



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

NOTEBOOKS, MICROSOFT OFFICE E ANTIVÍRUS

1. INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

2. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Diante da situação pandêmica atual, observa-se a necessidade de dispositivos e ferramentas que viabilizem o trabalho remoto no Conselho Regional de Biologia - 1ª Região.

Ainda, nota-se o fato do CRBio-01 não possuir equipamentos notebooks suficientes para todo o quadro de funcionários, sustentando a importância de solução que possibilite mobilidade e segurança no acesso para a realização dos trabalhos de forma remota.

Além disso, os equipamentos adquiridos comporão o parque tecnológico do Conselho, auxiliando nos diversos trabalhos realizados tanto internamente quanto externamente.

Desta forma, a aquisição permitirá a continuidade das atividades relacionadas à missão institucional do CRBio-01. Este fato, portanto, cria a necessidade desta contratação, conforme detalhado neste estudo técnico preliminar.

2.1. Requisitos Técnicos do Equipamento Notebook

2.1.1. Processador

- 2.1.1.1.** Processador padrão x86 de no mínimo 8ª Geração;
- 2.1.1.2.** Capaz de processar Sistemas Operacionais de 32 e 64 bits;
- 2.1.1.3.** Memória cache, de no mínimo, 4 MB L3;
- 2.1.1.4.** Deve conter pelo menos 4 (quatro) núcleos físicos reais ou superior;
- 2.1.1.5.** Frequência padrão do processador deve ser, no mínimo 1,6Ghz;
- 2.1.1.6.** O processador deve suportar extensões de virtualização;



- 2.1.1.7.** Deve ser compatível com memórias DDR4 (mínimo de 2400 MHz);
- 2.1.1.8.** Deve suportar memória total de 16GB ou acima;
- 2.1.1.9.** Não serão aceitos processadores descontinuados, nem processadores cuja família foi descontinuada de forma geral;

2.1.2. Memória RAM

- 2.1.2.1.** Memória RAM instalada de no mínimo 8GB;
- 2.1.2.2.** Padrão DDR4 de frequência de no mínimo 2400 ou superior se suportado pelo conjunto;
- 2.1.2.3.** Módulos de memória não devem ser soldados à placa-mãe;

2.1.3. Placa Mãe

- 2.1.3.1.** Relógio calendário interno e memória CMOS de configuração alimentados por bateria;
- 2.1.3.2.** Suporte a Sistema Operacional de 64 bits;
- 2.1.3.3.** Controladora de discos, padrão SATA 3 6.0Gb/s ou superior;
- 2.1.3.4.** 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 512MB ou com alocação dinâmica de memória RAM;
- 2.1.3.5.** Áudio com entrada para microfone externo e alto-falante embutido;
- 2.1.3.6.** 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;
- 2.1.3.7.** Chip de segurança TPM (Trusted Platform Modules), versão 1.2 ou superior baseado na especificação da TCPA, acompanhado do software de configuração e integração com o Sistema Operacional, contendo módulo para controle e configuração do chip TPM;
- 2.1.3.8.** 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;
- 2.1.3.9.** A placa mãe deverá possuir memória não volátil, para 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;

2.1.3.10. Suporte à tecnologia Dual Channel para memória RAM integrada a placa mãe ou ao processador;

2.1.3.11. O gerenciamento baseado em hardware deve suportar ativação local (via sistema operacional), sem a necessidade de infraestrutura (DHCP, DNS e Certificado PKI);

2.1.3.12. BIOS, no idioma português ou inglês, com as características a seguir:

2.1.3.12.1. Deverá atender às especificações do UEFI 2.3.1 ou superior, conforme UEFI Fórum, que possua Módulo de Suporte de Compatibilidade (CSM) que atenda às especificações de sistema UEFI Classe 2;

2.1.3.12.2. Deverá conter registro do fabricante na “Membership List” do Unified Extensible Firmware Interface Forum, acessível pelo website <http://www.uefi.org/members>, estando nas categorias Promoters, Contributors e/ou Adopters;

2.1.3.12.3. Capacidade de desativar Secure Boot;

2.1.3.12.4. A placa mãe deverá possuir o número de série do microcomputador registrado na BIOS;

2.1.3.12.5. Deverá possuir campo editável para inserção de número de patrimônio ou tombo;

2.1.3.12.6. Capacidade de desativar USB através da BIOS;

2.1.3.12.7. Proteção de acesso ao computador por meio de senha para inicialização do sistema operacional (modo usuário) e/ou para acesso ao menu de configuração da BIOS (modo administrador);

