



## **Concurso Público**

“Aquisição de equipamentos para Salas do Futuro de Baião, Cinfães, Felgueiras  
e Marco de Canaveses”.

**Aviso NORTE-66-2016-29**

**“Planos Integrados e Inovadores de Combate ao Insucesso Escolar – Operações”**

Caderno de Encargos

**2022**

## **PARTE I – CLÁUSULAS JURÍDICAS**

### **CLÁUSULA 1.ª - OBJETO**

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a **“Aquisição de equipamentos para Salas do Futuro de Baião, Cinfães, Felgueiras e Marco de Canaveses”** atividade que se encontra prevista na candidatura NORTE-08-5266-FSE-000085 – Educar pel’Arte e na candidatura NORTE-08-5266-FSE-000090 – Laboratórios de Apoio ao Ensino e Aprendizagem, aprovadas no âmbito do Aviso NORTE-66-2016-29 “Planos Integrados e Inovadores de Combate ao Insucesso Escolar – Operações”.
2. O objeto do contrato abrange, ainda, os serviços de instalação, de configuração, de assistência técnica, e ainda serviços de *workshops* no município de Felgueiras.
3. As características técnicas que deverão ser observadas são as que constam na Parte II - Especificações técnicas deste Caderno de Encargos.
4. As eventuais referências a marcas, a materiais, a produtos, a equipamentos ou Entidades Certificadoras são apresentadas a título meramente indicativo do nível de qualidade pretendido, devendo entender-se como associadas, sem exceção, ao termo “ou equivalente”.

### **CLÁUSULA 2.ª – LOCAL DA ENTREGA DOS BENS**

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues e instalados nos locais do seu uso, de acordo com o definido na Parte II - Especificações Técnicas e identificados posteriormente pelos respetivos municípios, mediante indicação da entidade adjudicante.
2. Os serviços, para o município de Felgueiras deverão ser realizados em local a combinar entre a entidade adjudicante, o município e a entidade adjudicatária.

### **CLÁUSULA 3.ª – CONTRATO**

1. A execução do Contrato obedece:
  - a) Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;

- b) Ao Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, com alterações, sendo as mais recentes as introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 33/2018, de 15 de maio;
  - c) À restante legislação e regulamentação aplicável;
  - d) Às regras da arte.
2. Para os efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no Contrato:
- a) O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;
  - b) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados nos termos do disposto no artigo 50.º do Código dos Contratos Públicos, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pela Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa, nos termos da mesma disposição legal;
  - c) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao presente Caderno de Encargos;
  - d) O presente Caderno de Encargos;
  - e) A proposta adjudicada;
  - f) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário;
  - g) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou neste Caderno de Encargos.
3. A Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa pode, em qualquer momento, exigir do Adjudicatário a comprovação do cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis.
4. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b) a g) do n.º 2, prevalecem os documentos pela ordem em que aí são indicados.
5. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a g) do n.º 2 e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

**CLÁUSULA 4.ª – ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS NA INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A  
PRESTAÇÃO DO CONTRATO**

1. As dúvidas que o Adjudicatário tenha na interpretação dos documentos por que se rege a prestação de serviços devem ser submetidas à Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa antes do início da execução da prestação de serviços a que respeitam.
2. No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução da prestação de serviços

a que dizem respeito, deverá o Adjudicatário submetê-las, imediatamente, à Comunidade Intermunicipal juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.

3. A falta de cumprimento do disposto no número anterior torna o Adjudicatário responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito.

#### **CLÁUSULA 5.ª – DURAÇÃO DO CONTRATO**

1. O contrato manter-se-á em vigor até à entrega e instalação dos bens 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. Os bens devem ser entregues num prazo máximo de 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato, sem prejuízo do número seguinte.

3. O planeamento da instalação dos bens objeto do presente contrato deve ser acordado entre o adjudicatário e a entidade adjudicante, tendo como pressuposto base a minimização do impacto no normal funcionamento das escolas.

4. Os serviços devem ser planeados e acordados entre o adjudicatário e a entidade adjudicante, sendo que os mesmos deverão ocorrer durante o ano letivo 2021/2022, conforme exposto nas especificações técnicas do presente caderno de encargos.

5. Os prazos previstos nos números anteriores podem ser prorrogados por iniciativa da entidade adjudicante, desde que devidamente fundamentado e com o acordo das partes.

#### **CLÁUSULA 6.ª - OBRIGAÇÕES PRINCIPAIS DO FORNECEDOR**

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

- a) Entrega dos bens objeto do contrato com todos os seus elementos definidos nas Especificações Técnicas constantes da Parte II do presente Caderno de Encargos;
- b) O material deverá ser entregue novo, devidamente acondicionado, separado e em plenas condições de uso;
- c) Respeitar o prazo de garantia dos bens objeto do contrato, conforme indicados na sua proposta, obrigando-se a suportar todos os custos inerentes à substituição dos bens durante o referido período;

- d) Prestar os serviços objeto do Contrato de modo diligente, de acordo com as melhores técnicas, práticas e normas da indústria, exigíveis a profissionais experimentados e qualificados, de modo a executar o Contrato de acordo com os documentos patenteados e a sua proposta.
2. A título acessório, o fornecedor fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e demais meios que sejam necessários e adequados ao fornecimento e instalação dos bens objeto do contrato, bem como ao estabelecimento do sistema de organização indispensável à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

#### **CLÁUSULA 7.ª - CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DOS BENS E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

1. O fornecedor obriga-se a entregar à Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos, previstos nas Especificações Técnicas constantes da Parte II do presente Caderno de Encargos.
2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues novos e em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
3. Os serviços deverão ser realizados com a qualidade expectável .
4. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto no Decreto-Lei n.º 67/2003, de 08 de Abril (“aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas”), quer no que respeita ao prazo mínimo de garantia dos bens (2 anos), quer ainda, no que respeita à conformidade dos mesmos.
5. O fornecedor é responsável perante a Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

#### **CLÁUSULA 8.ª - ENTREGA E CONDIÇÕES DO FORNECIMENTO DOS BENS E DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DO CONTRATO**

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues e instalados de acordo com o definido na Parte II - Especificações Técnicas do presente Caderno de Encargos, no local a indicar pela Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa, nos prazos referidos na Cláusula 5.ª.
2. O fornecedor obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos em língua portuguesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daquele.

3. Com a entrega dos bens objeto do contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para a Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.
4. Todos os riscos na fase de transporte, do acondicionamento, da carga e da descarga na entrega do bem objeto do contrato, são da exclusiva responsabilidade do fornecedor.
5. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega bem como a instalação são da responsabilidade do fornecedor.
6. Para os serviços, neste caso *workshops*, são definidos os seguintes entregáveis, que deverão ser entregues após a conclusão dos mesmos:
  - a. Fichas de registo, as quais devem conter no mínimo a seguinte informação: tema da atividade, identificação de todos os participantes (monitores, professores e outros), materiais/recursos utilizados, o local de realização, a duração da atividade;
  - b. Registo fotográfico dos *workshops*, em cada escola ou Agrupamento de Escolas;
  - c. Relatório final de atividades, que deve ser entregue no final das atividades, não podendo ultrapassar o final do ano letivo 2021/2022. Este relatório deve referir no mínimo as seguintes pontos:
    - i. Número de participantes nos workshops, por escola;
    - ii. Temas abordados e respetiva carga horária;
    - iii. Avaliação do impacto da atividade para a promoção do sucesso escolar;
    - iv. Recomendações gerais.

#### **CLÁUSULA 9.ª – INSPEÇÃO, TESTES E ACEITAÇÃO DOS BENS**

1. Efetuada a entrega e instalação dos bens objeto do contrato, a entidade adjudicante, as escolas que vão receber o equipamento e respetivos municípios, procedem, no prazo de 10 dias, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos reúnem as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos no presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. A inspeção quantitativa e qualitativa indicada no ponto anterior realiza-se após obtenção, pela entidade adjudicante, de termo de aceitação assinado pelo município responsável pela receção da sala ou salas.
3. Caso a verificação a que se refere o número 1 comprove a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetados

quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte II - Especificações Técnicas do presente Caderno de Encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 10 dias a contar do final da verificação, um auto de receção, assinada pelos representantes da entidade adjudicante e adjudicatário.

#### **CLÁUSULA 10.ª - DEVER DE SIGILO**

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do conhecimento 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.

#### **CLÁUSULA 11ª – EQUIPA AFETA À EXECUÇÃO DO CONTRATO**

1. A equipa afeta à execução do Contrato deve obrigatoriamente ter a composição adequada à execução do objeto do Contrato, de acordo com as melhores práticas aplicáveis a projetos semelhantes.
2. O Adjudicatário obriga-se a manter a composição da equipa afeta à execução do Contrato, constante do Plano de Capacitação a afetar ao projeto junto à proposta adjudicada, desde o início da execução do Contrato e até à conclusão da execução de todos os serviços.
3. Sem prejuízo do disposto no número cinco, a substituição de qualquer membro da equipa afeta à execução do Contrato depende de consentimento prévio, expresso e por escrito, da Entidade Adjudicante, o qual só será dado se verificado que o novo membro da equipa proposto apresenta um *curriculum vitae* semelhante e que a substituição proporciona um nível de qualidade equivalente para a boa execução do Contrato.
4. O pedido de substituição deve ser acompanhado pelo *curriculum vitae* do novo membro da equipa proposto e da demonstração de que a substituição proporciona um nível de qualidade equivalente para a boa execução do Contrato. Decorrido o prazo de 10 dias, a contar da data da

5. receção do pedido de substituição na sede da Entidade Adjudicante, na falta de resposta, presume-se que o consentimento foi dado.
6. No caso de qualquer membro da equipa afeta à execução do Contrato cessar a colaboração com o Adjudicatário, este obriga-se a substituí-lo por colaborador *com curriculum vitae* semelhante e que proporcione um nível de qualidade equivalente para a boa execução do Contrato, dando desse facto conhecimento à Entidade Adjudicante, no prazo de 48 horas a partir do conhecimento da data da cessação da colaboração, e juntando o *curriculum vitae* do novo membro da equipa proposto e demonstração de que a substituição proporciona um nível de qualidade equivalente para a boa execução do Contrato.
7. Decorrido o prazo de 10 dias, a contar da data da receção na sede da Entidade Adjudicante da comunicação, e respetivos anexos, referida nos números anteriores, sem que aquela tenha recusado a substituição proposta, com fundamento na circunstância de não estar assegurado que a mesma proporciona um nível de qualidade equivalente para a boa execução do Contrato, presume-se que o consentimento foi dado.

#### **CLÁUSULA 12.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 Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à entidade adjudicante, incluindo, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para os respetivos locais de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
3. O preço base do presente procedimento é de **147.734,05€** (cento e quarenta e sete mil, setecentos e trinta e quatro euros e cinco cêntimos) acrescido de IVA à taxa legal em vigor, correspondendo ao preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato:  
**Lote 1 – Aquisição de equipamento para salas do futuro de Baião**- 39.323,40€ (trinta e nove mil, trezentos e vinte e três euros e quarenta cêntimos) acrescidos de iva à taxa legal em vigor.  
**Lote 2 – Aquisição de equipamento para salas do futuro de Cinfães** –37.406,25€ (trinta e sete mil, quatrocentos e seis euros, e vinte e cinco cêntimos) acrescidos de iva à taxa legal.

**Lote 3- Aquisição de equipamentos e serviços para salas do futuro de Felgueiras-** 39.784,90€ (trinta e nove mil, setecentos e oitenta e quatro euros e noventa centavos) acrescido de IVA à taxa legal em vigor, correspondendo ao preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato:

**Ref. 3.1 - Aquisição de equipamento informático para Salas do Futuro de Felgueiras –** 38.285,89 (trinta e oito mil, duzentos e oitenta e cinco euros e oitenta e nove centavos) acrescidos de iva à taxa legal em vigor.

**Ref. 3.2 – Aquisição de serviços de workshops para Salas do Futuro de Felgueiras –**1.499,01€ (mil quatrocentos e noventa e nove euros e um centavo), acrescidos de iva à taxa legal em vigor.

**Lote 4 – Aquisição de equipamento para Salas do Futuro do Marco de Canaveses –** 31.219,50€ (trinta e um mil, duzentos e dezanove euros e cinquenta centavos), acrescidos de iva à taxa legal em vigor.

4. Não há direito a revisão de preços nem lugar a adiantamentos ou prémios por cumprimento antecipado.

#### **CLÁUSULA 13.<sup>a</sup> - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

1. As quantias devidas pela Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 30 (trinta) dias após a receção pela Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.

2. As faturas deverão ser emitidas em nome da Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa, com referência ao n.º do Compromisso.

3. Para os efeitos do n.º 1, no que diz respeito ao fornecimento de bens, a obrigação considera-se vencida, com a entrega dos bens objeto do contrato e a assinatura do auto de receção respetivo.

4. Para os efeitos do n.º 1, no que diz respeito à realização dos serviços, a obrigação considera-se vencida com a realização dos mesmos e com a entrega dos documentos referidos no ponto 6 da cláusula 8ª do presente caderno de encargos.

5. Em caso de discordância por parte da Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor 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 1, as faturas são pagas através de emissão de cheque ou transferência bancária.

7. A inobservância do disposto no n.º 2, parte final, implica a imediata devolução da fatura e não reconhecimento da obrigação.

#### **CLÁUSULA 14.ª - PENALIDADES CONTRATUAIS**

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a CIM-TS pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma multa pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos termos da legislação em vigor.
2. Na determinação da gravidade do incumprimento, a Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.
3. Se o valor acumulado das penalidades previstas na presente cláusula for igual ou superior 20% (vinte por cento) do preço contratual, a Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa poderá resolver o Contrato.
4. As penalidades serão aplicadas mediante notificação ao Adjudicatário.
5. A aplicação de penalidades está sujeita a audiência prévia do Adjudicatário.
6. A aplicação de penalidades não tem a natureza de cláusula penal, não prejudicando o direito da Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa de ser ressarcido nos termos gerais de Direito pelos prejuízos causados pelo incumprimento das obrigações do Adjudicatário.

#### **CLÁUSULA 15ª - MODIFICAÇÃO OBJETIVA**

1. Sem prejuízo do disposto nos artigos 312.º e 313.º, ambos do Código dos Contratos Públicos (CCP), o contrato poderá ser modificado, desde que sejam cumpridos os seguintes requisitos cumulativos:
  - a) Por acordo entre as partes, que não pode revestir forma menos solene do que a do contrato;
  - b) Não poderá resultar num aumento do preço contratual;
  - c) O prazo de execução do contrato não poderá ser considerado fator ou subfactor que densifique o critério de adjudicação em termos de proposta economicamente mais vantajosa.
  - d) Os aspetos relacionados com a modificação do contrato não poderão estar submetidos pelo caderno de encargos à concorrência de mercado.
2. No caso dos contratos não sujeitos a forma escrita, salvo previsão expressa no programa de procedimento e nas situações previstas no artigo 95.º, n.º 1, do CCP, constituirá forma bastante a junção ao processo administrativo de documento comprovativo da aceitação da modificação por parte do cocontratante e o despacho de aprovação por parte da entidade adjudicante.
3. Encontram-se na previsão da alínea c) do n.º 1, os contratos plurianuais que, por motivo fundamentado, não possam ser objetivamente executados no período inicialmente previsto.

**CLÁUSULA 16.ª – FORÇA MAIOR**

1. Não podem ser impostas penalidades ao Prestador de Serviços, 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. Para efeitos do disposto no número anterior, constituem casos de força maior, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
  - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Prestador de Serviços, na parte em que intervenham;
  - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Prestador de Serviços ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
  - c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Prestador de Serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
  - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Prestador de Serviços de normas legais;
  - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Prestador de Serviços 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 Prestador de Serviços 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 17.ª – FORO COMPETENTE**

Para a resolução de qualquer litígio resultante da execução do contrato é competente o Tribunal Administrativo e Fiscal de Penafiel, com renúncia expressa a qualquer outro.

#### **CLÁUSULA 18.ª - SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL**

A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

#### **CLÁUSULA 19.ª – RESOLUÇÃO DO CONTRATO**

1. Para além das demais causas previstas no artigo 333.º do Código dos Contratos Públicos, a Comunidade Intermunicipal pode resolver o Contrato, a título sancionatório e mediante comunicação escrita, nos seguintes casos:
  - a) Se o valor global de penalidades previsto no presente Caderno de Encargos for aplicado;
  - b) Se o Adjudicatário se apresentar à insolvência ou for declarado insolvente ou, tratando de sociedade, se tiver sido aprovada deliberação social no sentido da respetiva dissolução ou liquidação.
  - c) Se o Adjudicatário violar, de forma grave ou reiterada, quaisquer das obrigações assumidas ao abrigo do Contrato.
2. Nos casos previstos na alínea c) do número anterior da presente Cláusula, a Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa notificará o Adjudicatário para, num prazo razoável a fixar para o efeito, cumprir as obrigações em falta.
3. Para além da faculdade de resolução do Contrato nos termos previstos nos números anteriores, a Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa poderá reclamar uma indemnização pelos danos e perdas sofridas em virtude do incumprimento do Contrato pelo Adjudicatário.
4. O Adjudicatário tem direito a resolver o Contrato nos termos previstos no artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos.

#### **CLÁUSULA 20.ª - LEGISLAÇÃO APLICÁVEL**

O contrato é regulado pelo disposto no Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, com as mais recentes alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 33/2018, de 15 de maio.

#### **CLÁUSULA 21.ª – CONTAGEM DE PRAZOS E COMUNICAÇÕES**

1. Os prazos previstos no Contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.
2. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do Contrato, estas devem ser dirigidas para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.
3. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser comunicada à outra parte.

#### **CLÁUSULA 22.ª – GESTOR DO CONTRATO**

É designado como gestor do Contrato, a quem compete acompanhar permanentemente a execução deste: [pessoa a indicar pela Comunidade do Tâmega e Sousa na fase de celebração do Contrato].

## **PARTE II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **CLAUSULA 22ª - ÂMBITO**

O presente procedimento prevê a “Aquisição de equipamento para as Salas do Futuro de Baião, Cinfães, Felgueiras e Marco de Canaveses”, enquadrada no âmbito da operação NORTE-08-5266-FSE-000085, “Educar pel’ARTE” e NORTE-08-5266-FSE-000090, “Laboratórios de Apoio ao Ensino e Aprendizagem”, aprovadas e cofinanciadas pelo Programa Operacional Regional do Norte 2014-2020 (Norte 2020), no quadro do regulamento específico “Capital Humano”.

As Salas de Aula do Futuro representam um instrumento para a implementação de novas e inovadoras metodologias de ensino e aprendizagem, estando deste modo subjacente a criação de uma rede de salas na região para que possam ser potenciadas aprendizagens diferenciadas com metodologias não formais em sala de aula implementando-se uma aprendizagem ativa e inovadora já validada e testada, tanto em contexto europeu, como em pioneiras escolas portuguesas.

O envolvimento, a personalização, a colaboração e a recolha de informação de retorno, tendem a transformar-se em catalisadores de motivação promovendo de forma inequívoca o sucesso escolar. De facto, nestas salas inovadoras, deverá dominar a ideia de conjugação do espaço, da pedagogia e da tecnologia de forma a promover o sucesso escolar, valendo-se de uma abordagem flexível pautada por boas práticas e considerando a cultura e o próprio contexto escolar.

Os “Ambientes Educativos Inovadores”, também conhecidos como “Salas de Aula do Futuro” (SAF), têm vindo a ser inaugurados em diversas escolas portuguesas e pretendem constituir-se como laboratórios de aprendizagem, espaços de inovação, para professores e alunos, propícios à utilização de novas metodologias, nomeadamente Project-Based e Inquiry-Based Learning.

Em cada sala, pretende-se criar um espaço inovador, equipado com as mais modernas tecnologias digitais, com um layout adaptável e flexível, de modo a:

- Criar um espaço complementar de aprendizagem de disciplinas designado Ambiente Educativo Inovador;
- Promover a elevação dos níveis de qualidade e inovação no sistema de educação;
- Implementar novas metodologias de ensino e aprendizagem, com recurso às TIC , centradas na diferenciação e inovação pedagógicas;
- Desenvolver nos alunos competências académicas básicas e competências do século XXI;
- Criar e experimentar novos ambientes pedagógicos que estimulem um envolvimento mais ativo dos alunos na sua aprendizagem;
- Desenvolver instrumentos inovadores de planeamento, implementação e avaliação dos processos de ensino-aprendizagem;

- Desenvolver ações que reforcem o trabalho colaborativo dos professores;
- Desenvolver ações de formação para professores sobre utilização educativa das tecnologias e ambientes online, analisando o seu poder transformador no que respeita às práticas de ensino e aprendizagem.

#### **CLÁUSULA 23ª - ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS**

##### **Características técnicas dos equipamentos:**

As eventuais referências a marcas, a materiais, a produtos, a equipamentos ou Entidades Certificadoras são apresentadas a título meramente indicativo do nível de qualidade pretendido, admitindo sempre a entidade adjudicante propostas com soluções equivalentes.

Seguidamente serão apresentados os materiais a adquirir, com as devidas especificações técnicas.

**Parte I- Equipamentos e serviços a adquirir**

**Lote 1 – Aquisição de equipamento para sala do Futuro de Baião**

**Localização:** Agrupamento de Escolas Vale de Ovil sita na Rua Engenheiro Adelino Amaro da Costa  
4640-141 Baião

| Referência         | Designação do bem ou serviço                                                                                                                                  | Quantidade |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.0                | Cadeira MIA TABLE azul                                                                                                                                        | 9          |
| 1.1                | Cadeira MIA TABLE verde                                                                                                                                       | 7          |
| 1.2                | Cadeira MIA TABLE preta                                                                                                                                       | 7          |
| 1.3                | Cadeira MIA TABLE vermelha                                                                                                                                    | 7          |
| 1.4                | Mesa rectangle teacher c/gaveta                                                                                                                               | 1          |
| 1.5                | Cadeira MIA BIG LIFT T5-T7 preta                                                                                                                              | 1          |
| 1.6                | Almofada p/cadeira Big Mirplay                                                                                                                                | 29         |
| 1.7                | Mesa Rectangle T4-T6 180x80 cm                                                                                                                                | 4          |
| 1.8                | Bancada modular MOVE Vermelha                                                                                                                                 | 1          |
| 1.9                | Bancada modular MOVE Verde                                                                                                                                    | 1          |
| 2.0                | Cadeira/Mesa ZTOOL Vermelho                                                                                                                                   | 2          |
| 2.1                | Cadeira/Mesa ZTOOL Verde                                                                                                                                      | 3          |
| 2.2                | Cadeira/Mesa ZTOOL Cinza                                                                                                                                      | 3          |
| 2.3                | Mesa escolar MOON                                                                                                                                             | 1          |
| 2.4                | Cadeira Alta MIA STOOL azul                                                                                                                                   | 1          |
| 2.5                | Móvel HEDY 90x45x81,4 c/ 2 divisórias                                                                                                                         | 2          |
| 2.6                | Móvel ADA 90x45x81,4 2 porta verde chá                                                                                                                        | 1          |
| 2.7                | Móvel GRACE 80 12 tabuleiros Azul                                                                                                                             | 1          |
| 2.8                | Móvel INGE 160A 4 prateleiras 4 portas vermelhas                                                                                                              | 1          |
| 2.9                | Móvel INGE 160A 4 prateleiras 4 portas verde chá                                                                                                              | 1          |
| 3.0                | Móvel FLORA 160A 4 prateleiras 2 portas verde chá                                                                                                             | 1          |
| 3.1                | Armário ALICE H160 6 compartimentos 21 tabuleiros laranja                                                                                                     | 1          |
| 3.2                | Armário ALICE H160 6 compartimentos 12 tabuleiros azuis                                                                                                       | 1          |
| 3.3                | ActivPanel Titanium70"                                                                                                                                        | 1          |
| 3.4                | Suporte Móvel para Ecrã inteira                                                                                                                               | 1          |
| 3.5                | Cam Aver 520 Pro (c/speaker)                                                                                                                                  | 1          |
| 3.6                | Kit personalizado que inclui: Raspberry Pi 3B+ ou equivalente, Cabo USB, cartão 32GB calss 10, cabo HDMI, adaptador HDMi-VGA, Display touch resistivo HDMI 5" | 6          |
| 3.7                | LEGO Education SPIKE Prime Set                                                                                                                                | 9          |
| 3.8                | Arduino Student Kit                                                                                                                                           | 14         |
| 3.9                | Arduino Explore KIT IoT                                                                                                                                       | 10         |
| 4.0                | MBot                                                                                                                                                          | 8          |
| 4.1                | mBot Ranger                                                                                                                                                   | 2          |
| 4.2                | Parede escrita 200x119.5cm                                                                                                                                    | 2          |
| 4.3                | Kit de Robótica Ultimate 2.0                                                                                                                                  | 5          |
| <b>MINIStudio:</b> |                                                                                                                                                               |            |
| 4.4                | Tela Verde Extensível                                                                                                                                         | 1          |
| 4.5                | LED Key Light ElGato                                                                                                                                          | 1          |
| 4.6                | Mesa de Mistura Flow                                                                                                                                          | 1          |
| 4.7                | Tripé Hama Star 61 + saco                                                                                                                                     | 1          |
| 4.8                | CAMARA FOTOGRÁFICA DIGITAL                                                                                                                                    | 1          |
| 4.9                | Cartão MicroSD                                                                                                                                                | 1          |
| 5.0                | Microfone USB TUR88 Supernova                                                                                                                                 | 1          |

|     |                                  |    |
|-----|----------------------------------|----|
| 5.1 | Mesa multiuso Rectangle Plus     | 1  |
| 5.2 | Placa acústica 120cm diâmetro    | 2  |
| 5.3 | Videoprojetor EPSON EB-2265U     | 1  |
| 5.4 | Impressora 3D mCreate GB         | 1  |
| 5.5 | PLA 1Kg 1.75mm (10 cores)        | 10 |
| 5.6 | mCreate Laser                    | 1  |
| 5.7 | Kit Arduino Ciências - Física    | 30 |
| 5.8 | Arduino CTC Go! PT               | 1  |
| 5.9 | Portátil 15.6" HP Zbook Power Z7 | 2  |
| 6.0 | Tablet 10,1" SPC Gravity         | 5  |
| 6.1 | Arm.Carregador H30 PC TRAULAPD   | 3  |
| 6.2 | Digiscope                        | 5  |

