ 8 ms

- Sistema de som: 2 x 15 W
- Peso: Não deverá ser superior a 72 Kg
- Tempo de vida estimado do painel ≥ 50.000 horas
- O painel interativo deve permitir o acesso remoto através de uma plataforma do mesmo fabricante, para que seja possível aceder ao mesmo para realização de suporte remoto ao utilizador, para realização de atualizações, para envio de apps, para envio de mensagens, para análise de dados, etc., permitindo uma gestão global do equipamento
- Reconhecimento automático do toque. Permite ao utilizador escrever com a caneta, apagar com a palma da mão ou selecionar com o dedo, sem ter de selecionar nenhuma destas ferramentas nos menus de software de monitor. Pode usar uma caneta para escrever, enquanto com a outra mão apaga uma linha ou move um objeto.
- Canetas ou ferramentas de escrita: Duas unidades sem pilhas ou baterias. Ambas as canetas poderão trabalhar ao mesmo tempo, escrevendo de forma independente.
- Permitir escrever sobre websites, vídeos, PDFs e ficheiros de Microsoft Office e guardar notas.
- Funcionalidade de partilha de ecrã, com as seguintes funcionalidades:
 - Possibilidade de espelhar s/ fios 4 dispositivos ao mesmo tempo no painel e disponibilizar uma aplicação para espelho automático de qualquer dispositivo Windows, Android IOS, MAC ou Chromebook, permitindo funcionalidade de “touchback” (poder controlar os dispositivos espelhados) para Windows e Mac e disponibilizar uma sala de espera.
 - Partilha de ecrã de forma nativa, sem recorrer a uma aplicação e compatível com tecnologia AirPlay, Google Cast e Miracast.
 - Possibilitar a partilha de conteúdos para o ecrã, de forma remota e fora da sala de aula, através de sessão de trabalho.

CAMARA 4K, PTZ COM AUTO-TRACKING (para Salas de aula interativas)

O sistema deverá dispor de uma Camara 4K PTZ, 12X Zoom Óptico, 2x micro e auto-tracking.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Sistema com dupla câmara 4K composto por uma PTZ e uma panorâmica
- Permite instalação invertida Horizontal e vertical
- Tipo de seguimento Dupla opção. “body tracking” e “Zone tracking”

CAMARA PRINCIPAL

- Zoom Ótico $\geq 12x$
- Zoom Digital $\geq 16x$
- Sensor de Imagem 1/2.5 polegadas Alta Qualidade HD CMOS sensor

- Pixéis Efetivos 2.07MP, 16:9
- Formato Vídeo suportado K@30/25/29,97, 1080P60/50/30/59.94/29.97, 1080I60/50/59.94, 720P60/59.94
- Ângulo de Visão 71° - 82°
- Rotação H/V $\geq 170^\circ / 30^\circ$
- Mínimo Iluminação 0.5Lux (F1.8, AGC ON)
- DNR 2D & 3D DNR Redução Digital de Ruído
- Balanço de Brancos Auto / Manual/ One Push/ Temperatura de cor específica
- BLC
- Memórias de posição ≥ 255
- SNR >55dB
- Protocolos suportados: NDI | HX e SRT

ENTRADAS/SAÍDAS INTERFACE

- Saídas de Vídeo HDMI 2.0, LAN PoE, USB3.0, SDI
- Saída de Fonte de código de Múltipla Imagem: Suporta (USB3.0, HDMI & LAN) em simultâneo
- Rede: Porta (10/100/1000 Base-TX), PoE
- Entrada de Áudio Interface: Entrada de linha Jack 3.5mm
- Saída de Áudio HDMI, LAN e USB
- Protocolo de Rede RTSP, RTMP, ONVIF, GB/T28181, Protocolo de controlo de rede VISCA de suporte, Suporte atualização remota, reinicialização remota, redefinição remota.
- Interface de Controlo RS232, RS485
- Interface de Energia DC12V com PoE

FUNÇÕES USB

- Transmissão de Vídeo: Dupla saída Transmissão
- Formato Vídeo Compressão: H.265, H264, MJPEG $\geq 2160p@30fps$; YUV, YUY2 $\geq 1080p@30fps$
- Protocolos suportados: UVC PTZ, Dual Stream
- Suporta áudio no USB

FUNÇÕES REDE

- Formato Vídeo Compressão: H.265, H264, MJPEG
- Transmissão de vídeo: Stream primário e Stream secundário
- Resolução de streaming: Ambos Streams configuráveis de forma independente de 3840x2160 a 1024x576
- Taxa de Bits: Configurável em fixa ou variável de 32kbps ~ 20480kbps

COMPUTADOR FIXO DA SALA (para Salas de aula interativas)

Para que todo o sistema funcione de forma autónoma, deverá existir um computador fixo na sala, preparado com todo o software necessário para tirar partido das funcionalidades do sistema. Dada a utilização multimédia, a diversidade de aplicações que os professores poderão usar para dar a suas aulas e a resposta imediata que deve no ambiente complexo onde vai ser inserido de aulas presenciais e remotas, deverá ter uma boa performance e uma excelente fiabilidade.

O computador da sala, deverá ser do tipo fixo, possuir marca e modelo, com as seguintes características mínimas:

- 1) Tipologia : Small Form Factor ou Mini-tower para poder ter várias saídas de vídeo
- 2) Processador : Intel i7-11700 2.5Ghz, 16M cache, 8 cores ou superior
- 3) RAM: 16GB DDR4 U-Dimm ou superior expansível a 128GB
- 4) SSD : 512GB com leitura e escrita superiores a 500MB/s
- 5) LAN : 10/100/1000 Gb
- 6) Audio: High Definition 7.1 Channel Audio
- 7) Wireless : Wi-Fi 5 (802.11ac) + Bluetooth 5.0
- 8) Fonte alimentação : 300w 80+ Platinum, peak 390W
- 9) Portas traseiras : 1x RJ45 Gigabit Ethernet
- 10) Saídas de vídeo : 3 x HDMI 2.0 ou Displayport para HDMI
- 11) 3x Audio Jacks
- 12) Funcionalidades: Diagnóstico de sistema, Profile de FAN, BIOS com proteção de palavra passe, HDD com proteção de palavra-passe e segurança, Kensington Slot, Firmware TPM
- 13) Teclado Português
- 14) Rato ótico
- 15) Sistema Operativo Windows 10 Home Edition

- 16) Abertura da caixa e substituição do disco ou memória sem o uso de ferramentas
- 17) Declaração EU de Conformidade: Deve apresentar declaração EU de conformidade, ANNEX I, nomeadamente, sem prejuízo de outras, o Equipamento de Rádio Diretiva – 2014/53/EU, Conceção ecológica Diretiva – 2009/125/EC e restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos RoHS Diretiva – 2011/65/EU

Descrição das Salas

A instalação do sistema será efetuada em 30 salas dos seus 2 campi, Gambelas e Penha, situados em Faro, foram selecionados 3 tipos de sala, Sala grande, Sala pequena e Auditório pequeno, de acordo com a seguinte descrição:

O desenho das salas é aproximado, e o equipamento irá variar em função da proposta para o projeto.

Apenas na Sala Grande, devido ao seu comprimento, será necessário instalar um monitor grande de reforço a meio da sala.

Tipo	Esquema	Comp	Largura	Alunos	Qtd
Sala Grande		14,4m	6,9m	~80	12
Sala Pequena		7,4m	6,9m	~40	8
Auditório Pequeno		10m	10m	~100	12

Figura 2 – Tipologia das salas

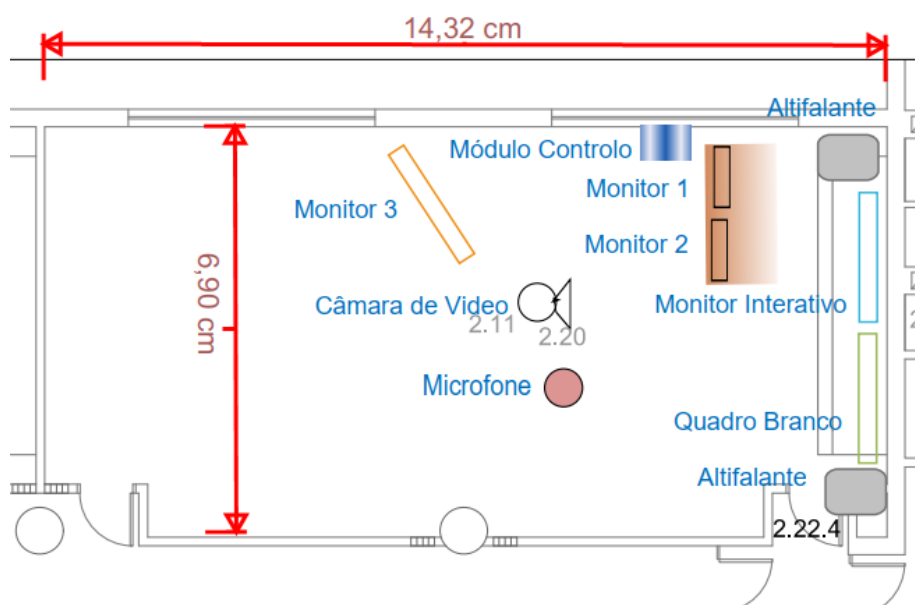
Sala Grande

Figura 3 – Tipologia da sala grande (desenho aproximado)

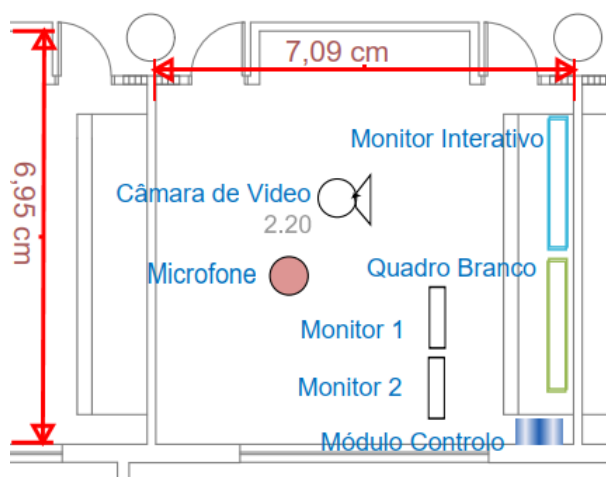
Sala Pequena

Figura 4 – Tipologia da sala pequena (desenho aproximado)

