CADERNO DE ENCARGOS

Concurso Público

(Artigo 20º nº 1 alínea b) do CCP)

PROCEDIMENTO: CP.IPG.2020.391_EQUIPAMENTO INFORMÁTICO E DE ÁUDIO

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO INFORMÁTICO E DE ÁUDIO, PARA CTESP DO IPG

No âmbito do Projeto CENTRO-74-2017-50 (CENTRO-03-5674-FEDER-000001)

Cofinanciado por:

Parte I

Disposições Gerais

Cláusula 1ª
Objeto

O presente Caderno de Encargos tem por objeto a aquisição de Equipamento informático e áudio, para CTeSP do IPG, no âmbito do Projeto CENTRO-74-2017-50 (CENTRO-03-5674-FEDER-000001) do Instituto Politécnico da Guarda (IPG), cujas características técnicas estão patentes na PARTE II - Requisitos Gerais e Especificações Técnicas do Caderno de Encargos.

Cláusula 2ª
Preço base

O preço base estimado do procedimento é de **110.845,00 €** (cento e dez mil, oitocentos e quarenta e cinco euros), com IVA a acrescer à taxa legal.
Os valores estão divididos pelos seguintes Lotes:

Lote 1: 91.960,00€ (noventa e um mil, novecentos e sessenta euros)
Lote 2: 15.740,00€ (quinze mil, setecentos e quarenta euros)
Lote 3: 975,00€ (novecentos e setenta e cinco euros)
Lote 4: 480,00€ (quatrocentos e oitenta euros)
Lote 5: 1.690,00€ (mil, seiscentos e noventa euros)

Cláusula 3ª
Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
2.1. Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
2.2. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
2.3. O presente Caderno de Encargos;
2.4. A proposta adjudicada;
2.5. 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 nº 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º do Código dos Contratos Públicos, doravante designado de 'CCP', e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 4ª
Duração do contrato

1. Após adjudicação, o fornecedor tem 30 dias para entregar todos os equipamentos.
2. O prazo de entrega dos equipamentos/materiais contar-se-á a partir da data da Requisição Oficial.

Capítulo I
Obrigações contratuais
Seção I
Disposições gerais
Cláusula 5ª
Obrigações principais do prestador de serviços

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

a. Obrigação de entrega dos bens identificados na sua proposta;

b. Obrigação de garantia dos bens;

c. Obrigação de continuidade de fornecimento dos componentes para os bens objeto do contrato.

1. O adjudicatário obriga-se a executar o objeto do contrato de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, o *know-how*, a diligência, o zelo e a pontualidade próprios das melhores práticas.

2. Constituem ainda obrigações do adjudicatário:

a) Apresentar os documentos de habilitação a que estão obrigados, nos termos do artigo 81º do CCP;

b) Fornecer os bens à entidade adjudicante, conforme as características técnicas e requisitos mínimos e com as especificações constantes do presente caderno de encargos**;**

c) O adjudicatário obriga-se a recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;

d) Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, à entidade adjudicante, o facto que torne total ou parcialmente impossível o fornecimento dos bens/serviços objeto do procedimento, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado com a entidade adjudicante;

e) Não alterar as condições do fornecimento dos bens com as especificações do presente caderno de encargos, sem prévia autorização da entidade adjudicante;

f) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;

g) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

Cláusula 6ª
Obrigações da entidade adjudicante

1. Constituem obrigações da entidade adjudicante:

a) Celebrar os contratos com a entidade fornecedora;

b) Nomear um gestor de categoria responsável pela gestão do contrato celebrado e comunicar quaisquer alterações dessa nomeação;

c) Monitorizar o fornecimento no que respeita aos requisitos técnicos e níveis de serviço, e aplicar as devidas sanções em caso de incumprimento;

d) Facultar toda a informação relativa aos fornecimentos efetuados, sempre que lhes seja solicitado.

Cláusula 7ª
Forma e Prazo da Prestação dos serviços

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues no Instituto Politécnico da Guarda, de acordo com os termos fixados na cláusula 1ª.

a) Devem ser entregues nas instalações do Instituto Politécnico da Guarda, na Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, nº 50, na Guarda nas seguintes escolas:

- ESECD (**Escola Superior de Educação e Comunicação e Desporto**).