## **Lote 2 – Aquisição de equipamento para sala do Futuro de Cinfães**

**A- Localização:** E.B 2,3 General Serpa Pinto sita na Rua Capitão Salgueiro Maia 4690047- Cinfães

| <b>Referência</b> | <b>Designação do bem ou serviço</b>                      | <b>Quantidade</b> |
|-------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.0               | SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol) | 1                 |
| 1.1               | Cadeira para adulto                                      | 1                 |
| 1.2               | Armário                                                  | 1                 |
| 1.3               | Neewer kit iluminadores de LED Bi-Color 660 LED          | 1                 |
| 1.4               | Carrinhos de armazenamento e carga de portáteis          | 1                 |
| 1.5               | Tablets                                                  | 9                 |
| 1.6               | Câmara Fotográfica                                       | 1                 |
| 1.7               | Tripé de Câmara de filmar                                | 1                 |
| 1.8               | Cartão de memória 64gb                                   | 1                 |
| 1.9               | Bateria suplente                                         | 1                 |
| 2.0               | Tela verde                                               | 1                 |
| 2.1               | Plotter de corte com vinil flex e autocolante            | 1                 |
| 2.2               | Prensa de estampagem                                     | 1                 |
| 2.3               | Impressora de textos                                     | 1                 |
| 2.4               | Robot microbit com manual                                | 4                 |
| 2.5               | Kit lego wedo e spike                                    | 1                 |
| 2.6               | Mbot robot com manual                                    | 2                 |
| 2.7               | Kit steam com manual                                     | 3                 |
| 2.8               | Sof CUBE 55x55x45 cm azul                                | 2                 |
| 2.9               | Sof CUBE 55x55x45 cm verde                               | 2                 |
| 3.0               | Mesa multiusos SPACE 180x60                              | 2                 |
| 3.1               | Mesa multiusos SPACE 140x80                              | 2                 |
| 3.2               | Mesa escolar octogonal                                   | 2                 |
| 3.3               | Mesa ajustável em altura                                 | 1                 |
| 3.4               | Cadeira LIFT verde                                       | 4                 |
| 3.5               | Cadeira LIFT vermelha                                    | 4                 |
| 3.6               | Cadeira LIFT azul                                        | 4                 |
| 3.7               | Bancada modular Move vermelho                            | 1                 |
| 3.8               | Bancada modular Move verde                               | 1                 |
| 3.9               | Trolley robótica                                         | 1                 |

**B- Localização:** E.B 2,3 de Souselo Rua de Santo André, n.º 4636 4690-637 Souselo.

| Referência | Designação do bem ou serviço                                                                                 | Quantidade |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.0        | Câmara Fotográfica                                                                                           | 1          |
| 1.1        | Tripé de Câmara de filmar                                                                                    | 1          |
| 1.2        | Cartão de memória 64gb                                                                                       | 1          |
| 1.3        | Bateria suplente                                                                                             | 1          |
| 1.4        | Tela verde                                                                                                   | 1          |
| 1.5        | Plotter de corte com vinil flex e autocolante                                                                | 1          |
| 1.6        | Prensa de estampagem                                                                                         | 1          |
| 1.7        | Impressora de textos                                                                                         | 1          |
| 1.8        | SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol)                                                     | 1          |
| 1.9        | Suporte de chão extensível 70"-120" para SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol) e montagem | 1          |
| 2.0        | Trolley robótica                                                                                             | 1          |
| 2.1        | Neewer kit iluminadores de LED Bi-Color 660 LED                                                              | 1          |

**C- Localização:** Escola Secundária Prof. Dr. Flávio Pinto Resende Rua Dr. Sá Carneiro 4690-030  
Reforço de material

| Referência | Designação do bem ou serviço                  | Quantidade |
|------------|-----------------------------------------------|------------|
| 1.0        | Plotter de corte com vinil flex e autocolante | 1          |
| 1.1        | Prensa de estampagem                          | 1          |
| 1.2        | Impressora de textos                          | 1          |
| 1.3        | Impressora 3d com 5 consumíveis               | 1          |

**D- Localização:** Agrupamento de Escolas General Serpa Pinto

| Referência | Designação do bem ou serviço                                                                                 | Quantidade |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.0        | Projetor                                                                                                     | 5          |
| 1.1        | SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol)                                                     | 1          |
| 1.2        | Suporte de chão extensível 70"-120" para SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol) e montagem | 1          |

**Lote 3- Aquisição de equipamentos e serviços para salas do futuro de Felgueiras**

**1- Equipamento informático**

| Referência                                                                                                                                  | Designação do bem ou serviço                                                                                                                                                                                                                                      | Quantidade |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Sala 1 – Robótica</b>                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Localização-</b> Piso 2   Centro Cultural e Criativo Intergeracional   Rua N <sup>a</sup> Sr. <sup>a</sup> das Vitórias   4615- 684 Lixa |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| 1.1                                                                                                                                         | Sistema Interativo, composto por:<br>- Painel interativo 65”<br>- Suporte móvel<br>- Webcam                                                                                                                                                                       | 1          |
| 1.2                                                                                                                                         | Portáteis híbridos para alunos                                                                                                                                                                                                                                    | 11         |
| 1.3                                                                                                                                         | Impressora 3D                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          |
| 1.4                                                                                                                                         | Robot educativo com matriz LED- kit de 8                                                                                                                                                                                                                          | 1          |
| 1.5                                                                                                                                         | Robot educativo                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          |
| 1.6                                                                                                                                         | Robot educativo                                                                                                                                                                                                                                                   | 1          |
| 1.7                                                                                                                                         | Robot educativo - Kit peças suplementares                                                                                                                                                                                                                         | 1          |
| 1.8                                                                                                                                         | Sistema de aprendizagem de programação com blocos eletrónicos                                                                                                                                                                                                     | 3          |
| 1.9                                                                                                                                         | Robot educativo para introdução aos conceitos da programação-pack de 8                                                                                                                                                                                            | 1          |
| 1.10                                                                                                                                        | Braço robótico multifunções                                                                                                                                                                                                                                       | 2          |
| 1.11                                                                                                                                        | Trilho com suporte deslizante para braço robótico                                                                                                                                                                                                                 | 1          |
| 1.12                                                                                                                                        | Tapete rolante para braço robótico                                                                                                                                                                                                                                | 1          |
| 1.13                                                                                                                                        | Kit de inteligência artificial para braço robótico                                                                                                                                                                                                                | 1          |
| <b>Sala 2 – Artes e Multimédia</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Localização-</b> Casa da Cultura de Barrosas   Rua das Cruzes, 388   4650-165 Idães - Felgueiras                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| 2.1                                                                                                                                         | Mesa interativa                                                                                                                                                                                                                                                   | 1          |
| 2.2                                                                                                                                         | Projetor de Videomapping                                                                                                                                                                                                                                          | 1          |
| 2.3                                                                                                                                         | Software de edição de imagem                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |
| 2.4                                                                                                                                         | Software de edição de vídeo                                                                                                                                                                                                                                       | 1          |
| 2.5                                                                                                                                         | Estúdio de vídeo, composto por:<br>- Câmara com cartão de memória e bateria extra<br>- Microfone shotgun<br>- Tripé<br>- Chroma Key com suporte de fundos<br>- Kit de iluminação<br>- Mesa de edição de vídeo<br>- Mesa de mistura de áudio<br>- Placa de captura | 1          |
| 2.6                                                                                                                                         | Portátil                                                                                                                                                                                                                                                          | 3          |
| 2.7                                                                                                                                         | Estabilizador de 3 eixos                                                                                                                                                                                                                                          | 1          |
| 2.8                                                                                                                                         | Portátil                                                                                                                                                                                                                                                          | 1          |
| <b>Sala 3 – Realidade Virtual</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Localização:</b> Centium Aula   Gaveto das Ruas Dr. João Brandão e Rua Costa Guimarães   4610-108 Felgueiras                             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| 3.1                                                                                                                                         | Sistema Interativo, composto por:<br>- Painel interativo 65”<br>- Suporte móvel                                                                                                                                                                                   | 1          |

|     |                                           |   |
|-----|-------------------------------------------|---|
|     | - Webcam                                  |   |
| 3.2 | Conjunto de realidade virtual e aumentada | 2 |
| 3.3 | Pirâmide holográfica                      | 1 |
| 3.4 | Impressora 3D                             | 1 |
| 3.5 | Consumíveis para impressora 3D            | 5 |
| 3.6 | Scanner 3D                                | 1 |
| 3.7 | Câmara 360º                               | 1 |
| 3.8 | Portátil                                  | 3 |

## 2- Serviços

|     |                                                                                                                                |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2.1 | Estudo prévio do espaço, da sua ocupação, com vários cenários e da integração das tecnologias, com apresentação de projeto 3D. | 1 |
| 2.2 | Transporte e instalação dos equipamentos fornecidos.                                                                           | 1 |
| 2.3 | Manutenção e Suporte                                                                                                           | 1 |
| 2.4 | <i>Workshops</i>                                                                                                               | 3 |

**Lote 4- Aquisição de equipamento para sala do Futuro do Marco de Canaveses**

**Localização:** Museu Cármen Miranda sita na Alameda Dr. Miranda da Rocha 218, 4630-200 Marco de Canaveses

| Referência | Designação do bem                                                              | Quantidade |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.0        | Painel interativo ActivPanel V7 Cobalt 75"4K ou equivalente                    | 1          |
| 1.1        | Webcam Logitech C930                                                           | 1          |
| 1.2        | Realidade virtual ClassVR – Kit 8                                              | 2          |
| 1.3        | Acesso ao portal - Licença anual<br>(Licença por instituição, até 1000 alunos) | 3          |
| 1.4        | Pirâmide Holográfica Dreamoc HD 3.2                                            | 1          |
| 1.5        | Impressora 3D Dobot Mooz 2 Plus                                                | 1          |
| 1.6        | Impressora 3D Dobot Mooz 3                                                     | 1          |
| 1.7        | Rolos de PLA (várias cores a combinar)                                         | 10         |
| 1.8        | Scanner 3D                                                                     | 1          |
| 1.9        | Câmara de filmar 360º Esférica Ricoh<br>Theta Z1                               | 1          |
| 2.0        | Tablet Lenovo M10 TB-X505F ou equivalente                                      | 12         |
| 2.1        | Portátil Híbrido Lenovo 300e 2nd Gen (AMD) ou equivalente                      | 12         |
| 2.2        | Portátil Lenovo ThinkPad E 15 ou equivalente                                   | 3          |
| 2.3        | Banco alto B-Free Sit Stand                                                    | 1          |
| 2.4        | Mesa alta para professor B-Free                                                | 1          |
| 2.5        | Mesa Verb para equipas de 6                                                    | 1          |
| 2.6        | Mesa Verb para equipas de 4                                                    | 2          |
| 2.7        | Cadeira Eastside 4 pés                                                         | 14         |
| 2.8        | Cadeira Node com base de escrita                                               | 10         |
| 2.9        | Mesa B-Free L1600                                                              | 3          |
| 3.0        | Pufes pêra                                                                     | 5          |