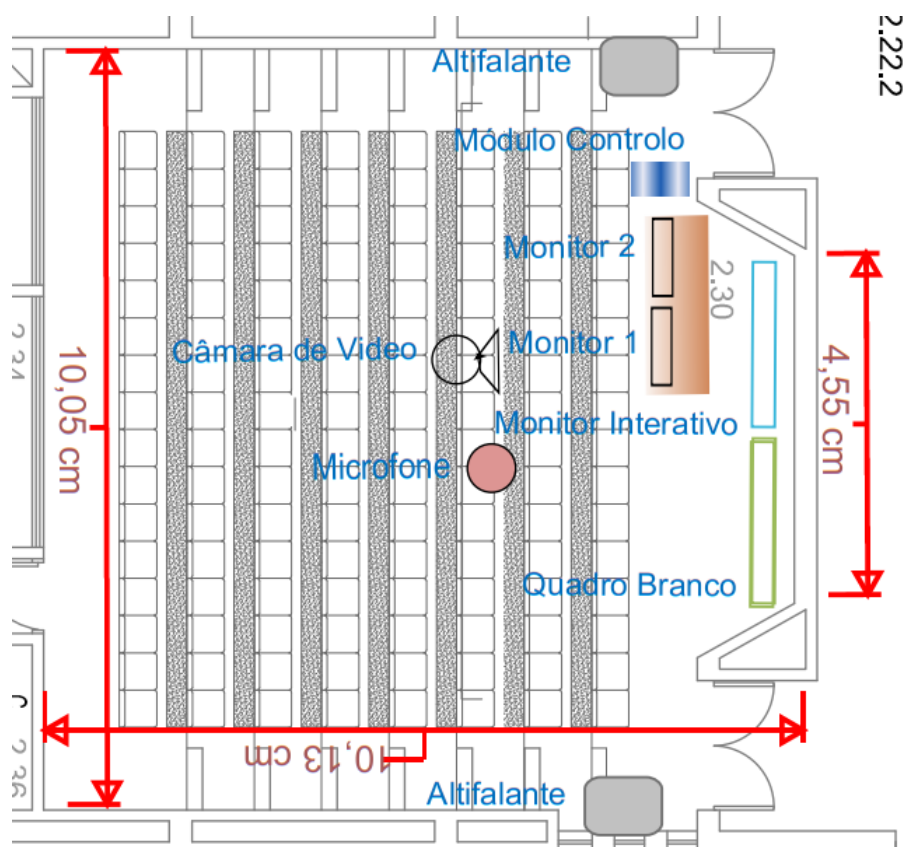
Auditório Pequeno

Figura 5 - Tipologia do auditório pequeno (desenho aproximado)

Mapa de quantidades (mínimas)

	Designação	Por sala	Nº Salas	Total	Preço Total
1	PC fixo de sala	1	31	31	36.673,00
2	Monitor interativo tátil de 4k e 86"	1	31	31	102.145,00
3	Monitores de secretária	2	31	62	12.400,00
4	Altifalantes	4	31	124	4.650,00
5	Microfone com DSP	1	31	31	89.900,00
6	"Touchscreen"	1	31	31	13.950,00
7	Monitor de grande dimensão (instalar apenas nas salas grandes)	1	12	12	5.436,00
8	Instalação de pontos de rede necessários para ligar todo o sistema à rede sem colocar switch adicionais	3 (duplos)	31	93 (duplos)	1.5531,00
9	Bastidor para colocação de equipamentos necessários para o processamento e interligação de todos os componentes	1	31	31	12.090,00
10	Equipamento de gestão de sinais de vídeo e controlo	1	31	31	111.600,00
11	Todos os suportes, cabos, fichas, calhas e outros materiais e mão de obra necessárias à correta instalação do equipamento	1	31	31	9.300,00
12	Instalação, formação e testes	1	31	31	18.600,00
	Total do Lote				432.275,00

Figura 6 - Mapa de quantidades para o Lote 1

Características adicionais opcionais

Considerando a complexidade do projeto, algumas características não foram tornadas obrigatórias, no entanto consideramos que valorizam o projeto e por isso serão tomadas uma mais valia na proposta apresentada, nomeadamente:

- 1) Quantidade de salas a instalar
- 2) Características dos Monitores de visualização de secretária
- 3) Fornecimento de terceiro monitor
- 4) Performance dos computadores
- 5) Monitor interativo (Androide upgradle)
- 6) Substituição da câmara

- 7) Painéis acústicos
- 8) Garantia para a totalidade do sistema (considerar apenas a característica mais vantajosa)
- 9) Câmara (protocolo vídeo)
- 10) Apresentar certificação ISO9001

Tabela de critérios técnicos:

Característica	Pontos
1 Quantidade de salas a instalar (considerar apenas uma das características)	
Proposta para instalar 32 Salas	13
Proposta para instalar 33 Salas	26
2 Monitores de visualização de secretária	
Fornecimento de monitores de visualização de secretária de 24" com possibilidade de receção de sinais 4K (possibilidade de downscaling para 1080p)	10
3 Fornecimento de terceiro monitor	
Fornecimento de terceiro monitor	5
4 Performance dos computadores (considerar apenas uma das características)	
Computadores com 24GB de memória	5
Computadores com 32GB de memória	10
5 Monitor interativo (Android upgrade)	
Monitor interativo com Android 9, Upgrade para android 10 ou superior	4
6 Substituição da câmara	
Substituição da câmara em 24h em caso de avaria	5
7 Painéis acústicos	
Fornecimento e instalação de 30 kit de painéis acústicos de mínimo 2m² para melhoramento do som	10
8 Garantia para a totalidade do sistema (considerar apenas uma das características)	
4 anos de garantia para a totalidade do sistema	10
5 anos de garantia para a totalidade do sistema	15
9 Câmara (protocolo vídeo)	
Capacidade de funcionamento por NDI	5

Figura 7 – Tabela de critérios técnicos para o lote 1

LOTE 2 - SALAS PBL (9 Unidades)**Descrição dos elementos principais de solução**

A solução proposta deverá equipar pelo menos 9 salas de aula, de pequena dimensão.

Em cada sala deverá ser instalado o seguinte equipamento:

- 1) Monitor interativo - 4K Ultra HD (65pol)
- 2) Módulo PC do tipo OPS alojado na ranhura do monitor interativo a fornecer
- 3) Suporte de parede customizado para esquina para suportar o monitor interativo a fornecer
- 4) Camara 4K nativo com inteligência artificial a colocar sobre o monitor interativo a fornecer

Principais funcionalidades que o sistema deve permitir:

Estas salas devem permitir usar todos os recursos do monitor interativo a fornecer, em modo nativo (android), em modo OPS (windows) e também modo PC externo (Windows ou Mac). A alternância entre estes modos será feita diretamente no monitor interativo. Deverá também ser possível fazer videoconferência simples nos modos nativo (android) e OPS (windows).

O conjunto, monitor interativo, modulo OPS e câmara 4K deve ficar instalado junto da parede assente em suporte customizado, preparado para instalação em esquina de sala. Deverá ser fornecida a montagem, instalação e formação na UAlg.

Características do equipamento**MONITOR INTERATIVO (para Salas PBL)**

O sistema deverá dispor de um monitor interativo tátil ultra 4k HD de 65"

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Área ativa $\geq 65"$ de diagonal.
- Tecnologia de toque "HyPr Touch™ with Advanced IR"
- Resolução: 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra HD
- Sistema operativo Android™ 9 ou superior
- Capacidade de memória $\geq 6GB$ e de armazenamento $\geq 32GB$
- Ecrã com vidro temperado e revestimento antirreflexo;
- Brilho: 400 cd/m²
- Portas de entrada – 3x HDMI® 2.0 (HDCP 1.4 e 2.2), 1xVGA, 1x Stereo 3.5 mm, 1x RS-232, 2x RJ45 1000baseT, 2xUSB-C (65W e 15W), 1x USB-A 2.0, 3x USB-A 3.0, 4x USB-B 3.0, Ranhura OPS suportando até 60 W
- Portas de saída – 1x HDMI 2.0 (HDCP 2.2) com seleção de resolução de saída, 1x stereo 3.5 mm, 1x S/PDIF, 1x RS-232

- Tempo de resposta dos Pixels: ≤ 8 ms
- Sistema de som: 2 x 15 W
- Peso: Não deverá ser superior a 40 Kg
- Tempo de vida estimado do painel ≥ 50.000 horas
- O painel interativo deve permitir o acesso remoto através de uma plataforma do mesmo fabricante, para que seja possível aceder ao mesmo para realização de suporte remoto ao utilizador, para realização de atualizações, para envio de apps, para envio de mensagens, para análise de dados, etc., permitindo uma gestão global do equipamento
- Reconhecimento automático do toque. Permite ao utilizador escrever com a caneta, apagar com a palma da mão ou selecionar com o dedo, sem ter de selecionar nenhuma destas ferramentas nos menus de software de monitor. Pode usar uma caneta para escrever, enquanto com a outra mão apaga uma linha ou move um objeto.
- Canetas ou ferramentas de escrita: Duas unidades sem pilhas ou baterias. Ambas as canetas poderão trabalhar ao mesmo tempo, escrevendo de forma independente.
- Permitir escrever sobre websites, vídeos, PDFs e ficheiros de Microsoft Office e guardar notas.
- Funcionalidade de partilha de ecrã, com as seguintes funcionalidades:
 - Possibilidade de espelhar s/ fios 4 dispositivos ao mesmo tempo no painel e disponibilizar uma aplicação para espelho automático de qualquer dispositivo Windows, Android IOS, MAC ou Chromebook, permitindo funcionalidade de “touchback” (poder controlar os dispositivos espelhados) para Windows e Mac e disponibilizar uma sala de espera.
 - Partilha de ecrã de forma nativa, sem recorrer a uma aplicação e compatível com tecnologia AirPlay, Google Cast e Miracast.
 - Possibilitar a partilha de conteúdos para o ecrã, de forma remota e fora da sala de aula, através de sessão de trabalho.

MÓDULO PC OPS (para Salas PBL)

Na ranhura OPS do monitor interativo proposto deverá ficar alojado o módulo computacional do mesmo fabricante do monitor com as seguintes características mínimas:

- Processador $\geq$ intel i5
- Memória ≥ 16 GB DDR4
- Disco ≥ 128 GB SSD
- Wi-Fi 802.11A/B/G/N/AC, Bluetooth
- Sistema operativo W10

SUORTE DE PAREDE DE ESQUINA (para Salas PBL)

O conjunto, monitor interativo, modulo OPS e câmara 4K deve ficar instalado junto da parede assente em suporte customizado com capacidade para suportar todo o conjunto, preparado para instalação em esquina na sala.

CAMARA 4K NATIVO COM INTELIGÊNCIA (para Salas PBL)

No monitor interativo tátil deverá ficar instalado a câmara para webconferência USB, com as seguintes características mínimas:

- Resolução $\geq 4K$
- Zoom digital $\geq 4x$
- FOV $\geq 110^\circ$
- Balanço de branco e exposição automático
- Inteligência artificial com função “auto-framing” e “people counting”
- Duplo microfone digital integrado
- Suporta ePTZ
- Suporta UVC e UAC

MONTAGEM, INSTALAÇÃO E FORMAÇÃO

Na proposta deverá estar prevista a montagem, a instalação e a formação na UAlg de todo o conjunto, bem como a passagem de cabo de rede desde o ponto mais próximo existente na sala e alimentação elétrica com passagem dos cabos em calha técnica de dimensão adequada e aparafusada na parede.

Mapa de quantidades (mínimas)

	Designação	Por sala	Nº Salas	Total	Preço Total
1	Monitor interativo tátil de 4k e 65"	1	9	9	11.025,00
2	Modulo PC tipo OPS	1	9	9	7.830,00
3	Suporte para monitor na parede de esquina	1	9	9	1.620,00
4	Camara 4K nativo com inteligência artificial	1	9	9	4.185,00
5	Montagem e instalação (nas 9 salas) e formação na UAlg	1	9	1	2.000,00
	Total do Lote				26.660,00

Figura 8 - Mapa de quantidades para o Lote 2

Características adicionais opcionais para o LOTE 2

Considerando a complexidade do projeto, algumas características não foram tornadas obrigatórias, no entanto consideramos que valorizam o projeto e por isso serão tomadas uma mais valia na proposta apresentada.