- ESTG (**Escola Superior de Tecnologia e Gestão**)

Lotes 1 e 2:

- 33 Computadores Desktop e 33 Monitores na ESECD
- 54 Computadores Desktop e 55 Monitores na ESTG

Lote 3: - 1 Portátil na ESTG

Lote 4: - 3 Placas de Som na ESECD

Lote 5: - 1 Computador Desktop Serviços Centrais

2. O fornecimento de bens/serviços deverá ser efetuado de acordo com a clásula 4ª, contados a partir da data da Requisição Oficial.
3. Todas as despesas e custos com a prestação de serviços objeto do contrato são da responsabilidade do adjudicatário.
4. Caso não se comprove a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos neste caderno de encargos, o Instituto Politécnico da Guarda deve disso informar, por escrito, o fornecedor.
5. No caso previsto no número anterior, o fornecedor deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo Instituto Politécnico da Guarda, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
6. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo fornecedor, no prazo respetivo, o Instituto Politécnico da Guarda procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.

Cláusula 8.ª
Garantia técnica

1. Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o fornecedor garante os bens objeto do contrato, pelo prazo de dois anos a contar da entrega dos bens, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte II do caderno de encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.
2. A garantia prevista no número anterior abrange:
   a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
   b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
   c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;

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

3. No prazo máximo de dois meses a contar da data em que o Instituto Politécnico da Guarda tenha detetado qualquer defeito ou discrepância, este deve notificar o fornecedor, para efeitos da respetiva reparação.

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

Cláusula 9.ª
Garantia de continuidade de fornecimento

O fornecedor deve assegurar o fornecimento de todas as peças, componentes e equipamentos que integram os bens objeto do contrato pelo prazo estimado de vida útil dos bens, de acordo com as regras de amortização contabilística aplicáveis.

Seção II
Dever de sigilo
Cláusula 10ª
Objeto do dever de sigilo

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Instituto Politécnico da Guarda, 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 o dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo prestador de serviços ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou entidades administrativas competentes.

Cláusula 11ª
Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de dois 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.

Cláusula 11ª
Casos fortuitos ou de força maior

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se, por caso fortuito ou de força maior, for impedida de cumprir as obrigações assumidas no contrato.

2. Entende-se por caso fortuito ou de força maior qualquer situação ou acontecimento imprevisível ou excecional, independente da vontade das partes e que não derive de falta ou negligência de qualquer delas.

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

Cláusula 12ª
Patentes, licenças e marcas registadas

São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da obtenção ou utilização, no âmbito do contrato, de patentes, licenças ou marcas registadas.

Cláusula 13ª
Alterações ao contrato

1. Qualquer alteração do contrato deverá constar de documento escrito assinado por ambos os outorgantes e produzirá efeitos a partir da data da respetiva assinatura.
2. A parte interessada na alteração deve comunicar, por escrito, à outra parte essa intenção, com uma antecedência mínima de 60 (sessenta) dias em relação à data em que pretende ver introduzida a alteração;
3. O contrato pode ser alterado por:

a. Acordo entre as partes, que não pode revestir forma menos solene que o contrato;
b. Decisão judicial ou arbitral;
c. Razões de interesse público.

4. A alteração do contrato não pode conduzir à modificação de aspetos essenciais do mesmo, nem constituir uma forma de impedir, restringir ou falsear a concorrência.

Cláusula 14ª
Cessão da posição contratual

1. A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do disposto no CCP.
2. Atento o disposto no número anterior, o fornecedor não pode ceder a sua posição contratual no contrato, ou qualquer dos direitos ou obrigações que dele decorram, sem autorização, prévia e por escrito.
3. Para efeitos da autorização referida no número anterior, o cessionário deve apresentar toda a documentação exigida ao fornecedor no âmbito do procedimento que deu origem ao contrato.
4. O cessionário, que deve deter a necessária capacidade técnico-financeira para assegurar o bom, exato e pontual cumprimento do contrato, deve comprovar, designadamente, que não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55º do CCP.

Cláusula 15ª
Subcontratação

1. O contrato tem carácter *intuitu personae,* pelo que o adjudicatário não pode subcontratar, no todo ou em parte, a execução do seu objeto.
2. Excetua-se da proibição do número anterior a subcontratação que seja objeto de autorização prévia e por escrito da entidade adjudicante.
3. Em caso de subcontratação, o adjudicatário mantém-se plenamente responsável pela prestação dos serviços objeto do contrato.

Seção III
Obrigações do Instituto Politécnico da Guarda
Cláusula 16ª
Preço contratual

1. Pela prestação dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais

obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o IPG deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada, 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, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
3. O preço a que se refere o número 1. é pago da seguinte forma: 100% do valor das faturas referentes aos serviços requisitados pelo IPG e efetivamente prestados.