**Lote 1 – Aquisição de equipamento para sala do Futuro de Baião**

| Referência | Designação do bem ou serviço                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.0        | <p><b>Cadeira MIA TABLE azul</b></p> <p>Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; altura entre o chão e o assento 500 mm. O espaço entre a palmatória e a base do assento é de 285 mm. Peso da cadeira: 7,56 kg. Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Contém almofada fixa ao acento.</p>  |
| 1.1        | <p><b>Cadeira MIA TABLE verde</b></p> <p>Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; altura entre o chão e o assento 500 mm. O espaço entre a palmatória e a base do assento é de 285 mm. Peso da cadeira: 7,56 kg. Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Contém almofada fixa ao acento.</p> |
| 1.2        | <p><b>Cadeira MIA TABLE preta</b></p> <p>Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; altura entre o chão e o assento 500 mm. O espaço entre a palmatória e a base do assento é de 285 mm. Peso da cadeira: 7,56 kg. Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Contém almofada fixa ao acento.</p> |
| 1.3        | <p><b>Cadeira MIA TABLE vermelha</b></p> <p>Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; altura entre o chão e o assento 500 mm. O espaço entre a palmatória e a base do assento é de 285 mm. Peso da cadeira: 7,56 kg.</p>                                                                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve conter almofada fixa ao acento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.4 | <b>Mesa rectangle teacher c/gaveta</b><br>Mesa com tampo em forma retângular e estrutura metálica tubular com quatro pernas ajustáveis em altura de Tamanho 4 a Tamanho 6. Tampo em MDF de 18mm laminado a cor branca com rebordos a polieuretano injetado de cor preta. Deve possuir gaveta em madeira com fechadura e chave. Deve possuir um tampo frontal, fixo às pernas frontais sobre o rebordo de polieuretano injetado. Dimensões do tampo: 120x60cm. Altura de montagem T6 (77cm).                                                                                                                                             |
| 1.5 | <b>Cadeira MIA BIG LIFT T5-T7 preta</b><br>Cadeira giratória com assento e base em polipropileno. O assento é de grandes dimensões para um ótimo conforto, possuindo 44 cm de altura de costas, 45 cm de largura de assento e 43 cm de profundidade (nos pontos de medida maiores). A base é em forma de estrela com 5 rodízios resistentes e silenciosos para uso diário e mobilidade versátil. Regulável em altura de 41 a 51cm. Contém almofada fixa ao acento.<br>Dimensões: Altura de costas: 44 cm; Ø Assento: 45 cm. Peso da cadeira: 7,27 kg.                                                                                   |
| 1.6 | <b>Almofada p/cadeira Big Mirplay ou equivalente</b><br>O material é lavável e de elevada durabilidade. A almofada deve ser fornecida já afixada à cadeira.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.7 | <b>Mesa Rectangle T4-T6 180x80 cm</b><br>Mesa com forma retangular e estrutura metálica tubular de Ø38mm, com quatro pernas ajustáveis em altura, do tamanho 4 (650 mm) ao tamanho 6 (760 mm), através da regulação na base das pernas. Tampo fabricado em MDF de 22mm com acabamento PVC de 1,5mm, laminado a cor branca com rebordos a polieuretano injetado de cor preta. Dimensões do tampo: 180x80 cm. As ferragens usadas na construção da mesa contêm elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte das crianças. Dispor de nivelador no fundo das pernas para adaptar a eventuais desníveis do chão. |
| 1.8 | <b>Bancada modular MOVE Vermelha</b><br>Revestida de cor branca, com almofadas de cor verde (1 bancada) e vermelha (1 bancada), contem blocos ocios por baixo dos acentos para servirem de armazenamento. A estrutura é suficientemente resistente para servir de bancada. A base da estrutura possui rodas para uma fácil mobilidade e de forma a permitir a reconfiguração, o afastamento ou a rotação dos cubos. Dimensão dos blocos: 450X450mm. Inclui 2 níveis estofados a PVC e 1 estrutura de rodas: 1 unidade modular de 2 blocos sem rodas; 2 unidades modulares de 2 blocos com rodas e 4 almofadas. Peso: 70 kg.             |
| 1.9 | <b>Bancada modular MOVE Verde</b><br>Revestida de cor branca, com almofadas de cor verde (1 bancada) e vermelha (1 bancada), contem blocos ocios por baixo dos acentos para servirem de armazenamento. A estrutura é suficientemente resistente para servir de bancada. A base da estrutura possui rodas para uma fácil mobilidade e de forma a permitir a reconfiguração, o afastamento ou a rotação dos cubos. Dimensão dos blocos: 450X450mm. Inclui 2 níveis estofados a PVC e 1 estrutura de rodas: 1 unidade modular de 2 blocos sem rodas; 2 unidades modulares de 2 blocos com rodas e 4 almofadas. Peso: 70 kg.                |
| 2.0 | <b>Cadeira/Mesa ZTOOL Vermelho</b><br>Mesa de trabalho portátil em peça única de polipropileno, resistente, lavável e empilhável, que permite trabalhar de forma cómoda com um portátil ou tablet, no chão, numa cadeira ou sofá. O utilizador senta-se sobre a base e pousa um caderno ou dispositivo na base superior. O formato ergonómico da peça permite que a mesa seja usada como                                                                                                                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>estação de trabalho por alunos.<br/>Peso da cadeira/mesa: 1,60 kg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.1 | <p><b>Cadeira/Mesa ZTOOL Verde</b><br/>Mesa de trabalho portátil em peça única de polipropileno, resistente, lavável e empilhável, que permite trabalhar de forma cómoda com um portátil ou tablet, no chão, numa cadeira ou sofá. O utilizador senta-se sobre a base e pousa um caderno ou dispositivo na base superior. O formato ergonómico da peça permite que a mesa seja usada como estação de trabalho por alunos.<br/>Peso da cadeira/mesa: 1,60 kg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.2 | <p><b>Cadeira/Mesa ZTOOL Cinza</b><br/>Mesa de trabalho portátil em peça única de polipropileno, resistente, lavável e empilhável, que permite trabalhar de forma cómoda com um portátil ou tablet, no chão, numa cadeira ou sofá. O utilizador senta-se sobre a base e pousa um caderno ou dispositivo na base superior. O formato ergonómico da peça permite que a mesa seja usada como estação de trabalho por alunos.<br/>Peso da cadeira/mesa: 1,60 kg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.3 | <p><b>Mesa escolar MOON</b><br/>Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. A ativação do amortecedor é segura, fácil e rápida. A altura é ajustável do tamanho 5 ao tamanho 8 (71 – 101 cm). Gancho giratório permite pendurar quadros brancos portáteis ou mochilas. 4 Rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF 18 mm E-0 revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Medida do tampo: 75 x 60 cm.</p> |
| 2.4 | <p><b>Cadeira Alta MIA STOOL azul</b><br/>Cadeira com assento ergonómico e giratório em polipropileno. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Dimensões: Altura total: 96 - 121 cm; Altura do assento: 58 - 83 cm; Diâmetro do repousa-pés: 45 cm; Diâmetro da base: 65 cm; Profundidade do assento: 47,7cm; Largura do assento: 40,9 cm. Peso da cadeira: 7,56 kg.</p>                                                                                                                                      |
| 2.5 | <p><b>Móvel HEDY 90x45x81,4 c/ 2 divisórias</b><br/>Armário escolar com prateleiras e altura de 80 cm. Inclui 4 niveladores para adaptar o armário aos pequenos desníveis do chão. Inclui ferragens com segurança activa para evitar a manipulação por crianças<br/>Dimensões: 80 x 90 x 45 cm.<br/>Dimensões dos espaços: 36 x 90 cm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.6 | <p><b>Móvel ADA 90x45x81,4 2 porta verde chá</b><br/>Armário escolar com prateleiras e portas e altura de 80 cm. 2 portas e 2 compartimentos interiores. Inclui 4 niveladores para adaptar o armário aos pequenos desníveis do chão<br/>Inclui ferragens com segurança activa para evitar a manipulação por crianças.<br/>Portas em cor verde.<br/>Inclui conjunto de fechadura e chave.<br/>Dimensões: 81,4 x 90 x 45 cm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.7 | <p><b>Móvel GRACE 80 12 tabuleiros Azul</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>Armário para tabuleiros com 80 cm de altura.</p> <p>Possui estrutura em aglomerado de madeira com 19mm de espessura coberta com folha de laminado de cor branca.</p> <p>Inclui 4 niveladores para adaptar o armário aos pequenos desníveis do solo.</p> <p>Possui ferragens de segurança activa para evitar a manipulação por parte dos alunos. Inclui 8 tabuleiros plásticos de 15 cm de altura em cor azul.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.8 | <p><b>Móvel INGE 160A 4 prateleiras 4 portas vermelhas</b></p> <p>com 4 portas pintadas (1 armário na cor vermelha, outro verde) e 4 prateleiras interiores. Possuir fechadura e chave. Estrutura de madeira. Distância entre prateleiras: 36cm. Inclui 4 niveladores para adaptar o armário aos pequenos desníveis do chão. Inclui ferragens com segurança activa para evitar a manipulação por crianças.</p> <p>Peso: 73,30 kg.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.9 | <p><b>Móvel INGE 160A 4 prateleiras 4 portas verde chá</b></p> <p>com 4 portas pintadas (1 armário na cor vermelha, outro verde) e 4 prateleiras interiores. Possuir fechadura e chave. Estrutura de madeira. Distância entre prateleiras: 36cm. Inclui 4 niveladores para adaptar o armário aos pequenos desníveis do chão. Inclui ferragens com segurança activa para evitar a manipulação por crianças.</p> <p>Peso: 73,30 kg.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.0 | <p><b>Móvel FLORA 160A 4 prateleiras 2 portas verde chá</b></p> <p>Móvel com 160 cm de altura total possui armário com chave e fechadura na parte de baixo e prateleiras para arrumação na parte superior. As ferragens usadas na construção do armário contêm elementos de segurança activa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. Estrutura em madeira (aglomerado de alta densidade de 19 mm de espessura) e cobertura em folha de melamina branca. Prateleiras de cor branca ajustáveis em altura. Montado sobre quatro tacos niveladores para compensar eventuais irregularidades do chão.</p> <p>Peso: 63,88 kg.</p>                               |
| 3.1 | <p><b>Armário ALICE H160 6 compartimentos 21 tabuleiros laranja</b></p> <p>Estrutura de madeira (aglomerado de alta densidade com 19 mm de espessura), coberta com folha de melamina branca. Possui seis compartimentos na parte superior (prateleiras divisórias com possibilidade de ajuste a diferentes alturas), e 3 filas de 32 cm de largura com as respectivas guias para guardar tabuleiros plásticos na parte inferior, num total de 21 tabuleiros de 7 cm. de altura. Medidas totais: 158 cm (a) X 103 cm (l) X 45 cm (p); Tabuleiros plásticos de cor laranja. Dispor de 4 niveladores na base para adaptar a eventuais desníveis do chão. Peso: 83,88 kg.</p>  |
| 3.2 | <p><b>Armário ALICE H160 6 compartimentos 12 tabuleiros azuis</b></p> <p>Estrutura de madeira (aglomerado de alta densidade com 19 mm de espessura), coberta com folha de melamina branca. Possui 6 compartimentos na parte superior (prateleiras divisórias com possibilidade de ajuste a diferentes alturas), e 3 filas de 32 cm de largura com as respectivas guias para guardar tabuleiros plásticos na parte inferior, num total de 12 tabuleiros de 15 cm de altura. Dimensões totais: 158 cm (a) X 103 cm (l) X 45 cm (p); Tabuleiros plásticos de cor azul. Dispõe de 4 niveladores na base para adaptar a eventuais desníveis do chão.</p> <p>Peso: 83,88 kg.</p> |
| 3.3 | <p><b>ActivPanel Titanium70"</b></p> <p>Ecrã Interativo com 20 pontos de toque e escrita contínuos e simultâneos, diferenciação entre toque e caneta (dedo movimenta e escreve, caneta escreve e palma da mão ou parte de trás da caneta apagam); Trabalha com múltiplas Janelas de Aplicações em Simultâneo (até 4 ao mesmo tempo). Sistema operativo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>tipo Android 8.0 Oreo ou superior customizado com acesso a Menu Unificado no painel disponível sobre qualquer fonte de sinal; 4 GB de processamento e 64 GB de armazenamento; Wi-Fi incluído, Lan in &amp; Out Gigabit, Bluetooth, 3 x HDMI In; HDMI Out; Display port; 4 x USB Touch; Resolução mínima: 4K UHD; Pannel Led com 50.000+horas previstas de duração; Vidro temperado antirreflexo; Integrar colunas Áudio Stereo 15 W e Sensores de Proximidade e Sensor de Luz Ambiente; Tempo de resposta de ecrã: 8ms; Bandeja para canetas e consola frontal; Precisão de toque:1 mm; 4 canetas passivas sem baterias com dois perfis diferentes; 3 anos de garantia. Inclui softwares de criação e apresentação de recursos, com ferramentas interativas e dinâmicas de interação e colaboração do mesmo fabricante do painel interativo, para melhor compatibilidade, integração e desenvolvimento futuro assim como o seu licenciamento. Os Ecrãs poderão ser ligados a várias fontes de sinal, diferentes PC's com Sistema Operativo Windows, Mac OS, Chrome OS, Linux e Android. Deverá incluir um sistema de gestão remota e centralizada de Ecrãs Interativos permitindo criar Sítios, Sub gestores, atualizações remotas, etiquetas, configurações, controlo remoto, distribuição de aplicações, envio de mensagens, políticas de segurança. Permite updates de firmware via OTA (Over the Air Updates) e pelo sistema de gestão remota dos ecrãs. <b>Possui entre outras, as seguintes funcionalidades:</b> App Colaborativa de Quadro Branco com superfície infinita; acesso a galeria e templates; divisão do ecrã para dois utilizadores com tarefas diferenciadas; guardar para PDF (toda a superfície ou ecrã atual); guardar para cloud storage; Anotar sobre qualquer fonte e qualquer aplicação; Capturar imagem sobre qualquer fonte de sinal e aplicação, recortar parte da imagem; Múltiplas roletas; Múltiplos temporizadores; Espelhar a sessão de trabalho com dispositivos de aluno, com sala de espera até 39 participantes, com acesso em sala de aula ou em qualquer lugar; bidirecionalidade de toque, não dependendo de estar na mesma rede, mas permitir espelho por rede local para participantes presenciais e pela internet para participantes em remoto; acesso às coleções de Apps e definições; Acesso a Google Play store no painel; Múltiplos utilizadores Locais com utilização segura de drive por utilizador para: o Ficheiros o Apps o Cloud storage, Login por perfil de utilizadores; Gestão de Ecrãs remota já ativada e instalada no ecrã (por integração em consola de gestão, sem existe a necessidade de instalar app cliente no painel interativo) o Acesso a partir de sitio online em organização da escola/instituição; o Registo de dispositivos e gestão remota; o Visualizar ecrãs registados e assignar etiquetas; o Detalhes de dispositivo, modelo de painel, número de série, versão de software e localização; o Gestão de Utilizadores, assignar e gerir perfis de administração de ecrãs a funcionários/professores da escola; o Update Agora ou Depois; o Gestor de Local, permissão ao Gestor, atribuir Gestores de Locais; o Administrador pode definir acesso a funcionalidades nos ecrãs; o Configurações: Gestão de Energia (calendarizar power off/standby); Definições de rede; restrições de instalação de Apps; ativar/desativar instalação por USB de APKs; o Gestor de Local; o Distribuição e Instalação remota de aplicações por Ecrãs; o Controlo remoto de ecrãs; o Distribuição de ficheiros; o Definição de políticas de segurança, "whitelist e Blacklist" de sites e apps; o Envio de mensagens; o Relatórios de utilização; o Módulo de mensagens / alertas;</p> |
| 3.4 | <p><b>Suporte Móvel para Ecrã inteira</b><br/>Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.5 | <p><b>Cam Aver 520 Pro (c/speaker)</b><br/>Câmara profissional USB 4K para salas de conferência e reuniões. Da geração de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>câmaras inteligentes com sistema de conexão Plug&amp;Play e experiência de vídeo de grande qualidade na comunicação para grupos e salas de conferência pequenas. Compatível com todas as aplicações e conectável a qualquer computador através de cabo USB. Com sensor de alta qualidade e cristal multi lente para proporcionar o vídeo mais nítido. Motor de processamento de imagens que permite mostrar detalhes naturais e cores vivas, inclusive em baixas condições de iluminação extremas e latência muito baixa. Ampliar até 4X sem perda de qualidade na ampliação ou movimento, ou com o zoom digital, graças à resolução 4K. Integrar um microfone unidirecional de alta qualidade na parte superior da câmara que pode captar a conversação nos ambientes da sala, enquanto suprime o ruído atrás da câmara. Não precisa de cabos de alimentação.</p> <p><b>Garantia até 5 anos.</b> Qualidade 4K Ultra HD; Microfone integrado; Ângulo de 120° de largura, sem distorsão; Zoom óptico de 4X; Plug&amp;Play USB 3.0; Tecnologia de cancelamento de ruído avançada; Sensor câmara: 1/2.5"; Frame rate: 4K 25fps; 1080p, 720p, 960x540, 848x480, 640x480, 640x360, 424x240, 320x240, 320x180 at 60, 30, 15 fps; Cancelamento de ruído 2D; Resposta de frequência: 100-12Hz; Jack 3.5mm (output); Conector DC para adaptador de corrente</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.6 | <p><b>Kit personalizado que inclui:</b> Raspberry Pi 3B+ ou equivalente, Cabo USB, cartão 32GB class 10, cabo HDMI, adaptador HDMI-VGA, Display touch resistivo HDMI 5"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.7 | <p><b>LEGO Education SPIKE Prime Set</b></p> <p>Ferramenta de aprendizagem STEAM ideal para alunos dos 6 aos 8 anos. Combinando elementos de construção LEGO coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada no Scratch, o SPIKE Prime envolve continuamente os alunos através de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.8 | <p><b>Arduino Student Kit</b></p> <p>Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrónica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital.</p> <p>As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online disponibilizar para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções), 1 placa arduini UNO, 1 cabo USB, 1 base para montar a placa, 70 fios de ligação, 1 multímetro, 1 cabo para ligação de pilha de 9V, 1 pilha de 9v, 20 LEDs (5 vermelhos, 5 verdes, 5 amarelos e 5 azuis), 5 resistências de 560 ohms, 2 resistências de 220 ohms, 1 placa de circuitos com 400 pontos, 1 resistência de 5k, 1 resistência de 10k, 1 servomotor pequeno, 2 pontenciómetros 10k, 2 manípulos de pontenciómetro, 2 condensadores 100uF, 5 botões de pressão, 1 fototransistor, 2 resistências 4,7kohm, 1 fio de ligação preto, 1 fio de ligação vermelho, 1 sensor de</p> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>temperatura, 1 piezo, 1 cabo de ligação fêmea-macho vermelho, 1 cabo de ligação fêmea-macho preto, 3 parafusos e 3 porcas. Suporta open source Arduino Software (IDE) e Arduino web editor.</p> <p>Todos os conteúdos disponíveis na língua portuguesa. temáticas principais abordadas: Conceitos básicos de eletricidade, Lei de Ohm; Segurança Elétrica; Esquemas, fluxogramas, pseudocódigo; Escrevendo código. Sintaxe de codificação; LEDs e polaridade; Componentes elétricos; Use um multímetro para fazer medições elétricas; Controlar um circuito digital e analógico; Controlando um servo motor; Produção de sons, tons e música; Medir a intensidade da luz; ondas eletromagnéticas; Projetar e construir um protótipo. Disponíveis video-tutoriais no site do fabricante.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.9 | <p><b>Arduino Explore KIT IoT</b></p> <p>Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGB (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR.</p> <p>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários dispositivos podem ser conectados entre si e permite que eles troquem dados em tempo real. Podem ser monitorizados de qualquer lugar usando uma interface de usuário simples. 15 widgets diferentes e combináveis entre si para projetar e criar painéis que monitoram e controlam qualquer dispositivo conectado à IoT Cloud.</p> <p>O conteúdo online disponibilizado com o Kit é dividido numa introdução à Internet das coisas e 10 atividades práticas. Todas as 10 atividades adotam uma abordagem de aprender fazendo, em que os alunos adquirem conhecimento passo a passo, construindo soluções totalmente funcionais, incluindo experimentação, superação de desafios e construção de aplicativos significativos. Cada atividade baseia-se no conhecimento adquirido durante a anterior e, portanto, é recomendável seguir as atividades na ordem prescrita no kit, e que cobrem os fundamentos da IoT: Hardware, Algoritmos e programação, Networking, Segurança, Tratamento de dados.</p> <p>O kit inclui um guia do professor feito para educadores com ajuda sobre a organização da sua sala de aula para dar aos alunos uma experiência de aprendizagem bem pensada e que descreve os conceitos abordados e o conteúdo incluído no kit, o programa do curso com dicas, metodologia sugerida e um conjunto de recursos úteis para os professores, vídeo tutoriais de primeiros passos para professores para ajudar com registro, contas, plataformas online e gerenciamento de sala de aula.</p> |
| 4.0 | <p><b>MBot</b></p> <p>Robô educativo com bluetooth baseado em Arduino Uno que inclui: sensor de luz, botão, recetor IR, sensor ultrassónico, sensor de linha, buzzer, Led RGB, transmissor IR, 2 motores, portas digitais e analógicas alimentadas a bateria de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>lítio 3.7V (incluída). Programável com blocos e texto (Arduino IDE). Robô concebido para as primeiras atividades práticas de robótica e para as primeiras experiências de programação, sendo adequado para a educação STEAM. Este kit baseado em Arduino monta-se facilmente com recurso apenas a uma chave de parafusos. Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.1                | <p><b>mBot Ranger</b><br/>É o mais avançado conjunto 10 em 1 para educação, possuindo mais de 550 peças (elementos mecânicos e módulos eletrónicos) e permitindo construir 10 modelos. Possui igualmente um excelente controlo motor e boa compatibilidade com o Arduino &amp; Raspberry Pi, possibilitando uma gama de modelos com design complexo. Inclui mais de 550 peças e módulos eletrónicos. Placa Mainboard MegaPi com capacidade poderosa que permite gerir em simultâneo 10 servos, 8 motores DC e 4 motores stepper, possui 4 extensões de interface, o que permite acesso a diferentes tipos de sensor. Suporta várias linguagens de programação: o software de programação block-based permite programar arrastando e largando os blocos de função, mas também permite a utilização do Arduino IDE e Raspberry Pi. Controlo sem fios, permite utilizar o iPhone, Smartphone Android ou tablet para programar.</p> |
| 4.2                | <p><b>Parede escrita 200x119.5cm</b><br/>Superfície de escrita XXL: em combinação com outros módulos, paredes inteiras podem ser usadas como superfície de escrita, pois estes quadros dispensam moldura e são fabricados para colocação na horizontal (dimensões de cada módulo: 119,5 × 200 cm). Superfície esmaltada, magnética e sem qualquer moldura, feita de esmalte "e 3", resistente a arranhões e ácidos. Muito fácil de instalar e fixar à parede, com suportes de montagem fornecidos. A sua superfície lisa e não porosa impede o crescimento e a reprodução de germes e bactérias. Garantia de 25 anos nas qualidades de escrita, garantindo o apagamento perfeito (desde que sejam utilizados acessórios de escrita e apagar adequados). Inclui material de montagem e instruções de utilização e limpeza. Altura total: 92 cm. Dim. : 200 × 119 cm</p>                                                          |
| 4.3                | <p><b>Kit de Robótica Ultimate 2.0</b><br/>Inclui mais de 550 peças e módulos eletrónicos. Placa Mainboard MegaPi com capacidade poderosa que permite gerir em simultâneo 10 servos, 8 motores DC e 4 motores stepper, possui 4 extensões de interface, o que permite acesso a diferentes tipos de sensor. Suporta várias linguagens de programação: o software de programação block-based permite programar arrastando e largando os blocos de função, mas também permite a utilização do Arduino IDE e Raspberry Pi. Controlo sem fios, permite utilizar o iPhone, Smartphone Android ou tablet para programar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>MINIStudio:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4.4                | <p><b>Tela Verde Extensível</b><br/>Superfície chroma key Ideal para pequenos espaços, garante uma superfície verde que não amassa.<br/>DESIGN PROJETADO PARA FÁCIL ARRUMAÇÃO<br/>Dimensões: 70 x 210 x 80 mm (retraída) / 2000 x 1800 mm (tela)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.5                | <p><b>LED Key Light ElGato</b><br/>Painel de LED com iluminação de borda suave e controlada por aplicação. conecta-se sem fios a PC, Mac, dispositivo Android ou iPhone. Pode ajustar-se o brilho e as cores através da aplicação e obter feedback em tempo real no ecrã.<br/>ESPECIFICAÇÕES: LUZ: Brilho: 1400 lúmens, ajustável; Gama de cores: 2900 - 7000 K, ajustável; IRC:&gt; 92%; Consumo de energia: até 25 W; Conexão: Wi-Fi,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 802.11 b, g, n; Criptografia suportada: WPA / WPA 2; Dimensões: 205 x 205 x 35 mm; Peso: 550g PÓLO TELESCÓPICO: Comprimento ajustável: 60 - 88 cm; Dimensões da base: 205 x 205 x 18 mm; Peso: 1 kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.6 | <b>Mesa de Mistura Flow</b><br>4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possui Alimentação Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controlo através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.7 | <b>Tripé Hama Star 61 + saco</b><br>Altura máxima 150 cm; Peso: 1,22kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.8 | <b>CÂMARA FOTOGRÁFICA DIGITAL</b><br>12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientável; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR;<br>Conexão sem senha (ativado / desativado seleccionável);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4.9 | <b>Cartão MicroSD</b><br>Cartão de memória para a máquina acima indicada com capacidade mínima de 128 Gb de memória                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.0 | <b>Microfone USB TUR88 Supernova</b><br>equipado com três cápsulas de microfone integradas permitindo o uso de até quatro efeitos direcionais comutáveis (cardióide, omnidirecional, oito e estéreo). Resolução de áudio 96 kHz e 24 bits. Durante a gravação, o amplificador de auscultadores integrado (tomada mini jack de 3,5 mm) permite a monitorização sem latência a qualquer momento, enquanto os controlos integrados na caixa ajudam a ajustar rapidamente o sinal do microfone e o volume dos auscultadores. Ideal para podcasts, screencasts, comunicação em tempo real de alta qualidade e gravações de estúdio profissional. inclui Microfone USB, 3 cápsulas de microfone integradas: 3x cápsulas de 16 mm de eletreto; Padrão polar: cardioide, omnidirecional, oito, estéreo Conexão: Tomada Mini USB padrão; Alimentado por barramento USB; saída de auscultadores. Resposta de frequência: 20Hz - 20kHz; Taxa de amostragem: 96 kHz; Profundidade do bit: 24-bit. Dimensões Altura: 28 cm largura: 12 cm Profundidade: 12 cm Peso: 1,38 kg; Acessórios incluídos: tripé de mesa; Cabo USB |
| 5.1 | <b>Mesa multiuso Rectangle Plus</b><br>Mesa alta retangular com Tampo em MDF, de 18mm laminado, de cor branca com rebordos a polieuretano injetado de cor preta. Dimensões do tampo: 120x65cm. Pernas em estrutura tubular redonda, com patins niveladores na base. Cores: tampo laminado branco, borracha negra e metal cinza. Altura das pernas: Tamanho 8 (100 cm). Permite trabalhar em pé ou em cadeiras de "pé alto". As ferragens usadas na construção da mesa contêm elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5.2 | <b>Placa acústica 120cm diâmetro</b><br>Para melhorar as condições acústicas das salas de aula. Os painéis acústicos permitem absorber o som, reduzir a reverberação e o eco das aulas. Ideal para todos os espaços escolares, também servem de Pin board para afixação de folhas e materiais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.3 | <b>Videoprojetor EPSON EB-2265U</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>O EB-2265U projeta conteúdo com qualidade superior a 1080p num ecrã de até 300 polegadas (762 cm). Com as funcionalidades de ajuste e conectividade de amplo espectro, e com a longa duração da lâmpada, pode contar com uma utilização linear e económica. O EB-2265U oferece conectividade sem fios de origem para permitir uma maior liberdade e flexibilidade. O suporte de HDBaseT oferece conectividade Ethernet, bem como áudio e vídeo Full-HD, enquanto o cabo HDBaseT permite controlar a partir de 100 metros de distância nas redes instaladas com o cabo de Categoria 5e e superior. Uma solução inteligente para grandes espaços. Sistema de Projecção: Tecnologia 3LCD, Obturador de cristais líquidos RGB; Painel LCD de 0,76 polegada com D10; Full HD Lâmpada: 300 W, 5.000 h Vida útil, 10.000 h Vida útil (em modo de poupança); Edição de vídeo: 10 Bits; Resolução de projecção: 1,38 - 2,28:1; Ligações: USB 2.0 Tipo A, USB 2.0 Tipo B, RS-232C, Interface Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), Entrada VGA (2x), Saída VGA, Entrada HDMI (2x), Entrada composta, Entrada RGB (2x), Saída RGB, HD-BaseT, Miracast, MHL, Saída de áudio mini-jack stereo, Entrada de áudio mini-jack stereo (2x), Wireless LAN b/g/n (2.4GHz), LAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac (WiFi 5) sem fios Consumo de energia: 425 W, 323 W (economia), 0,5 W (em modo de repouso);</p> |
| 5.4 | <p><b>Impressora 3D mCreate GB</b><br/>mCreate é uma impressora 3D projetada para criar projetos educacionais STEAM divertidos. Graças à inovadora tecnologia de nivelamento inteligente, ela oferece uma das impressões mais precisas do mercado. Tem a possibilidade de incorporar um bico laser (não incluído) para gravar e cortar diferentes materiais de forma fácil, segura e otimizada para usuários iniciantes. Volume de impressão: 220 x 220 x 295 mm Dimensões 445x485x550mm Peso total 12kg; Peso do Nozzle 18g Impressão: Tecnologia Fused Deposition Modeling (FDM) Volume 220x220x295 mm Resolução de camada 50-300 µm Precisão eixo X/Y 0.01mm; Precisão eixo Z 0.002mm Software de fatiamento Cura Importação de ficheiros .stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp Exportação de ficheiros .gcode Velocidade 10-150 mm/s Velocidade de movimentação (Máx.) 150 mm/s Materiais: PLA e derivados, TPU, PP, PVA, etc</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.5 | <p><b>PLA 1Kg 1.75mm (10 cores)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.6 | <p><b>mCreate Laser</b><br/>Sistema de auto-reconhecimento e autofocagem. Gravação em escala de cinzentos e três filtros para edição de imagens. Área de trabalho: 225 x 225 mm Potência do laser: 500mW Software para gravação a laser: Laserbox for mCreate Tipos de ficheiro suportados: SVG, DXF, JPG, JPEG, PNG, BMP, PDF, TIF, CR2, etc. Tipos de material suportados: papel, madeira, bambu, borracha, cabedal, tecido, acrílico, metal anodizado, metal pintado, plástico, etc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.7 | <p><b>Kit Arduino Ciências – Física</b><br/>Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 42,7 x 7,5cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite trazer uma abordagem baseada na investigação e na experimentação para as salas de aulas do 3º ciclo. Pretende-se que os alunos pensem e actuem como verdadeiros cientistas, organizados e cooperando em equipas idealmente de dois alunos. Permitir efetuar EXPERIÊNCIAS baseadas em: Eletromagnetismo e Termodinâmica: VIDENTE ELÉTRICO; CIRCUITO ELÉTRICO; CASA ASSOMBRADA; ESPETÁCULO DE MAGIA; Cinética e Cinemática; ZONA DE QUEDA; GRAVITRON; NAVIO PIRATA; ASSENTO EJETOR; SHEPROTRON; Todos os conteúdos devem estar totalmente disponíveis na língua portuguesa. O conjunto inclui uma Placa Arduino MKR WIFI 1010 ou equivalente, que já está pré carregada com as experiencias acima mencionadas, uma placa Carrier Arduino</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>Science, Dois isoladores de silicone, cabo micro USB plano, módulo sensor de luz com conector Grove, módulo sensor de temperatura com conector Grove, dois cabos Grove de 20 cm - conector universal de 4 pinos, clipe Crocodile / plugue banana, íman, pulseira de Velcro, Dois bastões de PCB, codificador de PCB, Mini mola de metal furada, Oito parafusos M3 e anilhas M3, quatro elásticos, quatro pequenas juntas de silicone, duas grandes juntas de silicone. Licença de acesso à plataforma de software, programação e conteúdos online: Cada caixa inclui um código de registro exclusivo para registar o kit, aceder à plataforma online e ao conteúdo. O código encontrasse sob a tampa da caixa. A plataforma online a disponibilizar para para uso com este produto, deve possuir certificação COPPA. A plataforma de aprendizagem online disponibilizada para alunos e educadores possui nove lições de 30 a 45 minutos cada, sem contar com as fichas de exercicios no final. A plataforma inclui ainda: guias do professor; planilhas do aluno para impressão; glossário detalhado; seção tutorial; instruções de construção. todo o produto e conteúdo está alinhado com vários currículos nacionais para alunos de 11 a 14 anos, incluindo Next Generation Science Standard (NGSS) para K-12 nos EUA, Currículo Nacional da Inglaterra, que é usado em escolas internacionais em todo o mundo. Essas lições ensinam aos alunos competencias importantes, como resolução de problemas e pensamento crítico. Os links do currículo são fornecidos na plataforma de software dos educadores.</p> |
| 5.8 | <p><b>Arduino CTC Go! PT</b><br/>Fornece aos professores uma abordagem fácil de usar e prática ao mundo dos conceitos STEAM, através da aprendizagem baseada em projetos, permitindo aos alunos conceberem, criarem e testarem uma série de projetos lúdicos e bem documentados e experiências fáceis de montar.<br/>Intervalo etário: 14-17 anos<br/>-24 alunos + 3 professores<br/>-8 aulas práticas<br/>-6 projetos para construir<br/>-6 sessões experimentais<br/>-4 línguas (inglês, alemão, espanhol, e português)<br/><b>O kit inclui</b><br/>-8 placas arduino uno wifi rev2<br/>- caixas com componentes para cada grupo<br/>-1 plataforma de software para professores<br/>-1 plataforma de software para alunos<br/>-apoio online arduino 20 valores educativos<br/>-fundamentos da eletrónica<br/>-fundamentos da linguagem de programação baseada em textos<br/>-trabalhar de forma colaborativa para tentar resolver os problemas do mundo real</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.9 | <p><b>Portátil 15.6" HP Zbook Power Z7 OU equivalente</b><br/>Ecrã FHD de 39.6 cm (15.6") diagonal, IPS, antirreflexo, eDP + PSR, 400 nits, 100% sRGB (1920x1080); Processador do tipo i7 (até 5 GHz com Turbo Boost, 12 MB de cache L3, 6 núcleos ou equivalente; Placa Gráfica com 4 GB de memória GDDR6 dedicada; Memória 16GB DDR4-3200 expansível até 64GB DDR4 non-ECC ; Disco Rígido 512GB PCIe NVMe SSD; Câmara HD 720p; Câmara IR para reconhecimento facial; Teclado retroiluminado; Portas e Ligações: do lado esquerdo: 2 portas USB 3.1 de 1.ª geração; 1 adaptador combinado para auscultadores / microfone; 1 Porta Thunderbolt 3 (débito binário de 40 Gbps) com USB-C SuperSpeed (débito binário de 10 Gbps). Do lado direito: 1 porta HDMI 2.0; 1 porta RJ-45; 1 porta USB 3.1 de 1.ª geração (carregamento); Conectividade Intel AX 2x2 + Bluetooth 5;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Bateria 6 cell até 15h, com Fast Charge (50% em 30 mins); Sistema operativo do tipo Professional 64 bits; Leitor de smart card, Image Assistant; Leitor de impressões digitais;<br>Garantia incluída: 3 Anos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.0 | <b>Tablet 10,1" SPC Gravity OU equivalente</b><br>Tablet com ecrã de 10,1" IPS HD 1280x800; CPU Quad Core Cortex A53 4@2 GHz ou equivalente, 32GB+3GB; Câmara Frontal Vídeo HD, 5MPX Traseira; Android 10; Slot Micro SD (até 512 GB); WiFi 5 (a/b/g/ n/ac) até 300Mbps; Bluetooth 5.0; Conexão USB-C com função OTG; Bateria de lítio de 6.000mAh (22,2Wh); Colunas de som Dual Stereo; Dimensões: altura: 160 mm, largura: 245 mm, fundo: 9 mm. Peso: 500 g. Inclui: Tablet, carregador USB-A de 10W, cabo USB-A / USB-C e guia básico.                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.1 | <b>Arm.Carregador H30 PC TRAU LAPD</b><br>Armário metálico móvel para carregar e guardar dispositivos informáticos portáteis com segurança reforçada. Dupla porta com fechadura de segurança. Porta traseira para acesso independente às peças eléctricas, carregadores, fichas e disjuntor. Ranhuras de ventilação em portas e painéis laterais. Ventilação forçada e programadores/temporizadores de carga. Com capacidade para 30 dispositivos. Dimensões: 955 × 900 × 540 mm. Peso: 90 kg.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6.2 | <b>Digiscope</b><br>O Digiscope é um microscópio 3 em 1 que tem uma excelente relação custo/benefício, ao mesmo tempo que é acessível a todos os grupos etários. O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo no seu computador/quadro branco. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio. |

