

CADERNO DE ENCARGOS

**Concurso Público n. º 26/2021/IPL – Aquisição
de Equipamento Informático- Escola Superior de
Comunicação Social (ESCS)**

Capítulo I **Disposições gerais**

Cláusula 1.ª **Objeto**

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 Equipamento Informático para a Escola Superior de Comunicação Social (ESCS) do Instituto Politécnico de Lisboa, de acordo com especificações técnicas constantes no Anexo I ao presente Caderno de Encargos.

Cláusula 2.ª **Contrato**

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

Cláusula 3.ª **Prazo**

A entrega dos bens objeto deverá decorrer no prazo de 30 dias após a notificação de adjudicação.

Capítulo II **Obrigações contratuais**

Secção I
Obrigações do prestador de bens

Subsecção I
Disposições gerais

Cláusula 4.^a
Obrigações principais do prestador de bens

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

a) Aquisição de Equipamento Informático para a Escola Superior de Comunicação Social (ESCS) de acordo com o indicado no Anexo I do presente Caderno de Encargos.

2 — A título acessório, o prestador do serviço fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 5.^a
Local de prestação do serviço

1 — A entidade adjudicatária deverá proceder à entrega dos bens objeto do contrato em:

a) Escola Superior de Comunicação Social (ESCS) do Instituto Politécnico de Lisboa, sita no Campus de Benfica do IPL, 1549-014 Lisboa.

Cláusula 6.^a
Conformidade e garantia técnica

A entidade adjudicatária fica sujeita, com as devidas adaptações e no que se refere aos elementos entregues à entidade adjudicante em execução do contrato, às exigências legais, obrigações e prazos respetivos aplicáveis nos termos do Código dos Contratos Públicos e demais legislação aplicável.

Subsecção II
Dever de sigilo

Cláusula 7.^a
Objeto do dever de sigilo

1 — O prestador de bens deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Instituto Politécnico de Lisboa, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.

2 — A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

3 — Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo prestador de bens 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 7.ª

Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 10 anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Secção II

Obrigações do Instituto Politécnico de Lisboa

Cláusula 8.ª

Preço contratual

- 1 — Pela entrega dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Instituto Politécnico de Lisboa deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, na qual deverá constar o preço base total, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
- 2 — O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público.
- 3 — O valor contratual não é passível de qualquer alteração durante a vigência do contrato.

Cláusula 9.ª

Preço Base

Para efeitos do disposto no artigo 47.º do Código dos Contratos Públicos, o preço base é fixado em **€ 93.665,00 (noventa e três mil e seiscentos e sessenta e cinco euros)** acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

O procedimento será constituído por **2** (dois) lotes, nos termos do n.º 2 do art.º 46.º-A do Código dos Contratos Públicos (CCP). De acordo com:

- **Lote 1 (PC's/ Monitores)** - o preço base total é de **€ 19.665,00**- dezanove mil seiscentos e sessenta e cinco euros, ao qual acresce o IVA à taxa legal.
- **Lote 2 (Workstations de edição de vídeo para laboratórios multimédia)** - o preço base total é de **€ 74.000,00** - setenta e quatro mil euros, ao qual acresce o IVA à taxa legal.

Cláusula 10.ª

Gestor do contrato

É designado, nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 290.º-A do CCP, como gestor do contrato:

- Miguel Baptista Coordenador do Serviço de Gestão Multimédia - ESCS

Cláusula 11.ª**Condições de pagamento**

- 1 — A(s) quantia(s) devidas pelo Instituto Politécnico de Lisboa, nos termos da cláusula anterior, deve(m) ser paga(s) no prazo de 30 dias após a receção pelo Instituto Politécnico de Lisboa das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
- 2 — Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a confirmação da prestação de todos os trabalhos a desenvolver pelo prestador de bens ao abrigo do contrato.
- 3 — Em caso de discordância por parte do Instituto Politécnico de Lisboa, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao prestador de bens, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de bens obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 4 — Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.

Cláusula 12.ª**Modificações objetivas do contrato**

Poderão existir modificações objetivas do contrato, no decorrer do mesmo, respeitando-se para o efeito o disposto nos artigos 311.º a 315.º do CCP.