2.1.4. Características Físicas e Energia

2.1.4.1. Peso Máximo 2,7 kg na configuração completa;

2.1.4.2. Suporte para trava de segurança;

2.1.4.3. Bateria de íons de lítio, com duração de no mínimo 4 (quatro) horas em modo de uso;

2.1.4.4. Adaptador universal AC-100-240 V.;

2.1.5. 3.5. Tela de Vídeo

2.1.5.1. Tela Full HD de no mínimo 14" com antirreflexo;

2.1.5.2. Resolução de pelo menos 1920 x 1080 Pixels;



2.1.6. Armazenamento

2.1.6.1. 01 (um) SSD com capacidade mínima de 128GB;

2.1.6.2. 01 (um) HDD (disco rígido interno com capacidade mínima de 1 TB);

2.1.7. Webcam

2.1.7.1. Webcam integrada com microfone embutido com resolução mínima de 720p

2.1.8. Integração de comunicação

2.1.8.1. 01 (uma) interface de rede Padrão Ethernet (10/100/1000) ou superior com detecção automática, conector RJ45 integrado;

2.1.8.2. 01 (Uma) interface de rede Wireless integrada (contendo no mínimo os padrões 802.11 /g /n);

2.1.8.3. 01 (uma) interface Bluetooth 4.0 ou superior;

2.1.8.4. 01 (Uma) porta HDMI ou “Display Port”, ou “Mini-DisplayPort” acompanhada de adaptador para HDMI;

2.1.8.5. 01 (Uma) entrada de áudio e 01 (Uma) saída para fone de ouvido. Também serão aceitas configurações com 01 (uma) Porta Combo entrada/saída;

2.1.8.6. No mínimo 3 (três) portas USB, sendo pelo menos 01 (uma) porta USB 3.0 ou superior;

2.1.9. Teclado e Mouse

2.1.9.1. Teclado compatível com padrão ABNT, e mouse “Touchpad”;

2.1.10. Cabos

2.1.10.1. Todos os cabos necessários à conexão dos equipamentos à rede elétrica com plugue de acordo com o padrão utilizado no Brasil, especificado pela NBR 14136;

2.1.11. Acessórios

2.1.11.1. Fonte de alimentação bivolt;

2.1.11.2. Licença original do Windows 10 Professional 64 bits;

2.1.11.3. Manual do equipamento;

2.1.12. Softwares (Deverão estar pré-instalados nos notebooks)

2.1.12.1. Os equipamentos deverão ser entregues com licenciamento pré-instalados de fábrica com o Sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional 64 bits, idioma em português do Brasil com todos os drivers configurados.

2.1.13. Garantia

2.1.13.1. Garantia de pelo menos 36 (trinta e seis) meses com atendimento on-site.



2.2. Requisitos Técnicos da licença Microsoft Office

2.2.1. Geral:

- 2.2.1.1.** Descrição do produto: Licença para a suíte/pacote Microsoft Office Home and Business 2019 ou versão mais recente;
- 2.2.1.2.** Licenciamento: licenças perpétuas;
- 2.2.1.3.** Licença de primeiro uso;
- 2.2.1.4.** Tipo: licença por dispositivo/computador;
- 2.2.1.5.** Plataforma de Sistema Operacional: Microsoft Windows;
- 2.2.1.6.** Versão quanto à arquitetura: 64 bits (aceita-se versões com dupla arquitetura – 32 e 64 bits).
- 2.2.1.7.** O software em questão deverá ser compatível com o sistema operacional Windows 7, 8, 8.1 e 10 e no idioma Português do Brasil;
- 2.2.1.8.** Deverá ser fornecida mídia de instalação, original do fabricante, ou ser fornecido link direto do fabricante para a realização do Download do software em questão.