**Lote 2 – Aquisição de equipamento para sala do Futuro de Cinfães**

**A- Localização- E.B 2,3 General Serpa Pinto**

| Referência | Designação do bem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.0        | <p><b>SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol)</b></p> <p>Display interativo de 86 polegadas com resolução 4K ultra HD e SMART Learning Suite integrado. Inclui todos os elementos essenciais que os educadores precisam para trazer os dispositivos que os alunos adoram para qualquer ambiente de aprendizagem. O display com resolução 4K Ultra HD de 86" inclui a assinatura de um ano do SMART Learning Suite e uma garantia padrão de três anos. A experiência do iQ oferece acesso com um toque às aplicações SMART Learning Suite, incluindo aulas e atividades do SMART Notebook®; também permite aceder a ferramentas de colaboração, incluindo um quadro branco digital, um navegador da Web e a partilha de ecrã sem fios. Garantia de 3 anos em casos de defeitos de fabrico ou mau EcoREEE ou equivalente.</p> |
| 1.1        | <p><b>Cadeira para adulto</b></p> <p>Com assento em material plástico e estrutura tubular metálica de quatro pernas. Multiusos e ideal para equipar todo o tipo de salas de aprendizagem cooperativa, bibliotecas e centros educativos. Assento em polipropileno com costas curvas e ergonómicas. Empilhável até 5 unidades. Estrutura pintada a poliéster com acabamento zincado. Resistente e adequada para uso em ambiente escolar. Dimensões aproximadas: 36x39,6 cm, com altura do assento de 38 cm e altura total de 70cm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.2        | <p><b>Armário</b></p> <p>Armário com estrutura em melamina 19 mm com orlas em PVC. Composto por: 2 portas batentes em aglomerado melamínico, com fechadura e 2 puxadores de alumínio cromados. 4 niveladores de apoio ao solo.<br/>1,2,3 ou 4 prateleiras metálicas com pintura epóxi reguláveis em altura.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.3        | <p><b>Neewer kit iluminadores de LED Bi-Color 660 LED</b></p> <p>para produções de vídeo e fotografia, com dois painéis difusores brancos, alimentação feita por cabo de alimentação ou por bateria, 660 Led (330 Brancos, 330 Amarelos), 40W de potência, Lumen: 3360Lux/m, temperatura de Cor 320-5600K, CRI: 96, Voltagem DC 12V, tensão de entrada 220v/50Hz e com as dimensões de 232x200x48mm. Os 2 tripés com altura máxima. de 190cm e altura mínima de 92cm, peso de 1.36kg, carga suportada de 6 kg e com espigão mont.: 1/4 ou 3/8. Kit com 2 adaptadores corrente, 2 cabos de alimentação, 2 bolsas de transporte. Com sistema de apoio e capacitação no uso pedagógico do equipamento.</p>                                                                                                                                      |
| 1.4        | <p><b>Carrinhos de armazenamento e carga de portáteis</b></p> <p>Carrinho de transporte para armazenamento de dispositivos tipo tablet de forma</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | segura e organizada e que o mesmo sistema permita carregar as baterias dos mesmos, que seja uma solução móvel e de fácil transporte para a movimentação entre salas de aula na escola. Pretende-se um carro de armazenamento e carregamento de dispositivos portáteis e tablets. Capacidade: até 15 dispositivos tablets, Fichas de ligação para cada dispositivo. Portas protegidas por sistema de fecho por chave, 4 rodas para deslocação do carrinho, com duas rodas bloqueáveis; Superfície de trabalho na área superior. Sistema de disjuntor para proteção com acesso apenas no lado posterior com acesso reservado a administradores de IT. Pegas laterais de transporte. |
| 1.5              | <b>Tablets</b><br>Tablet Samsung Galaxy Tab S6 Lite Wifi 64GB Cinzento; Processador: Octa-core (4x2.3 GHz Cortex-A73 & 4x1.7 GHz Cortex-A53) ou equivalente. Armazenamento: 64 GB - expansível via cartão microSD até 1 TB; Memória RAM: 4 GB; Ecrã: 10.4" IPS LCD capacitivo touchscreen, 1200 x 2000, 224 ppi; Bateria: Li-Po 7040 mAh; Acessórios: S Pen, Carregador, Manual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.6/1.7/1.8 /1.9 | <b>Câmara Fotográfica</b><br>Canon PowerShot SX540 HS Black ou equivalente, tripé, cartão de memória de 64Gb e bateria suplente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.0              | <b>Tela verde</b><br>Com dimensão de 2000X1800MM com sistema de fixação na parede e sistema de recolha automática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.1              | <b>Plotter de corte com vinil flex e autocolante</b><br>Até 35 cm de largura de corte. Cabo USB com porta COM, conectividade de software incluídos. Com sistema de apoio e capacitação no uso pedagógico do equipamento e deve incluir 5 rolos de 5 metros cada vinil autocolante de cores variadas e 5 rolos de 5 metros de vinil flex de cores variadas. Deve ser entregue na proposta um guião pedagógico do equipamento com software                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.2              | <b>Prensa de estampagem</b><br>com raio de temperatura de 0 - 250°C, controlo de tempo, ajustável em altura, potência de 1400W, tensão de entrada de 220V, dimensão de trabalho de trabalho até 40cmx40cm, Com plano de capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.3              | <b>Impressora de textéis</b><br>com sublimação e possibilidade de ligação a software pedagógico para elaborar produtos com identidade pedagógica. Deve incluir um kit de tintas extra e 5 packs de 100 unidades cada de papel transfer. Com plano de capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.4              | <b>Robot microbit com manual</b><br>com buzzer, infravermelhos (código NEC), dois leds incorporados, 4 leds rgb tipo piranha, ultrassons SR04, duas rodas e motores com redução de 1:150 de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | máximo de velocidade de 133 rpm, tensão de alimentação de 3.5V~5V DC (três baterias AAA ou 3.6V~3.7V bateria de lítio), peso de 75.55g, microprocessador Microbit incluído, cabo micro usb, marca e modelo, Microbit com Maqueen DBrobot e placa de desenvolvimento Motor Driver Board for the BBC micro:bit e Eletronics DIY for micro:bit, Com sistema de apoio e capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.5 | <b>Kit lego wedo e spike</b><br><b>kit Lego spike prime e kit Lego wedo</b> ou equivalente com acessórios. Com apoio e capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.6 | <b>Mbot robot com manual</b><br>controlador arduino chip, sensores de luz, ultrassons e segue linha, conectividade por Bluetooth, marca e modelo Makeblock mBot Explorer Kit Bluetooth, bateria e manual pedagógico com 25 tutoriais e 25 desafios em português.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.7 | <b>Kit steam com manual</b><br>composto por uma com caixa para guardar os componentes, com autocolante com designação da siglas , uma placa CTEAM com microcontrolador atmega328 com placa STEAM incluída com driver de motores SN754410, uma placa de montagem de circuitos, kit de fios de ligação de circuitos com breadboard e para PCB, um painel solar 0,5w 5V, um motor DC sem redutores com fios para ligação a breadboard, dois motores Dc com redução com fios para ligação a breadboard, um servo motor de 180º ou um servo motor de 360º, quinze leds de cores diferentes a alto brilho, um led RGB, 3 resistências de 1k, 3 resistências de 10k, 3 botões de pressão, um potenciômetro de 10k para breadboard, uma buzina ativa, uma buzina passiva, um cabo USB para ligação ao computador, uma bateria compatível com os sistema. |
| 2.8 | <b>Sofá 55x55x45 cm azul</b><br><b>Sofá retangular</b> com estrutura interior em madeira e espuma, revestido a imitação de couro. Foi especialmente concebido para criar novos ambientes e disciplinas académicas. <b>Sofá curvo</b> em espuma com estrutura interior em madeira, revestido a imitação de couro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.9 | <b>Sofá 55x55x45 cm verde</b><br><b>Sofá retangular</b> com estrutura interior em madeira e espuma, revestido a imitação de couro. Foi especialmente concebido para criar novos ambientes e disciplinas académicas. <b>Sofá curvo</b> em espuma com estrutura interior em madeira, revestido a imitação de couro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.0 | <b>Mesa multiusos SPACE 180x60</b><br><b>Mesa multiusos</b> com as dimensões aproximadas de 180x60 cm. Robusta e resistente, com estrutura tubular metálica em forma retangular, de 50x50 mm pinta em epoxy poliester, cor alumínio RAL 9006. Tampo fabricado em MDF de 22mm, com acabamento PVC de 1,5mm laminado, cor branca com orlas arredondadas forradas a material aborrachado. Tamanho T8 (altura da mesa 770mm). Patim nivelador na base das pernas. Construção metálica. As ferragens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | usadas na construção da mesa contêm elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação pelas crianças. Dispõe de nivelador no fundo das pernas para adaptar a eventuais desníveis do chão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1 | <p><b>Mesa multiusos SPACE 140x80</b></p> <p><b>Mesa multiusos</b> com as dimensões aproximadas de 140x80 cm em epoxy poliéster, cor alumínio RAL 9006. Tampo fabricado em MDF de 22mm, com acabamento PVC de 1,5mm laminado, cor branca com orlas arredondadas forradas a material aborrachado. Tamanho T8 (altura da mesa 770mm). Construção metálica. As ferragens usadas na construção da mesa contêm elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação pelas crianças. Dispõe de nivelador no fundo das pernas para adaptar a eventuais desníveis do chão.</p> |
| 3.2 | <p><b>Mesa escolar octogonal</b></p> <p>com aproximadamente 122,5 cm branca mate. A sua estrutura é perfeita para salas de aprendizagem cooperativa, uma vez que o seu formato permite o trabalho individual ou em grupo. Estrutura em metal com 4 pernas em metal niveladas e ajustáveis, interior do tampo em MDF preto e tamanho internacional do 1 ao 3</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.3 | <p><b>Mesa ajustável em altura</b></p> <p>60cm profundidade 180 x 60 x 74, Pé em U.</p> <p>Estrutura em tubo de aço quadrado 40x40, com pintura eletrostática com pó epoxy. Pés com niveladores.</p> <p>Tampo elevado em melamina de 19mm de espessura, com orlas em PVC.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.4 | <p><b>Cadeira LIFT verde</b></p> <p>Com assento em material plástico e estrutura tubular metálica de quatro pernas. Multiusos e ideal para equipar todo o tipo de salas de aprendizagem cooperativa, bibliotecas e centros educativos. Assento em polipropileno com costas curvas e ergonómicas. Empilhável até 5 unidades. Estrutura pintada a poliéster com acabamento zincado. Resistente e adequada para uso em ambiente escolar. Dimensões aproximadas: 36x39,6 cm, com altura do assento de 38 cm e altura total de 70cm.</p>                                              |
| 3.5 | <p><b>Cadeira LIFT vermelha</b></p> <p>Com assento em material plástico e estrutura tubular metálica de quatro pernas. Multiusos e ideal para equipar todo o tipo de salas de aprendizagem cooperativa, bibliotecas e centros educativos. Assento em polipropileno com costas curvas e ergonómicas. Empilhável até 5 unidades. Estrutura pintada a poliéster com acabamento zincado. Resistente e adequada para uso em ambiente escolar. Dimensões aproximadas: 36x39,6 cm, com altura do assento de 38 cm e altura total de 70cm.</p>                                           |
| 3.6 | <p><b>Cadeira LIFT azul</b></p> <p>Com assento em material plástico e estrutura tubular metálica de quatro pernas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>Multiusos e ideal para equipar todo o tipo de salas de aprendizagem cooperativa, bibliotecas e centros educativos. Assento em polipropileno com costas curvas e ergonómicas. Empilhável até 5 unidades. Estrutura pintada a poliéster com acabamento zincado. Resistente e adequada para uso em ambiente escolar. Dimensões aproximadas: 36x39,6 cm, com altura do assento de 38 cm e altura total de 70cm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.7 | <p><b>Bancada modular Move vermelho</b></p> <p>Bancada, cor vermelha, Equipamento modular que permite criar diferentes espaços de aprendizagem e dividir zonas. Ideal para trabalhar em grupos e para melhorar a interação entre as crianças. Rodas com moldura em madeira, espaço para armazenamento e estofos em PVC. dois níveis estofados a PVC, estrutura em madeira com rodas, capacidade de armazenagem</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.8 | <p><b>Bancada modular Move verde</b></p> <p>Bancada, cor verde, Equipamento modular que permite criar diferentes espaços de aprendizagem e dividir zonas. Ideal para trabalhar em grupos e para melhorar a interação entre as crianças. Rodas com moldura em madeira, espaço para armazenamento e estofos em PVC. dois níveis estofados a PVC, estrutura em madeira com rodas, capacidade de armazenagem</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.9 | <p><b>Trolley robótica</b></p> <p>Trolley personalizado com logo do município e robôs (conforme a ficha técnica em anexo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- botley robot, um robô para idade escolar, com comando de botões programáveis e conjunto de atividades com dois braços robóticos, 40 fichas de código, 6 circuitos impressos tipo puzzle, 8 suportes, 12 cubos, 2 cones, 2 bandeiras, 2 bolas, marca e modelo Learning Resources Botley The Coding Robot Activity Set;</li> <li>- um rato robô com teclas programáveis com atividades, marca e modelo Code &amp; Go® Robot Mouse Activity Set ou equivalente;</li> <li>- Robot Mind, um robô que segue a fala e desenha, marca e modelo Clementoni Mind Designer;</li> <li>- DOC robô, um robô para idade escolar, com botões programáveis, marca e modelo Clementoni DOC ou equivalente;</li> <li>- Bee Bot, robô com teclas programáveis;</li> <li>- tapete de brincar com código com imagem do município;</li> <li>- microbit robô e placa de desenvolvimento com manual de atividades em português e impresso com pelo menos 20 tutoriais, com buzzer, infravermelhos (código NEC), dois leds incorporados, 4 leds rgb tipo piranha, ultrassons SR04, duas rodas e motores com redução de 1:150 de máximo de velocidade de 133 rpm, tensão de alimentação de 3.5V~5V DC (três baterias AAA ou 3.6V~3.7V bateria de lítio), peso de 75.55g, microprocessador Microbit incluído, cabo micro usb e um placa eletrónica de interação eletrónica e programação com componentes de eletrónica integrados no circuito (três leds, um led RGB, um potenciómetro, dois conectores de servo motores, dois conectores de sensores</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>com controlo de polaridade e sensor de humidade, um buzzer passivo e uma placa de montagem de componentes), sistemas compatíveis com o manual pedagógico solicitado, marca e modelo, Microbit com Maqueen DBrobot e placa de desenvolvimento Motor Driver Board for the BBC micro:bit e Eletronics DIY for micro:bit;</p> <p>- um tablet com aplicações de robótica com dimensão de 10.1" - 32 GB - 2 GB RAM - Wi-Fi);</p> <p>- um carregador de pilhas AA e AAA, de 4 pilhas tipo NiMH/NiCd, carga de 350mA (AA) / 150mA (AAA), led de indicação de carga, marca e modelo xtreme xn104;</p> <p>- uma mala de armazenamento tipo trolley para guardar e transportar robôs com saco de pano para todos os sistemas com nome do município gravado, Trolley de robótica Kumanm modelo M348 - pilhas recarregáveis compatíveis em todos os sistemas, marca esperanza, modelo AA e modelo AAA conforme solicitação dos robôs;</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**B-Localização:** E.B 2,3 de Souselo Cinfães

| Referência      | Designação do bem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.0/1.1/1.2/1.3 | <b>Câmara Fotográfica</b><br>Canon PowerShot SX540 HS Black ou equivalente, tripé, cartão de memória de 64Gb e bateria suplente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.4             | <b>Tela verde</b><br>Com dimensão de 2000X1800MM com sistema de fixação na parede e sistema de recolha automática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5             | <b>Plotter de corte com vinil flex e autocolante</b><br>Até 35 cm de largura de corte. Cabo USB com porta COM, conetividade de software incluídos. Com sistema de apoio e capacitação no uso pedagógico do equipamento e deve incluir 5 rolos de 5 metros cada vinil autocolante de cores variadas e 5 rolos de 5 metros de vinil flex de cores variadas. Deve ser entregue na proposta um guião pedagógico do equipamento com software                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.6             | <b>Prensa de estampagem</b><br>Com raio de temperatura de 0 - 250°C, controlo de tempo, ajustável em altura, potência de 1400W, tensão de entrada de 220V, dimensão de trabalho de trabalho até 40cmx40cm, Com plano de capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.7             | <b>Impressora de têxteis</b><br>Com sublimação e possibilidade de ligação a software pedagógico para elaborar produtos com identidade pedagógica. Deve incluir um kit de tintas extra e 5 packs de 100 unidades cada de papel transfer. Com plano de capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.8             | <b>SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol)</b><br><b>Display interativo de 86 polegadas com resolução 4K ultra HD e SMART Learning Suite integrado.</b> Inclui todos os elementos essenciais que os educadores precisam para trazer os dispositivos que os alunos adoram para qualquer ambiente de aprendizagem. O display com resolução 4K Ultra HD de 86" inclui a assinatura de um ano do SMART Learning Suite e uma garantia padrão de três anos. A experiência do iQ oferece acesso com um toque às aplicações SMART Learning Suite, incluindo aulas e atividades do SMART Notebook®; também permite aceder a ferramentas de colaboração, incluindo um quadro branco digital, um navegador da Web e a partilha de ecrã sem fios. Garantia de 3 anos em casos de defeitos de fabrico ou mau EcoREEE ou equivalente. |
| 1.9             | <b>Suporte de chão extensível 70"-120" para SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol) e montagem</b><br>Compatível de 70 a 120 polegadas. Disponível em preto e branco Garantia de 2 anos em casos de defeitos de fabrico ou mau. Montagem na escola.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.0             | <b>Trolley robótica</b><br>Trolley personalizado com logo do município e robôs (conforme a ficha técnica em anexo)<br>- botley robot, um robô para idade escolar, com comando de botões programáveis e conjunto de atividades com dois braços robóticos, 40 fichas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>de código, 6 circuitos impressos tipo puzzle, 8 suportes, 12 cubos, 2 cones, 2 bandeiras, 2 bolas, marca e modelo Learning Resources Botley The Coding Robot Activity Set;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- um rato robô com teclas programáveis com atividades, marca e modelo Code &amp; Go® Robot Mouse Activity Set ou equivalente;</li> <li>- Robot Mind, um robô que segue a fala e desenha, marca e modelo Clementoni Mind Designer;</li> <li>- DOC robô, um robô para idade escolar, com botões programáveis, marca e modelo Clementoni DOC ou equivalente;</li> <li>- Bee Bot, robô com teclas programáveis;</li> <li>- tapete de brincar com código com imagem do município;</li> <li>- microbit robô e placa de desenvolvimento com manual de atividades em português e impresso com pelo menos 20 tutoriais, com buzzer, infravermelhos (código NEC), dois leds incorporados, 4 leds rgb tipo piranha, ultrassons SR04, duas rodas e motores com redução de 1:150 de máximo de velocidade de 133 rpm, tensão de alimentação de 3.5V~5V DC (três baterias AAA ou 3.6V~3.7V bateria de lítio), peso de 75.55g, microprocessador Microbit incluído, cabo micro usb e um placa eletrônica de interação eletrônica e programação com componentes de eletrônica integrados no circuito (três leds, um led RGB, um potenciômetro, dois conectores de servo motores, dois conectores de sensores com controlo de polaridade e sensor de humidade, um buzzer passivo e uma placa de montagem de componentes), sistemas compatíveis com o manual pedagógico solicitado, marca e modelo, Microbit com Maqueen DBrobot e placa de desenvolvimento Motor Driver Board for the BBC micro:bit e Eletronics DIY for micro:bit;</li> <li>- um tablet com aplicações de robótica com dimensão de 10.1" - 32 GB - 2 GB RAM - Wi-Fi);</li> <li>- um carregador de pilhas AA e AAA, de 4 pilhas tipo NiMH/NiCd, carga de 350mA (AA) / 150mA (AAA), led de indicação de carga, marca e modelo xtreme xn104;</li> <li>- uma mala de armazenamento tipo trolley para guardar e transportar robôs com saco de pano para todos os sistemas com nome do município gravado, Trolley de robótica Kumanm modelo M348 - pilhas recarregáveis compatíveis em todos os sistemas, marca esperanza, modelo AA e modelo AAA conforme solicitação dos robôs</li> </ul> |
| 2.1 | <p><b>Neewer Kit iluminadores de LED Bi-Color 660 LED</b> para produções de vídeo e fotografia, com dois painéis difusores brancos, alimentação feita por cabo de alimentação ou por bateria, 660 Led (330 Brancos, 330 Amarelos), 40W de potência, Lumen: 3360Lux/m, temperatura de Cor 320-5600K, CRI: 96, Voltagem DC 12V, tensão de entrada 220v/50Hz e com as dimensões de 232x200x48mm. Os 2 tripés com altura máxima. de 190cm e altura mínima de 92cm, peso de 1.36kg, carga suportada de 6 kg e com espigão mont.: 1/4 ou 3/8. Kit com 2 adaptadores corrente, 2 cabos de alimentação, 2 bolsas de transporte. Com sistema de apoio e capacitação no uso pedagógico do</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |              |
|--|--------------|
|  | equipamento. |
|--|--------------|

**C-Localização:** Escola Secundária Prof. Dr. Flávio Pinto Resende

| Referência | Designação do bem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.0</b> | <b>Plotter de corte com vinil flex e autocolante</b><br>Até 35 cm de largura de corte. Cabo USB e conectividade de software. Com sistema de apoio e capacitação no uso pedagógico do equipamento e deve incluir 5 rolos de 5 metros cada vinil autocolante de cores variadas e 5 rolos de 5 metros de vinil flex de cores variadas. Com plano de capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                            |
| <b>1.1</b> | <b>Prensa de estampagem</b><br>com raio de temperatura de 0 - 250°C, controlo de tempo, ajustável em altura, potência de 1400W, tensão de entrada de 220V, dimensão de trabalho de trabalho até 40cmx40cm, Com plano de capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>1.2</b> | <b>Impressora de têxteis</b><br>Deve incluir um kit de tintas extra e 5 packs de 100 unidades cada de papel transfer. Com plano de capacitação no uso pedagógico do equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1.3</b> | <b>Impressora 3d com 5 consumíveis</b><br><b>Impressora 3D</b> com área de impressão em mm de 140 x 140 x 140, materiais PLA, ECO PETG, ECO PLA Wood, ECO TPU para filamento de 1,75mm, resolução de 50–400 microns (0.05–0.4 mm), uma extrusora de 0,4 mm, velocidade até 24 cm3 / h, cartão de memória incluído, formatos STL e OBJ e compatível com sistemas operativos Mac OS X, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8. Inclui 5 consumíveis por impressora de cores variadas de PLA de 1000 gr. Com plano de capacitação no uso pedagógico do equipamento |

**D-Localização:** Agrupamento de Escolas General Serpa Pinto

| Referência | Designação do bem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.0</b> | <b>Projektor</b><br><b>Vídeo Projektor EPSON EB-E01 3300AL XGA 1024x768</b> ou equivalente - Sistema de projecção: Tecnologia 3LCD, Obturador de cristais líquidos RGB Painel LCD: 55 polegadas com C2 Fine Color Light Output: 3.300 lumen- 2.200 lumen (economia) em conformidade com a norma IDMS15.4 White Light Output: 3.300 lumen - 2.200 lumen (economia) em conformidade com a norma ISO 21118:2012 Resolução: XGA, 1024 x 768, 4:4 Relação de aspecto: 4:4 Relação de contraste: 15.000 : 1 Fonte de luz: Lâmpada Lâmpada UHE, 210 W, 6.000 h Vida útil, 12.000 h Vida útil (em modo de poupança) Correção trapezoidal: Manual vertical: ± 30 °, Manual horizontal ± 30 ° Edição de vídeo: 10 Bits Taxa de actualização vertical 2D: 100 Hz - 120 Hz Reprodução a cores até 1,07 mil milhões de cores Relação de projecção: 1,44 - 1,95:1 Zoom Digital, Factor: 1,35 Lente: Óptica Dimensões da imagem 30 polegadas - 350 polegadas Distância de projecção Wide/Tele: 1,76 m (60 polegada ecrã) Lentes de projecção número F: 1,44 Distância focal 16,7 mm Foco: Manual Offset: 8 : 1 Função de visor USB: 2 em 1: Imagem / Rato Ligações: Entrada VGA, Entrada HDMI, USB 2.0 Tipo B Epson iProjection App: Ad-hoc/Infra-estrutura Segurança: Protecção Kensington, Security bar, Protecção por palavra-passe Modos de cor em 2D: Dinâmico, Cinema, |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>Apresentação, sRGB, Quadro preto Características: Função de silêncio AV, Pesquisa automática de origens, Altifalantes integrados, Correção Keystone horizontal e vertical, Lâmpada de longa duração, Quick Corner, Função de Split-Screen Modos de cor: Quadro, Cinema, Dinâmico, Apresentação, sRGB Consumo de energia: 327 W, 225 W (economia), 0,3 W (em modo de repouso), On mode power consumption as defined in JBMS-84 286 W Tensão de alimentação: AC 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz Dimensões do produto: 302 x 237 x 82 mm (Largura x Profundidade x Altura) Peso do produto: 2,4 kg Nível de ruído: Normal: 37 dB (A) - Economia: 28 dB (A) Temperatura: Operação 5° C - 25° C, Armazenamento -10° C - 60° C Humidade do ar: Operação 20% - 80%, Armazenamento 10% - 90%; Se o projetor estiver suspenso numa montagem no teto ou na parede, instalado num ambiente com grande quantidade de fumo de óleo ou em locais onde são volatilizados óleos ou químicos, locais onde é utilizado muito fumo ou bolhas de sabão em eventos, ou onde sejam queimados óleos aromáticos com frequência, algumas peças dos nossos produtos poderão ficar suscetíveis a alguma degradação material, que ao longo do tempo podem quebrar-se e causar a queda do projetor do teto. Altifalante: 2 W Material fornecido: Aparelho principal, Cabo de corrente, Guia de início rápido, Comando à distância incl. pilhas, Instruções de utilização (CD), Warranty card Tipo de sala/Aplicação: Escritório em casa, Fotografia em casa, Streaming, TV e Séries completas Posicionamento: Montado no teto, Secretária Cor: Branco</p> |
| 1.1 | <p><b>SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol)</b></p> <p><b>Display interativo de 86 polegadas com resolução 4K ultra HD e SMART Learning Suite integrado.</b> Inclui todos os elementos essenciais que os educadores precisam para trazer os dispositivos que os alunos adoram para qualquer ambiente de aprendizagem. O display com resolução 4K Ultra HD de 86" inclui a assinatura de um ano do SMART Learning Suite e uma garantia padrão de três anos. A experiência do iQ oferece acesso com um toque às aplicações SMART Learning Suite, incluindo aulas e atividades do SMART Notebook®; também permite aceder a ferramentas de colaboração, incluindo um quadro branco digital, um navegador da Web e a partilha de ecrã sem fios. Garantia de 3 anos em casos de defeitos de fabrico ou mau EcoREEE ou equivalente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.2 | <p><b>Suporte de chão extensível 70"-120" para SMART BOARD MX286 V2 iQ Technology - 4K Ultra HD (86pol) e montagem</b></p> <p>Compatível de 70 a 120 polegadas. Disponível em preto e branco Garantia de 2 anos em casos de defeitos de fabrico ou mau. Montagem na escola.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Lote 3- Aquisição de equipamentos e serviços para salas do futuro de Felgueiras**