Capítulo III**Penalidades contratuais e resolução****Cláusula 13.ª****Verificação e aceitação dos produtos**

- 1- Após o ato de entrega e de instalação dos equipamentos, as entidades adquirentes dispõem de um prazo máximo de 30 dias úteis para procederem à verificação quantitativa e qualitativa dos produtos, efetuando testes e aferindo eventuais irregularidades ou a existência de defeitos de fabrico, transporte ou montagem.
- 2- A entidade adquirente poderá solicitar a colaboração das entidades fornecedoras na realização dos testes referidos no número anterior.
- 3- As entidades adquirentes devem comunicar à entidade fornecedora todas as irregularidades encontradas, sendo que, findo o prazo mencionado no n.º 1 deste artigo sem que tenham comunicado a rejeição dos produtos, considera-se que há lugar à aceitação definitiva dos mesmos.
- 4- Caso haja lugar à rejeição de produtos será da responsabilidade da entidade fornecedora a retificação das anomalias detetadas, bem como todos os encargos que advenham dessa situação.
- 5- A entidade fornecedora dispõe de um prazo máximo de 10 dias úteis a contar da comunicação para proceder à substituição dos equipamentos em caso de rejeição dos mesmos.
- 6- A entidade fornecedora dispõe de um prazo de 2 dias úteis a contar da comunicação para suprir as deficiências e irregularidades detetadas durante a instalação, que não impliquem a rejeição dos equipamentos.

7- Todos os encargos com a devolução e a substituição dos produtos rejeitados são da exclusiva responsabilidade da entidade fornecedora.

8- A rejeição dos produtos disponibilizados nos termos do presente artigo não confere à entidade fornecedora o direito a qualquer indemnização.

9- A rejeição dos produtos por parte da entidade adquirente pode conferir-lhe o direito a ser indemnizada, pelos custos incorridos e prejuízos comprovadamente sofridos.

Cláusula 14.^a **Penalidades contratuais**

O incumprimento dos requisitos técnicos e funcionais mínimos de fornecimento no presente caderno de encargos determina a aplicação pelas entidades adquirentes de sanções pecuniárias às entidades fornecedoras, nos termos que se seguem:

- a) O valor da sanção pecuniária a aplicar é creditado a favor da entidade adquirente e deduzida ao preço a pagar pelo fornecimento;
- b) No caso de incumprimento dos prazos fixados para o fornecimento, substituição e regularização de deficiências dos equipamentos, por causa imputável à entidade fornecedora, poderá ser aplicada uma sanção pela entidade adquirente, nos seguintes termos:

Pelo incumprimento do prazo de entrega, deverá ser aplicada uma sanção, no valor mínimo de 50,00 €, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$VS = 0,04 \times V \times t$$

Em que,

VS = valor da sanção em euros

V = valor do contrato

t = número de dias em incumprimento

Pelo incumprimento do prazo fixado no n.º 5 da cláusula 9.^a, deverá ser aplicada uma sanção, no valor mínimo de 50,00 €, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$VS = 0,02 \times V \times t$$

Em que,

VS = valor da sanção em euros

V = valor do contrato

t = número de dias em incumprimento

Pelo incumprimento do prazo fixado no n.º 6 da cláusula 9.^a deverá ser aplicada uma sanção, no valor mínimo de 50,00 €, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$VS = 0,01 \times V \times t$$

Em que,

VS = valor da sanção em euros

V = valor do contrato

t = número de dias em incumprimento

Cláusula 15.ª**Força maior**

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

2 — Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, 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 bens, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de bens ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo prestador de bens de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de bens de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de bens cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador de bens não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4 — A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

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

Cláusula 16.ª**Resolução por parte do contraente público**

1 — Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Instituto Politécnico de Lisboa pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o prestador de bens violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:

- a) Não seja cumprido em mais de dez dias do prazo do contrato.

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

Cláusula 17.ª

Resolução por parte do prestador de bens

1 — Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o prestador de bens pode resolver o contrato quando:

- a) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 60 dias ou o montante em dívida exceda 50% do preço contratual, excluindo juros;

2 — O direito de resolução é exercido por via judicial, nos termos da Cláusula 13.ª.

3 — Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Instituto Politécnico de Lisboa, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

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

Capítulo IV Resolução de litígios

Cláusula 18.ª Foro competente

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

Capítulo V Disposições finais

Cláusula 19.ª Subcontratação e cessão da posição contratual

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

Cláusula 20.ª Comunicações e notificações

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

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

Cláusula 21.ª Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 22.ª
Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Concurso Público n.º 26/2021/IPL – Aquisição de Equipamento Informático- Escola Superior de Comunicação Social (ESCS)

Lote 1 – PCs / Monitores

Requisitos técnicos:

Quantidade: 23 MiniPc de Secretaria (inclui rato e teclado)

