



Universidade do Minho

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA SALA ACTIVE LEARNING



Universidade do Minho

CONCURSO PÚBLICO

N.º DTSI-15/2020

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA SALA ACTIVE LEARNING

--

CADERNO DE ENCARGOS

Conteúdo

Parte I Cláusulas Jurídicas	4
Capítulo I Disposições gerais.....	4
Cláusula 1.ª Objeto.....	4
Cláusula 2.ª Contrato.....	4
Cláusula 3.ª Prazo de execução.....	4
Capítulo II Obrigações contratuais	5
Secção I Obrigações do adjudicatário	5
Cláusula 4.ª Obrigações principais do adjudicatário.....	5
Cláusula 5.ª Subcontratação e cessão da posição contratual.....	6
Cláusula 6.ª Encargos com direitos de propriedade intelectual ou industrial	6
Cláusula 7.ª Entrega dos bens objeto de contrato.....	6
Cláusula 8.ª Garantia técnica	6
Cláusula 9.ª Tempo de vida do serviço de suporte.....	7
Cláusula 10.ª Objeto e prazo do dever de sigilo.....	7
Secção II Obrigações da entidade adjudicante	7
Cláusula 11.ª Preço base.....	8
Cláusula 12.ª Preço contratual e condições de pagamento	8
Cláusula 13.ª Gestor do Contrato.....	8
Cláusula 14.ª Verificação e aceitação do objeto do contrato	9
Capítulo III Incumprimento do contrato.....	9
Cláusula 15.ª Penalidades contratuais	9
Cláusula 16.ª Revogação do contrato	10
Cláusula 17.ª Resolução do contrato por iniciativa da entidade adjudicante	10
Cláusula 18.ª Resolução por iniciativa do adjudicatário.....	10
Cláusula 19.ª Casos fortuitos ou de força maior.....	11
Cláusula 20.ª Cessão da posição contratual por incumprimento do cocontratante	11
Cláusula 21.ª Comunicações e notificações.....	11
Cláusula 22.ª Foro Competente.....	11
Cláusula 23.ª Legislação aplicável	11



Universidade do Minho

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA SALA ACTIVE LEARNING

Parte II – Cláusulas e Especificações Técnicas	12
1. Âmbito	12
2. Sistemas, serviços e configurações	12
4. Especificações Técnicas	14

Parte I

Cláusulas Jurídicas

Capítulo I

Disposições gerais

Cláusula 1.^a

Objeto

1. O presente procedimento tem por objeto principal, a aquisição de equipamento para de apoio ao funcionamento de uma sala de aulas no modelo de “active learning”, para a Universidade do Minho, em conformidade com os termos, condições e características constantes da Parte II – Cláusulas e Especificações Técnicas.
2. O objeto do contrato a celebrar abrange aquisição dos bens, sua instalação e configuração nas instalações da Universidade do Minho, em local posteriormente indicado pela entidade adjudicante.
3. O objeto do contrato abrange ainda os serviços de Suporte Técnico no âmbito da garantia.

Cláusula 2.^a

Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c) O presente Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos ao conteúdo do contrato propostos, de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário, nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.^a

Prazo de execução

1. O Contrato mantém-se em vigor até a entrega dos bens à Universidade do Minho em Conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.



2. A entrega dos bens referida no número anterior pressupõe a instalação e configuração dos mesmos, em conformidade com o disposto no n.º 2 da cláusula 1.ª do presente caderno de encargos.

Capítulo II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do adjudicatário

Cláusula 4.ª

Obrigações principais do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável e no presente Caderno de Encargos, da celebração do contrato decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações:

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

2.O adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação dos serviços, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das prestações contratuais a que está obrigado.

Cláusula 5.^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

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

Cláusula 6.^a

Encargos com direitos de propriedade intelectual ou industrial

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

Cláusula 7.^a

Entrega dos bens objeto de contrato

1.Os bens objeto do contrato devem ser entregues na Universidade do Minho, nas instalações da Direção de Tecnologias e Sistemas de Informação (DTSI) no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da data da celebração do contrato, sem prejuízo das obrigações que devam perdurar para além da cessação do mesmo

3.O adjudicatário obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos em língua Portuguesa, com exceção à documentação técnica que poderá ser em língua Inglesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.

4.O adjudicatário obriga-se ainda, a entregar à entidade adjudicante, em formato eletrónico (PDF e/ou .DOCX) de todos os documentos mencionados no ponto anterior.