| Referência | Descrição do bem ou serviço                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <b>1- Equipamento Informático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.1        | <p><b>Sistema interativo</b></p> <p>A solução a fornecer deve ser uma experiência unificada de hardware com software, significando que a partir de um menu unificado, pode escolher e optar de um dispositivo conectado para outro, anotar sobre conteúdo a partir de qualquer fonte sem ter de interromper o fluxo da aula.</p> <p>Tecnologia:</p> <p>Retroiluminação LED com Tecnologia Vellum Touch, com bastante precisão, para que se o utilizador interage com o dedo, e tecnologia deve permitir que não sintam sensação de fricção e “pele queimada” que ocorre com superfícies de vidro de menor fluidez e mais rugosidade. Deverão poder interagir no painel com o dedo e caneta e experimentar uma sensação de escrita fluida como se estivessem a escrever numa folha de papel. A tecnologia deve ser tal que não exista atraso na escrita.</p> <p>Experiência Utilizador (UX)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menu Unificado – acesso imediato por um toque a ficheiros, apps, configurações e perfis;</li> <li>• Anotar – sobre conteúdos em qualquer fonte;</li> </ul> <p>Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Updates por WiFi – manter o painel atualizado</li> <li>• Gestão do Painel – controlo remoto, diagnóstico, dados de utilização</li> </ul> <p>Diagonal de Ecrã: 65”</p> <p>Resolução Nativa: Ultra HD 4K (3840 x 2160)</p> <p>Luminosidade: 350 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Vida útil do painel: 50.000 horas</p> <p>Superfície: Cristal temperado antirreflexo, de 4 mm de espessura e dureza 9H (lápiz) e 7H (Mohs).</p> <p>Ângulo de visão (vertical/horizontal): 178º/178º</p> <p>Sensor ambiente: de forma a adequar a luminosidade;</p> <p>A Interatividade deve permitir:</p> <p>Pontos tácteis simultâneos: 15 pontos de interação</p> <p>Interatividade: tátil com o dedo e com caneta; com rejeição de palma da mão</p> <p>Controlos: frontais</p> <p>Deve incluir aplicações de interatividade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de escrita e anotação com acesso a galeria; modelos e Templates; tipos de caneta e marcador; panos de fundo deve incluir plano; quadriculado; música; simetrias; modo de duplo utilizador; ferramentas de matemática; superfície de escrita infinita com mira para identificar zona de trabalho; anotação por cima de objetos; exportar trabalho de ecrã atual ou inteiro para pdf.</li> <li>- Captura de ecrã e anotar na aplicação de quadro branco;</li> <li>- Anotar sobre qualquer aplicação e programa em qualquer dispositivo;</li> <li>- Temporizador; cronómetro e relógio;</li> <li>- Roleta com jogo de nomes, cores, números e possibilidade de múltiplas roletas;</li> <li>- Barra de ferramentas móvel com 3 posições;</li> <li>- Acesso a todas as funções na barra de ferramentas</li> </ul> <p>Conectividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ranhura OPS: 1</li> <li>• Entrada HDMI (traseira): 2 (2.0)</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Entrada HDMI (frontal): 1 (2.0)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-A 2.0 (Traseira): 1</li> <li>• USB-A 2.0 (Frontal): 1</li> <li>• USB Touch (Tipo B) (Traseira): 1</li> <li>• USB Touch (Tipo B) (Frontal): 1</li> <li>• USB-A 3.0 (transferência de dados mais rápida) (Frontal): 1 (OPS)</li> <li>• Entrada VGA: 1</li> <li>• Entrada de Audio VGA: 1</li> <li>• CVBS:1</li> <li>• Entrada de microfone (3.5mm): 1</li> <li>• Auscultadores: 1</li> </ul> <p>Conectividade de rede:</p> <p>Painel:</p> <p>Ethernet RJ45 (100Mbps - entrada e saída)</p> <p>Wi-Fi IEEE 802.11ac</p> <p>OPS:</p> <p>Ethernet Gigabit</p> <p>Wi-Fi IEEE 802.11ac 2x2</p> <p>Wake On Lan</p> <p>Criação de HotSpot</p> <p>Áudio: Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W</p> <p>Memória RAM: 2 GB</p> <p>Armazenamento Interno: 16 GB embebidos no Painel + 16Gb em OPS</p> <p>Sistema Operativo: Sistema operativo Android 8.0 Oreo interno e Android 6.0 em módulo OPS.</p> <p>Deve permitir que a navegação entre as apps abertas em segundo plano seja mais fluida e capaz de gerir de melhor forma as mesmas e que sejam executadas de forma mais rápida, de forma a que reduza o consumo RAM energético. Deve permitir executar apps baseadas em Android 6.0 como 8.0 e posteriores.</p> <p>Consumo: deve ter um baixo consumo igual ou menor a 190W</p> <p>Controlo de Energia: deve passar a modo de baixo consumo, ficando em standby para poupança de energia.</p> <p>Suporte: deve ser fornecido com suporte de parede</p> <p>Licenças de Software: O licenciamento de software necessário deve estar incluído e da marca do fabricante, as atualizações gratuitas e as licenças deverão ser perpétuas. O software a fornecer deve ter ferramentas do próprio painel, software para ambiente Windows e deverá ser de criação e apresentação de conteúdos e plataforma web de criação de recursos, avaliações, tarefas para os alunos, repositório de conteúdos e promover dinâmicas 1:1 com dispositivos móveis.</p> <p>Compatibilidade: compatível com sistemas operativos Microsoft Windows, MacOS, Linux e ChromeOS.</p> <p>Aplicações pré-instaladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Roleta</li> <li>- Temporizador/cronómetro/relógio</li> <li>- Quadro Branco Interativo</li> <li>- Anotar sobre Aplicações</li> <li>- Captura de ecrã</li> <li>- Barra de ferramentas com 3 posições</li> <li>- Configurações</li> <li>- Aplicação de bloqueio de configurações</li> </ul> <p>Aplicação para Espelho de dispositivos (até 4 dispositivos em simultâneo)</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação repositório de apps</li> <li>Software e Funções</li> <li>Deve ter as seguintes funções no painel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispor de ferramenta de Quadro Interativo sem necessidade de software externo que funcione tanto offline como online, devendo poder: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Superfície infinita sem necessidade de mudar de página;</li> <li>o Escrever utilizando cores diferentes e espessuras de escrita;</li> <li>o selecionar parte da área, mover a seleção e alterar o tamanho da mesma;</li> <li>o Inserir imagens previamente guardadas</li> </ul> </li> <li>- Efetuar anotações qualquer conteúdo visualizado no painel (imagens, vídeos, páginas de internet, documentos e aplicações);</li> <li>- Selecionar a imagem, copiar e logo aceder na aplicação de Quadro Branco;</li> <li>- Aceder a comunidade Learning Exchange – aplicações escolhidas e customizadas e recursos pré-preparados para maior rapidez na preparação e criação de recursos/objetos de aprendizagem</li> <li>- Identidade de utilizador–personalização, guardar preferências, Single Sign On</li> <li>- Abrir ou reproduzir conteúdos a partir de portas USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Vídeos, imagens e áudio</li> <li>o Documentos PDF</li> <li>o Documentos de escritório tipo ppt, etc....</li> </ul> </li> <li>- Transmissão / Espelho de écrans por wireless desde: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Telefones móveis (tanto iOS como Android)</li> <li>o Tablets e híbridos (com iOS, Android e Windows)</li> <li>o Computadores Desktop ou portátil com Windows, por meio de aplicação ou extensão em browser como Google Chrome;</li> <li>o Possibilidade de duplicar até quatro dispositivos de forma simultânea</li> <li>o Possibilidade de duplicar dispositivos com outros SO, como OSX, Linux e Chrome</li> <li>o Controlo de duplicação de dispositivos por parte do professor;</li> </ul> </li> <li>- Funções por acesso a PC (Windows, Mac OS e Linux) e acesso por Browser: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Acesso a plataforma gratuita de criação de conteúdos e apresentação da mesma marca do fabricante do painel interativo; numa dinâmica de 1:1 na sala de aula com dispositivos móveis ou computadores, permitindo a avaliação instantânea; criação de avaliações/testes; criar contas de alunos e enviar tarefas para casa ou outro ambiente fora da escola;</li> <li>o O software colaborativo de aprendizagem e avaliação a fornecer com o Painel Interativo deve ser possível instalar em computadores Windows, MAC OS e Linux deve ser da mesma marca que o fabricante dos painéis, deverá ter uma versão a instalar em Desktop e versão online gratuita, de forma a que professores e alunos possam criar as suas contas e aceder em qualquer local.</li> <li>o O software colaborativo de aprendizagem deverá ter várias funcionalidades, tendo uma plataforma que permita o trabalho colaborativo e ensino 1:1 com dispositivos móveis qualquer que seja o seu sistema operativo, onde crie recursos; aceda a comunidades; faça avaliações instantâneas e testes; envie tarefas e tenha ferramentas de relatórios de desempenho;</li> <li>o Software a incluir deverá permitir embeber recursos HTML e usar widgets bem como ter ferramentas de criação de atividades como flashcards e outros; deverá promover tipo gamificação na sala de aula;</li> <li>o O software deve incluir bastantes atividades como aulas e recursos preparados para serem utilizados com múltiplos utilizadores;</li> <li>o A comunidade online do próprio fabricante deverá ser expressiva em termos</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>de utilizadores, mais de 1 milhão de utilizadores, e ter mais de 90.000 recursos disponíveis para uso em sala de aula em diferentes formatos, incluindo modelos 3D e simulações;</p> <p>o Permitir interações e avaliação em tempo real durante o processo de instrução, podendo alterar conteúdos e efetuar avaliação formativa para medição do progresso das aprendizagens e utilizar outras ferramentas interativas;</p> <p>o Possibilitar uso em simultâneo de vários dispositivos de alunos e professores de forma a permitir discussão, avaliação e criação de conteúdos de forma colaborativa;</p> <p>o O software de deve ter a funcionalidade de construir atividades a partir de um editor de atividades, de forma online e offline, como Categorização; Palavras cruzadas; Flashcards; diagramas com legendas; Correspondências; Jogos de Memória; Sequenciação; Linhas cronológicas; Diagrama de Venn; Pesquisa de Palavras;</p> <p>o Deve se poder enviar partes de uma aula para grupos de alunos ou fichas para alunos individuais; criar as suas turmas e criar grupos diferenciados dentro de cada turma;</p> <p>o Deve permitir enviar a página de trabalho no software na altura para dispositivo móveis dos alunos, da sessão de quadro branco, de outras aplicações ou de lições preparadas, bem como ter um modo de poder enviar páginas para todos, grupos ou indivíduos;</p> <p>Garantia: 3 anos</p> <p>Suporte móvel para painel</p> <p>O ecrã deverá ser fornecido com suporte móvel. Características mínimas:</p> <p>a) Suporte móvel concebido para suportar e movimentar ecrãs interativos até 115kg. e dimensões de ecrã até pelo menos 86”;</p> <p>b) Três alturas de montagem com pelo menos 100 mm de diferença, para possibilitar a montagem de ecrãs planos de maior dimensão na posição inferior;</p> <p>c) Deve suportar todas as dimensões da norma VESA até 1200mm x 600 mm;</p> <p>d) Largura mínima de 1000 mm para suportar o peso nos laterais e reduzir a oscilação;</p> <p>e) Possuir duas prateleiras integradas de forma harmoniosa, para conferir arrumação e apoio, e para manter a estabilidade do suporte;</p> <p>O painel deve ser instalado no suporte móvel fornecido</p> <p>Webcam</p> <p>Tipo C930e da Logitech ou equivalente.</p> <p>Este dispositivo deverá estar preparado para ser colocado no Painel Interativo, com sistema de fixação;</p> <p>Sistema de vídeo com resolução Full HD a 30fps;</p> <p>Campo de visualização: apropriado para utilizar com painéis interativos e lecionação, deverá ser de 90º;</p> <p>O sistema de processamento de vídeo deverá ser na própria Camara, com vídeo escalonável H.264 UVC 1.5;</p> <p>Tecnologia de autofocus e de ajuste para qualidade visual a múltiplas distâncias com luminosidade reduzida;</p> <p>Deve permitir ampliação digital até 4x a Full HD, com possibilidade de deslocar a área a ampliar (pan e tilt);</p> <p>O sistema deve ser fornecido pelo fabricante com certificações de nível profissional;</p> <p>Deverá ter dois microfones omnidireccionais incorporados;</p> <p>Conetividade Plug &amp; Play</p> |
| 1.2 | <b>Portáteis híbridos</b> para alunos Compatível com Windows, Chromebook, Mac,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>iOS e Android</p> <p>Tipo Lenovo 300e 2nd Gen ou equivalente</p> <p>Tipo: Computador portátil híbrido com quatro modos de funcionamento: portátil, tablet, tenda e apresentação</p> <p>Processador: Intel Celeron N4100 (4 cores, 1.1GHz (base)/2.4GHz (burst), 4MB cache) ou equivalente</p> <p>Placa gráfica: Intel UHD Graphics 600 integrada ou equivalente</p> <p>Memória: 4GB LPDDR4 2133MHz</p> <p>Ecrã: 11.6" HD (1366x768), IPS, antirreflexo, 250 nits</p> <p>Função tátil: Multitoque de 10 pontos. Escrita digital utilizando lápis nº2 diretamente no ecrã.</p> <p>Caneta: Caneta ativa com alojamento interno</p> <p>Armazenamento: 64GB eMMC 5.1</p> <p>Leitor de cartões: microSD</p> <p>Rede sem fios: Wi-Fi 802.11ac, 2x2</p> <p>Bluetooth: 5.0</p> <p>Webcam: HD 720p</p> <p>Portas: 2x USB 3.0 tipo A, 1x USB 3.0 tipo C, 1x HDMI, 1x jack áudio 3,5mm (Auscultadores+Microfone)</p> <p>Bateria: 40Wh ou superior</p> <p>Fonte de alimentação: 45W USB-C ou superior</p> <p>Teclado: Resistente a derrames de líquidos até 330ml e teclas anti-extração</p> <p>Robustez: Testes MIL-STD-810G; resistência a quedas até 70cm</p> <p>Sistema operativo: Windows 10 Pro</p> <p>Dimensões máximas: 295x210x21 mm</p> <p>Peso máximo: 1,40 Kg</p>                                                 |
| 1.3 | <p><b>Impressora 3D de 2 eixos</b></p> <p>Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2),</p> <p>Vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm</p> |
| 1.4 | <p><b>Robot educativo com matriz LED- kit de 8</b></p> <p>Kit de iniciação à Robótica Educativa, para montagem de robot programável móvel com rodas e matriz LED.</p> <p>Pré-programado para os modos de seguimento de linha, de evitar obstáculos e de controlo manual usando o comando de infravermelhos.</p> <p>Placa controladora baseada em Arduino UNO (microcontrolador ATmega328) possuindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entradas: Sensor de luz; Botão; Recetor de infravermelhos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saídas: Emissor de infravermelhos; Buzina; 2 LED RGB</li> <li>- Controladora integrada para dois motores DC</li> <li>- 4 Portas RJ25 para ligação de módulos externos</li> <li>- Alimentação por pilhas AA ou bateria de lítio opcional</li> </ul> <p>Módulos incluídos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1× Módulo com sensor de ultrassons</li> <li>1× Módulo segue linha</li> <li>1× Módulo de comunicação Bluetooth</li> <li>1× Módulo com matriz LED 8×16 de cor azul e placa de acrílico translúcido</li> </ul> <p>Motores incluídos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2× Micro motores DC com engrenagens (para rodas motrizes)</li> </ul> <p>Mapa para seguir a linha</p> <p>Comando infravermelhos</p> <p>Chassis, peças estruturais, cabos, acessórios e ferramentas para montagem do robot e módulos</p> <p>Sistema de ligação simples de módulos com código de cores e fichas RJ25</p> <p>Software para Windows/Mac para programação por blocos baseada em Scratch 2.0/3.0</p> <p>App Android/iOS para controlo remoto e programação do robot através de Bluetooth</p> <p>Fornecido com bateria.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5 | <p><b>Robot educativo</b></p> <p>Kit de iniciação à Robótica Educativa, para montagem de robot programável móvel. Fornecido com peças e instruções para montagem de três robots distintos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Robot todo-o-terreno com tracção através de lagartas</li> <li>- Robot de duas rodas com equilíbrio automático, recorrendo ao giroscópio integrado</li> <li>- Robot de grande mobilidade, com duas rodas motrizes e roda livre traseira</li> </ul> <p>Módulos incluídos permitem programar comportamento do robot por reacção a estímulos externos (detecção de obstáculos, linhas, intensidade do som e luz, temperatura), utilizando movimento, buzina integrada e LEDs RGB.</p> <p>Placa controladora compatível com Arduino (microcontrolador ATmega 2560)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entradas: Sensor giroscópico; Sensor de som; Sensor de temperatura</li> <li>- Saídas: Buzina</li> <li>- Controladora integrada para dois motores DC com codificador</li> <li>- 10 Portas RJ25 para ligação de módulos externos</li> <li>- Alimentação por bateria de lítio</li> </ul> <p>Módulos incluídos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1× Módulo com sensor de ultrassons</li> <li>1× Módulo segue linha</li> <li>1× Módulo de comunicação Bluetooth</li> <li>1× Módulo com 2 sensores de luz e 12 LED RGB</li> </ul> <p>Motores incluídos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2× Motores DC 400RPM com codificador (para rodas motrizes)</li> </ul> <p>Chassis, peças estruturais, cabos, acessórios e ferramentas para montagem dos robots e módulos</p> <p>Sistema de ligação simples de módulos com código de cores e fichas RJ25</p> <p>Software para Windows/Mac para programação por blocos baseada em Scratch 2.0/3.0</p> <p>Fornecido com bateria</p> |
| 1.6 | <p><b>Kit de robótica educativa avançada</b>, com instruções e peças para montagem de 10 dispositivos distintos,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Robot móvel de lagartas com pinça robótica</li> <li>- Robot móvel com função de barman</li> <li>- Suporte móvel para câmara DSLR ou telemóvel, para filmagem ou fotografia</li> <li>- Plataforma para captura 3D ou fotografia 360º com telemóvel</li> <li>- Robot móvel com auto-equilíbrio em duas rodas</li> <li>- Catapulta</li> <li>- Formiga robótica</li> </ul> <p>Apropriado para complementar a aprendizagem de robótica, mecânica, electrónica e programação (Scratch, Arduino, Python).</p> <p>Compatível com Arduino e Raspberry Pi.</p> <p>Placa controladora baseada em Arduino MEGA 2560</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suporte para até 8 motores DC ou 10 servomotores</li> <li>- Módulo de comunicação Bluetooth</li> <li>- Placa de ligação a módulos RJ25</li> </ul> <p>Motores incluídos:</p> <p>4× Controladoras de motor</p> <p>3× Motores com codificador</p> <p>Sensores incluídos:</p> <p>1× Sensor de ultrassons</p> <p>1× Sensor segue linha</p> <p>1× Sensor giroscópico e acelerómetro de 3 eixos</p> <p>1× Adaptador RJ25</p> <p>1× Módulo disparador para câmara DSLR (Canon e Nikon)</p> <p>1× Pinça motorizada</p> <p>Peças diversas (rodas, vigas, placas, cabos) para criação e montagem de robots, para além de parafusos, porcas e ferramentas de montagem</p> <p>Suporte para programação através de blocos gráficos, Arduino, Python e NodeJS</p> |
| 1.7 | <p><b>Robot educativo</b> – Kit peças suplementares</p> <p>Pretende-se conjunto de mais de 200 peças adicionais para ampliação dos robots educativos solicitados nos pontos 1.4, 1.5 e 1.6.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.8 | <p><b>Sistema de aprendizagem de programação</b> com blocos eletrónicos</p> <p>Sistema integrado composto por software, hardware e planos de aula, para a aprendizagem de programação.</p> <p>O raciocínio lógico é utilizado para escrever algoritmos, assim como incorporar variáveis, entradas e saídas.</p> <p>O Hardware é composto por uma série de blocos eletrónicos modulares, com ligação Bluetooth, que se ligam entre si sem necessidade de cabos. Além dos blocos eletrónicos também são fornecidos múltiplos acessórios para expandir as possibilidades de utilização. Devem ser fornecidos os seguintes blocos e acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x Motor DC</li> <li>- 1 x Sensor de Luz</li> <li>- 1 x LED RGB</li> <li>- Acessórios ( 2 x roda; 1 x controladora; 1 x chassis de carro; 1 x esfera multidirecional para carro; 1 x engrenagem com encaixe Lego; 2 x base de encaixe Lego pequena; 2 x base de encaixe Lego grande; 1 x cabo de carregamento múltiplo micro USB)</li> </ul> <p>Com o software disponível, deve ser possível programar o comportamento dos blocos definindo apenas simples reações ou construindo criações mais complexas. A programação deve ser realizada criando fluxogramas visuais</p>                                                                                                                                                                                              |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>apenas com “arrastar” e “largar”. Outras características do software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatível com Windows, Android, Mac, iOS e Chromebook</li> <li>- Pode ser utilizado pelos alunos em casa, mesmo se não tiverem os blocos físicos</li> <li>- Disponibiliza adicionalmente múltiplos blocos virtuais e blocos lógicos</li> </ul> <p>Devem ser disponibilizados mais de 40 planos de aula preparados em português, estando disponível para cada uma slides de apresentação da atividade, documentos de suporte e auxílio ao professor e fichas de trabalho para os alunos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.9  | <p><b>Robot educativo</b> para introdução aos conceitos da programação-pack de 8</p> <p>Robot educativo que permita o ensino dos conceitos básicos de programação e pensamento computacional através do conceito de puzzle. O robot funciona e é programado sem necessidade de qualquer software ou computador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composto por dois componentes: módulo computacional, que aloja e executa os programas, e módulo base, que incorpora a bateria, motores e rodas. Os dois componentes são unidos magneticamente. O robot é desligado e reiniciado separando os componentes.</li> <li>- Carregamento do módulo base efetuado através de cabo USB.</li> <li>- Indicação visual dos estados do robot: <ul style="list-style-type: none"> <li>* ligado e a aguardar instruções;</li> <li>* a executar uma sequência;</li> <li>* a gravar uma função;</li> <li>* encontrou um erro ou a bateria está fraca;</li> </ul> </li> <li>- Programação realizada através de peças que se unem como num puzzle e que comunicam com o robot através de RF, e que têm funções de rotas, funções, loops e sub-rotinas.</li> <li>- Dois modos de funcionamento:</li> </ul> <p>Robot educativo para introdução aos conceitos da programação</p> <p>Robot educativo que permita o ensino dos conceitos básicos de programação e pensamento computacional através do conceito de puzzle. O robot funciona e é programado sem necessidade de qualquer software ou computador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composto por dois componentes: módulo computacional, que aloja e executa os programas, e módulo base, que incorpora a bateria, motores e rodas. Os dois componentes são unidos magneticamente. O robot é desligado e reiniciado separando os componentes.</li> <li>- Carregamento do módulo base efetuado através de cabo USB.</li> <li>- Indicação visual dos estados do robot: <ul style="list-style-type: none"> <li>* ligado e a aguardar instruções;</li> <li>* a executar uma sequência;</li> <li>* a gravar uma função;</li> <li>* encontrou um erro ou a bateria está fraca;</li> </ul> </li> <li>- Programação realizada através de peças que se unem como num puzzle e que comunicam com o robot através de RF, e que têm funções de rotas, funções, loops e sub-rotinas.</li> <li>- Dois modos de funcionamento</li> </ul> |