- MiniPc *FUJITSU ESPRIMO G5010* ou Equivalente.
- Mini Pc fabricados com as seguintes especificações obrigatórias:
- Fabricados na Europa/CE
- Intel® Core™ i5-10400T processor (6 Cores / 6 Threads, 3,60 GHz, 12 MB
- Windows 10 Pro (Sistema operativo pré-instalado Windows 10 Pro)
- Memória: 2x8 GB DDR4, unbuffered, non-ECC, 2,666 MHz, UDIMM
- Placa Gráfica: On Board Intel® UHD Graphics 630
- Disco: SSD PCIe M2 NVMe 256GB
- Dimensões: = < (L x P x A-146.9 x 164.5 x 36 mm mini PC peso 0.8kg
 - 4 x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) total
 - 3 x USB 2.0 total
 - 1x Type-A USB 3.2 Gen 1; 1x Type-C USB 2.0 (supports up to 15W) x USB front
 - 2x Type-A USB 2.0; 2x Type-A USB 3.2 Gen 1; 1x Type-C USB 3.2 Gen 1, supports DisplayPort 1.4 and power delivery e.g. from a display) x USB rear
 - optional: via external active adapter cable x VGA
 - 1 x Ethernet (RJ-45)
 - 1 x Kensington Lock support
 - 1 x DisplayPort
 - 1 x HDMI
- Controller functions: Serial ATA III (6 Gbit) NCQ AHCI
- Mini PC with 0.9L volume
- VESA mount for attaching the PC to displays, stands or walls enabling multiple usage scenarios
- Software:
- DeskView Client
- DeskView Instant Gestão da Bios, Gestão remota da energia
- DeskView components On/Offline gestão remota do cliente, inventario completo e relatórios
- DeskUpdate Gestão dos drivers
- PXE 2.1 Boot code
- Wake up from S5 (off mode)
- WoL (Wake on LAN)
- Bios:
- Erase Disk
- Embedded security (TPM 2.0)
- Boot sector virus protection
- Write protect option for the Flash EPROM
- Control of all USB interfaces
- External USB ports can be disabled separately
- Control of external interfaces
- Energia: Max output 65W
- Fonte de alimentação: = > 89% average efficiency
- Ruído total de acordo com ISO7779
- Certificação energética ENERGY STAR® 8.0

- Ruído gerado em modo operacional com CPU a 50% 3.1B/17dB(A) Bystander; 18dB(A) Operator position (SSDM.2)
- Teclado com leitor SmartCard (Leitor/Gravador) ISO7816 em PT, com fio, mesmo Fabricante
- Rato com fio mesmo fabricante
- Pés de Apoio para utilização Vertical
- Adaptador de fixação em monitor do mesmo Fabricante
- Garantia: 5 Anos On Site do Fabricante

Quantidade: 23 Monitores

- Monitor *B22T-8 Pro* ou equivalente.
- Monitores com as seguintes especificações Obrigatórias:
- Fabricados na Europa/CE
- Do mesmo fabricante da workstation e de cor preto
- 21.5" (54,6cm) LED
- Painel and backlit In-Plane Switching (IPS) technology/LED
- Screen Surface Treatment Anti-glare, 3H hard coating
- Contraste - típico 1000:1
- Contaste em modo avançado 20,000,000:1
- Tempo de resposta 5 ms (in vídeo mode)
- Ângulo de Visão(h/v) - typical 178°/178° CR10:1
- Cores 16.7 million (Hi-FRC)
- Brilho 250 cd/m²
- Tamanho 16:9
- Diagonal 54.6cm (21.5 inch)
- Regulação em altura 150mm
- Ângulo de Rotação 345°
- Ângulo de Inclinação -5° /+ 35°
- Resolução nativa Full HD 1920 x 1080 pixel
- Resolução interpolada 1680 x 1050 - 1440 x 900 - 1366 x 768 - 1280x1024 - 1280x720 - 1024x768 - 800x600 - 640x480 pixel
- Pixel pitch 0.248 mm
- Conectividade
- 1 X DISPLAYPORT
- 1 X HDMI
- 1 X DVI-D (HDCP)
- 1 x D-SUB
- Saída Áudio 3.5 mm stereo phone jack for head phone
- Entrada Áudio 3.5 mm stereo phone jack
- Saída Áudio 2 x 1.5 W
- Saída Áudio DisplayPort
- 2 X USB 2.0 downstream
- 1 X USB upstream
- Menu em Português
- Soft switch off 0.12 W
- Power save mode 0.16 W
- Operação de configuração Epa 14.6 W
- Consumo com Brilho no máximo 20 W
- Fonte de alimentação integrada 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz
- Global energy Star 7.0
- Proteção classe 1
- Conformidade - Europe Energy Efficiency Class: A +, CE certification according to EC Directive 2004/108/EEC, EN 60950, RoHS, WEEE, IT-Eco-
- Declaration
- Cabos DisplayPort M/M 1Mt
- Garantia: 5 Anos On Site do Fabricante