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

Cláusula 8.^a

Garantia técnica

1.Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ele relativas, o adjudicatário garante, sem qualquer encargo para a entidade adjudicante, os bens objeto do contrato pelo prazo mínimo de 2 anos, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte II – Especificações Técnicas do presente caderno de encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação dos bens.

2.A garantia prevista no número anterior abrange:

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



- e) O transporte dos bens ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
- f) A deslocação ao local da instalação ou da entrega;
- g) A mão-de-obra;
- h) O suporte técnico.

3.Caso a entidade adjudicante tenha detetado qualquer defeito ou discrepância deve notificar o fornecedor, para efeitos da respetiva reparação ou substituição.

4.A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pela entidade adjudicante e sem grave inconveniente para este último, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.

Cláusula 9.^a

Tempo de vida do serviço de suporte

O adjudicatário deve assegurar que os bens que fazem parte do objeto de contrato, tenham um tempo de vida do serviço de suporte, dado pelos fabricantes, nunca inferior a 3 anos, a contar desde a aceitação dos bens e serviços.

Cláusula 10.^a

Objeto e prazo do dever de sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando as condições estabelecidas no presente contrato ou informações e documentação técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à UMinho, que no âmbito da formação e da execução do contrato, possa ter conhecimento, incluindo os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros neles envolvidos, salvo com o consentimento expresso da UMinho.
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 destino direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto, a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo prestador de serviços 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 indefinidamente, até autorização expressa em contrário pela UMinho, a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Secção II

Obrigações da entidade adjudicante

Cláusula 11.^a

Preço base

1.O preço base do presente procedimento é estabelecido em 25.000,00 € (vinte e cinco mil euros) mais IVA, sendo este o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar por todas as prestações objeto do contrato, nos termos do n.º 1 do artigo 47º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 12.^a

Preço contratual e condições de pagamento

1.Pela prestação objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes no presente caderno de encargos, a entidade adjudicante pagará ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido do IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

2.O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega, os custos com alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

3.A quantia devida pela Universidade do Minho, nos termos do número anterior, deve ser paga no prazo de 30 (trinta) dias após a receção da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação respetiva e desde que cumpridas as formalidades legais exigidas.

4.Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a assinatura da Declaração de Aceitação respetivo, referido no n.º 6 da cláusula 14ª do caderno de encargos, pela Universidade do Minho.

5.Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

6.Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 4, as faturas serão pagas através de transferência bancária.

7.Independentemente do referido nos números anteriores, os pagamentos a efetuar ao abrigo do objeto do contrato só serão efetuados depois de verificados todos os formalismos legais a que obedecem as despesas públicas.

Cláusula 13.^a

Gestor do Contrato

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

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

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

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

5. O adjudicatário obriga-se a cooperar com o Gestor do Contrato, designado pela Universidade do Minho, na prossecução das atividades de acompanhamento que este tem a seu cargo.

6. Para o presente contrato foi designado pelo órgão competente para a função de Gestor do Contrato, António Manuel Barbosa Leal por possuir os conhecimentos técnicos necessários para a função a desempenhar.

Cláusula 14.^a

Verificação e aceitação do objeto do contrato

1. Sem prejuízo de outras diligências especialmente previstas nas condições técnicas, uma vez entregues os bens objeto do contrato, o contraente público, por si ou através de terceiro por ele designado, procede no prazo de 20 dias à análise quantitativa e qualitativa dos bens entregues, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos reúnem as características e requisitos técnicos e operacionais definidos na Parte II – Cláusulas e Especificações Técnicas do presente caderno de encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.

2. Na análise a que se refere o número anterior, o adjudicatário deve prestar à Universidade do Minho toda a cooperação e esclarecimentos necessários.

3. No caso da análise a que se refere o n.º 1 não comprovar a total operacionalidade dos bens entregues, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as características e requisitos técnicos definidos na Parte II – Cláusulas e Especificações Técnicas do presente caderno de encargos, a Universidade do Minho informará, por escrito, o adjudicatário.

4. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa, no prazo razoável que for determinado pela Universidade do Minho, à sua substituição para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.

5. Após a realização das alterações e complementos necessários pelo adjudicatário, no prazo respetivo, a Universidade do Minho procede a nova análise, nos termos do n.º 1.