- 1) Quantidade de salas a instalar
- 2) Performance do módulo OPS
- 3) Fornecimento opcional de 9 kit de painéis acústicos de mínimo 2m2 para melhoramento do som, um em cada sala
- 4) Garantia para a totalidade do sistema por um período de 4 ou 5 anos
- 5) Apresentar certificação ISO9001

Tabela de critérios técnicos:

Característica	Pontos
1- Quantidade de salas a instalar	
Proposta para instalar 10 Salas	40
2-Performance do módulo OPS	
Processador do módulo OPS $\geq$ intel i7	20
3-Painéis acústicos	
Fornecimento e instalação de 9 kit de painéis acústicos de mínimo 2m ² para melhoramento do som	15
4- Garantia para a totalidade do sistema (considerar apenas uma das características)	
4 anos de garantia para a totalidade do sistema	10
5 anos de garantia para a totalidade do sistema	15

Figura 9 – Tabela de critérios técnicos para o LOTE 2

LOTE 3 – CENTRO DE SIMULAÇÃO E SALA DE PROCEDIMENTOS

Deverá neste lote ser fornecido equipamento para estas duas salas distintas

Descrição dos elementos da solução (do Cento de Simulação)

O Cento de simulação (pequeno auditório) deverá contemplar o seguinte equipamento:

- 1) Monitor interativo - 4K Ultra HD (86pol) assente em suporte de chão com rodas especial para permitir a sua mobilidade.
- 2) Na ranhura do monitor interativo deverá ficar alojado um módulo PC do tipo OPS do mesmo fabricante do monitor interativo a fornecer
- 3) Suporte de chão para o monitor interativo até 100" com rodas
- 4) 2 Câmara PTZ, branca, assente em suporte de parede/ teto extensível
- 5) AV Mixer, com capacidade para 4 camaras +1 HDMI(dados), PIP, AEC, 4x4 áudio dante mix
- 6) AV Switch PoE com pré-configuração de sistema AV
- 7) Micro de teto Dante com DSP, AEC, ANC, Equalização
- 8) Micro de mesa Dante com 3 elementos 360º
- 9) Painel de controlo 10" do mesmo fabricante do sistema AV proposto
- 10) Bastidor AV com porta, etiquetado e cablado, Kit de Cablagem e Caixa de ligações palco

Principais funcionalidades que o sistema deve permitir (no Cento de Simulação)

Pretende-se equipar um pequeno auditório (centro de simulação) de forma a permitir a utilização em modo sala de aula simples com recuso ao monitor interativo em modo nativo (android) ou windows (OPS) e também em modo de videoconferência (com possibilidade de escolher uma das duas câmaras instaladas na parede do tipo PTZ) e ainda em modo auditório (o áudio capado dos oradores pelos microfones do sistema será audível nos altifalantes da sala (existentes)). Os sinais audiovisuais de entrada e saída serão controlados por painel de controlo 10" compatível com sistema proposto.

O painel de controlo 10" controlará todo o conjunto e permitirá também selecionar qual a câmara a utilizar, selecionar posições de câmara pré-programadas, bem como gerir volumes de áudio, e selecionar diferentes layout's de PIP's. A programação do sistema deverá ficar acessível aos técnicos da UAlg para o caso da necessidade de alteração no futuro.

Deverá parte da solução ficar assente em suporte de chão especial com rodas (Monitor interativo com o modulo OPS do mesmo fabricante do suporte proposto; Prateleira, Paine de armazenamento e acessórios do mesmo fabricante do suporte proposto; All-in-one USB 4K Video Bar, 8 MEMS mic array; Apresentador wireless com clicker) de forma a ter a possibilidade de mobilidade entre salas bem como a possibilidade de permitir fazer videoconferência de forma autónoma.

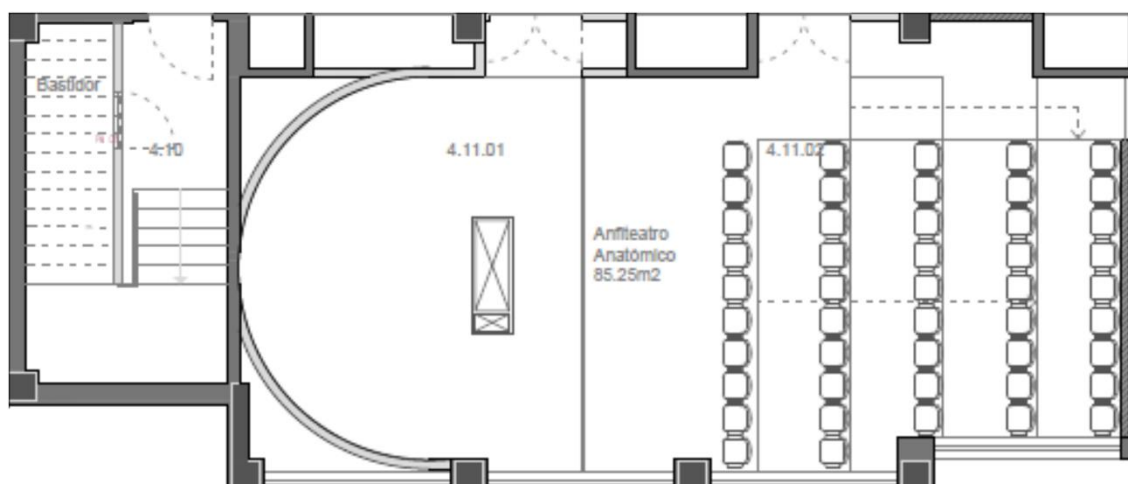


Figura 10 - Planta do auditório (centro de simulação)

Características do equipamento**MONITOR INTERATIVO (para Cento de Simulação)**

O sistema deverá dispor de um monitor interativo tátil de 4k e 86"

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Área ativa $\geq 86"$ de diagonal.
- Tecnologia de toque "HyPr Touch™ with Advanced IR"
- Resolução: 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra HD
- Sistema operativo Android™ 9 ou superior
- Capacidade de memória ≥ 6 GB e de armazenamento ≥ 32 GB
- Ecrã com vidro temperado e revestimento antirreflexo;
- Brilho: 400 cd/m²
- Portas de entrada – 3x HDMI® 2.0 (HDCP 1.4 e 2.2), 1xVGA, 1x Stereo 3.5 mm, 1x RS-232, 2x RJ45 1000baseT, 2xUSB-C (65W e 15W), 1x USB-A 2.0, 3x USB-A 3.0, 4x USB-B 3.0, Ranhura OPS suportando até 60 W
- Portas de saída – 1x HDMI 2.0 (HDCP 2.2) com seleção de resolução de saída, 1x stereo 3.5 mm, 1x S/PDIF, 1x RS-232
- Tempo de resposta dos Pixels: ≤ 8 ms
- Sistema de som: 2 x 15 W
- Peso: Não deverá ser superior a 72 Kg
- Tempo de vida estimado do painel ≥ 50.000 horas
- O painel interativo deve permitir o acesso remoto através de uma plataforma do mesmo fabricante, para que seja possível aceder ao mesmo para realização de suporte remoto ao utilizador, para realização de atualizações, para envio de apps, para envio de mensagens, para análise de dados, etc., permitindo uma gestão global do equipamento
- Reconhecimento automático do toque. Permite ao utilizador escrever com a caneta, apagar com a palma da mão ou selecionar com o dedo, sem ter de selecionar nenhuma destas ferramentas nos menus de software de monitor. Pode usar uma caneta para escrever, enquanto com a outra mão apaga uma linha ou move um objeto.
- Canetas ou ferramentas de escrita: Duas unidades sem pilhas ou baterias. Ambas as canetas poderão trabalhar ao mesmo tempo, escrevendo de forma independente.
- Permitir escrever sobre websites, vídeos, PDFs e ficheiros de Microsoft Office e guardar notas.
- Funcionalidade de partilha de ecrã, com as seguintes funcionalidades:
 - Possibilidade de espelhar s/ fios 4 dispositivos ao mesmo tempo no painel e disponibilizar uma aplicação para espelho automático de qualquer dispositivo Windows, Android IOS, MAC ou Chromebook, permitindo funcionalidade de "touchback" (poder controlar os dispositivos espelhados) para Windows e Mac e disponibilizar uma sala de espera.
 - Partilha de ecrã de forma nativa, sem recorrer a uma aplicação e compatível com tecnologia AirPlay, Google Cast e Miracast.
 - Possibilitar a partilha de conteúdos para o ecrã, de forma remota e fora da sala de aula, através de sessão de trabalho.

SUORTE DE CHÃO COM RODAS PARA MONITOR INTERATIVO (para Cento de Simulação)

Deverá ser fornecido um suporte de chão profissional, com rodas compatíveis com a solução para tornar o sistema transportável.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Suporte de chão profissional
- Ajustável em altura entre 1220 e 1650cm
- Suporta VESA 200x200 a 800x400
- Capacidade de carga $\geq 136\text{Kg}$
- Gestão de cabos interna
- Cobertura frontal removível de forma magnética

MÓDULO PC OPS (para Cento de Simulação)

Na ranhura OPS do monitor interativo proposto deverá ser ficar alojado o módulo computacional do mesmo fabricante do monitor com as seguintes características mínimas

- Processador $\geq$ intel i5
- Memória $\geq 16\text{GB DDR4}$
- Disco $\geq 128\text{GB SSD}$
- Wi-Fi 802.11A/B/G/N/AC, Bluetooth
- Sistema operativo W10

SISTEMA DE VIDEOCONFERÊNCIA ALL-IN-ONE (para Cento de Simulação)

Deverá ser fornecido um Sistema de som All-in-one

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Sistema de videoconferência all-in-one
- Camara 20MP
- Abertura $\geq 130^\circ$
- Proteção de lente elétrica
- Coluna de som integrada
- Sistema de 8 microfones com tecnologia MEMS
- Porta USB para micros wireless de expansão

APRESENTADOR WIRELESS COM CLICKER (para Cento de Simulação)

Deverá ser fornecido um Apresentador wireless com clicker

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Apresentador wireless com recetor e clicker
- Compatível com iOS, Android, PC e MAC

CAMARA PTZ (para Cento de Simulação)

Deverão ser fornecidas duas câmaras PTZ.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Camara PTZ IP
- Mínimo de iluminação 0.4 Lux
- Range de zoom entre 10x e 18x
- PoE+

A câmara deverá ser do mesmo fabricante do AV mixer proposto

AV MIXER, 4 CÂMARAS +1 HDMI, PIP,AEC, 4x4 ÁUDIO DANTE MIX (para Cento de Simulação)

Deverá ser fornecido um equipamento AV Mixer, 4 camaras + 1 HDMI, PIP, AEC, 4x4 áudio dante mix

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

Misturador AV do mesmo fabricante de camara proposta

Capacidade para 4 camaras e expansível

Funções PIP, AEC e matriz Dante 4x4

MICRO DE TETO DANTE COM DSP, AEC, ANC, EQUALIZAÇÃO (para Cento de Simulação)

Deverá ser fornecido um equipamento Micro de teto Dante com DSP, AEC,

ANC, Equalização

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

Microfone de teto Dante profissional

Funções DSP, AEC, ANC e equalização

Cor branca

O Micro de teto deverá ser do mesmo fabricante do AV mixer proposto

MICRO DE MESA DANTE COM 3 ELEMENTOS 360º (para Cento de Simulação)

Deverá ser fornecido um equipamento Micro de mesa Dante com 3 elementos 360º

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

Microfone de mesa Dante profissional

Captação de 3 elementos 360º

O micro de mesa deverá ser do mesmo fabricante do AV mixer proposto

PAINEL TÁTIL DE CONTROLO

O Pannel tátil de controlo deverá ser do mesmo fabricante do AV mixer proposto

DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DA SOLUÇÃO (da Sala de Procedimentos)

Na sala de procedimentos deve ser possível projetar com qualidade qualquer dispositivo HDMI que venha a ser ligado na caixa de ligações HDMI a afixar junto da mesa do professor

A sala de procedimentos (sala anexa) deverá contemplar o seguinte equipamento:

- 1) Videoprojector, 5000Ansi, Laser, WUXGA
- 2) Kit de teto para suporte do \projektor
- 3) Caixa de ligações junto a mesa professor
- 4) Cabo HDMI 15m
- 5) Cabo HDMI 2m

Principais funcionalidades que o sistema deve permitir (na Sala de Procedimentos):

Adicionalmente ao conjunto descrito deverá ser fornecido e instalado ainda neste lote o equipamento para equipar a sala denominada sala de procedimentos. Nesta sala deve ser possível projetar com qualidade qualquer dispositivo HDMI que se venha a ligar na caixa de ligações HDMI que deve ficar instalada junto da mesa do professor.