| 1.10 | <p><b>Braço robótico multifunções</b></p> <p>Braço robótico multifunções de quatro eixos em liga de alumínio 6061 e plástico de engenharia ABS, para formação em programação, automação e robótica, que pode desempenhar diversas funções como manipulação a vácuo, escrita e desenho, impressão 3D e gravação a laser.</p> <p>Permite desenvolvimento secundário através de 13 interfaces extensíveis E/S e mais de 20 linguagens de programação.</p> <p>A programação pode ser efetuada através de blocos de programação ou através de linguagem de programação mais avançada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>Fornecido com as ferramentas terminadoras: conjunto de impressão 3D, laser, suporte de caneta, ventosa de vácuo e garra.</p> <p>Especificações técnicas mínimas:</p> <p>Carga útil mínima: 500 g</p> <p>Mínimo de alcance máximo: 320 mm</p> <p>Repetibilidade da posição (controlo): 0.2 mm</p> <p>Comunicação: USB/ Wi-fi/ Bluetooth</p> <p>Especificações da funcionalidade de impressão 3D:</p> <p>Tamanho máximo de impressão: 150x150x150 mm</p> <p>Material de impressão: PLA</p> <p>Resolução: 0.1mm</p> <p>Especificações da garra:</p> <p>Abertura de 27.5mm; força de 8N; alimentação pneumática</p> <p>Especificações da ventosa de vácuo:</p> <p>Diâmetro de 20 mm, pressão de -35 Kpa</p> <p>Especificações do laser:</p> <p>Laser tipo 405nm (laser azul), consumo de 500mW, potência de 12V (ativação TTL com driver PWM)</p>                                                            |
| 1.11 | <p><b>Trilho com suporte deslizante</b> para braço robótico</p> <p>Deve ser fornecido trilho com suporte deslizante compatível com o braço robótico pedido no ponto anterior, de forma a ser possível aumentar o alcance do braço robótico.</p> <p>Especificações:</p> <p>Carga útil: 5 Kg</p> <p>Distância que permite percorrer: 1000 mm</p> <p>Velocidade máxima: 150 mm/s</p> <p>Aceleração máxima: 150 mm/s<sup>2</sup></p> <p>Precisão da repetibilidade da posição: 0.01 mm</p> <p>Precisão da posição absoluta: 0.25 mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.12 | <p><b>Tapete rolante para braço robótico</b></p> <p>Deve ser fornecido tapete rolante compatível com o braço robótico pedido anteriormente, que permita simular uma linha de produção. Inclui um sensor de medição de distâncias e um sensor de reconhecimento de cores</p> <p>Especificações:</p> <p>Carga útil: 500 gr</p> <p>Comprimento útil: 600 mm</p> <p>Velocidade máxima: 120 mm/s</p> <p>Aceleração máxima: 1200 mm/s<sup>2</sup></p> <p>Precisão da repetibilidade da posição: 0.01 mm</p> <p>Precisão da posição absoluta: 0.25 mm</p> <p>Especificações do sensor de medição de distâncias:</p> <p>Alcance da medida: 20 ~ 150 mm</p> <p>Sinal: Saída analógica</p> <p>Entrada: 4.5-5.5 V</p> <p>Especificações do sensor de reconhecimento de cores:</p> <p>Input: 3~5 V</p> <p>Capacidade de reconhecimento: objetos não brilhantes</p> <p>LED branco incorporado</p> <p>Controlo on/off</p> |
| 1.13 | <p><b>Kit de inteligência artificial</b> para braço robótico</p> <p>Deve ser fornecido kit de inteligência artificial Arduino para utilização com o braço robótico.</p> <p>Deve incluir controladora compatível com controladora Arduino Mega 2560 e</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | incluir três sinalizadores LED (vermelho, verde e azul), um joystick, um interruptor e módulos de reconhecimento de voz e de cor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1 | <p><b>Mesa interativa</b></p> <p>Pretende-se o fornecimento de mesa interativa com software colaborativo, com as seguintes características mínimas:</p> <p>Estrutura em aço lacado</p> <p>Dimensão do display mínima: 32"</p> <p>Display profissional FULLHD – 1920x1080</p> <p>Touchscreen integrado multitouch</p> <p>Sistema de som integrado</p> <p>Fechaduras de segurança</p> <p>Sistema de ventilação</p> <p>Quadro elétrico com tomada interna com 3 ligações (230V-50HZ)</p> <p>Computador NUC813BEH Core i3 ou equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Processador: Core i3 8109U</li> <li>- Ram: 4GB</li> <li>- Intel Iris Plus Graphics 655</li> <li>- Windows 10 Home</li> </ul> <p>Fornecido com software interativo multitouch Snowflake Multiteach</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.2 | <p><b>Projektor de Videomapping</b></p> <p>Pretende-se o fornecimento de um projetor com funcionalidades de videomapping com software de gestão de conteúdos e funcionalidades de projeção múltipla para permitir a combinação de margens, apresentar imagens dimensionadas à medida, ajustar várias imagens projetadas e sincronizar a reprodução.</p> <p>Especificações mínimas:</p> <p>Sistema de projeção: Tecnologia 3 LCD</p> <p>Painel LCD: 0.67 polegadas</p> <p>Color Light Output: 3700 lumen – 2400 lumen (economia) em conformidade com a norma IDMS15.4</p> <p>White Light Output: 3700 lumen – 2400 lumen (economia) em conformidade com a norma ISO 21118:2012</p> <p>Resolução: WUXGA, 1920x1200, 16:11</p> <p>Alta definição: Full HD</p> <p>Relação de aspeto: 16:10</p> <p>Relação de contraste: 16.000:1</p> <p>Contraste nativo: 420:1</p> <p>Lâmpada: UHE, 200W, 10.000 h vida útil, 17.000 h vida útil (em modo poupança)- Garantia: 12 meses</p> <p>Correção trapezoidal: Automática vertical +/- 30º, manual horizontal +/- 30º</p> <p>Relação de projeção: 1.38-1.68:1</p> <p>Zoom: Manual, Fator 1-1.2</p> <p>Dimensões da imagem: 30 polegadas – 300 polegadas</p> <p>Lentes de projeção número F: 1.5-1.71</p> <p>Distância focal: 20.42mm-24.5mm</p> <p>Distância de projeção grande angular: 0.9m-9m (30 polegadas ecrã)</p> <p>Distância de projeção Tele: 1.1m-11m (30 polegadas ecrã)</p> <p>Ligações: USB2.0 Tipo A, USB 2.0 Tipo B (apenas para serviço), RS-232C, WLAN, Entrada VGA (2x), Saída VGA,</p> <p>Entrada HDMI (2x), Saída de áudio mini-jack stereo, Entrada de áudio mini-jack stereo (2x)</p> <p>Altifalante: 5W</p> |
| 2.3 | <b>Software de edição de imagem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Licença de software PaintShop Pro 2020 ULTIMATE Mini Box ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.4 | <b>Software de edição de vídeo</b><br>Licença de software VideoStudio 2020 Ultimate ML ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.5 | <b>Estúdio de vídeo</b><br>Conjunto de equipamentos para montagem de estúdio de vídeo, composto por:<br>A) Câmera Sony Alpha 6100L com objetiva 16-50 ou equivalente, com as seguintes especificações mínimas:<br>Sensor: CMOS APS-C - 23,5 x 15,6mm<br>Resolução foto: 24.2 MP<br>Resolução máxima de vídeo: Ultra HD 4K 2160p, 30 fps<br>Resoluções de vídeo: Ultra HD 4K 2160p, 30fps, 25fps, 24fps<br>Full HD 1080p, 120fps, 60fps, 30fps, 24fps<br>Ecrã: LCD 3" inclinável Tátil, 921,600 px<br>Visor: Eletrónico - 1,440,000 px, ampliação de 0,7x, cobertura 100%<br>ISO: 100-32000<br>Velocidade do obturador: Mecânico: 1/4000-30 seg / Modo Bulb / Modo Filme: 1/4000-1/4 seg<br>Modos de focagem: Único, Contínuo-Servo AF, Automático, Manual<br>Modos de exposição: AUTO (iAuto/Superior Auto), AE Programada (P), Prioridade à abertura (A), Prioridade à velocidade do obturador (S), Manual (M), Filme (AE Programada (P)/Prioridade à abertura (A)/Prioridade à velocidade do obturador (S)/Manual (M)), Câmara lenta e rápida (AE Programada (P)/Prioridade à abertura (A)/Prioridade à velocidade do obturador (S)/Manual (M)), Sweep Panorama, Seleção de cena<br>Modos de disparo: Captação individual, Captação contínua, (Alto+/Alto/Médio/Baixo selecionável), Temporizador automático, Temporizador automático (cont.), Bracketing: Único, Bracketing: Cont., Bracketing de equilíbrio de brancos, Bracketing DRO<br>Modos de medição: Multissegmento, Ponderado ao centro, Ponto<br>Equilíbrio de brancos: Automático, Luz do dia, Sombra, Nublado, Incandescente, Fluorescente (Branco quente, Branco frio, Branco diurno, Luz do dia), Flash, Subaquático, Temperatura da cor (2500 a 9900 K) e filtro de cores (G7 a M7 (57 incrementos), A7 a B7 (29 incrementos)), Personalizado<br>Disparo contínuo: até 11fps<br>Formato gravação foto: JPEG, RAW<br>Formato gravação vídeo: XAVC S, AVCHD<br>Formato gravação áudio: AAC LC, AC3, Dolby Digital 2ch, Linear PCM (stereo)<br>Comunicação: Wi-fi, Bluetooth, NFC<br>Distância focal: 16-50 mm<br>Distância focal equivalente a 35 mm: 24-75 mm<br>Abertura diafragma: f/3.5-5.6<br>Distância mínima de focagem: 25 cm<br>Construção da Objetiva - Elementos / Grupos: 9/8<br>Fornecida com:<br>- Cartão de memória<br>- Bateria extra<br>B) Microfone Shotgun<br>C) Tripé<br>D) Pano de fundo ChromaKey + Suporte<br>Pretende-se um background Chroma<br>BACKGROUND CHROMA KEY VERDE 285X600CM com Estrutura de Suporte |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>E) Kit de iluminação<br/>         Pretende-se Kit de iluminação Kaiser Studiolight ref. 1010 ou equivalente.<br/>         Pretende-se um sistema de iluminação de luz contínua portátil com caixas de luz de montagem rápida e fácil. Para fotografia de produto, retrato e vídeo.<br/>         Caixas de luz com mecanismo de abertura tipo sombrinha, lâmpadas, tripés ajustáveis; sistema de armazenamento e transporte</p> <p>F) Mesa de edição de vídeo<br/>         Tipo Roland V-1HD ou equivalente<br/>         Para a criação e edição de vídeo, pretende-se adquirir, mesa de mistura de vídeo HDMI.<br/>         Para conectar e alternar entre câmaras de vídeo, smartphones, computadores, tablets, e outras fontes de vídeo<br/>         HDMI com um simples aperto de botão ou controlar no slider T-Fader. Deve suportar a composição de efeitos profissionais como picture-in-picture e keying, deve permitir inserções gráficas, títulos e Chroma Key, para criar produções de broadcast de notícias por exemplo.<br/>         Deve suportar câmaras de vídeo, câmaras de ação, smartphones, computadores tablet e outros dispositivos HDMI<br/>         Mínimo 4 entradas HDMI<br/>         Suportar até 1080p Full HD<br/>         A interface deve ser fácil de usar<br/>         Ter funções picture-in-picture e split<br/>         Ter dois knobs EFFECTS para proporcionar verdadeira performance visual<br/>         Incluir completo Mixer de áudio de 12 canais<br/>         Facilidade de operação com controlos de hardware<br/>         Output: Duas saídas HDMI<br/>         Controlo remoto via conexão USB ou MIDI<br/>         Garantia: 2 anos</p> <p>G) Mesa de mistura Áudio<br/>         Tipo ZED6FX da ALLEN &amp; HEATH ou equivalente<br/>         Deve ser um sistema compacto e portátil com as seguintes características:<br/>         2 x Inputs de Mic com jack sockets separados XLR e TRS<br/>         2 x Inputs Stereo com Jack sockets TRS<br/>         Internal FX engine with tap tempo<br/>         Filtro Lo-cut filter para limpeza de barulhos de frequência<br/>         2 x band EQ for easy creative and corrective tonal shaping<br/>         60mm smooth travel fader on main mix<br/>         Saídas principais XLR<br/>         Monitorização de sinal<br/>         8 LED signal metering<br/>         48V Phantom Power for condenser mics<br/>         Fonte de alimentação interna<br/>         Garantia: 1 ano</p> <p>H) Placa de captura de vídeo<br/>         Tipo Ultra Studio Mini Recorder da Black Magic ou equivalente<br/>         Pretende-se um minigravador que inclua conexões SDI e HDMI e Thunderbolt.<br/>         Bastando conectar e gravar de qualquer dispositivo SDI e HDMI.<br/>         Deverá ter os seguintes conetores;<br/>         Conexões Entradas de Vídeo SDI 1 x SD/HD de 10 bits alternável.<br/>         Entradas de Áudio SDI 8 canais embutidos em SD e HD.<br/>         Entradas de Vídeo HDMI 1 x conector HDMI tipo A.<br/>         Entradas de Áudio HDMI 8 canais embutidos em SD e HD.<br/>         Interface do Computador Thunderbolt™</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>Deverá Suportar os seguintes codecs:<br/>AVC-Intra, AVCHD, Canon XF MPEG2, Digital SLR, DV-NTSC, DV-PAL, DVCPRO50, DVCPROHD, DPX, HDV, XDCAM<br/>EX, XDCAM HD, XDCAM HD422, DNxHR &amp; DNxHD, Apple ProRes 4444, Apple ProRes 422 HQ, Apple ProRes 422,<br/>Apple ProRes LT, Apple ProRes 422 Proxy, 4:2:2 de 8 bits sem compactação, 4:2:2 de 10 bits sem compactação.<br/>Software a incluir:<br/>Media Express, Disk Speed Test, LiveKey, Blackmagic Desktop Video Utility e Blackmagic driver para Mac OS X e Windows.<br/>Atualização Interna de Software w Firmware integrado no software do driver. Driver do software carrega atualizações na inicialização do sistema ou via atualizador de software.<br/>Padrões a suportar<br/>Padrões de Vídeo SD 525i29.97 NTSC, 625i25 PAL<br/>Padrões de Vídeo HD 720p50, 720p59.94, 720p60 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30<br/>1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30 1080i50, 1080i59.94, 1080i60<br/>Conformidade SDI SMPTE 259M e 292M.<br/>Suporte a metadados SDI RP 188/SMPTE 12M-2 e legendagem oculta.<br/>Amostragem de Áudio Taxa para televisão de 48 kHz e 24 bits.<br/>Precisão de Cor SDI YUV 4:2:2 de 8 bits e 10 bits Amostragem de Vídeo SDI 4:2:2<br/>Precisão de Cor 10 bits Espaço de<br/>Cor REC 601, REC 709<br/>Amostragem de Vídeo HDMI 4:4:4, 4:2:2 e 4:2:0<br/>Resolução HDMI Entrada de resolução HD pixel por pixel no dispositivo conectado. Precisão de Cor HDMI 10 bits<br/>Suporte Multitaxa<br/>Conexões de vídeo SDI e HDMI alternáveis entre definição padrão e alta definição. Proteção contra Cópia A entrada HDMI não é capaz de captar fontes HDMI com proteção contra cópia.<br/>Requisitos de alimentação elétrica: Alimentado por cabo Thunderbolt.</p> |
| 2.6 | <p><b>Computador portátil</b> com as seguintes especificações mínimas:<br/>Processador: Intel Core i5-10210U (4C / 8T, 1.6 / 4.2 GHz, 6 MB Cache) ou equivalente<br/>Sistema operativo: Windows 10 Pro 64, Português ou equivalente<br/>Ecrã: Antireflexo Full HD (1920x1080), IPS, de 15.6”<br/>Memória: 1 x 8 GB SO-DIMM DDR4-2666<br/>Armazenamento: 256 GB SSD M.2 2242 PCIe NVMe 3.0x2<br/>Placa gráfica: Integrada UHD Graphics<br/>Segurança: dTPM 2.0; ranhura para cadeado Kensington, cobertura física da câmara Wb ThinkShutter, leitor de impressões digitais<br/>Áudio: Dolby Audio; microfones multidirecionais, certificados para o Skype para empresas, 2 colunas de 2W da Harman<br/>Câmara: HD de 720p<br/>Conectividade: Intel AX201 11ax, 2x2 + BT5.0 ou equivalente<br/>Teclado: Teclado de tamanho integral com teclado numérico, retroiluminado. Resistente a salpicos de líquidos.<br/>Inclui apontador TrackPoint e touchpad multi-touch<br/>Portas: 1 x USB 3.1 (Gen 1, USB-C, com Alimentação e Modo alternativo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>DisplayPort); 2 x USB 3.1 (Gen 1, 1 sempre ligada); 1 x USB 2.0, 1 x HDMI 1.4b, 1 x RJ45, 1 x Combinação de auscultadores / microfone</p> <p>Bateria: Integrada de 45Wh; suporta carregamento rápido (até 80% em 1hr) com transformador de 65W.</p> <p>Autonomia até 12.2 horas, de acordo com MobileMark 2014</p> <p>Certificações ambientais: EPEAT Silver, ENERGY STAR 7.1, RoHS-compliant</p> <p>Resistência: Sujeito a testes MIL-STD-810G</p> <p>Material: Parte superior em alumínio, parte inferior em PC/ABS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.7 | <p><b>Estabilizador de 3 eixos</b></p> <p>Estabilizador portátil concebido para vários dispositivos e destinado a utilizadores de todos os níveis. Com um sistema de configuração rápida e fácil de usar e design de travamento inteligente, além de seis modos operacionais. compatibilidade com várias câmaras, como câmaras compactas, câmaras sem espelho, smartphones e câmaras de ação. visor OLED intuitivo mostrará o modo cardan, o status da conexão Bluetooth e o nível da bateria, bem como várias configurações. até 7 horas de autonomia. Permite carregar dispositivos móveis, e ser carregado com um banco de energia. Carga admissível: 130 a 700 g. Conteúdo da embalagem: estabilizador de 3 eixos; Placa de liberação rápida; Bracelete de pulso; Mini tripé; Parafusos de orelhas; Clip de montagem para smartphone; Cabo Micro USB tipo C; Caixa de arrumação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.8 | <p><b>Portátil</b></p> <p>Portátil com processador Intel Celoron N4020 ou equivalente;</p> <p>4 GB de RAM;</p> <p>64 GB eMMC de armazenamento;</p> <p>Resolução de ecrã: 1366 x 768</p> <p>Ligações: 2 x USB 2.0 + 1 x USB 3.0, 1 x HDMI, 1 x RJ 45</p> <p>Conectividade: Wi-Fi e Bluetooth</p> <p>Com Sistema Operativo Windows 10 Home ou equivalente e Office 365</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.1 | <p><b>Sistema interativo</b></p> <p>A solução a fornecer deve ser uma experiência unificada de hardware com software, significando que a partir de um menu unificado, pode escolher e optar de um dispositivo conectado para outro, anotar sobre conteúdo a partir de qualquer fonte sem ter de interromper o fluxo da aula.</p> <p>Tecnologia:</p> <p>Retroiluminação LED com Tecnologia Vellum Touch, com bastante precisão, de forma a que se o utilizador interage com o dedo, e tecnologia deve permitir que não sintam sensação de fricção e “pele queimada” que ocorre com superfícies de vidro de menor fluidez e mais rugosidade. Deverão poder interagir no painel com o dedo e caneta e experimentar uma sensação de escrita fluida como se estivessem a escrever numa folha de papel. A tecnologia deve ser tal que não exista atraso na escrita.</p> <p>Experiência Utilizador (UX)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menu Unificado – acesso imediato por um toque a ficheiros, apps, configurações e perfis;</li> <li>• Anotar – sobre conteúdos em qualquer fonte;</li> </ul> <p>Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Updates por WiFi – manter o painel atualizado</li> <li>• Gestão do Painel – controlo remoto, diagnóstico, dados de utilização</li> </ul> <p>Diagonal de Ecrã: 65”</p> <p>Resolução Nativa: Ultra HD 4K (3840 x 2160)</p> <p>Luminosidade: 350 cd/m²</p> <p>Vida útil do painel: 50.000 horas</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Superfície: Cristal temperado antirreflexo, de 4 mm de espessura e dureza 9H (lápiz) e 7H (Mohs).</p> <p>Ângulo de visão (vertical/horizontal): 178º/178º</p> <p>Sensor ambiente: de forma a adequar a luminosidade;</p> <p>A Interatividade deve permitir:</p> <p>Pontos tácteis simultâneos: 15 pontos de interação</p> <p>Interatividade: táctil com o dedo e com caneta; com rejeição de palma da mão</p> <p>Controlos: frontais</p> <p>Deve incluir aplicações de interatividade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de escrita e anotação com acesso a galeria; modelos e Templates; tipos de caneta e marcador; panos de fundo deve incluir plano; quadriculado; música; simetrias; modo de duplo utilizador; ferramentas de matemática; superfície de escrita infinita com mira para identificar zona de trabalho; anotação por cima de objetos; exportar trabalho de ecrã atual ou inteiro para pdf.</li> <li>- Captura de ecrã e anotar na aplicação de quadro branco;</li> <li>- Anotar sobre qualquer aplicação e programa em qualquer dispositivo;</li> <li>- Temporizador; cronómetro e relógio;</li> <li>- Roleta com jogo de nomes, cores, números e possibilidade de múltiplas roletas;</li> <li>- Barra de ferramentas móvel com 3 posições;</li> <li>- Acesso a todas as funções na barra de ferramentas</li> </ul> <p>Conectividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ranhura OPS: 1</li> <li>• Entrada HDMI (traseira): 2 (2.0)</li> </ul> <p>Entrada HDMI (frontal): 1 (2.0)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-A 2.0 (Traseira): 1</li> <li>• USB-A 2.0 (Frontal): 1</li> <li>• USB Touch (Tipo B) (Traseira): 1</li> <li>• USB Touch (Tipo B) (Frontal): 1</li> <li>• USB-A 3.0 (transferência de dados mais rápida) (Frontal): 1 (OPS)</li> <li>• Entrada VGA: 1</li> <li>• Entrada de Audio VGA: 1</li> <li>• CVBS:1</li> <li>• Entrada de microfone (3.5mm): 1</li> <li>• Auscultadores: 1</li> </ul> <p>Conectividade de rede:</p> <p>Painel:</p> <p>Ethernet RJ45 (100Mbps - entrada e saída)</p> <p>Wi-Fi IEEE 802.11ac</p> <p>OPS:</p> <p>Ethernet Gigabit</p> <p>Wi-Fi IEEE 802.11ac 2x2</p> <p>Wake On Lan</p> <p>Criação de HotSpot</p> <p>Áudio: Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W</p> <p>Memória RAM: 2 GB</p> <p>Armazenamento Interno: 16 GB embebidos no Painel + 16Gb em OPS</p> <p>Sistema Operativo: Sistema operativo Android 8.0 Oreo interno e Android 6.0 em módulo OPS.</p> <p>Deve permitir que a navegação entre as apps abertas em segundo plano seja mais fluida e capaz de gerir de melhor forma as mesmas e que sejam executadas de forma mais rápida, de forma a que reduza o consumo RAM</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>energético. Deve permitir executar apps baseadas em Android 6.0 como 8.0 e posteriores.</p> <p>Consumo: deve ter um baixo consumo igual ou menor a 190W</p> <p>Controlo de Energia: deve passar a modo de baixo consumo, ficando em standby para poupança de energia.</p> <p>Suporte: deve ser fornecido com suporte de parede</p> <p>Licenças de Software: O licenciamento de software necessário deve estar incluído e da marca do fabricante, as atualizações gratuitas e as licenças deverão ser perpétuas. O software a fornecer deve ter ferramentas do próprio painel, software para ambiente Windows e deverá ser de criação e apresentação de conteúdos e plataforma web de criação de recursos, avaliações, tarefas para os alunos, repositório de conteúdos e promover dinâmicas 1:1 com dispositivos móveis.</p> <p>Compatibilidade: compatível com sistemas operativos Microsoft Windows, MacOS, Linux e ChromeOS.</p> <p>Aplicações pré-instaladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Roleta</li> <li>- Temporizador/cronómetro/relógio</li> <li>- Quadro Branco Interativo</li> <li>- Anotar sobre Aplicações</li> <li>- Captura de ecrã</li> <li>- Barra de ferramentas com 3 posições</li> <li>- Configurações</li> <li>- Aplicação de bloqueio de configurações</li> </ul> <p>Aplicação para Espelho de dispositivos (até 4 dispositivos em simultâneo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação repositório de apps</li> </ul> <p>Software e Funções</p> <p>Deve ter as seguintes funções no painel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispor de ferramenta de Quadro Interativo sem necessidade de software externo que funcione tanto offline como online, devendo poder: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Superfície infinita sem necessidade de mudar de página;</li> <li>o Escrever utilizando cores diferentes e espessuras de escrita;</li> <li>o selecionar parte da área, mover a seleção e alterar o tamanho da mesma;</li> <li>o Inserir imagens previamente guardadas</li> </ul> </li> <li>- Efetuar anotações qualquer conteúdo visualizado no painel (imagens, vídeos, páginas de internet, documentos e aplicações);</li> <li>- Selecionar a imagem, copiar e logo aceder na aplicação de Quadro Branco;</li> <li>- Aceder a comunidade Learning Exchange – aplicações escolhidas e customizadas e recursos prépreparados para maior rapidez na preparação e criação de recursos/objetos de aprendizagem</li> <li>- Identidade de utilizador–personalização, guardar preferências, Single Sign On</li> <li>- Abrir ou reproduzir conteúdos a partir de portas USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Vídeos, imagens e áudio</li> <li>o Documentos PDF</li> <li>o Documentos de escritório tipo ppt, etc....