6. Caso a análise a que se refere o n.º 1 comprove a total operacionalidade dos bens entregues, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetadas quaisquer discrepâncias com as características e requisitos técnicos definidos no presente caderno de encargos, será emitida no prazo máximo de 10 dias, a contar do termo dessa análise, uma Declaração de Aceitação pela Universidade do Minho.

7. A emissão da declaração a que se refere o número anterior não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos equipamentos objeto do contrato que resultem de exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no presente caderno de encargos, que não eram visíveis nem foram detetados durante o período de verificação, mas que se confirma serem anomalias resultantes do processo de reparação, fabrico ou de transporte.

Capítulo III

Incumprimento do contrato

Cláusula 15.^a

Penalidades contratuais

1- Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, por razões imputáveis ao adjudicatário, podem ser aplicáveis penalidades contratuais, a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos termos do artigo 329.º do CCP.

2- No caso de incumprimento dos prazos fixados no contrato e, por razões imputáveis ao adjudicatário, corresponde a aplicação de uma penalidade, calculada da forma seguinte:

a) se o adjudicatário não cumprir os prazos contratualmente estabelecidos, acrescidos de prorrogações gratuitas ou legais, será-lhe aplicada, até à completa disponibilização do bem/prestação dos serviços, ou até à rescisão do contrato, a seguinte multa contratual

a.1) uma multa diária de 0,5% (meio por cento) do valor da adjudicação, nos primeiros dez dias de atraso.

a.2) uma multa diária de 1% (um por cento) do valor da adjudicação, a partir do décimo primeiro dia de atraso.

3- A acumulação de penas pecuniárias a que se refere a presente cláusula não pode exceder 20% do preço contratual, sem prejuízo do direito de resolução do contrato nos termos legais.

4- A UMinho pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula

5- As penas pecuniárias eventualmente aplicáveis ao adjudicatário não obstam a que a UMinho exija uma indemnização pelo dano excedente.

6- Em caso de atraso no cumprimento das obrigações pecuniárias devidas pela UMinho, o adjudicatário tem direito a juros de mora sobre o montante em dívida, à taxa legalmente fixada para o efeito, pelo período correspondente à mora, nos termos previstos no artigo 326.º do CCP.

Cláusula 16.ª

Revogação do contrato

O presente contrato pode ser revogado, a todo o tempo, por acordo escrito, assinado pelos legais representantes de ambas as partes, do qual deve constar a referência ao presente contrato e seus aditamentos, bem como a data de início da produção de efeitos da revogação.

Cláusula 17.ª

Resolução do contrato por iniciativa da entidade adjudicante

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

2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário.

Cláusula 18.ª

Resolução por iniciativa do adjudicatário

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

2. O direito de resolução é exercido por via judicial, nos termos da cláusula 22ª.

3. No caso previsto no n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à entidade adjudicante, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

4. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

Cláusula 19.^a

Casos fortuitos ou de força maior

1. Não podem ser impostas penalidades, 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, que se reconduzem expressamente a tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves ou outros conflitos coletivos de trabalho, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas, exceto as que resultem de incumprimentos de deveres e normas legais a que está obrigado.

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

3. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 20.^a

Cessão da posição contratual por incumprimento do cocontratante

Em caso de incumprimento, pelo cocontratante, das suas obrigações, que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, nos termos da cláusula 17.^a, o cocontratante deverá ceder a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do qual foi celebrado o contrato em execução, que venha a ser indicado pelo contraente público, pela ordem sequencial daquele procedimento, nos termos e para efeitos do disposto no artigo 318.º-A do CCP.

Cláusula 21.^a

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às comunicações e notificações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para a sede de cada uma, identificada no contrato.

2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 22.^a

Foro Competente

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

Cláusula 23.^a

Legislação aplicável

Em tudo o que não se encontrar especialmente regulado, aplicam-se as disposições constantes do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, com as atualizações em vigor, e demais legislação específica aplicável.

Parte II – Cláusulas e Especificações Técnicas

1. Âmbito

A Universidade do Minho (UMinho) pretende adquirir um sistema tecnológico de apoio ao funcionamento de uma sala de aulas no modelo de “active learning”.

A sala de aulas terá cinco áreas para grupos de alunos e uma área para o docente.

Cada grupo de alunos (em cada área) partilha uma mesa, um monitor de 50” e um equipamento WSM (Wireless Screen Mirroring) para permitir que os alunos dupliquem para o monitor o ecrã dos seus equipamentos pessoais (BYOD).