Características do equipamento**VIDEOPROJETOR (para sala de procedimentos)**

O videoprojector a instalar no teto deverá possuir as seguintes características mínimas:

- Luminosidade ≥ 5000 Ansi lumens
- Tecnologia Laser
- Resolução $\geq 1920 \times 1200$
- Entradas $\geq 2 \times$ HDMI

CABO HDMI ALTA QUALIDADE COM CONETORES HDMI TIPO A MACHO (para sala de procedimentos)

Deverá ser fornecido um cabo HDMI alta qualidade com conetores HDMI tipo A Macho

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Relógio de pixel $\geq 600\text{Mhz}$
- Sem latência ponto-a-ponto
- Standards suportados: TMDS | HDCP | EDID | CEC | ARC
- Construção: $\geq 99\%$ livre de oxigénio
- Tamanho: 15m

CABO HDMI 2m (para sala de procedimentos)

Deverá ser fornecido um cabo HDMI alta qualidade com conetores HDMI tipo A Macho

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Largura de banda $\geq 18\text{Gbps}$
- Sem latência ponto-a-ponto
- Resoluções 1920x1080p a 4096x2160p, HDR 4:4:4
- Standards suportados: DCI | RGB | HDR | HDR10 | Dolby
- Vision up to 30Hz | HLG | BT.2020 | BT.2100 | HDMI 2.0
- Funções suportadas: Ethernet | Audio Return Channel (ARC) | CEC Auto Low Latency Mode(ALLM) | Variable Refresh Rate (VRR)
- Construção: $\geq 99\%$ livre de oxigénio
- Tamanho: 2m

MONTAGEM E INSTALAÇÃO (aplicável no centro de simulação e na sala de procedimentos)

Deverá estar prevista a montagem de todos os equipamentos, incluindo todos os acessórios e fichas, calhas técnicas (aparafusadas á parede) e terminais de ligação, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários, de acordo com o projeto, caderno de encargos, outros documentos patenteados a concurso e regras da arte aplicáveis. Configuração e parametrização de todo o sistema.

Testes e arranque do sistema e formação na UAlg.

Mapa de quantidades (mínimas)

	Designação	Por sala	Nº Salas	Total	Preço Total
1	Monitor interativo - 4K Ultra HD (86pol)	1	1	1	3.295,00
2	Módulo PC OPS	1	1	1	870,00
3	Suporte de chão com rodas até 100"	1	1	1	1.026,95
4	Prateleira (Prateleira para camara de videoconferência)	1	1	1	97,85
5	Acessórios para painel de armazenamento	1	1	1	114,00
6	Painel de armazenamento de componentes do mesmo fabricante de suporte proposto)	1	1	1	53,20
7	All-in-one USB 4K Video Bar, 8 MEMS mic array	1	1	1	899,19
8	Apresentador wireless com clicker	1	1	1	599,00
9	Camara PTZ, branca	1	2	2	5.244,00
10	Suporte de parede/ teto extensível	1	2	2	144,40
11	AV Mixer, 4 camaras+1 HDMI, PIP, AEC, 4x4 áudio dante mix	1	1	1	1.933,25
12	AV Switch PoE com pré-configuração de sistema AV	1	1	1	463,60
13	Micro de teto Dante com DSP, AEC, ANC, Equalização	1	1	1	770,45
14	Micro de mesa Dante com 3 elementos 360º	1	1	1	745,75
15	Painel de controlo 10"	1	1	1	608,00
16	Bastidor AV com porta, etiquetado e cablado	1	1	1	500,00
17	3Kit de Cablagem	1	1	1	245,00
18	Caixa de ligações palco	1	1	1	175,00
19	Videoprojetor, 5000Ansi, Laser, WUXGA (sala de procedimentos)	1	1	1	2.280,85
20	Kit teto projetor (sala de procedimentos)	1	1	1	181,00
21	Caixa de ligações junto a mesa professor (sala de procedimentos)	1	1	1	125,00
22	Cabo HDMI 15m (sala de procedimentos)	1	1	1	69,11
23	Cabo HDMI 2m (sala de procedimentos)	1	1	1	15,00
24	Montagem e instalação, Formação a equipa IT de solução e troubleshooting e Formação de monitor interativo e ferramentas de sw (aplicável no centro de simulação e na sala de procedimentos)	1	1	1	4.500
	Total do Lote				24.955,60

Figura 11 - Mapa de quantidades para o Lote 3

Características adicionais opcionais para o LOTE 3

Considerando a complexidade do projeto, algumas características não foram tornadas obrigatórias, no entanto consideramos que valorizam o projeto e por isso serão tomadas uma demais valia na proposta apresentada.

- 11) Performance do módulo OPS
- 12) Fornecimento opcional de 2 kit de painéis acústicos de mínimo 2m² para melhoramento do som, um em cada sala
- 13) Garantia para a totalidade do sistema por um período de 4 ou 5 anos
- 14) Apresentar certificação ISO9001

Tabela de critérios técnicos:

Característica	Pontos
1-Performance do módulo OPS	
Processador do módulo OPS ≥ intel i7	45
2-Painéis acústicos	
Fornecimento e instalação de 2 kit de painéis acústicos de mínimo 2m ² para melhoramento do som	30
3- Garantia para a totalidade do sistema (considerar apenas uma das características)	
4 anos de garantia para a totalidade do sistema	10
5 anos de garantia para a totalidade do sistema	15

Figura 12 – Tabela de critérios técnicos para o LOTE 3

LOTE 4 - LABORATÓRIO AMOVÍVEL E SALA SAÚDE**Descrição dos elementos principais de solução**

O conjunto deve contemplar o seguinte equipamento:

- 1) Camara 4K, PTZ com auto-tracking (para laboratório amovível)
- 2) Microfone / altifalante (para laboratório amovível)
- 3) Tripé (para suporte da câmara PTZ com auto-tracking) (para laboratório amovível)
- 4) Computador Portátil de 15", Core i7 da 11ª geração, RAM 16GB e SSD 1TB (para laboratório amovível)
- 5) Monitor interativo tátil de 4k e 75" com suporte com rodas (para laboratório amovível)
- 6) Monitor interativo tátil de 4k e 86" com suporte com rodas (para sala Saúde)

Principais funcionalidades que o sistema deve permitir:

A solução proposta deverá apresentar o conjunto de equipamentos (Câmara 4K, PTZ com auto-tracking; Microfone / altifalante; Tripé para suportar Câmara 4K, PTZ; Computador Portátil 15", Core i7; Monitor interativo tátil de 4k e 75" com suporte de chão com rodas compatível com o monitor interativo a fornecer). A instalação deve permitir que o conjunto seja transportável de um laboratório para outro.

Deverão ser fornecidos os cabos para ligar todo o conjunto (Monitor interativo; PC portátil; Camara PTZ; Micro/Altifalante)

Adicionalmente ao conjunto descrito deverá ser fornecido ainda neste lote um monitor interativo tátil de 4k e 86" com suporte com rodas compatível com o monitor interativo a fornecer, para funcionar de modo independente, para equipar a sala denominada (sala Saúde).

Características do equipamento**CÂMERA 4K, PTZ COM AUTO-TRACKING (para Laboratório amovível)**

O sistema deverá dispor de uma Camara 4K PTZ, 12X Zoom Óptico, 2x micro e auto-tracking.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Sistema com dupla câmara 4K composto por uma PTZ e uma panorâmica
- Permite instalação invertida Horizontal e vertical
- Tipo de seguimento Dupla opção. "body tracking" e "Zone tracking"

CÂMERA PRINCIPAL

- Zoom Ótico $\geq 12x$
- Zoom Digital $\geq 16x$
- Sensor de Imagem 1/2.5 polegadas Alta Qualidade HD CMOS sensor
- Pixéis Efetivos 2.07MP, 16:9
- Formato Vídeo suportado K@30/25/29,97, 1080P60/50/30/59.94/29.97, 1080I60/50/59.94, 720P60/59.94
- Angulo de Visão $71^{\circ} - 82^{\circ}$
- Rotação H/V $\geq 170^{\circ} / 30^{\circ}$
- Mínimo Iluminação 0.5Lux (F1.8, AGC ON)

- DNR 2D & 3D DNR Redução Digital de Ruído
- Balanço de Brancos Auto / Manual/ One Push/ Temperatura de cor específica
- BLC
- Memórias de posição ≥ 255
- SNR >55dB
- Protocolos suportados: NDI I HX e SRT

ENTRADAS/SAÍDAS INTERFACE

- Saídas de Vídeo HDMI 2.0, LAN PoE, USB3.0, SDI
- Saída de Fonte de código de Múltipla Imagem: Suporta (USB3.0, HDMI & LAN) em simultâneo
- Rede: Porta (10/100/1000 Base-TX), PoE
- Entrada de Áudio Interface: Entrada de linha Jack 3.5mm
- Saída de Áudio HDMI, LAN e USB
- Protocolo de Rede RTSP, RTMP, ONVIF, GB/T28181, Protocolo de controlo de rede VISCA de suporte, Suporte atualização remota, reinicialização remota, redefinição remota.
- Interface de Controlo RS232, RS485
- Interface de Energia DC12V com PoE

FUNÇÕES USB

- Transmissão de Vídeo: Dupla saída Transmissão
- Formato Vídeo Compressão: H.265, H264, MJPEG $\geq 2160p@30fps$; YUV, YUY2 $\geq 1080p@30fps$
- Protocolos suportados: UVC PTZ, Dual Stream
- Suporta áudio no USB

FUNÇÕES REDE

- Formato Vídeo Compressão: H.265, H264, MJPEG
- Transmissão de vídeo: Stream primário e Stream secundário
- Resolução de streaming: Ambos Streams configuráveis de forma independente de 3840x2160 a 1024x576
- Taxa de Bits: Configurável em fixa ou variável de 32kbps ~ 20480kbps

MICROFONE / ALTIFALANTE (para Laboratório amovível)

O sistema deverá dispor de conjunto microfone e altifalante

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Tipo de captação 360°
- Range de captação $\geq 5m$
- SNR $\geq 90dB$
- Frequência de resposta de microfones $\geq 100Hz - 22KHz$

TECNOLOGIA

- Cancelamento de eco (AEC)
- Áudio full-duplex, com cancelamento eco até 65dB
- Compressão de ruído (NC) duplo sentido até 18dB
- Controlo de ganho automático (AGC)

