



## PREGÃO ELETRÔNICO nº 90004/2025

### Processo CRBio-01 nº 49/2025

#### APÊNDICE DO ANEXO I

#### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

##### 1. Informações Básicas

Número do processo: 49/2025.

##### 2. Descrição da necessidade

**2.1.** O setor de Comunicação do CRBio-01 é responsável pela elaboração de diversos comunicados aos profissionais registrados no Conselho e a Sociedade, em diversos formatos de arquivos e utiliza no processo de criação, softwares de design gráfico.

**2.2.** Os Softwares em questão exigem grande quantidade de recursos computacionais, a exemplo de memória, processamento, armazenamento, a aquisição visa fornecer um Notebook com as configurações adequadas para atender a esta demanda.

##### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Tecnologia da Informação	Cássio Valentin Rodrigues da Silva

##### 4. Necessidades de Negócio

**4.1.** Elaboração de comunicados aos profissionais registrados;

##### 5. Necessidades Tecnológicas

###### 5.1. Item 1 – Notebook

###### 5.2. Tela de vídeo

- Tela Full HD de no mínimo 15.6” com antirreflexo;
- Resolução de pelo menos 1920 x 1080 Pixels;

###### 5.3. Conectividade

- No mínimo 3 portas USB 2.0 ou superior;



- 1(uma) porta de rede ethernet 10/100/1000;
- 1(uma) porta HDMI ou “Display Port”;
- Áudio com entrada para microfone externo e alto-falante embutido;
- Placa de rede Wi-fi integrada;

#### 5.4. Multimídia

- Sistema de som integrado com 2(dois) alto-falantes em estéreo;
- Microfone integrado;
- Webcam de 720p ou superior;

#### 5.5. Softwares

- Deverá ter pré-instalado o sistema operacional Microsoft Windows 11, edição Profissional;
- Deverá ser fornecido pelo menos um meio de restauração do software do computador ao seu estado original de fornecimento.
- Deverá possuir licença original do tipo OEM.
- Não deverá haver instalado nenhum software adicional além do próprio sistema operacional e dos softwares necessários a implementar as funcionalidades exigidas e ao suporte do equipamento.
- O fabricante deverá disponibilizar em seu site todos os drives e atualizações dos softwares fornecidos, exceto para o sistema operacional, que será coberto pela garantia de atualização padrão da Microsoft.
- A marca e modelo do computador devem constar na lista “Microsoft Certified Products” relativa à versão do sistema operacional Windows 11 fornecida, publicada no site da Microsoft (<https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>), ou comprovação através de relatório emitido pela Microsoft para o modelo de equipamento específico.
  - Entenda-se como modelo específico aquele cuja variação nas especificações só será aceita para a mesma linha dos componentes certificados, porém em capacidade diferente do ofertado. A placa-mãe ofertada, no entanto, deverá ser a mesma constante na lista publicada.
- Deve acompanhar software de gerenciamento licenciado para todos os equipamentos solicitados.

#### 5.6. Teclado e Mouse



- Teclado compatível com padrão ABNT e mouse “Touchpad”;

### 5.7. Processador

- Deve possuir no mínimo 14 (quatorze) núcleos físicos e suportar no mínimo 20 (vinte) threads de processamento.
- Deve possuir clock base mínimo de 2.6 GHz (giga hertz), deverá possuir mecanismo de ajuste de frequência dinâmico em caso de necessidade de mais performance, alcançando o clock mínimo de 3.6 GHz.
- Deve possuir no mínimo 24 MB (megabytes) de cache L3.
- Deve possuir TDP (Thermal design power) base de no máximo 40 Watts
- Deve possuir controlador de memória com capacidade de acesso em dois canais (dual channel).
- Deve possuir processador gráfico integrado, com suporte a DirectX12, OpenGL 4.6 e OpenCL 3.0.11

### 5.8. Memória RAM

- Deve possuir capacidade de 32 (trinta e dois gigabytes) GB DDR5;

### 5.9. Placa de vídeo dedicada

- Tecnologia de memória de vídeo GDDR6;
- Memória de 6GB;