Pretende-se que a replicação do ecrã do equipamento BYOD se possa efetuar sem qualquer instalação de software específico.

Pretende-se também que o docente possa replicar a imagem que esteja num dos monitores (de um dos grupos ou no do docente), para todos os outros monitores.

Os equipamentos propostos devem ser novos e devem ser modelos atuais, ou seja, constar nos catálogos dos respetivos fabricantes, à data da apresentação das propostas.

2. Sistemas, serviços e configurações

Cada um dos WSM deve ser a origem primaria da imagem apresentada no monitor associado à mesma área.

O WSM deve ser capaz de replicar o ecrã do BYOD, sem instalação adicional de qualquer software, a partir dos seguintes sistemas operativos:

- Microsoft Windows 8.1 ou superior
- Android 4.2 ou superior
- Apple (macOS Mojave 10.14.5 ou posterior e IOS 12.3 ou superior)

A ligação dos equipamentos ao WSM terá de usar os seguintes protocolos:

- Miracast (over WI-FI Direct), para os sistemas operativos Microsoft e Android;
- AirPlay (over TCP/IP), para os sistemas operativos da Apple.

Se o concorrente apresentar um modelo WSM que tenha a capacidade de funcionar como “gateway” entre um equipamento BYOD com sistema operativo IOS e uma rede física a que o WSM esteja ligado, será atribuída a essa solução uma valorção adicional.

Como referido anteriormente pretende-se que a imagem em cada monitor seja fornecida a partir do WSM associado ou caso o docente o pretenda, seja imagem duplicada a partir de outro WSM.

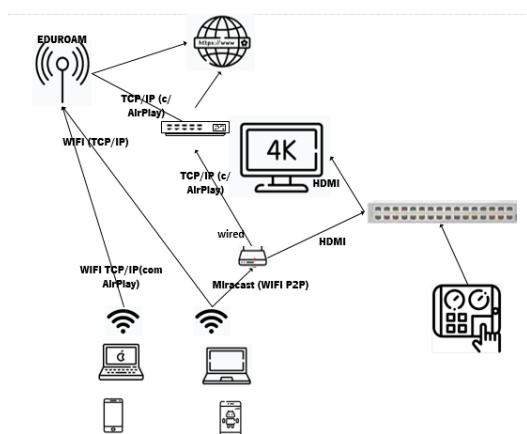
Para se obter esta replicação de imagem são aceites dois modelos:

- a) Ter os WSM ligados a uma rede cablada de 1 Gbps fornecida pela UMinho e através de software fornecido pelo concorrente permitir a replicação, com a qualidade 4K, via rede de um WSM para todos os outros. A esta solução será atribuída valorção adicional.
- b) Através da ligação de todos os WSM a uma matriz de comutação/replicação de vídeo (as ligações terão de ser feitas com a qualidade HDMI 4K e em sistema de ligação de HDMI em cabo de rede).

Para ambas estas soluções terá de ser fornecido um terminal tátil que permita ao docente gerir a forma de apresentação das imagens nos monitores (1x1 – imagem do WSM “local” da área; 1x6 – imagem replicada de um WSM para os outros cinco WSM).

Sob controlo do docente (via painel tátil) a imagem de ecrã dos equipamentos em cada área, ligados aos WSM, pode ser vista no monitor da área (1x1) ou duplicado para todos os monitores (1x6).

Esquema de Arquitetura funcional



Redes:

- Eduroam – rede WI-FI de uso generalizado. Os alunos na utilização da sala “active learning” irão estar ligados a esta rede para acesso à Internet e outros serviços. Os WSM têm de se poder ligar a esta rede. Esta rede obriga a uma autenticação MSCHAPv2. Não é permitida a comunicação entre dois equipamentos ligados a esta rede.
- Rede cablada a 1 Gbps – rede dedicada à interligação dos WSM. Esta rede permite o acesso à Internet e permite receber tráfego da rede Eduroam

Protocolos para ligação dos BYOD aos WSM (Wireless Screen Mirroring):

- Miracast – protocolo a utilizar por equipamentos BYOD Windows e Android (em modo WI-FI direct) para acesso directo (P2P) entre o emissor e o WSM.
- AirPlay – protocolo a utilizar por equipamentos Apple. Os equipamentos BYOD estarão ligados à Eduroam que permitirá o routing para a rede cablada a 1 Gbps (para o mirroring do ecrã).