BATERIA

- Tipo de bateria Litio. Integrada $\geq 2000mAh$
- Duração em operação $\geq 4h$
- Duração em stand-by ≥ 20 dias

ENTRADAS/SAÍDAS INTERFACE

- Áudio USB 3.0
- Saída de expansão RJ9 para ligação de mais unidades em corrente
- Entrada/saída de linha Mini-jack 3,5mm
- Alimentação DIN6

BOTÕES DE CONTROLO

- Botões de acesso direto a funções básicas: Botão de volume (+); Botão de volume (-); Botão de mute microfone; Botão de mute coluna; Botão de ligar/desligar chamada
- Indicadores de estado: Anel Led indicador de estado de botões mute; indicador Led de volume de coluna

- Dimensão (LxPxA) ≤ 18x18x4cm
- Cabo USB incluído com 3m

TRIPÉ (para Laboratório amovível)

Deverá ser fornecido um tripé compatível com a câmara a fornecer

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Tipo de estrutura de Alumínio anodizado
- Cabeça de 3 vias
- Altura máxima ≥ 185 cm
- Altura mínima ≥ 48 cm
- Capacidade de carga ≥ 4 Kg
- Peso ≤ 1,7 Kg
- Bolsa de transporte robusta

COMPUTADOR PORTÁTIL (para Laboratório amovível)

Deverá ser fornecido um Computador Portátil com as seguintes características:

- Sistema Operativo Windows 10 Home
- Família do Processador Intel Core i7
- Processador Intel® Core™ i7-1165G7
- Núcleos Quad-core
- Placa Gráfica GeForce MX350
- Gráficos Integrados Intel Iris Xe Graphics
- Layout PT
- Tipo de Ecrã Full HD de 15"
- Resolução de Ecrã 1920 x 1080
- Relação de Aspecto 16:9
- Qualidade de Imagem Full HD
- Memória e Armazenamento
- Memória RAM 16GB
- Memória Interna SSD 1TB
- Tipo de Memória RAM DDR4

- Câmara Webcam
- Portas USB 2x USB 2.0 | 1x USB 3.2 | 1x USB Tipo-C
- Portas I/O: 1x HDMI | 2x USB 2.0 | 1x USB 3.2 | 1x USB-C 3.2 | 1x SD Card Reader | 1x Combo Jack 3.5 mm
- Rede e Conectividade Wi-Fi
- Wlan Wi-Fi 6 (802.11ax)
- Bluetooth V. 5.0
- Incluir Adaptador de rede externo 10,100,1000Mbit/s

MONITOR INTERATIVO (para Laboratório amovível)

O sistema deverá dispor de um monitor interativo tátil ultra 4k HD de 75", com suporte de chão com rodas compatível com o monitor a fornecer, para funcionar de modo independente.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Área ativa $\geq 65"$ de diagonal.
- Tecnologia de toque "HyPr Touch™ with Advanced IR"
- Resolução: 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra HD
- Sistema operativo Android™ 9 ou superior
- capacidade de memória $\geq 6GB$ e de armazenamento $\geq 32GB$
- Ecrã com vidro temperado e revestimento antirreflexo;
- Brilho: 400 cd/m²
- Portas de entrada – 3x HDMI® 2.0 (HDCP 1.4 e 2.2), 1xVGA, 1x Stereo 3.5 mm, 1x RS-232, 2x RJ45 1000baseT, 2xUSB-C (65W e 15W), 1x USB-A 2.0, 3x USB-A 3.0, 4x USB-B 3.0, Ranhura OPS suportando até 60 W
- Portas de saída – 1x HDMI 2.0 (HDCP 2.2) com seleção de resolução de saída, 1x stereo 3.5 mm, 1x S/PDIF, 1x RS-232
- Tempo de resposta dos Pixels: ≤ 8 ms
- Sistema de som: 2 x 15 W
- Peso: Não deverá ser superior a 40 Kg
- Tempo de vida estimado do painel ≥ 50.000 horas
- O painel interativo deve permitir o acesso remoto através de uma plataforma do mesmo fabricante, para que seja possível aceder ao mesmo para realização de suporte remoto ao utilizador, para realização de atualizações, para envio de apps, para envio de mensagens, para análise de dados, etc, permitindo uma gestão global do equipamento
- Reconhecimento automático do toque. Permite ao utilizador escrever com a caneta, apagar com a palma da mão ou selecionar com o dedo, sem ter de selecionar nenhuma destas ferramentas nos menus de software de monitor. Pode usar uma caneta para escrever, enquanto com a outra mão apaga uma linha ou move um objeto.

- Canetas ou ferramentas de escrita: Duas unidades sem pilhas ou baterias. Ambas as canetas poderão trabalhar ao mesmo tempo, escrevendo de forma independente.
- Permitir escrever sobre websites, vídeos, PDFs e ficheiros de Microsoft Office e guardar notas.
- Funcionalidade de partilha de ecrã, com as seguintes funcionalidades:
 - Possibilidade de espelhar s/ fios 4 dispositivos ao mesmo tempo no painel e disponibilizar uma aplicação para espelho automático de qualquer dispositivo Windows, Android IOS, MAC ou Chromebook, permitindo funcionalidade de “touchback” (poder controlar os dispositivos espelhados) para Windows e Mac e disponibilizar uma sala de espera.
 - Partilha de ecrã de forma nativa, sem recorrer a uma aplicação e compatível com tecnologia AirPlay, Google Cast e Miracast.
 - Possibilitar a partilha de conteúdos para o ecrã, de forma remota e fora da sala de aula, através de sessão de trabalho.

MONITOR INTERATIVO (para Sala Saúde)

Adicionalmente deverá ser fornecido para este lote um monitor interativo tátil de 4k e 86” com suporte de chão com rodas compatível com o monitor interativo a fornecer, para funcionar de modo independente.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Área ativa $\geq 86''$ de diagonal.
- Tecnologia de toque “HyPr Touch™ with Advanced IR”
- Resolução: 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra HD
- Sistema operativo Android™ 9 ou superior
- capacidade de memória $\geq 6GB$ e de armazenamento $\geq 32GB$
- Ecrã com vidro temperado e revestimento antirreflexo;
- Brilho: 400 cd/m²

Portas de entrada – 3x HDMI® 2.0 (HDCP 1.4 e 2.2), 1xVGA, 1x Stereo 3.5 mm, 1x RS-232,
2x RJ45 1000baseT, 2xUSB-C (65W e 15W), 1x USB-A 2.0, 3x USB-A 3.0, 4x USB-B 3.0,
Ranhura OPS suportando até 60 W

Portas de saída – 1x HDMI 2.0 (HDCP 2.2) com seleção de
resolução de saída, 1x stereo 3.5 mm, 1x S/PDIF, 1x RS-232

- Tempo de resposta dos Pixels: ≤ 8 ms
- Sistema de som: 2 x 15 W
- Peso: Não deverá ser superior a 72 Kg
- Tempo de vida estimado do painel ≥ 50.000 horas
- O painel interativo deve permitir o acesso remoto através de uma plataforma do mesmo fabricante, para que seja possível aceder ao mesmo para realização de suporte remoto ao utilizador, para realização de atualizações,

para envio de apps, para envio de mensagens, para análise de dados, etc, permitindo uma gestão global do equipamento

- Reconhecimento automático do toque. Permite ao utilizador escrever com a caneta, apagar com a palma da mão ou selecionar com o dedo, sem ter de selecionar nenhuma destas ferramentas nos menus de software de monitor. Pode usar uma caneta para escrever, enquanto com a outra mão apaga uma linha ou move um objeto.
- Canetas ou ferramentas de escrita: Duas unidades sem pilhas ou baterias. Ambas as canetas poderão trabalhar ao mesmo tempo, escrevendo de forma independente.
- Permitir escrever sobre websites, vídeos, PDFs e ficheiros de Microsoft Office e guardar notas.
- Funcionalidade de partilha de ecrã, com as seguintes funcionalidades:
 - Possibilidade de espelhar s/ fios 4 dispositivos ao mesmo tempo no painel e disponibilizar uma aplicação para espelho automático de qualquer dispositivo Windows, Android IOS, MAC ou Chromebook, permitindo funcionalidade de “touchback” (poder controlar os dispositivos espelhados) para Windows e Mac e disponibilizar uma sala de espera.
 - Partilha de ecrã de forma nativa, sem recorrer a uma aplicação e compatível com tecnologia AirPlay, Google Cast e Miracast.
 - Possibilitar a partilha de conteúdos para o ecrã, de forma remota e fora da sala de aula, através de sessão de trabalho.

Mapa de quantidades (mínimas)

	Designação	P/sala	Nº Salas	Total	Preço Total
1	Câmara 4K, PTZ com auto-tracking	1	1	1	1.668€
2	Microfone com coluna altavoz	1	1	1	290€
3	Tripé	1	1	1	216€
4	Monitor interativo tátil de 4k e 75” com suporte de chão com rodas	1	1	1	2.170€
5	Computador Portátil de 15”, Core i7 da 11ª geração, RAM 16GB e SSD 1TB	1	1	1	860€
6	Monitor interativo tátil de 4k e 86” com suporte de chão com rodas (para sala saúde)	1	1	1	3.295€
	Total do Lote				8.499 €

Figura 13 - Mapa de quantidades para o Lote 4

Características adicionais opcionais para o LOTE 4

Considerando a complexidade do projeto, algumas características não foram tornadas obrigatórias, no entanto consideramos que valorizam o projeto e por isso serão tomadas uma demais valia na proposta apresentada.

- 1) Garantia para a totalidade do sistema por um período de 4 ou 5 anos
- 2) Apresentar certificação ISO9001

Tabela de critérios técnicos:

Característica	Pontos
1 - Garantia para a totalidade do sistema (considerar apenas a característica mais vantajosa)	
4 anos de garantia para a totalidade do sistema	40
5 anos de garantia para a totalidade do sistema	90

Figura 14 – Tabela de critérios técnicos para o LOTE 4

LOTE 5 - Salas 2.65 e 2.67**Descrição dos elementos principais de solução**

A solução proposta deverá equipar pelo menos 2 salas de aula.

Em cada sala deverá ser instalado o seguinte equipamento:

- 1) 1 monitor interativo de 86 polegadas de resolução 4k, assente em suporte que permita a sua colocação na parede.
- 2) Na ranhura OPS do monitor interativo proposto deverá ser ficar alojado o módulo computacional do mesmo fabricante do monitor
- 3) 1 monitor de grande dimensão 4K (no mínimo com 43 polegadas) assente em suporte de duplo braço, para duplicação da imagem do monitor interativo ou saída do modulo OPS, colocado de forma frontal relativamente ao professor. Não deve, no entanto, obstruir a visão direta dos alunos.
- 4) 1 câmara motorizada 4k com capacidade de seguimento automático (por deteção de imagem) do professor. Esta deverá permitir enquadramentos pré-definidos, e deverá ficar instalada em suporte de teto.