Cláusula 17ª
Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo IPG, nos termos das condições de pagamento apresentadas pelo adjudicatário, devem ser pagas no prazo de trinta dias após a receção das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Em caso de discordância por parte do IPG, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura e nota de crédito.

Capítulo II
Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 18ª
Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a entidade adjudicante pode exigir do adjudicatário, sem prejuízo do seu direito de rescindir o contrato, o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do adjudicatário, a entidade adjudicante pode exigir-lhe uma pena pecuniária que poderá ir até 20% do valor contratual.
3. Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.
4. A entidade adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 19ª
Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previsto da lei, o Instituto Politécnico da Guarda pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor de bens violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente no caso de atraso, total ou parcial, na prestação dos serviços objeto do contrato.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo Instituto Politécnico da Guarda.

Cláusula 20ª
Resolução por parte do fornecedor/prestador de serviços

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução prevista na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 90 dias ou o montante em divida exceda 35% do preço contratual.
2. O direito de resolução é exercido por via judicial.
3. Nos casos previstos no nº 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Instituto Politécnico da Guarda, 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.

Capítulo III
Resolução de litígios
Cláusula 21ª
Foro competente

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

Capítulo IV
Disposições finais
Cláusula 23ª
Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato ou através de Correio eletrónico.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 24ª
Contagem dos prazos

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

Cláusula 25ª
Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação Portuguesa.

PARTE II
Requisitos Gerais
Cláusula 26ª
Especificações Técnicas

Lote 1	Quantidades
COMPUTADORES Desktop	87

No mínimo, com as seguintes características:

1. Sistema Operativo: Windows 10 64 bits
2. Processador, no mínimo, com as seguintes características:
   a) Classe: Desktop;
   b) Família: 7 (exemplos: i7, ryzen 7)
   c) Data do primeiro lançamento pelo fabricante: posterior a 1 de maio de 2019;
   d) Litografia: 14 nm ou inferior;
   e) Arquitetura: 64 bits;
   f) Frequência Base: 3.00 GHz;
   g) Frequência Turbo: 4.70 GHz;
   h) Número de Núcleos: 8;
   i) Número de Threads: 8;
   j) Cache: 12 MB;
   k) Velocidade do Bus: 8 GT/s;
   l) TDP: 65 W ou inferior;
   m) Gráficos Integrados: Sim
      i. Frequência do processador: 350 MHz;
      ii. Suporte para resoluções incluindo até: 4096x2304@60Hz;
   n) Tecnologia de virtualização: sim.
3. Memória RAM, no mínimo, as seguintes características:
   a) Capacidade: 16GB;
   b) Tipo: DDR4;
   c) Velocidade: 2666 MHz.
4. Armazenamento, no mínimo, as seguintes características:
   a) Capacidade: 1TB;
   b) Formato: M.2;
   c) Interface: PCIe NVME 3.0 x4.
5. Placa Gráfica com, no mínimo, as seguintes características:
   a) Suporte de programação em CUDA: Sim;
   b) Cores: 1920;
   c) Frequência Base: 1365 MHz

d) Frequência Turbo: 1680 MHz
e) Clock base/boost: 1365 MHz/1680 MHz;
f) Memória
    i. Capacidade: 6GB;
    ii. Velocidade: 14 Gbps;
    iii. Tipo: GDDR6;
    iv. Interface: 192-bit;
    v. Largura banda: 336 GB/s
g) Ray Tracing: Sim;
h) TDP: 160 Watts ou inferior;
i) Cabo de energia suplementar: 8 pinos;
j) Bus: PCI Express 2.0;
k) Conetores: DisplayPort, HDMI, USB Type-C, DVI-DL

6. Placa de som: sim
7. Conectividade, no mínimo, as seguintes características:
    a) 6 x USB 3.1
    b) 2 x USB 2.0
    c) RJ-45
    d) Wi-Fi
    e) Bluetooth
8. Acessórios Incluídos, no mínimo, as seguintes características:
    a) Teclado com fios:
        i. USB: 2.0 ou superior
        ii. Idioma: Português
        iii. Formato: QWERTY
        iv. Teclado numérico: sim
    b) Rato USB com fios
9. Tipo de caixa: Torre
10. Fonte de alimentação, no mínimo, as seguintes características:
    a) Tipo de fonte de alimentação:
    b) Ligações
        i. 1 x Ligação ATX de 24 pinos
        ii. 1 x Ligação ATX 12V 4+4 pinos
        iii. 4 x Ligações PCIe 6+2 pinos
        iv. 9 x Ligações SATA
        v. 3 x Ligações para periféricos
        vi. 1 x Ligação FDD
    c) Fonte de alimentação: 750 W