### 5.10. Placa Mãe

- Relógio calendário interno e memória CMOS de configuração alimentados por bateria;
- Suporte a Sistema Operacional de 64 bits;
- Controladora de discos, padrão SATA 3 6.0 Gb/s ou superior;
- Controladora de vídeo capaz de suportar 16 milhões de cores. Suporte para gráficos Direct X 11 ou superior. Suporte para gráficos OpenGL 3.1, ou superior. Deve possuir memória gráfica mínima de 512 MB ou com alocação dinâmica de memória RAM;



- A placa mãe e a BIOS deverão ser homologadas pelo fabricante do modelo ofertado, ou seja, devem ser fabricadas e customizadas para sua linha de equipamentos;
- Chip de segurança TPM (Trusted Platform Modules), versão 1.2 ou superior baseado na especificação da TCGA, acompanhado do software de configuração e integração como o Sistema Operacional, contendo módulo para controle e configuração do chip TPM;
- Capacidade de redirecionamento do boot do Notebook pela rede através do uso de CD-ROM ou arquivo de imagem no formato ISO (CD e DVD ROM) localizados em outro computador;
- A placa mãe deverá possuir memória não volátil, para a gravação de informações de inventário de Hardware (placa mãe, processador, memória e disco) e software, que sejam acessíveis remotamente pela rede, independente do estado do sistema operacional;

#### 5.11. BIOS

- Deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento em Flash ROM ou desenvolvido especificamente para o modelo de equipamento ofertado com direitos de copyright, comprovado através de atestado específico, fornecido pelo desenvolvedor da BIOS informando o modelo do equipamento. Não serão aceitas soluções em regime de OEM, customizações ou apenas cessão de direitos limitados.
- Deve poder ser atualizada por meio de software de gerenciamento.
- Deve possibilitar que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup.
- Deve possuir senha para nível de acesso “Administrador” e “Usuário”.
- Deve permitir ativar ou desativar portas USB.
- Deve permitir inserir registro de controle patrimonial, de pelo menos 10(dez) caracteres em memória não volátil, e coletável por softwares de gerenciamento de inventário.
- Deve possuir BIOS no idioma português ou inglês.
- Deve possuir compatibilidade com a especificação UEFI versão 2.1, ou superior.
- Deve dispor de ferramenta gráfica de diagnóstico de saúde do hardware e stress para, no mínimo, processo de boot, módulos de memória RAM e dispositivos de armazenamento (HD ou SSD), processador com execução de testes independente do estado/versão do sistema operacional. A mensagem de erro deverá ser suficiente para abertura de chamado para acionamento da garantia.



- Deve permitir acessar e controlar o vídeo, o mouse e o teclado dos usuários, dando acesso gráfico também a BIOS e ao POST da máquina, independentemente do estado do sistema operacional, através do protocolo TCP/IP. Todo o hardware necessário para suportar esta funcionalidade (chipset, placa de rede, placa de vídeo e processador) devem suportar esta tecnologia.
- A BIOS deve estar em conformidade com a normativa NIST 800-147 baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle da execução à mesma. Caso não esteja em conformidade com a norma NIST 800-147 deve atender às seguintes funcionalidades, no mínimo:
  - Deve possuir mecanismo de reparo automático utilizando cópia segura no próprio hardware.
  - Deve possuir capacidade de verificar integridade durante a utilização do equipamento.
  - Deve possuir verificação de imagens confiáveis com criptografia robusta para execução de códigos de atualização com impedimento de rootkits, vírus e malwares.
  - Deve possuir gravação de log de eventos acessíveis pela BIOS, sistema operacional e software de gerenciamento.
  - Deve possuir mecanismo de proteção contra alteração de MAC e PXE.

#### **5.12. Armazenamento**

- Módulo de armazenamento SSD.
- Capacidade de 500 GB (Quinhentos Gigabytes).

#### **5.13. Características físicas e energia**

- Suporte para trava de segurança;
- Bateria de íons de lítio, com duração de no mínimo 4(quatro) horas em modo de uso;
- Adaptador universal AC-100-240V;

#### **5.14. Cor**

- Preferencialmente na cor preta;

#### **5.15. Acessórios**

- O Notebook deverá ser entregue juntamente, com 1(uma) fonte de alimentação 110/220V.