- 5) 1 microfone (no mínimo) com capacidade direcional automática, instalado em suporte de teto.
- 6) Deverá ser possível ligar ao sistema um PC portátil, mas este não está incluído no projeto (portátil do docente).
- 7) Altifalantes na sala, para uma distribuição uniforme do som, instalado em suporte de parede/teto.
- 8) Botoneira ou “touch screen”, afixada junto do quadro do professor para seleção dos modos (com indicação da seleção que está ativa).
- 9) Todos os equipamentos necessários para o processamento e interligação de todos os componentes do sistema, nomeadamente do áudio, vídeo e USB, e equipamento passivo como tomadas de rede, cabos, fichas, calhas, suportes de monitor, de câmara e de microfone, suportes para os comandos IR e a sua instalação nas salas da UAlg.
- 10) Todos os cabos deverão ficar instalados em calha técnica aparafusado á parede.
- 11) Deverá ser providenciada a alimentação elétrica para todos os equipamentos que fazem parte da solução bem como ligação à de rede informática.
- 12) Deverá ser assegurada a correta programação do sistema de controlo pela botoneira de acordo com os equipamentos e funções da sala, bem como os testes do sistema e formação do pessoal técnico da UAlg. A programação deverá ficar acessível aos técnicos da UAlg para o caso da necessidade de alteração no futuro.
- 13) Deverá ser fornecido um conjunto teclado/rato sem fios para controlo do quando interativo

Principais funcionalidades que o sistema deve permitir:

A solução proposta deverá apresentar o conjunto de equipamento que permita desde a utilização como sala de aula simples em modo presencial com recurso ao monitor interativo nos modos nativo (android) e Windows (via modo OPS), bem como ter capacidade para realizar uma aula em formato misto, presencial e á distância.

A gestão de todo o sistema deverá ficar a cargo de uma botoneira que controlará todos os equipamentos, desde desligar e ligar todo o sistema, alterar as posições memorizadas de câmara ou camara em modo de seguimento do professor de forma automática, aumentar e diminuir o som e alterar os modos de funcionamento do monitor interativo.

O monitor interativo deverá ser instalado na parede equipado com o módulo Windows OPS na ranhura para o efeito. A camara deve ficar instalada no teto bem como o microfone de forma a captar a imagem e a voz do professor e também reproduzir a intervenção dos alunos á distância ou reproduzir qualquer conteúdo audiovisual. As colunas devem ficar instaladas na parede/teto.

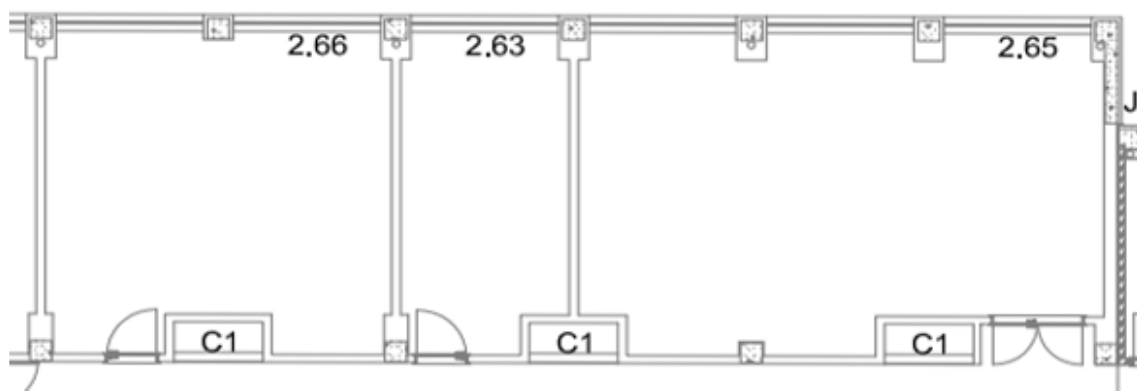


Figura 15 – Planta aproximada das salas a instalar

Características do equipamento

MONITOR INTERATIVO (para as salas 2.65 e 2.67)

O sistema deverá dispor de um monitor interativo tátil de 4k e 86”

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Área ativa $\geq 86"$ de diagonal.
- Tecnologia de toque “HyPr Touch™ with Advanced IR”
- Resolução: 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra HD
- Sistema operativo Android™ 9 ou superior
- Capacidade de memória $\geq 6GB$ e de armazenamento $\geq 32GB$
- Ecrã com vidro temperado e revestimento antirreflexo;
- Brilho: 400 cd/m²
- Portas de entrada – 3x HDMI® 2.0 (HDCP 1.4 e 2.2), 1xVGA, 1x Stereo 3.5 mm, 1x RS-232, 2x RJ45 1000baseT, 2xUSB-C (65W e 15W), 1x USB-A 2.0, 3x USB-A 3.0, 4x USB-B 3.0, Ranhura OPS suportando até 60 W
- Portas de saída – 1x HDMI 2.0 (HDCP 2.2) com seleção de resolução de saída, 1x stereo 3.5 mm, 1x S/PDIF, 1x RS-232
- Tempo de resposta dos Pixels: ≤ 8 ms
- Sistema de som: 2 x 15 W
- Peso: Não deverá ser superior a 72 Kg
- Tempo de vida estimado do painel ≥ 50.000 horas
- O painel interativo deve permitir o acesso remoto através de uma plataforma do mesmo fabricante, para que seja possível aceder ao mesmo para realização de suporte remoto ao utilizador, para realização de atualizações, para envio de apps, para envio de mensagens, para análise de dados, etc., permitindo uma gestão global do equipamento
- Reconhecimento automático do toque. Permite ao utilizador escrever com a caneta, apagar com a palma da mão ou seleccionar com o dedo, sem ter de seleccionar nenhuma destas ferramentas nos menus de software de monitor. Pode usar uma caneta para escrever, enquanto com a outra mão apaga uma linha ou move um objeto.

- Canetas ou ferramentas de escrita: Duas unidades sem pilhas ou baterias. Ambas as canetas poderão trabalhar ao mesmo tempo, escrevendo de forma independente.
- Permitir escrever sobre websites, vídeos, PDFs e ficheiros de Microsoft Office e guardar notas.
- Funcionalidade de partilha de ecrã, com as seguintes funcionalidades:
 - Possibilidade de espelhar s/ fios 4 dispositivos ao mesmo tempo no painel e disponibilizar uma aplicação para espelho automático de qualquer dispositivo Windows, Android IOS, MAC ou Chromebook, permitindo funcionalidade de “touchback” (poder controlar os dispositivos espelhados) para Windows e Mac e disponibilizar uma sala de espera.
 - Partilha de ecrã de forma nativa, sem recorrer a uma aplicação e compatível com tecnologia AirPlay, Google Cast e Miracast.
 - Possibilitar a partilha de conteúdos para o ecrã, de forma remota e fora da sala de aula, através de sessão de trabalho.
 - Deverá estar incluído suporte de parede compatível com o monitor interativo proposto

MÓDULO PC OPS

Na ranhura OPS do monitor interativo proposto deverá ficar alojado o módulo computacional do mesmo fabricante do monitor com as seguintes características mínimas:

- Processador $\geq$ intel i5
- Memória $\geq$ 16GB DDR4
- Disco $\geq$ 128GB SSD
- Wi-Fi 802.11A/B/G/N/AC, Bluetooth
- Sistema operativo W10

CAMARA 4K, PTZ COM AUTO-TRACKING

O sistema deverá dispor de uma Camara 4K PTZ, 12X Zoom Óptico, 2x micro e auto-tracking.

Algumas características mínimas mais relevantes serão:

- Sistema com dupla câmara 4K composto por uma PTZ e uma panorâmica
- Permite instalação invertida Horizontal e vertical
- Tipo de seguimento Dupla opção. “body tracking” e “Zone tracking”

CAMARA PRINCIPAL

- Zoom Ótico $\geq$ 12x
- Zoom Digital $\geq$ 16x

- Sensor de Imagem 1/2.5 polegadas Alta Qualidade HD CMOS sensor
- Pixéis Efetivos 2.07MP, 16:9
- Formato Vídeo suportado K@30/25/29,97, 1080P60/50/30/59.94/29.97, 1080I60/50/59.94, 720P60/59.94
- Angulo de Visão 71° - 82°
- Rotação H/V $\geq 170^\circ$ / 30°
- Mínimo Iluminação 0.5Lux (F1.8, AGC ON)
- DNR 2D & 3D DNR Redução Digital de Ruído
- Balanço de Brancos Auto / Manual/ One Push/ Temperatura de cor específica
- BLC
- Memórias de posição ≥ 255
- SNR >55dB
- Protocolos suportados: NDI | HX e SRT

ENTRADAS/SAÍDAS INTERFACE

- Saídas de Vídeo HDMI 2.0, LAN PoE, USB3.0, SDI
- Saída de Fonte de código de Múltipla Imagem: Suporta (USB3.0, HDMI & LAN) em simultâneo
- Rede: Porta (10/100/1000 Base-TX), PoE
- Entrada de Áudio Interface: Entrada de linha Jack 3.5mm
- Saída de Áudio HDMI, LAN e USB
- Protocolo de Rede RTSP, RTMP, ONVIF, GB/T28181, Protocolo de controlo de rede VISCA de suporte, Suporte atualização remota, reinicialização remota, redefinição remota.
- Interface de Controlo RS232, RS485
- Interface de Energia DC12V com PoE

FUNÇÕES USB

- Transmissão de Vídeo: Dupla saída Transmissão
- Formato Vídeo Compressão: H.265, H264, MJPEG $\geq 2160p@30fps$; YUV, YUY2 $\geq 1080p@30fps$
- Protocolos suportados: UVC PTZ, Dual Stream
- Suporta áudio no USB

FUNÇÕES REDE

- Formato Vídeo Compressão: H.265, H264, MJPEG
- Transmissão de vídeo: Stream primário e Stream secundário
- Resolução de streaming: Ambos Streams configuráveis de forma independente de 3840x2160 a 1024x576
- Taxa de Bits: Configurável em fixa ou variável de 32kbps ~ 20480kbps

ALTIFALANTES ATIVOS

- Amplificador digital integrado $\geq 2 \times 27$ watts
 - Duas entradas (1 x Mini Jack / 1 x 2-Phono)
 - Fonte de alimentação interna
- Deverá estar incluído suporte de parede ajustáveis compatíveis com os altifalantes propostos

MONITOR PROFISSIONAL 43"

- Monitor gama profissional 43"
- Resolução nativa $\geq 3840 \times 2160$ p
- Tecnologia de painel IPS com direct LED backlight
- Entradas: 1x VGA, 3x HDMI, 1x LAN, 1x RS232, 1x USB 2.0,
- 1x USB-C, 1x Jack 3,5mm
- Saídas: 1x Jack 3,5mm, 1x SPDIF
- Sensor de luz ambiente, sensor de temperatura,
- Mediaplayer, Calendarizador de ligar/desligar

SUPORTE DE MONITOR DE DUPLO BRAÇO

- Suporte compatível com monitor proposto
- Extensão em duplo braço ≥ 45 cm
- Gestão de cabos integrada
- Inclinação $\geq +15^\circ / - 15^\circ$
- Peso suportado ≥ 34 Kg

MICROFONE DIGITAL BEAMFORMING DE TETO

- Microfone de teto digital
- Array de 7 ou mais microfones embutido
- Sensibilidade ≥ 80 dB

BOTONEIRA DE CONTROLO

- Botoneira com 8 botões
- Processador de controlo integrado
- Portas: 2x RS232, 1x RJ45 até 10 dispositivos, 3x I/O, 1x porta de expansão
- Botões com funções configuráveis livremente
- Notificações e avisos por email

- Deve ser fornecido espelho 2-gang compatível com botoneira proposta bem como a caixa traseira para sistema de controlo e deve também estar incluída programação de acordo com os equipamentos e funções de sala. A programação deverá ficar acessível aos técnicos da UAIG para o caso da necessidade de alteração no futuro.