Soluções alternativas de ligação e replicação dos sinais de vídeo entre os equipamentos WSM e os monitores:

- Recurso a sistema com matriz de vídeo – O sinal de vídeo dos WSM é enviado para uma matriz e esta irá enviar os sinais para os monitores de cada área (modelo 1x1) ou, por decisão do docente a matriz irá enviar o sinal de um WSM para todos os monitores (modelo 1x6). Este sistema terá de ter um sistema de controlo que permita comutar o funcionamento da matriz do modelo de 1:1 para o de 1:6 e vice-versa.
- Recurso a mecanismo de replicação entre WSM – neste caso não será necessário um sistema com matriz de vídeo, mas um software de controle a replicação do sinal de vídeo entre WSM utilizando a rede cablada.

Infraestrutura de cablagem da sala:

- O UMinho disponibiliza um rack para a colocação de equipamentos que não tenham de ser colocados junto de cada área dos grupos de alunos/ mesa do docente. Este rack conterá ligações para uma rede de 1 Gbps. Conterá “patch pannel” com pontos de interligação para cabos de rede cat 6 pre-instalados na sala
- Em cada área de alunos e do docente, existirão 4 pontos de interligação de rede (RJ45) e 4 tomadas elétricas junto da mesa e junto do monitor outro conjunto de 4 pontos de interligação de rede (RJ45) e 4 tomadas elétricas.

- c) Não será possível a instalação de cablagem adicional na sala, pelo que a opção com recurso a matriz de video, deverá usar conversores de HDMI para HDBaseT, utilizando a infraestrutura de rede instalada.

3. Serviço de Suporte Técnico

A empresa contratada irá garantir um serviço de suporte técnico pelo período de 3 anos e com um SLA NBD (Next Business Day). Será também definido um mecanismo de registo de problemas 24X7 (seja por e-mail, telefone ou site de suporte).

4. Especificações Técnicas

O objeto do procedimento está organizado de acordo com os seguintes requisitos e itens:

T1 – Requisitos gerais		
1.1	Instalação e configuração “chave-na-mão”	Sim
1.2	Formação “on-the-job” incluindo configuração e operação do equipamento e pacotes de software incluídos na proposta necessários ao funcionamento da solução	Sim
1.3	O concorrente deverá garantir o fornecimento de atualizações corretivas, evolutivas ou de segurança, resolução de bugs ou as necessárias para a continuidade do serviço de suporte e o bom funcionamento dos equipamentos	Sim
1.4	O contacto telefónico fornecido no âmbito do serviço de suporte, tem de ser um número que possua custos por chamada inferiores ou iguais a uma chamada para uma qualquer rede em Portugal, excluindo números de valor acrescentado	Sim
1.5	Aceitação do pedido de intervenção, por canal telefónico, mail ou site de suporte do fornecedor 24x7, com um tempo de resposta de NBD (Next Business Day)	Sim
1.6	Entrega de relatório com a configuração dos equipamentos no processo de instalação	Sim
1.7	A proposta deve indicar qual a entidade que prestará, no processo de suporte, as tarefas a realizar “on-site”	Sim
1.8	Independentemente do período de garantia previsto na clausula oitava do Caderno de Encargos, o fornecedor fica obrigado a prestar serviços de suporte técnico durante o prazo de 3 (três) anos, a contar da data de assinatura da declaração de aceitação dos bens	Sim
1.9	Os equipamentos propostos devem ser novos e devem ser modelos atuais, ou seja, constar nos catálogos dos respetivos fabricantes, à data da apresentação das propostas.	Sim

T2 – Requisitos técnicos funcionais		
2.1	Possuir sistemas de replicação de ecrãs de equipamentos BYOD, a seguir designados por WSM (Wireless Screen Mirroring)	Sim
2.2	Os WSM devem permitir ligação de qualquer equipamento BYOD com os sistemas operativos Microsoft Windows 8.1 ou superior, Android 4.2 ou superior e da Apple (macOS Mojave 10.14.5 ou posterior e IOS 12.3 ou superior) sem instalação de qualquer software	Sim
2.3	Os WSM têm que permitir a utilização do protocolo miracast para ligações dos sistemas operativos Microsoft e Android	Sim
2.4	Os WSM têm que permitir a utilização do protocolo Airplay utilizado pelos sistemas operativos da Apple	Sim Valoração: funcionar como AP