</li> </ul> </li> <li>- Transmissão / Espelho de écrans por wireless desde: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Telefones móveis (tanto iOS como Android)</li> <li>o Tablets e híbridos (com iOS, Android e Windows)</li> <li>o Computadores Desktop ou portátil com Windows, por meio de aplicação ou extensão em browser como Google Chrome;</li> <li>o Possibilidade de duplicar até quatro dispositivos de forma simultânea</li> <li>o Possibilidade de duplicar dispositivos com outros SO, como OSX, Linux e</li> </ul> </li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Chrome</p> <p>o Controlo de duplicação de dispositivos por parte do professor;</p> <p>- Funções por acesso a PC (Windows, Mac OS e Linux) e acesso por Browser:</p> <p>o Acesso a plataforma gratuita de criação de conteúdos e apresentação da mesma marca do fabricante do painel interativo; numa dinâmica de 1:1 na sala de aula com dispositivos móveis ou computadores, permitindo a avaliação instantânea; criação de avaliações/testes; criar contas de alunos e enviar tarefas para casa ou outro ambiente fora da escola;</p> <p>o O software colaborativo de aprendizagem e avaliação a fornecer com o Painel Interativo deve ser possível instalar em computadores Windows, MAC OS e Linux deve ser da mesma marca que o fabricante dos painéis, deverá ter uma versão a instalar em Desktop e versão online gratuita, de forma a que professores e alunos possam criar as suas contas e aceder em qualquer local.</p> <p>o O software colaborativo de aprendizagem deverá ter várias funcionalidades, tendo uma plataforma que permita o trabalho colaborativo e ensino 1:1 com dispositivos móveis qualquer que seja o seu sistema operativo, onde crie recursos; aceda a comunidades; faça avaliações instantâneas e testes; envie tarefas e tenha ferramentas de relatórios de desempenho;</p> <p>o Software a incluir deverá permitir embeber recursos HTML e usar widgets bem como ter ferramentas de criação de atividades como flashcards e outros; deverá promover tipo gamificação na sala de aula;</p> <p>o O software deve incluir bastantes atividades como aulas e recursos preparados para serem utilizados com múltiplos utilizadores;</p> <p>o A comunidade online do próprio fabricante deverá ser expressiva em termos de utilizadores, mais de 1 milhão de utilizadores, e ter mais de 90.000 recursos disponíveis para uso em sala de aula em diferentes formatos, incluindo modelos 3D e simulações;</p> <p>o Permitir interações e avaliação em tempo real durante o processo de instrução, podendo alterar conteúdos e efetuar avaliação formativa para medição do progresso das aprendizagens e utilizar outras ferramentas interativas;</p> <p>o Possibilitar uso em simultâneo de vários dispositivos de alunos e professores de forma a permitir discussão, avaliação e criação de conteúdos de forma colaborativa;</p> <p>o O software de deve ter a funcionalidade de construir atividades a partir de um editor de atividades, de forma online e offline, como Categorização; Palavras cruzadas; Flashcards; diagramas com legendas; Correspondências; Jogos de Memória; Sequenciação; Linhas cronológicas; Diagrama de Venn; Pesquisa de Palavras;</p> <p>o Deve se poder enviar partes de uma aula para grupos de alunos ou fichas para alunos individuais; criar as suas turmas e criar grupos diferenciados dentro de cada turma;</p> <p>o Deve permitir enviar a página de trabalho no software na altura para dispositivo móveis dos alunos, da sessão de quadro branco, de outras aplicações ou de lições preparadas, bem como ter um modo de poder enviar páginas para todos, grupos ou indivíduos;</p> <p>Garantia: 3 anos</p> <p>Suporte móvel para painel</p> <p>O ecrã deverá ser fornecido com suporte móvel. Características mínimas:</p> <p>a) Suporte móvel concebido para suportar e movimentar ecrãs interativos até 115kg. e dimensões de ecrã até pelo menos 86”;</p> <p>b) Três alturas de montagem com pelo menos 100 mm de diferença, para possibilitar a montagem de ecrãs planos de maior dimensão na posição inferior;</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>c) Deve suportar todas as dimensões da norma VESA até 1200mm x 600 mm;</p> <p>d) Largura mínima de 1000 mm para suportar o peso nos laterais e reduzir a oscilação;</p> <p>e) Possuir duas prateleiras integradas de forma harmoniosa, para conferir arrumação e apoio, e para manter a estabilidade do suporte;</p> <p>O painel deve ser instalado no suporte móvel fornecido</p> <p>Webcam</p> <p>Tipo C930e da Logitech ou equivalente.</p> <p>Este dispositivo deverá estar preparado para ser colocado no Painel Interativo, com sistema de fixação;</p> <p>Sistema de vídeo com resolução Full HD a 30fps;</p> <p>Campo de visualização: apropriado para utilizar com painéis interativos e lecionação, deverá ser de 90°;</p> <p>O sistema de processamento de vídeo deverá ser na própria Camara, com vídeo escalonável H.264 UVC 1.5;</p> <p>Tecnologia de autofocus e de ajuste para qualidade visual a múltiplas distâncias com luminosidade reduzida;</p> <p>Deve permitir ampliação digital até 4x a Full HD, com possibilidade de deslocar a área a ampliar (pan e tilt);</p> <p>O sistema deve ser fornecido pelo fabricante com certificações de nível profissional;</p> <p>Deverá ter dois microfones omnidireccionais incorporados;</p> <p>Conetividade Plug &amp; Play</p>                                                                                                                            |
| 3.2 | <p><b>Conjunto de realidade virtual e aumentada</b></p> <p>Kit de 8 óculos de realidade virtual</p> <p>Óculos de Realidade Virtual</p> <p>Dimensão do Ecrã: 5.5"</p> <p>Resolução: 2560x1440</p> <p>Taxa de actualização: 70 Hz</p> <p>Lente: Asférica com Distância Ajustável</p> <p>Processador: Quad-Core ARM Cortex-A17</p> <p>Memória RAM: 2GB</p> <p>Armazenamento: 16GB</p> <p>Slot para Cartão MicroSD, para armazenamento expansível</p> <p>Redes sem fios: Wi-Fi 802.11 a/b/g/n Dual band 2.4/5Ghz Wi-Fi e Bluetooth 4.0</p> <p>Colunas: Sim, Stereo</p> <p>Microfone: Sim, interno</p> <p>Camera Frontal de 8MP com Focagem automática</p> <p>Sensores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor de luz e proximidade</li> <li>- Acelerómetro</li> <li>- Bússula electrónica</li> <li>- Sistema Giroscópico de 9eixos</li> </ul> <p>Portas: ficha para auscultadores, Porta USB Tipo A, e porta micro USB para Carregador</p> <p>Bateria: Iões de Lítio, 4000mAh</p> <p>Dimensões: 185mm x 155mm x 102mm</p> <p>Peso Líquido: 400g</p> <p>Almofadas faciais removíveis e substituíveis</p> <p>Cintas de apoio na cabeça ajustáveis para maior conforto, e removíveis para utilização fugaz</p> <p>Fornecido em mala de transporte e carregamento para 4 ou 8 unidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mala robusta com molde de espuma no interior para acomodação e proteção</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>dos dispositivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de carregamento USB, com cabos individuais em cada posição de armazenamento</li> <li>- Sistema de ventilação para evitar sobreaquecimento durante o carregamento</li> </ul> <p>Características de software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vários modos de utilização: independente, para uso com conteúdo pré-descarregado gerido pelo professor, com conteúdo definido em lista de reprodução</li> <li>- Interação com o dispositivo por gestos simples ou utilizando botões laterais</li> <li>- Câmara integrada proporciona experiências de realidade aumentada</li> <li>- Permite a utilização dinâmica de modelos 3D em realidade aumentada, manuseados com o auxílio de um ARCube. Estes cubos com códigos em todas as faces permitem que o utilizador "agarre" o modelo, e o rode em qualquer eixo ou aproxime</li> <li>- Permite ler códigos QR a partir de fichas em papel manuseadas pelo utilizador.</li> <li>- As fichas de RA disponibilizadas pela ClassVR permitem observar objetos dinâmicos sobre o papel em realidade aumentada</li> <li>- Câmara integrada permite a leitura de códigos QRKey em fichas de trabalho, que fornecem ao aluno uma lista reprodução planeada para o tema da lição</li> </ul> <p>Portal ClassVR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão centralizada dos dispositivos (na mesma rede)</li> <li>- Permite definir configurações de rede</li> <li>- Permite forçar o encerramento ou reinício dos dispositivos conectados</li> <li>- Permite monitorizar o estado dos dispositivos (nível de bateria, temperatura, conectividade)</li> <li>- Módulo de planeamento da aula: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de listas de reprodução, com possibilidade de guardar em biblioteca pessoal</li> <li>- Acesso a bibliotecas de conteúdos, mediante subscrição, contendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Listas de reprodução</li> <li>- Fichas de trabalho</li> <li>- Modelos 3D</li> <li>- Experiências de realidade virtual</li> <li>- Fichas com Modelos de realidade aumentada</li> <li>- Imagens 360º</li> <li>- Vídeos 360º</li> </ul> </li> <li>- Acesso a biblioteca ClassVR, mediante subscrição, com conteúdos especialmente preparados para uso em sala de aula, com navegação por temas</li> <li>- Função de pesquisa nas subscrições</li> <li>- Acesso a conteúdos de comunidade de utilizadores, com possibilidade de partilha das nossas listas de reprodução e conteúdos.</li> <li>- Possibilidade de upload de conteúdos próprios para cloud privada (fotos e vídeos 360º)</li> <li>- Possibilidade de upload de conteúdos próprios para cloud partilhada pelos utilizadores da organização.</li> <li>- Possibilidade de navegação em mundos virtuais criados na aplicação CoSpaces</li> </ul> </li> <li>- Módulo de entrega de conteúdos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modo gerido pelo professor, com envio de conteúdos da lista de reprodução faixa a faixa</li> <li>- Pré-visualização da faixa, com mapeamento da posição de todos os dispositivos ativos</li> <li>- Vista de sala de aula, para visualizar a imagem atual de todos os dispositivos ativos</li> </ul> </li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Força os alunos a permanecer na mesma experiência, sendo desativados os botões e reconhecimento de gestos</li> <li>- Orientação do olhar do aluno, com marcação de ponto de interesse e criação de rasto de migalhas para fácil convergência do olhar dos alunos para o ponto pretendido.</li> <li>- Possibilidade de enviar todos os dispositivos para uma sala de espera</li> <li>- Possibilidade fazer regressar todos os dispositivos ao ecrã inicial</li> <li>- Modo de exploração independente, com envio da lista de reprodução para os dispositivos</li> <li>- Permite que os alunos entrem nas experiências e explorem ao seu ritmo</li> <li>- Suporta gestos de navegação</li> <li>- Modo de utilização isolada</li> <li>- O professor pode pré-carregar uma coleção de conteúdos nos dispositivos, substituindo os conteúdos padrão</li> <li>- Os alunos têm total liberdade para entrar nas experiências alojadas no dispositivo, mesmo sem ligação à rede</li> <li>- Ideal para utilização fora da sala de aula (por exemplo, em visitas de estudo)</li> </ul> <p>Inclui licença de acesso ao portal com acesso a bibliotecas de recursos durante 3 anos.</p> |
| 3.3 | <p><b>Pirâmide holográfica</b></p> <p>Pretende-se uma pirâmide holográfica Dreamoc HD 3.2 ou equivalente com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensão do ecrã: 23"</li> <li>- Resolução: Full HD (1920x1080 píxeis)</li> <li>- Visibilidade a partir de 3 lados</li> <li>- Vidro óptico de 3mm, com revestimento resistente à sujidade</li> <li>- Possibilidade de combinar objectos físicos com conteúdo holográfico</li> <li>- Porta traseira com chave</li> <li>- Foco luminoso com ajuste manual ou controlado pelo conteúdo</li> <li>- Colunas integradas 2x10W</li> <li>- Entradas: HDMI, RJ45 e cartão SD</li> <li>- Formatos para o conteúdo: MP4, AVI, MPEG1/2/4, H.264, WMV, VC-1</li> <li>- Temporizador programável para ligar/desligar</li> <li>- Consumo máximo: 50W</li> <li>- Peso máximo: 20kg</li> <li>- Dimensões máximas: 570 x 430 x 350 mm (LxPxA)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.4 | <p><b>3D</b></p> <p>Pretende-se um sistema de impressão 3D com as seguintes características:</p> <p><b>Tecnologia e Operação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologia de impressão – FDM ou FFF – deposição de filamento fundido;</li> <li>- Tempo para começar a operar – cerca de 5 minutos para retirar da caixa e remover proteções, ficando logo operacional;</li> <li>- Plug ‘N’ Play – a impressora deverá estar sempre pronta a imprimir, mesmo por quem não tem conhecimentos técnicos, o hardware e software deverão ser simples, intuitivos e amigáveis, para todas as idades;</li> <li>- Software de operação – deverá estar disponível gratuitamente via web e deverá ser atualizável gratuitamente (pela mesma via) com tempo de download inferior a 5 minutos, o software deverá estar disponível para sistemas Windows (7 e seguintes), Mac e Linux;</li> </ul> <p><b>Materiais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multimaterial – deverá ser possível imprimir em vários materiais não exigindo filamento proprietário;</li> </ul>                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>PLA (não tóxico, imprimível em mesa não aquecida, food safe, biodegradável em ambiente de compostagem),</p> <p>Nylon (alguma flexibilidade, leveza e resistência, imprimível em mesa não aquecida),</p> <p>TPU (flexível, imprimível em mesa não aquecida, resistente à abrasão),</p> <p>PETG (biodegradável, imprimível em mesa não aquecida, resistente a gorduras, e de baixa contração, inodoro);</p> <p>Impressão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume de impressão – a área de trabalho deverá ser de 190mm x 135mm x 125mm;</li> <li>- Qualidade de impressão – deverá ser possível ter até 4 graus de resolução para a impressão das peças entre 300 e 50 microns;</li> <li>- Resistência das peças – opção de seleção de densidade interna entre completamente oco e 100% de densidade, com escolha livre de percentagem;</li> <li>- Formato de ficheiros – stl e gcode</li> <li>- Extrusor - deverá ser totalmente metálico;</li> <li>- Modo de recuperação – a impressão interrompida por uma falha de energia, ocasional ou propositada, deverá poder ser retomada no ponto exato onde ficou;</li> </ul> <p>Energia e Segurança</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de energia – deverá ser de baixo consumo, o equivalente a um computador portátil;</li> <li>- Modo poupança de energia – quando a impressão é interrompida, a impressora deverá desligar-se poupando energia, mas continuando sempre pronta para imprimir;</li> <li>- Segurança:</li> </ul> <p>A Mesa de impressão deverá ser removível permitindo evitar a aproximação da zona quente para o manuseamento das peças impressas – a adesão da mesa deverá ser feita por sistema de 3 ímanes com localização precisa na base da mesa;</p> <p>Deverá ter uma Grelha de proteção à volta da zona quente até à altura do nozzle;</p> <p>A Mesa aproxima-se da zona quente enquanto extrusor aquece impedindo acesso, mesmo que propositado;</p> <p>Formato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportável – deverá ser de fácil transporte e baixo peso, até cerca de 10Kg, em formato tipo mala e com pega no topo tornando o seu transporte muito mais fácil;</li> </ul> <p>Ruído</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixo ruído – não deverá perturbar o normal decorrer das aulas;</li> </ul> <p>Conetividade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Independente – deverá trabalhar sem ligação a computador logo após transferidos os ficheiros;</li> <li>- Conectividade –via USB (o cabo deve estar incluído);</li> </ul> <p>Currículo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Currículo – deverá ser acompanhada por casos específicos para diferentes graus de ensino e disciplinas, com instruções técnicas, deixando aos professores a aplicação da pedagogia;</li> </ul> <p>Filamentos</p> <p>Deverá ser incluído um pacote básico com: espátula, pinça, fita azul e 2 rolos de filamento PLA.</p> |
| 3.5 | <p><b>Consumíveis para impressora 3D</b></p> <p>Rolo filamento PLA 1 Kg, cores variadas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.6 | <p><b>Scanner 3D</b><br/> Pretende-se um scanner 3D portátil com as seguintes características mínimas:<br/> Volume de digitalização min: 0.2 m x 0.2 m x 0.2 m<br/> Volume de digitalização máx: max: 2 m x 2 m x 2 m<br/> Limites de operação: Min 0.4 m Max: 1.6 m<br/> Campo de visão: Horizontal: 45°, Vertical: 57.5°, Diagonal: 69°<br/> Dimensão imagem em profundidade: 640 px (w) x 480 px (h)<br/> Resolução espacial x/y @ 0.5 m: 0.9 mm<br/> Resolução de profundidade @ 0.5 m: 1 mm<br/> Interface: USB 3.0<br/> Taxa de transferência de imagem max.: 30 fps<br/> Dimensão imagem a cores: 1920 px (w) x 1080 px (h)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.7 | <p><b>Câmara 360º</b><br/> Pretende-se câmara 360º Ricoh Theta Z1 ou equivalente, com as seguintes especificações mínima:<br/> Sensores: CMOS retroiluminados de 1"<br/> Resolução fotográfica 360º: 6720x3360<br/> Formatos fotográficos: JPEG, DNG<br/> Resolução de vídeo 360º: 4K (3840x1920), 2K (1920x960)<br/> Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)<br/> Suporte para transmissão ao vivo em 4K (3840x1920) ou 2K (1920x960), em formato H.264<br/> Armazenamento: interno, 19GB<br/> Microfone integrado de 4 canais<br/> Conectividade: Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac (2.4GHz/5GHz) e Bluetooth 4.2<br/> Interface USB 3.0 Type-C<br/> Bateria de lítio integrada<br/> Bolsa de transporte e cabo USB<br/> Peso máximo: 200g</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.8 | <p><b>Computador portátil com as seguintes especificações mínimas:</b><br/> Processador: Intel Core i5-10210U (4C / 8T, 1.6 / 4.2 GHz, 6 MB Cache) ou equivalente<br/> Sistema operativo: Windows 10 Pro 64, Português ou equivalente<br/> Ecrã: Antireflexo Full HD (1920x1080), IPS, de 15.6"<br/> Memória: 1 x 8 GB SO-DIMM DDR4-2666<br/> Armazenamento: 256 GB SSD M.2 2242 PCIe NVMe 3.0x2<br/> Placa gráfica: Integrada UHD Graphics<br/> Segurança: dTPM 2.0; ranhura para cadeado Kensington, cobertura física da câmara Wb ThinkShutter, leitor de impressões digitais<br/> Áudio: Dolby Audio; microfones multidirecionais, certificados para o Skype para empresas, 2 colunas de 2W da Harman<br/> Câmara: HD de 720p<br/> Conectividade: Intel AX201 11ax, 2x2 + BT5.0<br/> Teclado: Teclado de tamanho integral com teclado numérico, retroiluminado. Resistente a salpicos de líquidos.<br/> Inclui apontador TrackPoint e touchpad multi-touch<br/> Portas: 1 x USB 3.1 (Gen 1, USB-C, com Alimentação e Modo alternativo DisplayPort); 2 x USB 3.1 (Gen 1, 1 sempre ligada); 1 x USB 2.0, 1 x HDMI 1.4b, 1 x RJ45, 1 x Combinação de auscultadores / microfone<br/> Bateria: Integrada de 45Wh; suporta carregamento rápido (até 80% em 1hr) com transformador de 65W.<br/> Autonomia até 12.2 horas, de acordo com MobileMark 2014</p> |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>Certificações ambientais: EPEAT Silver, ENERGY STAR 7.1, RoHS-compliant</p> <p>Resistência: Sujeito a testes MIL-STD-810G</p> <p>Material: Parte superior em alumínio, parte inferior em PC/ABS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>2 - Serviços</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.1                 | <p><b>Estudo prévio do espaço</b>, da sua ocupação, com vários cenários e da integração das tecnologias, com apresentação de projeto 3D.</p> <p>Este estudo deve ser realizado tendo em conta as plantas disponibilizadas no Anexo II do presente Caderno de Encargos. Caso se considere necessário, o concorrente pode agendar visita ao local de instalação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.2                 | <p><b>Transporte e instalação dos equipamentos fornecidos</b></p> <p>O fornecedor é responsável pelo transporte e instalação de todos os equipamentos fornecidos, sendo responsável, inclusive por toda a cablagem e sua instalação que seja necessária.</p> <p>O fornecedor deve entregar a sala totalmente equipada e pronta a funcionar.</p> <p>O fornecedor é responsável por garantir as ligações necessárias para as instalações dos equipamentos.</p> <p>O fornecedor é responsável pela assistência técnica a todos os equipamentos adquiridos, durante o período do contrato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.3                 | <p>Consideram-se incluídos nos serviços de assistência técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Serviços de manutenção preventiva, constituídos por todos os serviços a praticar de acordo com a periodicidade, condições e especificações definidos pelo fabricante dos equipamentos; e</li> <li>ii. Serviços de manutenção corretiva, constituídos por todos os serviços que têm como a finalidade a reposição das condições normais de funcionamento dos equipamentos, sempre que ocorram falhas ou avarias.</li> </ul> <p>Os serviços de manutenção preventiva e corretiva devem englobar todas as operações de diagnóstico, o fornecimento de componentes e de peças originais e a sua respetiva instalação, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Operações de diagnóstico e teste;</li> <li>b) Reparação de todas as falhas e avarias;</li> <li>c) Fornecimento e colocação em uso de todas as peças e componentes necessários ao bom funcionamento dos equipamentos;</li> <li>d) Reinstalação e recolocação das definições em condições normais de uso;</li> <li>e) Disponibilização da mão-de-obra necessária;</li> <li>f) Substituição dos equipamentos em caso de avaria não reparável; e</li> <li>g) Todos os encargos relativos ao transporte de produtos e à deslocação de pessoal, bem como à sua eventual acomodação.</li> </ul> <p>Para a assistência técnica não incluída na garantia, deverá ser garantida a mão-de-obra necessária, podendo as componentes ser adquiridas fora deste contrato, caso o preço dos componentes e/ou peças apresentado pelo adjudicatário não seja aceite pelo cocontratante, comprometendo-se este a fornecer componentes/peças originais para a execução do serviço.</p> |
| 2.4                 | <p><b>Workshops</b></p> <p>Deverão ser realizados três <b>workshops</b>, com duração de 1 hora, e em cada sala onde serão instalados os equipamentos. Nestes poderão integrar pessoal docente e não docente (assistentes operacionais, técnicos do município e/da escola), até 25 elementos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>O objetivo desta ação será transmitir conhecimentos acerca dos seguintes aspetos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Instruções básicas de utilização: ligar, desligar, principais funcionalidades</li><li>- Principais cuidados a ter</li><li>- Informações sobre procedimentos de garantia</li><li>- Funcionalidades e ferramentas do Painel Interativo</li><li>- Software e apps</li><li>- A realidade virtual e aumentada no ensino</li><li>- Exploração dos dispositivos e portal</li><li>- Impressão 3D e para que serve;</li><li>- Modelação para iniciados;</li><li>- Funcionamento do software e hardware</li><li>- Diretrizes de Modelação;</li><li>- Galerias de modelos – descarga, importação e alteração;</li><li>- Exemplos de utilização da impressão 3D na sala de aula;</li><li>- Esclarecimento de dúvidas.</li></ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Lote 4- Aquisição de equipamento para sala do Futuro do Marco de Canaveses**