Principais cabos para o sistema**KIT DE EXTENSÃO HDMI POR HDBASE T**

- Kit de transmissor e recetor HDMI
- Distância suportada para sinal 4096x2160p @60Hz $\geq$ 70m
- Suporta PoH, IR e RS-232 bidirecional
- Led fronta com aviso de estado, alimentação, HDCP e link

CABO HDMI 2m

- Cabo HDMI alta qualidade com conetores HDMI tipo A macho
- Largura de banda $\geq$ 18Gbps
- Sem latência ponto-a-ponto
- Resoluções 1920x1080p a 4096x2160p, HDR 4:4:4
- Standards suportados: DCI | RGB | HDR | HDR10 | Dolby
- Vision up to 30Hz | HLG | BT.2020 | BT.2100 | HDMI 2.0
- Funções suportadas: Ethernet | Audio Return Channel (ARC) | CEC Auto Low Latency Mode (ALLM) | Variable Refresh Rate (VRR)
- Construção: $\geq$ 99% livre de oxigénio
- Tamanho: 2m

CABO HDMI 10m

- Cabo HDMI alta qualidade com conetores HDMI tipo Amacho
- Relógio de pixel $\geq$ 600Mhz
- Sem latência ponto-a-ponto

- Standards suportados: TMDS | HDCP | EDID | CEC | ARC
- Construção: $\geq 99\%$ livre de oxigénio
- Tamanho: 10m

Mapa de quantidades (mínimas)

	Designação	Por Sala	Nº Salas	Total	Preço Total
1	Monitor interativo - 4K Ultra HD (86pol)	1	2	2	6.590,00
2	Módulo PC OPS	1	2	2	1.740,00
3	Suporte LCD	1	2	2	484,00
4	Par Colunas ativas com suporte	1	2	2	395,60
5	Monitor (43pol)	1	2	2	980,00
6	Suporte monitores de duplo braço	1	2	2	580,00
7	Kit de extensão HDMI por HDBaseT	1	2	2	796,74
8	Cabo HDMI 2m	2	2	4	58,52
9	Camara 4K PTZ	1	2	2	3.336,00
10	Suporte de parede/ teto extensível	1	2	2	152,00
11	Microfone digital beamforming de teto c/ 7 micros	1	2	2	1.190,00
12	Cabo USB A-B de 5 metros	1	2	2	12,00
13	Cabo USB 3.0 Extensão M/F 5.0m Amplificada	1	2	2	56,00
14	Cabo USB 3.0 Extensão M/F 10.0m Amplificada	1	2	2	90,00
15	Extensão Amplificada USB3.0 PRO 15.00m	1	2	2	300,00
16	Cabo USB 2.0 ativo A>B 15m	1	2	2	120,00
17	Cabo HDMI 10m	1	2	2	98,00
18	Cabo HDMI 2m	2	2	4	58,52
19	Botoneira de controlo	1	2	2	900,00
20	Espelho 2-gang compatível com botoneira	1	2	2	30,00
21	Caixa traseira para sistema de controlo	1	2	2	60,00
22	Programação de sistema controlo	1	2	2	700,00
23	Instalação, montagem, testes e formação (nas duas salas)	1	2	1	1.750,00
	Total do Lote				20.477,38

Figura 16 - Mapa de quantidades para o Lote 5

Características adicionais opcionais para o lote 5

Considerando a complexidade do projeto, algumas características não foram tornadas obrigatórias, no entanto, consideramos que valorizam o projeto e por isso serão tomadas uma demais valia na proposta apresentada.

- 1) Par Colunas ativas com suporte
- 2) Performance do módulo OPS
- 3) Monitor de grande dimensão 4k
- 4) Fornecimento opcional de 9 kit de painéis acústicos de mínimo 2m2 para melhoramento do som
- 5) Garantia para a totalidade do sistema por um período de 4 ou 5 anos
- 6) Apresentar certificação ISO9001

Tabela de critérios técnicos:

Característica	Pontos
1- Par Colunas ativas com suporte	
Proposta de dois pares Colunas ativas com suporte	10
2-Performance do módulo OPS	
Processador do módulo OPS ≥ intel i7	25
3-Monitor de grande dimensão 4K	
Proposta de Monitor de grande dimensão 4K com 49 (pol)	15
4-Painéis acústicos	
Fornecimento e instalação de 9 kit de painéis acústicos de mínimo 2m ² para melhoramento do som	15
5- Garantia para a totalidade do sistema (considerar apenas uma das características)	
4 anos de garantia para a totalidade do sistema	15
5 anos de garantia para a totalidade do sistema	25

Figura 17 – Tabela de critérios técnicos para o LOTE 5

ANEXO RGPD**CONFORMIDADE COM O REGULAMENTO GERAL SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS****Introdução. Definições no quadro do RGPD e da LPDP****1. NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS**

Toda e qualquer norma jurídica aplicável no âmbito da proteção de dados pessoais e da segurança da informação pessoal, seja de carácter internacional ou comunitário, seja de carácter nacional, tal como, designadamente, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, a Lei de Proteção de Dados Pessoais e outra Legislação Complementar vigente no ordenamento jurídico.

2. RESPONSÁVEL PELO TRATAMENTO

«Responsável pelo tratamento», a pessoa singular ou coletiva, a autoridade pública, a agência ou outro organismo que, individualmente ou em conjunto com outras, determina as finalidades e os meios de tratamento de dados pessoais.

3. SUBCONTRATANTE

«Subcontratante», uma pessoa singular ou coletiva, a autoridade pública, agência ou outro organismo que trate os dados pessoais por conta do responsável pelo tratamento destes.

Cláusula 1ª**(Conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS)**

1. Cada uma das Partes deve atuar em conformidade com todas as normas vigentes no ordenamento jurídico nacional em matéria de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, normas essas designadas doravante por NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, cumprindo com as respetivas obrigações.
2. A NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS abrange todo e qualquer tipo de norma vigente e aplicável no ordenamento jurídico nacional bem como toda e qualquer interpretação ou decisão de uma entidade administrativa ou jurisdicional nas referidas matérias e toda e qualquer recomendação, código de conduta ou mecanismo de certificação vigente e aplicável emitido por uma autoridade de supervisão.

Cláusula 2ª**(Responsável pelo tratamento e subcontratante)**

No âmbito do Contrato celebrado entre a Universidade do Algarve e a SUBCONTRATANTE, ambas as partes acordam que, em matérias de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, a Universidade do

Algarve será a entidade responsável pelo tratamento e a SUBCONTRATANTE, será a SUBCONTRATANTE, de acordo com as definições e os termos gerais constantes da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 3ª

(Medidas técnicas e organizativas)

A SUBCONTRATANTE deve implementar e executar as medidas técnicas e organizativas adequadas de uma forma que o tratamento satisfaça os requisitos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, assegurando a defesa dos direitos do titular dos dados e assumindo os custos pela implementação dessas medidas, como partes integrantes dos serviços objeto do Contrato.

Cláusula 4ª

(Sub-subcontratação)

1. A SUBCONTRATANTE não está autorizada a contratar outro subcontratante sem que a responsável pelo tratamento tenha dado, previamente e por escrito, autorização específica ou geral.
2. Existindo uma autorização geral por escrito, a SUBCONTRATANTE deve informar a responsável pelo tratamento de quaisquer alterações pretendidas quanto ao aumento do número ou à substituição de outros subcontratantes, dando assim à responsável pelo tratamento a oportunidade de se opor a tais alterações.
3. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta da responsável pelo tratamento, são impostas a esse outro subcontratante, por contrato ou outro ato normativo ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros, as mesmas obrigações em matéria de proteção de dados que as estabelecidas neste contrato, devendo obter garantias por parte deste de que cumprirá as obrigações da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.
4. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta da responsável pelo tratamento, e se esse outro subcontratante não cumprir as suas obrigações em matéria de proteção de dados, o subcontratante inicial continua a ser plenamente responsável, perante o responsável pelo tratamento, pelo cumprimento das obrigações desse outro subcontratante.
5. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta do responsável pelo tratamento, o contrato deve ser feito por escrito, incluindo em formato eletrónico.

Cláusula 5ª

(Termos de vinculação)

O tratamento de dados pessoais no âmbito das relações de subcontratação entre as partes é regulado por este contrato, ficando a SUBCONTRATANTE vinculada à responsável pelo tratamento nos termos estabelecidos no

Apêndice quanto ao objeto e à duração do tratamento, à natureza e finalidade do tratamento, ao tipo de dados pessoais e às categorias dos titulares dos dados, e às obrigações e direitos do responsável pelo tratamento.

Cláusula 6ª

(Tratamento segundo instruções)

1. A SUBCONTRATANTE trata os dados pessoais apenas mediante instruções documentadas da responsável pelo tratamento.
2. O tratamento a efetuar pela SUBCONTRATANTE deve ser realizado nos termos definidos no Apêndice [Condições Contratuais do Tratamento de Dados], de acordo com as revisões e atualizações periódicas, por escrito, de que este seja objeto, bem como outro qualquer tratamento que venha a ser notificado pela Universidade do Algarve à SUBCONTRATANTE, no âmbito do contrato.

Cláusula 7ª

(Circulação e transferência de dados pessoais)

A SUBCONTRATANTE não está autorizada, sem que a responsável pelo tratamento tenha dado, previamente e por escrito, autorização específica ou geral e, neste caso, cumpridas que sejam as respetivas instruções, a proceder à transferência de dados pessoais para entidades terceiras, incluindo no que respeita às transferências de dados para países terceiros ou organizações internacionais, a menos que seja obrigada a fazê-lo pelo direito da União ou do Estado-Membro a que está sujeita, informando nesse caso a responsável pelo tratamento desse requisito jurídico antes do tratamento, salvo se a lei proibir tal informação por motivos importantes de interesse público.

Cláusula 8ª

(Compromisso de confidencialidade)

A SUBCONTRATANTE deve assegurar que os colaboradores, trabalhadores ou pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;

Cláusula 9ª

(Medidas de segurança)

1. A SUBCONTRATANTE deve adotar todas as medidas técnicas e organizativas adequadas para assegurar um nível de segurança adequado ao risco, tendo em conta as técnicas mais avançadas, os custos de aplicação e a natureza, o âmbito, o contexto e as finalidades do tratamento, bem como os riscos, de probabilidade e gravidade variável, para os direitos e liberdades das pessoas singulares.
2. Entre outras, a SUBCONTRATANTE deve aplicar as seguintes medidas, consoante o que for adequado:
 - a) medidas de pseudonimização e de cifragem dos dados pessoais;

b) medidas para assegurar a confidencialidade, integridade, disponibilidade e resiliência permanentes dos sistemas e dos serviços de tratamento;

c) medidas para restabelecer a disponibilidade e o acesso aos dados pessoais de forma atempada no caso de um incidente físico ou técnico;

d) processos para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia das medidas técnicas e organizativas para garantir a segurança do tratamento.

3. A SUBCONTRATANTE deve proceder à avaliação da adequação do nível de segurança, devendo ter em conta, designadamente, os riscos apresentados pelo tratamento de dados que esteja a realizar.

4. A SUBCONTRATANTE deve proceder à implementação de todas as medidas necessárias para prevenir a destruição, perda e alteração acidentais ou ilícitas, a divulgação ou ao acesso não autorizados, de dados pessoais transmitidos, conservados ou sujeitos a qualquer outro tipo de tratamento no âmbito deste contrato.