	Será valorizada a possibilidade dos WSM poderem funcionar como AP para os equipamentos Apple e poderem fornecer um serviço de gateway de tráfego TCP/IP para a rede cablada a que os WSM estejam ligados (subfactor de avaliação)	e poder servir de gateway de acesso à internet
2.5	O sistema deve ser composto por seis monitores de vídeo e seis WSM	Sim
2.6	Por defeito a imagem de cada WSM deve ser visualizada no monitor da área servida pelo WSM (modo de associação 1 WSM a 1 monitor)	Sim
2.7	O sistema tem de permitir a replicação da imagem de qualquer dos WSM para todos os monitores	Sim
2.8	O sistema tem de permitir em qualquer altura voltar ao modo de funcionamento definido no ponto 2.6	Sim
2.9	O sistema tem de incluir um equipamento com ecrã tátil de 10" ou superior que permita que as configurações descritas nos pontos 2.6, 2.7 e 2.8 possam ser efetuadas pelo docente	Sim
2.10	A imagem apresentada no monitor tem de permitir uma resolução até 4K	Sim
2.11	A utilização do sistema deverá ser intuitiva permitindo que qualquer docente e aluno o use, sem auxílio de um técnico especializado	Sim
2.12	A equipa técnica só deverá ser necessária para intervenções corretivas ou evolutivas do sistema	Sim

T3 – Monitores

Quantidade: 6

3.1	Monitor de gama profissional LED de 50"	Sim
3.2	Área ativa (W x H) ≥ 1096 x 616	Sim
3.3	Resolução nativa ≥ UHD	Sim
3.4	Brilho ≥ 350 cd/m ²	Sim
3.5	Entradas mínimas: - 1 x VGA; - 3 x HDMI; - 1 x USB - 1 x Jack 3,5mm; - 1 x Ethernet Port;	Sim
3.6	Saídas mínimas: - 1x Jack 3,5mm; - 1 x SPDIF.	Sim
3.7	Sensor de luz ambiente integrado	Sim
3.8	Definições de áudio com ajuste de equalização	Sim
3.9	Suporte de CEC	Sim
3.10	Capacidade de agendamento e calendarização ON/OFF para poupança de energia	Sim

T 4 – WSM (Wireless Screen Mirroring)

Quantidade: 6

4.1	Conectividade: Miracast, Airplay	Sim
4.2	Tecnologia Wifi: 2,4 GHz e 5GHz	Sim
4.3	Moderador de sessão	Sim
4.4	Autenticação por chave	Sim



4.5	Numero mínimo de fontes de video no ecrã em simultâneo >=4	Sim
4.6	Suporte 4K UHD	Sim
4.7	Suporte protocolo PEAP-MS-CHAPv2	Sim
4.8	Ter no mínimo as seguintes Portas: - 1x LAN RJ45 (c/ POE) - 1x HDMI out; - 1 x USB;	Sim
4.9	Suporte 1 Gbps	Sim
4.10	Suporte IEEE 802.11ac	Sim
4.11	Inclusão de todos os acessórios necessários ao seu funcionamento (como fonte de alimentação se necessário)	Sim
4.12	Certificação CE	Sim
4.13	Licenciamento do sistema por 3 anos (subfactor de avaliação)	Sim Valoração: Licenciamento perpétuo do sistema

T 5 – Sistema de replicação de imagem dos WSM

A replicação da imagem dos WSM, de acordo com o definido na tabela 2 (Requisitos técnicos funcionais), poderá ser obtida em alternativa por:

(Opção 1) 5.1. - Utilização de sistema de matriz de vídeo com Sistema de controlo

(Opção 2) 5.2. - Utilização de software específico

Nota: o concorrente deverá apenas apresentar uma proposta com uma destas duas opções

(Opção 1) 5.1. - Por utilização de sistema de matriz de vídeo com Sistema de controlo

Nota: itens incluídos na opção, todos os pontos 5.1.x

(subfactor de avaliação)

5.1.1	Matriz 4K HDR 8x8	1
5.1.1.2	Entradas: 8 x HDMI ou superior	Sim
5.1.1.3	Saídas: - 8x HDBaseT RJ45 ou superior; - 4x HDMI espelhadas da entrada 1 a 4 - 8x S/PDIF	Sim
5.1.1.4	Capacidade de ligação de no mínimo 12 monitores	Sim
5.1.1.5	Resolução mínima ≥ 4K/60 4:4:4 e RGB 8-bit	Sim
5.1.1.6	Suporta última geração de standards HDR, HDR-10, HLG, Dolby Vision, DCI, RGB, BT.2020, BT.2100	Sim
5.1.1.7	Suporta HDCP 2.2	Sim
5.1.1.8	Suporta largura de banda ≥ 18Gbps	Sim
5.1.1.9	Gestão automática de EDID, deteta de forma dinâmica a fonte/monitor e extrai a melhor resolução possível	Sim
5.1.1.10	Controlo: Compatível com IP e RS232	Sim
5.1.1.11	Dimensões ≤ 2U	Sim
5.1.1.12	A ser instalado numa rack de dimensões standard	Sim
5.1.2	Sistema de controlo	1
5.1.2.1	A ser instalado numa rack de dimensões standard	Sim