## 6. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

6.1. Aquisição de 1(um) Notebook com prazo de garantia de 60 (sessenta) meses e assistência técnica "on-site".

## 7. Levantamento de soluções

7.1. Foi possível identificar as seguintes soluções:

ID	Solução
1	Aquisição de Notebook
2	Locação de Notebook

## 8. Análise comparativa de soluções

A solução 1 - Aquisição de Notebook requer um investimento inicial significativo em relação a locação de Notebook - Solução 2.

Na aquisição o proprietário é responsável por todas as manutenções e eventuais reparos. Isso pode envolver custos adicionais, especialmente fora do período de garantia.

Na locação a manutenção e suporte estão incluídos no contrato de locação. Se o Notebook apresentar problemas, a empresa locadora é a responsável por realizar a substituição.

A locação de Notebook facilita a atualização tecnológica, apresenta maior flexibilidade para necessidades de curto período como projetos específicos e/ou eventos.

A aquisição de Notebook é a opção melhor indicada quando se deseja um controle total do equipamento, tem-se uma disponibilização inicial de capital, além de ser indicado para pequenas empresas na qual não há necessidade de atualização frequente de tecnologia.

## 9. Registro de soluções consideradas inviáveis

Não se aplica.

## 10. Análise comparativa de custos (TCO)

**Solução 1** - Aquisição de 1(um) Notebook com garantia de 60 (sessenta) meses com assistência técnica no local



Item	Fornecedor	Valor (R\$)
Notebook Dell G15	Dell	R\$ 9077,00

### Solução 2 - Locação de 1(um) Notebook por 60(sessenta) meses

Item	Fornecedor	Quantidade	Valor Mensal(R\$)	Valor Total(R\$)
Notebook	Aluga.com	1	299,00	R\$ 17.940,00

**Valor Total da Locação:** R\$ 17.940,00(Dezessete mil novecentos e quarenta reais)

#### 11. Descrição da solução de TIC a ser contratada

- Aquisição de 1 (um) Notebook com prazo de garantia de 60 (sessenta) meses e assistência técnica "on-site".

#### 12. Estimativa de custo total da contratação

**Solução 1** - Aquisição de 1(um) Notebook com garantia de 60 (sessenta) meses com assistência técnica no local

Item	Fornecedor	Valor (R\$)
Notebook Dell G15	Dell	R\$ 9077,00

**Valor total da aquisição:** R\$ 9077,00(Nove mil e setenta e sete mil reais).

#### 13. Justificativa técnica da escolha da solução

A aquisição do Notebook para o setor de Comunicação irá disponibilizar recursos computacionais adequados para realização das tarefas da unidade.

#### 14. Justificativa econômica da escolha da solução

A aquisição do Notebook se mostra a melhor opção econômica tendo em vista que o mesmo será utilizado a longo prazo, na análise comparativa de custos para um prazo de 60(sessenta) meses, o



custo total da aquisição de 1 (um) Notebook ficou em R\$ 9077,00(Nove mil e setenta e sete mil reais), enquanto para a Locação R\$ 17.940,00(Dezessete mil novecentos e quarenta reais).

A propriedade do dispositivo elimina a necessidade de negociar e renovar contratos de locação, reduzindo custos administrativos associados. Além disso, o Notebook adquirido pode ser depreciado como ativo fixo, oferecendo vantagens fiscais que podem ser aproveitadas. A posse do equipamento também permite maior flexibilidade na sua utilização e personalização, adaptando-se melhor às necessidades específicas dos usuários sem restrições impostas por contratos de locação. Portanto, a compra do Notebook é uma decisão econômica mais vantajosa, proporcionando economia substancial e controle total sobre o ativos tecnológico do Conselho Regional de Biologia da 1ª Região.

#### **15. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

- . Redução de custos a longo prazo
- . Benefícios fiscais;
- . Controle total sobre o equipamento;
- . Eliminação de custos administrativos;
- . Valorização do ativo;
- . Estabilidade operacional
- . Melhoria na produtividade;

#### **16. Declaração de Viabilidade**

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

##### **16.1. Justificativa da Viabilidade**

A aquisição do Notebook para o setor de Comunicação está prevista no orçamento de Tecnologia da Informação para o exercício de 2025.

#### **17. Responsáveis**

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

#### **18. Responsáveis**

**CASSIO VALENTIN RODRIGUES DA SILVA**

Analista de Tecnologia da Informação