Cláusula 10ª

(Conformidade dos colaboradores ou trabalhadores)

1. A SUBCONTRATANTE é responsável por garantir a conformidade da atividade de todos os seus colaboradores ou trabalhadores com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

2. A SUBCONTRATANTE deve garantir a implementação das medidas de segurança necessárias à respetiva conformidade, estando obrigada a celebrar acordos de confidencialidade enquadrados em contratos escritos com esses colaboradores ou trabalhadores.

3. Sempre que seja necessário para a realização de operações de tratamento de dados pessoais inerentes a este contrato, a SUBCONTRATANTE garante o consentimento, nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, de todos os seus colaboradores ou trabalhadores.

4. A SUBCONTRATANTE deve adotar as medidas consideradas adequadas para garantir a fiabilidade do tratamento dos dados pessoais pelos seus colaboradores e trabalhadores, sendo responsável em proceder à formação adequada destes para garantia da atividade em conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 11ª

(Assistência à responsável pelo tratamento)

1. Assistência na resposta ao exercício dos direitos dos titulares:

Tendo em conta a natureza do tratamento, a SUBCONTRATANTE presta assistência à responsável pelo tratamento através de medidas técnicas e organizativas adequadas, para permitir que esta cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos seus direitos em matéria de proteção de dados pessoais previstos na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, registando e notificando à responsável pelo tratamento, no prazo de dois dias úteis, quer todos os pedidos dos titulares dos dados pessoais,

quer as reclamações ou quaisquer outros pedidos relacionados com as obrigações das partes em matéria de conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

2. Assistência nas notificações ou comunicações de violação de incidentes de dados pessoais:

Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de este assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de notificações ou comunicações de violação de dados pessoais.

3. Assistência na realização de avaliações de impacto:

Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de realização de avaliações de impacto das operações de tratamento previstas sobre a proteção de dados pessoais.

4. Assistência na realização de consultas prévias:

Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de consultas prévias às autoridades de supervisão.

Cláusula 12ª

(Conservação dos dados)

1. A SUBCONTRATANTE deve cumprir com os prazos exigidos pela NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS para conservação dos dados pessoais, devendo seguir as instruções gerais ou especiais da responsável pelo tratamento nessa matéria.

2. Consoante a escolha da responsável pelo tratamento, a SUBCONTRATANTE deve apagar ou devolver-lhe todos os dados pessoais depois de concluída a prestação de serviços relacionados com o tratamento, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros.

Cláusula 13ª

(Dever de prestar informações)

1. A SUBCONTRATANTE deve disponibilizar à responsável pelo tratamento todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de proteção de dados pessoais e de segurança da informação.

2. Em especial, a SUBCONTRATANTE deve informar imediatamente a responsável pelo tratamento se, no seu entender, alguma instrução violar o presente regulamento ou outras disposições do direito da União ou dos Estados-Membros em matéria de proteção de dados.

Cláusula 14ª

(Auditorias e inspeções)

A SUBCONTRATANTE deve permitir ou facilitar todas as auditorias ou inspeções, conduzidas pela responsável pelo tratamento ou por outro auditor por esta mandatado, que sejam consideradas necessárias no âmbito deste contrato, assumindo a responsabilidade pelo pagamento dos custos acrescidos associados a essas auditorias ou inspeções sempre que sejam detetadas desconformidades da sua exclusiva responsabilidade.

Cláusula 15ª

(Tratamento sob a autoridade da responsável pelo tratamento)

A SUBCONTRATANTE ou qualquer pessoa que, agindo sob a sua autoridade, tenha acesso a dados pessoais, não procede ao tratamento desses dados exceto por instrução da responsável pelo tratamento, salvo se a tal for obrigado por força do direito da União ou dos Estados-Membros.

Cláusula 16ª

(Registos das atividades de tratamento)

1. A SUBCONTRATANTE e, sendo caso disso, os seus representantes ou subcontratantes, deve conservar um registo de todas as categorias de atividades de tratamento realizadas em nome e por conta da responsável pelo tratamento.

2. Deste registo deverá constar:

- a) O nome e contactos da SUBCONTRATANTE ou subcontratantes, bem como, sendo caso disso do representante da responsável pelo tratamento ou do subcontratante e do encarregado da proteção de dados;
- b) As categorias de tratamentos de dados pessoais efetuados em nome de cada responsável pelo tratamento;
- c) Se for aplicável, as transferências de dados pessoais para países terceiros ou organizações internacionais, incluindo a identificação desses países terceiros ou organizações internacionais e, no caso das transferências referidas no artigo 49.º, n.º 1, segundo parágrafo, do RGPD, a documentação que comprove a existência das garantias adequadas;
- d) Se possível, uma descrição geral das medidas técnicas e organizativas no domínio da segurança referidas no artigo 32.º, n.º 1, do RGPD.

3. O registo é efetuado por escrito, incluindo em formato eletrónico.

4. A SUBCONTRATANTE e, caso existam, os seus subcontratantes devem disponibilizar, a pedido, o registo à responsável pelo tratamento bem com à autoridade de controlo nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 17ª

(Dever de cooperação)

A SUBCONTRATANTE deve cooperar com a responsável pelo tratamento sempre que haja necessidade de proceder a respostas aos pedidos da autoridade de controlo, no âmbito da prossecução das suas atribuições.

Cláusula 18ª

(Dever de notificação de uma violação de dados pessoais)

1. A SUBCONTRATANTE deve implementar um sistema de gestão de incidentes em matéria de dados pessoais e de segurança da informação.
2. Em caso de violação de dados pessoais, a SUBCONTRATANTE deve notificar desse facto a responsável pelo tratamento, sem demora injustificada e, sempre que possível, até 12 horas após ter tido conhecimento da mesma, a menos que a violação dos dados pessoais não seja suscetível de resultar num risco para os direitos e liberdades das pessoas singulares.
3. Se a notificação não for transmitida no prazo de 12 horas, deve ser acompanhada dos motivos do atraso.
4. A notificação referida deve, pelo menos:
 - a) Descrever a natureza da violação dos dados pessoais incluindo, se possível, as categorias e o número aproximado de titulares de dados afetados, bem como as categorias e o número aproximado de registos de dados pessoais em causa;
 - b) Comunicar o nome e os contactos do encarregado da proteção de dados ou de outro ponto de contacto onde possam ser obtidas mais informações;
 - c) Descrever as consequências prováveis da violação de dados pessoais;
 - d) Descrever as medidas adotadas ou propostas pela SUBCONTRATANTE para reparar a violação de dados pessoais, inclusive, se for caso disso, medidas para atenuar os seus eventuais efeitos negativos;
5. Caso, e na medida em que não seja possível fornecer todas as informações ao mesmo tempo, estas podem ser fornecidas por fases, sem demora injustificada.
6. A SUBCONTRATANTE deve documentar quaisquer violações de dados pessoais, compreendendo os factos relacionados com as mesmas, os respetivos efeitos e a medida de reparação adotada, disponibilizando essa documentação à responsável pelo tratamento.

Cláusula 19ª**(Responsabilidade e indemnizações)**

A SUBCONTRATANTE deve indemnizar a responsável pelo tratamento por quaisquer danos causados resultantes de dados pessoais, pela sua atuação ou pela atuação de um qualquer seu subcontratado, quer esses danos sejam decorrentes da violação dos termos deste contrato, quer esses danos sejam decorrentes da violação dos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 20ª**(Gabinete de Proteção de Dados)**

Para o exercício de qualquer tipo de direitos de proteção de dados e de privacidade ou para qualquer assunto referente aos temas da proteção de dados, privacidade e segurança da informação, os Utilizadores, Destinatários do serviço e Clientes ou Subcontratantes da Universidade do Algarve podem entrar em contacto com o Gabinete de Proteção de Dados através do correio eletrónico rgpd@ualg.pt, descrevendo o assunto do pedido e indicando um endereço de correio eletrónico, um endereço de contacto telefónico ou um endereço de correspondência para resposta.

APÊNDICE**CONDIÇÕES CONTRATUAIS DE TRATAMENTO DOS DADOS PESSOAIS****1. Objeto do Tratamento**

Operações de tratamento de dados pessoais necessárias à Aquisição de um Sistema Integrado de Salas de Aula Interativas para a Universidade do Algarve, entre a Universidade do Algarve e a SUBCONTRATANTE, celebrado em [LOCAL], em [DATA] (doravante o Contrato).

2. Duração do Tratamento

Duração do tratamento enquanto o Contrato entre a Universidade do Algarve e a SUBCONTRATANTE, estiver em vigor.

3. Natureza e Finalidade do Tratamento

Operações de tratamento de dados pessoais realizadas para prossecução das seguintes finalidades contratuais: Aquisição de um Sistema Integrado de Salas de Aula Interativas para a Universidade do Algarve, com as funcionalidades descritas nas especificações técnicas do Caderno de Encargos.

4. Tipos de Dados Pessoais

Todos os tipos de dados que sejam considerados dados pessoais nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

5. Categorias dos Titulares dos Dados

Operações de tratamento de dados pessoais realizadas sobre as seguintes categorias: Aquisição de um Sistema Integrado de Salas de Aula Interativas para a Universidade do Algarve, com as funcionalidades descritas nas especificações técnicas do Caderno de Encargos.

6. Instruções de Tratamento

A SUBCONTRATANTE, deve implementar e executar todas as medidas de segurança que sejam consideradas adequadas para garantir a proteção dos dados pessoais, comprometendo-se em particular a:

- a) Impedir o acesso de pessoas não autorizadas ao equipamento utilizado para o tratamento;
- b) Impedir que os suportes de dados sejam lidos, copiados, alterados ou retirados sem autorização;
- c) Impedir a introdução não autorizada de dados pessoais, bem como qualquer inspeção, alteração ou apagamento não autorizados de dados pessoais conservados;
- d) Impedir que os sistemas de tratamento automatizado sejam utilizados por pessoas não autorizadas por meio de equipamento de comunicação de dados;
- e) Assegurar que as pessoas autorizadas a utilizar um sistema de tratamento automatizado só tenham acesso aos dados pessoais abrangidos pela sua autorização de acesso;
- f) Assegurar que possa ser verificado e determinado a organismos que os dados pessoais foram ou podem ser transmitidos ou facultados utilizando equipamento de comunicação de dados;
- g) Assegurar que possa ser verificado e determinado a posteriori quais os dados pessoais introduzidos nos sistemas de tratamento automatizado, quando e por quem;
- h) Impedir que, durante as transferências de dados pessoais ou o transporte de suportes de dados, os dados pessoais possam ser lidos, copiados, alterados ou suprimidos sem autorização;
- i) Assegurar que os sistemas utilizados possam ser restaurados em caso de interrupção;
- j) Assegurar que as funções do sistema funcionem, que os erros de funcionamento sejam assinalados (fiabilidade);
- k) Assegurar que os dados pessoais conservados não possam ser falseados por um disfuncionamento do sistema;
- l) Assegurar a encriptação de todos os dados pessoais que estiverem armazenados ou transferidos num ambiente sem controlo físico ou fora do sistema de controlo de acesso físico ou lógico; e,
- m) Proceder à transmissão de informação de ficheiros via SFTP, serviços web ou correio eletrónico encriptado com palavra-chave.

Para além destas condições gerais, são aplicáveis todas as medidas que estão previstas no Contrato ou em outros instrumentos contratuais celebrados entre as partes para efeitos de tratamento de dados pessoais.