5.1.2.2	Permitir que este sistema de controlo possa no futuro, sem ser trocado, ter a capacidade de controlo de outros equipamentos como por exemplo permitir desligar os monitores	Sim
5.1.2.3	Interligar à matriz de vídeo para permitir a sua gestão	Sim
5.1.2.4	Dispor de ligação de rede RJ 45	Sim
5.1.2.5	Dimensões $\leq 2U$	Sim
5.1.2.6	Por defeito (quando se liga) mostrar a imagem de cada WSM no monitor associado (da mesma área)	Sim
5.1.2.7	Permitir ao docente com um único comando (no painel tátil), replicar a imagem de um WSM para todos monitores	Sim
5.1.2.8	Permitir ao docente com um único comando (no painel tátil), mostrar a imagem de cada WSM no monitor da mesma área	Sim
5.1.3	Painel tátil	1
5.1.3.1	Dimensão entre 10" e 11"	Sim
5.1.3.2	Resolução $\geq 1280 \times 800$	Sim
5.1.3.3	Brilho $\geq 500 \text{ cd/m}^2$	Sim
5.1.3.4	Sistema VESA 75	Sim
5.1.3.5	Base de mesa para painel tátil (Sistema VESA 75)	Sim
5.1.3.6	Portas I/O: - 1x USB; - 1x LAN Ethernet;	Sim
5.1.3.7	Conectividade: Wifi + Bluetooth	Sim
5.1.3.8	Alimentação POE	Sim
5.1.4	Switch PoE	1
5.1.4.1	Mínimo de 12 portas 10/100 Mbps (8 com PoE)	Sim
5.1.4.2	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet	Sim
5.1.4.3	IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet	Sim
5.1.4.4	IEEE 802.3z	Sim
5.1.4.5	IEEE 802.3x Flow Control	Sim
5.1.4.6	IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet (EEE)	Sim
5.1.4.7	IEEE 802.3af	Sim
5.1.4.8	Switching Fabric $\geq 7.2 \text{ Gbps}$	Sim
5.1.4.9	MAC Address Table $\geq 8k$	Sim
5.1.4.10	Packet Buffer $\geq 384 \text{ KB}$	Sim
5.1.4.11	Dimensões $\leq 2U$	Sim
5.1.4.12	Ajuste MDI/MDIX automático para todas as portas	Sim
5.1.4.13	Proteção de pico, em todas as portas, até 2 KV	Sim
5.1.4.14	Consumo máximo $\leq 1026 \text{ W}$ (com PoE on)	Sim
5.1.4.15	LEDs de indicação para todas as portas de atividade e estado PoE (ok/Fail)	Sim
5.1.4.16	Certificações: FCC classe A, CE, CCC, RoHS	Sim
5.1.5	(kit) extensão HDMI	6
5.1.5.1	Kit composto por transmissor e recetor (HDMI/HDBaseT)	Sim
5.1.5.2	Suporta 4K UHD até 4096x2160p 60Hz	Sim
5.1.5.3	Suporta áudio multicanal	Sim
5.1.5.4	Alimentação através de PoH	Sim
5.1.5.5	Suporta IR bi-direcional através das portas Tx/Rx	Sim
5.1.5.6	Suporta CEC	Sim
5.1.5.7	Gestão automática de EDID	Sim
5.1.5.8	Suporta extensão de 1080p até 100m	Sim