| Referência | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.0        | <p><b>Painel interativo ActivPanel V7 Cobalt 75"4K</b></p> <p>A solução a fornecer deve ser uma experiência unificada de hardware com software, significando que a partir de um menu unificado, pode escolher e optar de um dispositivo conectado para outro, anotar sobre conteúdo a partir de qualquer fonte sem ter de interromper o fluxo da aula.</p> <p><b>Tecnologia:</b><br/>Retroiluminação LED com Tecnologia Vellum Touch, com bastante precisão, de forma a que se o utilizador interage com o dedo, e tecnologia deve permitir que não sintam sensação de fricção e “pele queimada” que ocorre com superfícies de vidro de menor fluidez e mais rugosidade. Deverão poder interagir no painel com o dedo e caneta e experimentar uma sensação de escrita fluida como se estivessem a escrever numa folha de papel.</p> <p><b>Experiência Utilizador (UX)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menu Unificado – acesso imediato por um toque a ficheiros, apps, configurações e perfis;</li> <li>• Anotar – sobre conteúdos em qualquer fonte;</li> </ul> <p><b>Gestão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Updates por WiFi – manter o painel atualizado</li> <li>• Gestão do Painel – controlo remoto, diagnóstico, dados de utilização</li> </ul> <p><b>Diagonal de Ecrã: 75"</b><br/> <b>Resolução Nativa:</b> Ultra HD 4K (3840 x 2160)<br/> <b>Luminosidade:</b> 350 cd/m<sup>2</sup><br/> <b>Vida útil do painel:</b> 50.000 horas<br/> <b>Superfície:</b> Cristal temperado antirreflexo, de 4 mm de espessura e dureza 9H (lápiz) e 7H (Mohs).<br/> <b>Ângulo de visão (vertical/horizontal):</b> 178º/178º<br/> <b>Sensor ambiente:</b> de forma a adequar a luminosidade;</p> <p>A Interatividade deve permitir:<br/> Pontos tácteis simultâneos: 20 pontos de interação<br/> Interatividade: tátil com o dedo e com caneta; com rejeição de palma da mão e possibilidade de apagar com a mão<br/> Controlos: frontais</p> <p>Deve incluir aplicações de interatividade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicação de escrita e anotação com acesso a galeria; modelos e Templates; tipos de caneta e marcador; panos de fundo deve incluir plano; quadriculado; música; simetrias; modo de duplo utilizador; ferramentas de matemática; superfície de escrita infinita com mira para identificar zona de trabalho; anotação por cima de objetos; exportar trabalho de ecrã atual ou inteiro para pdf.</li> <li>- Captura de ecrã e anotar na aplicação de quadro branco;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anotar sobre qualquer aplicação e programa em qualquer dispositivo;</li> <li>- Temporizador; cronómetro e relógio;</li> <li>- Roleta com jogo de nomes, cores, números e possibilidade de múltiplas roletas;</li> <li>- Barra de ferramentas móvel com 3 posições;</li> <li>- Acesso a todas as funções na barra de ferramentas</li> </ul> <p><b>Conectividade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ranhura OPS: 1</li> <li>• Entrada HDMI (traseira): 2 (2.0)</li> <li>• Entrada HDMI (frontal): 1 (2.0)</li> <li>• USB-A 2.0 (Traseira): 2</li> <li>• USB-A 2.0 (Frontal): 1</li> <li>• USB Touch (Tipo B) (Traseira): 1</li> <li>• USB Touch (Tipo B) (Frontal): 1</li> <li>• USB-A 3.0 (transferência de dados mais rápida) (Frontal): 1 (OPS)</li> <li>• Entrada VGA: 1</li> <li>• Entrada de Audio VGA: 1</li> <li>• CVBS:1</li> <li>• Entrada de microfone (3.5mm): 1</li> <li>• Auscultadores: 1</li> </ul> <p><b>Conectividade de rede:</b></p> <p><b>Painel:</b><br/>Ethernet RJ45 (100Mbps - entrada e saída)<br/>Wi-Fi IEEE 802.11ac</p> <p><b>OPS:</b><br/>Ethernet Gigabit<br/>Wi-Fi IEEE 802.11ac 2x2<br/>Wake On Lan<br/>Criação de HotSpot</p> <p><b>Áudio:</b> Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W</p> <p><b>Memória RAM:</b> 3 GB</p> <p><b>Armazenamento Interno:</b> 32 GB embebidos no Painel + 16Gb em OPS</p> <p><b>Sistema Operativo:</b> Sistema operativo Android 8.0 Oreo interno e Android 6.0 em módulo OPS.</p> <p>Deve permitir que a navegação entre as apps abertas em segundo plano seja mais fluida e capaz de gerir de melhor forma as mesmas e que sejam executadas de forma mais rápida, de forma a que reduza o consumo RAM energético. Deve permitir executar apps baseadas em Android 6.0 como 8.0 e posteriores.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Consumo:</b> deve ter um baixo consumo igual ou menor a 235W</p> <p><b>Controlo de Energia:</b> deve passar a modo de baixo consumo, ficando em standby para poupança de energia.</p> <p><b>Suporte:</b> deve ser fornecido com suporte de parede</p> <p><b>Licenças de Software:</b> O licenciamento de software necessário deve estar incluído e da marca do fabricante, as atualizações gratuitas e as licenças deverão ser perpétuas. O software a fornecer deve ter ferramentas do próprio painel, software para ambiente Windows e deverá ser de criação e apresentação de conteúdos e plataforma web de criação de recursos, avaliações, tarefas para os alunos, repositório de conteúdos e promover dinâmicas 1:1 com dispositivos móveis.</p> <p><b>Compatibilidade:</b> compatível com sistemas operativos Microsoft Windows, MacOS, Linux e ChromeOS.</p> <p><b>Aplicações pré-instaladas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Roleta</li> <li>- Temporizador/cronómetro/relógio</li> <li>- Quadro Branco Interativo</li> <li>- Anotar sobre Aplicações</li> <li>- Captura de ecrã</li> <li>- Barra de ferramentas com 3 posições</li> <li>- Configurações</li> <li>- Aplicação de bloqueio de configurações</li> <li>- Aplicação para Espelho de dispositivos (até 4 dispositivos em simultâneo)</li> <li>- Aplicação repositório de apps</li> </ul> <p><b>Software e Funções</b></p> <p>Deve ter as seguintes funções no painel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispor de ferramenta de Quadro Interativo sem necessidade de software externo que funcione tanto offline como online, devendo poder: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Superfície infinita sem necessidade de mudar de página;</li> <li>o Escrever utilizando cores diferentes e espessuras de escrita;</li> <li>o selecionar parte da área, mover a seleção e alterar o tamanho da mesma;</li> <li>o Inserir imagens previamente guardadas</li> </ul> </li> <li>- Efetuar anotações qualquer conteúdo visualizado no painel (imagens, vídeos, páginas de internet, documentos e aplicações);</li> <li>- Selecionar a imagem, copiar e logo aceder na aplicação de Quadro Branco;</li> <li>- Aceder a comunidade Learning Exchange – aplicações escolhidas e customizadas e recursos pré-preparados para maior rapidez na preparação e criação de recursos/objetos de aprendizagem</li> <li>- Identidade de utilizador–personalização, guardar preferências, Single Sign On</li> <li>- Abrir ou reproduzir conteúdos a partir de portas USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Vídeos, imagens e áudio</li> <li>o Documentos PDF</li> <li>o Documentos de escritório tipo ppt, etc....</li> </ul> </li> <li>- Transmissão / Espelho de écrans por wireless desde: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Telefones móveis (tanto iOS como Android)</li> <li>o Tablets e híbridos (com iOS, Android e Windows)</li> <li>o Computadores Desktop ou portátil com Windows, por meio de aplicação ou extensão em browser como Google Chrome;</li> </ul> </li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Possibilidade de duplicar até quatro dispositivos de forma simultânea</li> <li>○ Possibilidade de duplicar dispositivos com outros SO, como OSX, Linux e Chrome</li> <li>○ Controlo de duplicação de dispositivos por parte do professor;</li> <li>- Funções por acesso a PC (Windows, Mac OS e Linux) e acesso por Browser:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acesso a plataforma gratuita de criação de conteúdos e apresentação da mesma marca do fabricante do painel interativo; numa dinâmica de 1:1 na sala de aula com dispositivos móveis ou computadores, permitindo a avaliação instantânea; criação de avaliações/testes; criar contas de alunos e enviar tarefas para casa ou outro ambiente fora da escola;</li> <li>○ O software colaborativo de aprendizagem e avaliação a fornecer com o Painel Interativo deve ser possível instalar em computadores Windows, MAC OS e Linux deve ser da mesma marca que o fabricante dos painéis, deverá ter uma versão a instalar em Desktop e versão online gratuita, de forma a que professores e alunos possam criar as suas contas e aceder em qualquer local.</li> <li>○ O software colaborativo de aprendizagem deverá ter várias funcionalidades, tendo uma plataforma que permita o trabalho colaborativo e ensino 1:1 com dispositivos móveis qualquer que seja o seu sistema operativo, onde crie recursos; aceda a comunidades; faça avaliações instantâneas e testes; envie tarefas e tenha ferramentas de relatórios de desempenho;</li> <li>○ Software a incluir deverá permitir embeber recursos HTML e usar widgets bem como ter ferramentas de criação de atividades como flashcards e outros; deverá promover tipo gamificação na sala de aula;</li> <li>○ O software deve incluir bastantes atividades como aulas e recursos preparados para serem utilizados com múltiplos utilizadores;</li> <li>○ A comunidade online do próprio fabricante deverá ser expressiva em termos de utilizadores, mais de 1 milhão de utilizadores, e ter mais de 90.000 recursos disponíveis para uso em sala de aula em diferentes formatos, incluindo modelos 3D e simulações;</li> <li>○ Permitir interações e avaliação em tempo real durante o processo de instrução, podendo alterar conteúdos e efetuar avaliação formativa para medição do progresso das aprendizagens e utilizar outras ferramentas interativas;</li> <li>○ Possibilitar uso em simultâneo de vários dispositivos de alunos e professores de forma a permitir discussão, avaliação e criação de conteúdos de forma colaborativa;</li> <li>○ O software deve ter a funcionalidade de construir atividades a partir de um editor de atividades, de forma online e offline, como Categorização; Palavras cruzadas; Flashcards; diagramas com legendas; Correspondências; Jogos de Memória; Sequenciação; Linhas cronológicas; Diagrama de Venn; Pesquisa de Palavras;</li> <li>○ Deve se poder enviar partes de uma aula para grupos de alunos ou fichas para alunos individuais; criar as suas turmas e criar grupos diferenciados dentro de cada turma;</li> <li>○ Deve permitir enviar a página de trabalho no software na altura para dispositivo móveis dos alunos, da sessão de quadro branco, de outras aplicações ou de lições preparadas, bem como ter um modo de poder enviar páginas para todos, grupos ou indivíduos;</li> </ul> </li> </ul> <p>Garantia: 3 anos</p> <p><b>Suporte móvel para painel</b></p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>O ecrã deverá ser fornecido com suporte móvel. Características mínimas:</p> <p>a) Suporte móvel concebido para suportar e movimentar ecrãs interativos até 115kg. e dimensões de ecrã até pelo menos 86";</p> <p>b) Três alturas de montagem com pelo menos 100 mm de diferença, para possibilitar a montagem de ecrãs planos de maior dimensão na posição inferior;</p> <p>c) Deve suportar todas as dimensões da norma VESA até 1200mm x 600 mm;</p> <p>d) Largura mínima de 1000 mm para suportar o peso nos laterais e reduzir a oscilação;</p> <p>e) Possuir duas prateleiras integradas de forma harmoniosa, para conferir arrumação e apoio, e para manter a estabilidade do suporte;</p> <p>O painel deve ser instalado no suporte móvel fornecido</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1 | <p><b>Webcam Logitech C930e</b></p> <p><b>Características:</b> Sistema de vídeo com resolução Full HD a 30fps; Campo de visualização: 90º; Sistema de processamento de vídeo interno, com vídeo escalonável H.264 UVC 1.5; Objetiva Zeiss com focagem automática; Tecnologia de ajuste para qualidade visual a múltiplas distâncias com luminosidade reduzida Rightlight 2; Permite ampliação digital até 4x a Full HD, com possibilidade de deslocar a área a ampliar (pan e tilt); Dois microfones omnidirecionais incorporados com sistemas de cancelamento de ruído para captação em estéreo; Suporte ergonómico para colocação sobre a secretária ou fixação em monitores ou tripés, permitindo fixação ao topo do painel interativo; Conetividade Plug &amp; Play;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.2 | <p><b>Realidade virtual ClassVR – Kit 8</b></p> <p>Kit de 8 óculos de realidade virtual</p> <p>Óculos de Realidade Virtual</p> <p>Dimensão do Ecrã: 5.5"</p> <p><b>Resolução:</b> 2560×1440</p> <p><b>Taxa de actualização:</b> 70 Hz</p> <p><b>Lente:</b> Asférica com Distância Ajustável</p> <p><b>Processador:</b> Quad-Core ARM Cortex-A17 ou equivalente</p> <p><b>Memória RAM:</b> 2GB</p> <p><b>Armazenamento:</b> 16GB</p> <p>Slot para Cartão MicroSD, para armazenamento expansível</p> <p><b>Redes sem fios:</b> Wi-Fi 802.11 a/b/g/n Dual band 2.4/5Ghz Wi-Fi e Bluetooth 4.0</p> <p><b>Colunas:</b> Stereo</p> <p><b>Microfone:</b> Interno</p> <p>Camera Frontal de 8MP com Focagem automática</p> <p><b>Sensores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor de luz e proximidade</li> <li>- Acelerómetro</li> <li>- Bússola electrónica</li> <li>- Sistema Giroscópico de 9eixos</li> </ul> <p><b>Portas:</b> ficha para auscultadores, Porta USB Tipo A, e porta micro USB para Carregador</p> <p><b>Bateria:</b> Iões de Lítio, 4000mAh</p> <p><b>Dimensões:</b> 185mm x 155mm x 102mm</p> <p><b>Peso Líquido:</b> 400g</p> <p>Almofadas faciais removíveis e substituíveis</p> <p>Cintas de apoio na cabeça ajustáveis para maior conforto, e removíveis para utilização fugaz</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Fornecido em mala de transporte e carregamento para 4 ou 8 unidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mala robusta com molde de espuma no interior para acomodação e proteção dos dispositivos</li> <li>- Sistema de carregamento USB, com cabos individuais em cada posição de armazenamento</li> <li>- Sistema de ventilação para evitar sobreaquecimento durante o carregamento</li> </ul> <p>Características de software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Vários modos de utilização:</b> independente, para uso com conteúdo pré-descarregado gerido pelo professor, com conteúdo definido em lista de reprodução</li> <li>- Interação com o dispositivo por gestos simples ou utilizando botões laterais</li> <li>- Câmara integrada proporciona experiências de realidade aumentada</li> <li>- Permite a utilização dinâmica de modelos 3D em realidade aumentada, manuseados com o auxílio de um ARCube. Estes cubos com códigos em todas as faces permitem que o utilizador "agarre" o modelo, e o rode em qualquer eixo ou aproxime</li> <li>- Permite ler códigos QR a partir de fichas em papel manuseadas pelo utilizador.</li> <li>- As fichas de RA disponibilizadas pela ClassVR permitem observar objetos dinâmicos sobre o papel em realidade aumentada</li> <li>- Câmara integrada permite a leitura de códigos QRKey em fichas de trabalho, que fornecem ao aluno uma lista reprodução planeada para o tema da lição</li> </ul> <p>Portal ClassVR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão centralizada dos dispositivos (na mesma rede)</li> <li>- Permite definir configurações de rede</li> <li>- Permite forçar o encerramento ou reinício dos dispositivos conectados</li> <li>- Permite monitorizar o estado dos dispositivos (nível de bateria, temperatura, conectividade)</li> </ul> <p>Módulo de planeamento da aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de listas de reprodução, com possibilidade de guardar em biblioteca pessoal</li> <li>- Acesso a bibliotecas de conteúdos, mediante subscrição, contendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Listas de reprodução</li> <li>- Fichas de trabalho</li> <li>- Modelos 3D</li> <li>- Experiências de realidade virtual</li> <li>- Fichas com Modelos de realidade aumentada</li> <li>- Imagens 360º</li> <li>- Vídeos 360º</li> </ul> </li> <li>- Acesso a biblioteca ClassVR, mediante subscrição, com conteúdos especialmente preparados para uso em sala de aula, com navegação por temas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Função de pesquisa nas subscrições</li> </ul> </li> <li>- Acesso a conteúdos de comunidade de utilizadores, com possibilidade de partilha das nossas listas de reprodução e conteúdos.</li> <li>- Possibilidade de upload de conteúdos próprios para cloud privada (fotos e vídeos 360º)</li> <li>- Possibilidade de upload de conteúdos próprios para cloud partilhada pelos utilizadores da organização.</li> <li>- Possibilidade de navegação em mundos virtuais criados na aplicação CoSpaces</li> </ul> <p>Módulo de entrega de conteúdos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modo gerido pelo professor, com envio de conteúdos da lista de reprodução faixa a faixa</li> <li>- Pré-visualização da faixa, com mapeamento da posição de todos os dispositivos ativos</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vista de sala de aula, para visualizar a imagem atual de todos os dispositivos ativos</li> <li>- Força os alunos a permanecer na mesma experiência, sendo desativados os botões e reconhecimento de gestos</li> <li>- Orientação do olhar do aluno, com marcação de ponto de interesse e criação de rasto de migalhas para fácil convergência do olhar dos alunos para o ponto pretendido.</li> <li>- Possibilidade de enviar todos os dispositivos para uma sala de espera</li> <li>- Possibilidade fazer regressar todos os dispositivos ao ecrã inicial</li> <li>- Modo de exploração independente, com envio da lista de reprodução para os dispositivos</li> <li>- Permite que os alunos entrem nas experiências e explorem ao seu ritmo</li> <li>- Suporta gestos de navegação</li> <li>- Modo de utilização isolada</li> <li>- O professor pode pré-carregar uma coleção de conteúdos nos dispositivos, substituindo os conteúdos padrão</li> <li>- Os alunos têm total liberdade para entrar nas experiências alojadas no dispositivo, mesmo sem ligação à rede</li> <li>- Ideal para utilização fora da sala de aula (por exemplo, em visitas de estudo)</li> </ul> |
| <b>1.3</b> | <p><b>Acesso ao portal - Licença anual (Licença por instituição, até 1000 alunos)</b></p> <p>Licença de acesso ao portal de realidade virtual e aumentada com acesso a bibliotecas de recursos durante 3 anos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>1.4</b> | <p><b>Pirâmide Holográfica Dreamoc HD 3.2</b></p> <p>Pretende-se uma pirâmide holográfica com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensão do ecrã: 23"</li> <li>- Resolução: Full HD (1920x1080 píxeis)</li> <li>- Visibilidade a partir de 3 lados</li> <li>- Vidro óptico de 3mm, com revestimento resistente à sujidade</li> <li>- Possibilidade de combinar objectos físicos com conteúdo holográfico</li> <li>- Porta traseira com chave</li> <li>- Foco luminoso com ajuste manual ou controlado pelo conteúdo</li> <li>- Colunas integradas 2x10W</li> <li>- Entradas: HDMI, RJ45 e cartão SD</li> <li>- Formatos para o conteúdo: MP4, AVI, MPEG1/2/4, H.264, WMV, VC-1</li> <li>- Temporizador programável para ligar/desligar</li> <li>- Consumo máximo: 50W</li> <li>- Peso máximo: 20kg</li> <li>- Dimensões máximas: 570 x 430 x 350 mm (LxPxA)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>1.5</b> | <p><b>Impressora 3D Dobot Mooz 2 Plus</b></p> <p>Características: <b>Estrutura:</b> Alumínio aeroespacial; <b>Painel operacional:</b> Painel LCD Tátil de 3.5' • Com guias lineares de grau industrial e motores passo - a -passo, garante precisão em cada movimento. A repetibilidade da posição vai até 0.02mm, garantindo todos os requisitos da impressão ; • Equipada com um controlador de um micro - computador acompanhado por um ecrã ; • Materiais suportados na gravação a laser: madeira, produtos em papel, alguns plásticos, pele, etc.; • Materiais suportados no entalhe CNC: madeira, placas PCB e a maioria dos materiais não metálicos; • Materiais suportados para impressão 3D: 1,75 mm PLA, TPU, PE, TG, materiais flexíveis. • Volume de impressão: Área de trabalho – 200 x 200mm x 190 mm.</p> <p><b>Deverá incluir:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mooz (2 eixos)</li> <li>• Cabeça impressão 3D</li> <li>• Painel de controlo</li> <li>• Filamento</li> <li>• Gravação a laser</li> <li>• CNC</li> <li>• Óculos proteção laser</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.6 | <p><b>Impressora 3D Dobot Mooz 3</b></p> <p>Características: <b>Estrutura:</b> Alumínio aeroespacial; <b>Painel operacional:</b> Painel LCD Tátil de 3.5' Equipada com um controlador de um micro - computador acompanhado por um ecrã; Suporta até 3 filamentos em simultâneo: 1,75 mm PLA. <b>Volume de impressão:</b> Área de trabalho – 100mm x 100mm x 100mm; Devrá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mooz (3 eixos)</li> <li>• Cabeça impressão (x3)</li> <li>• Painel de controlo</li> <li>• Filamento (x3)</li> <li>• Suporte de filamento (x3)</li> </ul>                                                                                              |
| 1.7 | <p><b>Rolos de PLA (várias cores a combinar )</b></p> <p>Rolo de filamento PLA de 1 Kg para impressora 3D</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.8 | <p><b>Scanner 3D</b></p> <p>Pretende-se um scanner 3D portátil com as seguintes características mínimas:</p> <p>Volume de digitalização min: 0.2 m x 0.2 m x 0.2 m</p> <p>Volume de digitalização máx: max: 2 m x 2 m x 2 m</p> <p>Limites de operação: Min 0.4 m Max: 1.6 m</p> <p>Campo de visão: Horizontal: 45°, Vertical: 57.5°, Diagonal: 69°</p> <p>Dimensão imagem em profundidade: 640 px (w) x 480 px (h)</p> <p>Resolução espacial x/y @ 0.5 m: 0.9 mm</p> <p>Resolução de profundidade @ 0.5 m: 1 mm</p> <p>Interface: USB 3.0</p> <p>Taxa de transferência de imagem max.: 30 fps</p> <p>Dimensão imagem a cores: 1920 px (w) x 1080 px (h)</p>                        |
| 1.9 | <p><b>Câmara de filmar 360º Esférica Ricoh Theta Z1</b></p> <p>Pretende-se câmara de filmar 360º com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotos e vídeos esféricos em 360° de alta resolução</li> <li>• Vídeo em 360° de alta resolução compatível com 4k</li> <li>• Transferência de dados em alta velocidade</li> <li>• Suporte para retransmissão ao vivo de vídeo 4K em 360°</li> <li>• Gravação de áudio espacial em 360°</li> <li>• Dupla conexão: Bluetooth e Wi-Fi</li> <li>• 19 GB</li> <li>• Reprodução remota para visualizar imagens em 360° em monitores grandes</li> <li>• Funções podem ser adicionadas via plugins</li> </ul> |
| 2.0 | <p><b>Tablet Lenovo M10 TB-X505F</b></p> <p>Características: Ecrã: 10.1" HD (1280x800) IPS 300nits Processador: Qualcomm Snapdragon 429 (4C, 4x A53 @2.0GHz) ou equivalente. Memória: 2GB Soldered</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Disco: 32GB eMMC Placa gráfica: Integrated Qualcomm Adreno 504 GPU Função tátil: Multitoque de 10 pontos. Resolução da câmara: frontal - 2.0MP /traseira - 5.0MP Sistema operativo: Android 8.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.1 | <b>Portátil Híbrido Lenovo 300e 2nd Gen (AMD) ou equivalente</b><br>Características: Processador: AMD 3015e (2C / 4T, 1.2 / 2.3GHz, 1MB L2 / 4MB L3) ou equivalente Placa Gráfica: Integrated AMD Radeon Graphics Memória: 4GB Soldered DDR4-1600 Disco:128GB SSD M.2 2242 PCIe 3.0x2 NVMe Ecrã: 11.6" HD (1366x768) IPS 250nits Glossy 50% NTSC Touchscreen: 10-point Multi-touch Pen: Lenovo Integrated Pen Sistema Operativo: Windows 10 Pro (National Academic License), Portuguese / English                   |
| 2.2 | <b>Portátil Lenovo ThinkPad E15</b><br>Características: Processador: Intel core i5-10210U (4C/ 8T 1.6 / 4.2GHZ, 6MB) ou equivalente. Placa Gráfica: Intel UHD Graphics integrada Memória: 1x 16GB So-Dimm DDR4-2666 Disco: 256GB SSD m.2 2242 PCIe 3.0x2 NVMe Ecrã:15,6" FHD (1920x1080) IPS 250nits Anti brilho Cor: preto Sistema operativo: Windows 10 Pro 64, português/ inglês                                                                                                                                 |
| 2.3 | <b>Banco alto B-Free Sit Stand</b><br><br>Pretende-se banco tipo B-Free Sit Stand ou equivalente<br><br>Banco alto<br>Altura: 380mm a 655mm<br>Regulável em altura por sistema hidráulico<br>Base redonda extremamente flexível em elastómero negro<br>Certificações:<br>Cradle to Cradle Certified Bronze                                                                                                                                                                                                          |
| 2.4 | <b>Mesa alta para professor B-Free</b><br><br>Pretende-se mesa alta B-Free ou equivalente<br><br>Mesa circular<br>Diâmetro: 600 mm<br>Altura: 1050 mm<br>Tampo em aglomerado de madeira revestido a melamina 25 mm<br>Pé metálico de base circular<br>Certificações: Declaração ambiental de produto<br>Cradle to Cradle Certified Bronze<br>Resistencia ao fogo<br>Atestado de conformidade a todas as normas europeias                                                                                            |
| 2.5 | <b>Mesa Verb para equipas de 6</b><br><br>Pretende-se mesa Verb para equipas de 6 ou equivalente<br><br><b>Estrutura:</b><br>• Os pés são feitos de tubos de aço arredondados com 2,5 mm de espessura fixados a placas de aço com 5 mm de espessura, algumas placas têm estribos de tubo de aço com 2 mm de espessura.<br><br><b>Tampo:</b><br>• Altura: 750 mm;<br>• Laminado, com 25 mm de espessura;<br>• Inserções M6 para proteger a conexão entre pés, estribos e acessórios;<br>• Cantos retos de 3 mm em PP |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p><b>Rodas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodas freadas de 75 mm;</li> <li>• Poliamida 6;</li> <li>• Sempre em preto</li> </ul> <p><b>Formato:</b> Com 6 lados</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.6 | <p><b>Mesa Verb para equipas de 4</b></p> <p>Pretende-se mesa Verb para equipas de 4</p> <p>Desenhadas para a aprendizagem ativa em espaços onde a flexibilidade e a conexão com o estudante é a chave.</p> <p>Layout de sala facilmente reconfigurado rápida e facilmente.</p> <p><b>Estrutura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pés formados por tubos arredondados de aço de 2,5 mm de espessura unidos a placas de aço de 5 mm de espessura.</li> <li>- 4 pés com rodas e travão 75 mm em poliamida</li> </ul> <p><b>Tampos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura 750 mm</li> <li>- Aglomerado de madeira revestido a melamina de 25 mm de espessura</li> <li>- Formato: mesa com seis lados, com 2100 mm de largura e 1000 mm de profundidade.</li> <li>- Inserções M6 para assegurar a conexão entre pés, estribos e acessórios.</li> <li>- Canto recto de 3mm em PP</li> </ul> <p><b>Requisitos ambientais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reciclável até 97% do seu peso</li> <li>- Fabricada com materiais reciclados, até 49% do seu peso.</li> </ul> <p><b>Certificações ambientais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PEFC™</li> <li>- EMAS</li> <li>- Indoor Advantage™ Gold</li> <li>- Blauer Engel</li> <li>- E1 - Low concentration of formaldehyde in wood</li> </ul> |
| 2.7 | <p><b>Cadeira Eastside 4 pés Costa e assento:</b> Costa e assento: Sem revestimento</p> <p>Material costa e assento: Polipropileno injetado com 6mm de espessura 4 pés (empilhável até 6 cadeiras)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.8 | <p><b>Cadeira Node com base de escrita.</b></p> <p><b>Mecanismo:</b> A concha do assento está conectada com a base por um mecanismo giratório 360º Suporte do assento em alumínio pintado Capa decorativa em PP</p> <p>Peso máximo do utilizador: 115 kg (norma EN) <b>Estrutura da base trípole:</b> Em nylon com fibra de vidro 6 rodízios em PA, diam. 50mm, sem travão, sempre pretos Rodas duplas suaves em poliuretano para uso em chão duro Bandeja de arquivo em polipropileno, sempre em acabamento cinza escuro Altura da base trípole (no centro): 320mm <b>Assento:</b> Concha de polipropileno de uma só peça, com braços integrados Regulação da altura do assento: fixa <b>Espaço de trabalho pessoal:</b> Tampo em ASA (Acrilonitrilo Estireno Acrilato) e PC (Policarbonato) Parte inferior em nylon com fibra mineral. Suporte de alumínio para montagem superior e rotação Braço suporte em aço moldado PP acústico na superfície de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | trabalho. Montado à direita mas adequado para destros e esquerdinos Rebordo de segurança para evitar o deslizamento de objetos e/ou portáteis. Profundidade ajustável em função do tamanho do utilizador e para facilitar o acesso e a saída Movimento independente da concha e da base Rotação do tampo: 48º Rotação do suporte do tampo: 100º |
| 2.9 | <b>Mesa B-Free L1600</b><br>Pretende-se mesa B-Free L1600 ou equivalente<br><b>Pé aço</b><br>A-1000 X P600 X L1400<br>Tampo em melanina 25mm                                                                                                                                                                                                    |
| 3.0 | <b>Pufes pêra (coloridos)</b><br>Pretende-se pufes tipo pêra coloridos.                                                                                                                                                                                                                                                                         |