Lote 2	Quantidades
MONITORES	88

No mínimo, com as seguintes características:

1. Tamanho da tela: 28"
2. Retroiluminação: LED
3. Resolução: 4K UHD 3840 x 2160 px
4. Proporção de Tela: 16:9
5. Painel backlight/tipo: TN
6. Brilho (mínimo): 310 nit
7. Brilho (Típico): 370 nit
8. Taxa de atualização: 60 Hz
9. Picture-In-Picture: Sim
10. Eye Saver Mode: Sim
11. Picture-By-Picture: Sim
12. Flicker Free: Sim
13. Contraste Estático: 1000 : 1 (Padrão), 700 : 1 (Mínimo)
14. Tipo de Contraste: Mega DCR
15. Tempo de Resposta: 1 ms
16. Ângulo de Visualização (H/V): 170º/160º
17. Interfaces
    a. 2x HDMI
    b. 1x Display Port
    c. 1x Jack 3,5mm
18. Acessórios
    a. 1 x Cabo HDMI
    b. 1 x Cabo DisplayPort
19. Eficiência Energética: B

Lote 3	Quantidades
PC Portátil	1

No mínimo, com as seguintes características:

1. Sistema Operativo: Windows 10 64 bits
2. Processador, no mínimo, com as seguintes características:
   a) Classe: Portátil/Laptop;
   b) Família: 7 (exemplos: i7, ryzen 7)
   c) Data do primeiro lançamento pelo fabricante: posterior a 1 de maio de 2019;
   d) Arquitetura: 64 bits;
   e) Frequência Base: 2.3 GHz;
   f) Frequência Turbo: 4.0 GHz;
   g) Número de Núcleos: 4;
   h) Número de Threads: 8;
   i) Cache: 6 MB;
   j) TDP: 15W ou inferior;
   k) Gráficos Integrados: Sim
      i. Número de Núcleos: 10;
      ii. Frequência do processador: 1400 MHz.
3. Memória RAM, no mínimo, as seguintes características:
   a) Capacidade: 16GB;
   b) Tipo: DDR4;
   c) Velocidade: 2400MHz.
4. Armazenamento, no mínimo, as seguintes características:
   a) Capacidade: SSD 512GB
   b) Interface: PCIe x2.
5. Monitor, no mínimo, as seguintes características:
   a) Tamanho da tela: 14”
   b) Retroiluminação: LED
   c) Resolução: Full HD (1920 x 1080)
   d) Proporção de Tela: 16:9
   e) Taxa de atualização: 60 Hz
   f) Ângulo de Visualização: 178º
   g) Gama de cores: sRGB 100%
6. Conectividade, no mínimo, as seguintes características:
   a) 2 x USB 3.1 Gen 2 (até 10Gbps)
   b) 1 x USB 2.0
   c) 1 x HDMI

d) 1 x Leitor de Cartões MicroSD
e) 1 x Ficha de Áudio
f) Wi-Fi: 5 (802.11ac) Dual-band

7. Teclado:
   a) Retroiluminação completa: sim;
   b) Touchpad: sim
8. Áudio: altifalantes estéreos
9. Bateria: 50Wh
10. Peso: 1,15kg
11. Câmera: HD 720p

Lote 4	Quantidades
Placas de Som	3

No mínimo, com as seguintes características:

1. Rácio sinal/ruído (SNR): 124 dB
2. Interface: PCI-e
3. Fidelidade do áudio: 24-bit / 192 kHz
4. Canais de saída: 5.1
5. Headphone: 1 x Amplified 1/4" jack
6. Speaker Out:
   i. 2 x RCA (L / R)
   ii. 2 x 3.5 mm jacks (Rear, C/Sub)
7. Microfone:
   i. 1 x 1/4" jack
   ii. Tipo: Dual-array Noise Canceling Condenser
   iii. Frequência de resposta: 100Hz to 20kHz
   iv. Sensibilidade: -37dB
8. Entradas de sinal: 2 x RCA (L / R)
9. Saída óptica: TOSLINK
10. Entrada óptica: TOSLINK