5.1.5.9	Luz led indicadora de estado de "power", estado, presença de HDCP, link entre equipamentos	Sim
5.1.6	Recetor HDBaseT	6
5.1.6.1	Recetor de sinal HDBaseT	Sim
5.1.6.2	Entrada: 1 x HDBaseT RJ-45	Sim
5.1.6.3	Saída: 1 x HDMI	Sim
5.1.6.4	Suporta 4K UHD até 4096x2160p 60Hz	Sim
5.1.6.5	Alimentação através de PoH	Sim
5.1.6.6	Suporta IR bi-direcional através das portas Tx/Rx	Sim
5.1.6.7	Luz led indicadora de estado de "power", estado, presença de HDCP, link entre equipamentos	Sim
5.1.7	Cabos HDMI	12
5.1.7.1	Cabo HDMI alta velocidade	Sim
5.1.7.2	Entrada: 1 x HDMI Macho	Sim
5.1.7.3	Saída: 1 x HDMI Macho	Sim
5.1.7.4	Suporta 4K UHD até 4096x2160p @ 60Hz	Sim
5.1.7.5	Tamanho: 1 m	Sim
5.1.7.6	Largura de banda $\geq 18\text{Gbps}$	Sim
(Opção 2) 5.2. - Por utilização de software específico Nota: itens incluídos na opção, todos os pontos 5.2.x (subfactor de avaliação)		
5.2.1	Software de gestão de replicação imagens entre WSM	
5.2.1.1	Permite ao docente com um único comando replicar a imagem de um WSM para todos os outros WSM	Sim
5.2.1.2	Permite ao docente com um único comando mostrar a imagem de cada WSM no monitor da mesma área	Sim
5.2.1.3	A replicação da imagem de um WSM para os outros é feita pela rede física que interliga os WSM	Sim
5.2.1.4	Este software não pode implicar a instalação de algum componente nos equipamentos dos alunos (BYOD)	Sim
5.2.1.5	Licenciamento do software e suporte de 3 anos	Sim
5.2.2	Tablet com Painel tátil	1
5.2.2.1	É fornecido um tablet (IOS, Windows ou Android) com o software de gestão de replicação	Sim
5.2.2.2	O ecrã é tátil e de tamanho igual o superior a 10"	Sim
5.2.2.3	Processador com um relógio de 2.3 Ghz ou superior	Sim
5.2.2.4	O brilho do ecrã ser 500 nits ou superior	Sim
5.2.2.5	32 GB ou superior em disco SSD	Sim
5.2.2.6	3 GB de RAM ou superior	Sim
5.2.2.7	Estão incluídos todos os acessórios, conectores, software e outros componentes necessários à comunicação entre o tablet e os WSM	Sim
5.2.2.8	Incluir todos os acessórios necessários ao carregamento por indução e proteção de utilização	Sim

T 6 – UPS 1500 VA**Quantidade: 1**



6.1	Online/dupla conversão/line interactive	Sim
6.2	Potencia nominal ≥ 1500 VA/1000W	Sim
6.3	Autonomia de 10 minutos para uma carga de 1500 VA	Sim
6.4	Baterias internas	Sim
6.5	Tensão nominal 230V	Sim
6.6	Tipo de forma de onda sinusoidal	Sim
6.7	Frequência de 50/60 Hz ± 0.05 Hz	Sim
6.8	A ser instalado numa rack de dimensões standard	Sim
6.9	Distorção harmónica da tensão $< 2\%$	Sim
6.10	Ruido < 46 dBA	Sim
6.11	Dimensões (L/P/A) $\leq 440/490/90$	Sim
6.12	Peso ≤ 20 Kg	Sim
6.13	Certificações: RoHS, REACH	Sim
6.14	Garantia de 2 anos contra defeitos de fabrico, no mínimo 1 ano para as baterias	Sim

T 7 – Cabos HDMI**Quantidade: 6**

7.1	Cabo HDMI alta velocidade	Sim
7.2	Entrada: 1 x HDMI Macho	Sim
7.3	Saída: 1 x HDMI Macho	Sim
7.4	Suporta 4K UHD até 4096x2160p @ 60Hz	Sim
7.5	Tamanho: 1 m	Sim
7.6	Largura de banda ≥ 18 Gbps	Sim

T 8 – Entrega e suporte técnico

8.1	SLA (Service Level Agreement) para os equipamentos	Aceitação do pedido de intervenção, por canal telefónico, mail ou site de suporte do fornecedor entre as 09:00h e as 18:00h em qualquer dia útil; Recolha e entrega, sem custo adicional, nas instalações da UMinho, Campus de Gualtar em Braga ("on-site"), com tempo de resposta NBD
8.2	Prazo de entrega de todo o material (subfactor de avaliação)	≤ 30 dias após assinatura do contrato Valoração: ≤ 20 dias após assinatura do contrato