LOTE 2 - Aquisição de 62 Workstations de edição de vídeo para laboratórios multimédia - ESCS**Requisitos técnicos:****62 computadores “desktop” com as seguintes especificações:**

- Processador *Apple M1** com pelo menos 8 núcleos, GPU de 8 núcleos, e Neural Engine de 16 núcleos
- Memória RAM de pelo menos 16 Gb
- Disco SSD com pelo menos 512 Gb de capacidade
- Duas ou mais portas USB 3.1
- Duas ou mais portas USB-C com compatibilidade *Thunderbolt 3* (até 40 Gb/s)
- Uma ou mais portas Ethernet com velocidade de 1 Gbps ou superior e ficha RJ-45
- Uma ou mais portas HDMI com resolução de saída 4K a 60 Hz ou superior e compatível com saída de som multicanal
- Saída para auscultadores com ficha jack 3,5 mm
- Placa de rede wireless Wi-Fi 6 802.11ax compatível com *IEEE 802.11a/b/g/n/ac*
- Bluetooth 5.0

62 monitores com as seguintes especificações:

- Painel IPS de retroiluminação por LED com 23 ou mais polegadas de diagonal
- Relação de aspeto 16:9
- Reprodução de 16.7 milhões de cores
- Ecrã Anti-Glare
- Resolução nativa igual ou superior a 1920x1080
- Ângulo de Visão (CR $\geq$ 10): 178/178 ou superior
- Tempo de resposta: 5 ms ou menos
- Taxa de refresco de 60 Hz ou superior
- Contraste de 1000:1 ou superior
- Brilho: não inferior a 250 cd/m²
- Colunas de som stereo embutidas
- Portas VGA, HDMI (v.1.4 ou superior) e Displayport (v1.2 ou superior)
- Passagem de som através de ligação HDMI
- Base (suporte de mesa) com sistema de gestão de cabos
- Furação para montagem VESA na traseira acessível sem ter de desmontar a base
- Cabo HDMI (v.1.4 ou superior) com pelo menos 50 cm de comprimento

62 Suportes de segurança com as seguintes especificações:

- Construção em metal
- Furação VESA na traseira
- Compatível com *Apple Mac Mini*
- Sistema de fecho de segurança através chave
- A chave deverá ser a mesma para os 62 suportes

62 Hubs USB com as seguintes especificações:

- 3 ou mais portas USB-A 3.0
- 1 slot para cartões SDHC com velocidade não inferior a 104 Mb/s
- 1 slot para cartões micro SD com velocidade não inferior a 104 Mb/s
- Ligação USB-C com velocidade não inferior a 5 Gbps
- Retro compatibilidade com equipamentos e periféricos USB 3.0, 2.0 e 1.1
- Compatível com Windows 10/8/7/Vista/XP/2003/2000/ME, Mac OS (últimas versões), e Linux (kernels 3.0 e posteriores)

62 Teclados com as seguintes especificações:

- Ligação com cabo USB tipo A
- Layout do teclado em Português e com teclas específicas para Mac OS
- Service life superior a 10 milhões de operações
- Teclado completo, com teclado numérico e 104 ou mais teclas
- Plug and play (sem necessidade de instalar drivers adicionais)

62 ratos com as seguintes especificações:

- Ligação com cabo USB tipo A com comprimento superior a 1,5 metros
- 3 botões e "scroll wheel"
- Design simétrico para compatibilidade com destros e canhotos
- Sensor de posição óptico com resolução não inferior a 1000 dpi
- Plug and play (sem necessidade de instalar drivers adicionais).

*Não se faz menção "a equivalente", em cumprimento do previsto no ponto 9 do art.49ª CCP, dado que um dos softwares de edição de vídeo em utilização disponibiliza aceleração gráfica por hardware em vídeo codificado em h.264 e h.265 apenas na sua versão Mac. A versão Windows não tira partido do hardware gráfico para fazer essa tarefa, sendo esta executada pela CPU, tornando o processo mais lento. A opção pelo processador Apple M1, prende-se com o uma melhor relação performance - preço do que os processadores Intel, e pelo facto do processador Apple M1 de ter integrado processador gráfico que como referido acima tem benefícios inequívocos para a edição de vídeo e áudio, não se comprometendo, assim, a utilização e correto desempenho do sistema em utilização na Escola.