Lote 5	Quantidades
COMPUTADOR Desktop	1

No mínimo, com as seguintes características:

1. Sistema Operativo: FreeDos
2. Processador, no mínimo, com as seguintes características:
   a) Classe: Desktop;
   b) Família: 9 (exemplos: i9, ryzen 9)
   c) Data do primeiro lançamento pelo fabricante: posterior a 1 de maio de 2019;
   d) Litografia: 14 nm ou inferior;
   e) Arquitetura: 64 bits;
   f) Frequência Base: 3.50 GHz;
   g) Frequência Turbo: 4.70 GHz;
   h) Número de Núcleos: 16;
   i) Número de Threads: 32;
   j) Cache: 64MB;
   k) Velocidade do Bus: 8 GT/s;
   l) TDP: 105 W;
   aa) Gráficos Integrados: Não
   bb) Tecnologia de virtualização: sim.
3. Memória RAM, no mínimo, as seguintes características:
   a) Capacidade: 32 GB;
   b) Tipo: DDR4;
   c) Velocidade: 3600 MHz.
4. Armazenamento, no mínimo, as seguintes características:
   a) Capacidade: 1x 500GB;
   b) Formato: M.2;
   c) Interface: PCIe NVME 3.1 x4.
5. Armazenamento, no mínimo, as seguintes características:
   a) Capacidade: 1x 250GB;
   b) Formato: M.2;
   c) Interface: PCIe NVME 3.1 x4.
6. Placa Gráfica com, no mínimo, as seguintes características:
   a) Suporte de programação em CUDA: Sim;
   b) Cores: 2304;
   c) Frequência Base: 1410 MHz
   d) Frequência Turbo: 1620 MHz
   e) Clock base/boost: 1410 MHz/1620 MHz;
   f) Memória
      a. Capacidade: 8GB;

b. Velocidade: 14 Gbps;
c. Tipo: GDDR6;
d. Interface: 256-bit;
e. Largura banda: 448 GB/s

g) Ray Tracing: Sim;
h) TDP: 175 Watts ou inferior;
i) Cabo de energia suplementar: 8 pinos;
j) Bus: PCI Express 2.0;
k) Conetores: DisplayPort, HDMI, USB Type-C, DVI-DL

7. Placa de som: sim, na motherboard
8. Conectividade, no mínimo, as seguintes características:
   a) 4 x Portas USB 3.2 Gen 1
   b) 1 x Porta USB Type-C
   c) 2 x Porta USB 3.2 Gen 2 (3ª Geração) e Gen1 (restantes gerações) Type-A
   d) 4 x Porta USB 3.2 Gen 1
   e) 8 x Porta USB 2.0/1.1
   f) 2 x M.2 Socket 3
   g) 6 x SATA 6Gb/s
9. Tipo de caixa: Torre com pelo menos 2 ventoinhas
10. Fonte de alimentação, no mínimo, com as seguintes características:
    a) Tipo de fonte de alimentação:
    b) Ligações
       vii. 1 x Ligação ATX de 24 pinos
       viii. 1 x Ligação ATX 12V 4+4 pinos
       ix. 4 x Ligações PCIe 6+2 pinos
       x. 9 x Ligações SATA
       xi. 3 x Ligações para periféricos
       xii. 1 x Ligação FDD
    c) Fonte de alimentação: 750 W

O Presidente do IPG

JOAQUIM MANUEL FERNANDES BRIGAS

Assinado de forma digital por JOAQUIM MANUEL FERNANDES BRIGAS
DN: c=PT, o=INSTITUTO POLITECNICO DA GUARDA, 2.5.4.97=VATPT-600023265, ou=Certificate Profile - Qualified Certificate - Representative, ou=Terms of use at https://www.digitalsign.pt/ECDIGITALSIGN/rpa, ou=Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS, ou=Limitation1 - NO AMBITO DO OBJETO SOCIAL, ou=Obs1 - COM PODERES PARA VINCULAR A ENTIDADE, email=presidente.ipg@ipg.pt, serialNumber=PNOPT-04414042, sn=FERNANDES BRIGAS, givenName=JOAQUIM MANUEL, cn=JOAQUIM MANUEL FERNANDES BRIGAS
Dados: 2020.06.02 17:25:27 +01'00'

(Professor Doutor Joaquim Manuel Fernandes Brigas)
(Por competência delegada por Despacho nº 7940/2019, publicado no DR 2ª série nº 172 de 9 Setembro)