2.2.2. Aplicativos da suíte:

- 2.2.2.1.** Suíte: Outlook, Word, Excel, PowerPoint;
- 2.2.2.2.** Versão instalável: todos os aplicativos da suíte devem ser instaláveis (standalone) nos computadores;

2.3. Requisitos Técnicos da solução antivírus

2.3.1. Características mínimas:

- 2.3.1.1.** Antivírus;
- 2.3.1.2.** Antispyware;
- 2.3.1.3.** Sistema de Detecção de Intrusos (HIPA);
- 2.3.1.4.** Rastreamento Avançado de Memória;
- 2.3.1.5.** Antispam;
- 2.3.1.6.** Anti-phishing;
- 2.3.1.7.** Two-Way Firewall;
- 2.3.1.8.** Proteção contra botnets;



CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – 1ª REGIÃO (SP, MT, MS) – CRBio-01

Rua Manoel da Nóbrega, 595 – conjunto 122 - CEP 04001-083 – Paraíso – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3884-1489 – www.crbio01.gov.br

- 2.3.1.9. Proteção dos endpoints contra ataques direcionados e ameaças avançadas;
- 2.3.1.10. Filtro e bloqueio das ameaças de e-mails e da Internet;
- 2.3.1.11. Gerenciamento das licenças em um só local;
- 2.3.1.12. Baixo consumo de recursos, com impacto reduzido no desempenho de outras aplicações executadas simultaneamente;
- 2.3.1.13. Controle de dispositivos e bloqueio de aplicações;
- 2.3.1.14. Gestão do ambiente cliente e servidores.

3. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

3.1. Diante do atual parque tecnológico do CRBio-01, para atender a demanda, constatou-se que no total serão necessários 20 equipamentos notebooks, assim como pacote de aplicativos para escritório (Microsoft Office) e software antivírus;

4. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

4.1. Identificação das soluções:

Para o atendimento dos objetivos e requisitos definidos, foram identificadas as seguintes soluções:

	Descrição da solução
Solução 1	Aquisição de notebooks e ferramentas
Solução 2	Locação de notebooks e ferramentas

4.2. Análise comparativa de soluções

4.2.1. Solução 1

A Primeira solução a ser avaliada considera a aquisição de computadores notebook.

Neste cenário, a contratante mantém a posse dos equipamentos.

4.2.2. Solução 2

A segunda solução considera a locação de computadores notebook.

Neste cenário, a contratante não mantém a posse dos equipamentos.

5. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

5.1. Estimativa de custos - Solução 1 (Aquisição)



5.1.1. Aquisição de notebooks

	Valor Unitário
UASG 154051-UNIVERSIDADE FEDERAL DE VICOSA Pregão nº: Nº 00109/2019 (SRP)	R\$ 3.699,20
UASG 158151-IFES INST FED DE EDUC CIEN E TEC DO ESP SANTO Pregão nº: Nº 00001/2020 (SRP)	R\$ 5.478,53
UASG 70018-TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SAO PAULO Pregão nº: Nº 00115/2019 (SRP)	R\$ 5.416,00
MÉDIA	R\$ 4.864,58

5.1.2. Aquisição de licença Microsoft Office

	Valor Unitário
UASG 160044-23 BATALHAO DE CACADORES/MEX - CE Pregão nº: Nº 00011/2019 (SRP)	R\$ 272,00
UASG 389320-CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM-COFEN Pregão nº: Nº 00024/2019 (SRP)	R\$ 196,00
UASG 926188-CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE M. GERAIS Pregão nº: Nº 00014/2019 (SRP)	R\$ 247,00
MÉDIA	R\$238,33

5.1.3. Aquisição de licença antivírus

	Valor Unitário
UASG 153052-UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS-UF/GO Pregão nº: Nº 00119/2019 (SRP)	R\$ 406,00
UASG 389325-CONS. REGIONAL DE ENFERMAGEM DO DF Pregão nº: Nº 00010/2019	R\$ 116,58



UASG 90010-JUSTICA FEDERAL DE 1A. INSTANCIA - AL Pregão nº: Nº 00033/2019	R\$ 103,00
MÉDIA	R\$208,53

5.1.4. Estimativa de custos totais

	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Notebook	20	R\$ 4.864,58	R\$ 97.291,60
Microsoft Office	20	R\$ 238,33	R\$ 4.766,60
Antivírus	20	R\$ 208,53	R\$ 4.170,60
TOTAL			R\$ 106.228,80

5.2. Estimativa de custos - Solução 2 (Locação)

5.2.1. Locação de notebooks

Empresa	Quantidade	Valor Unitário Mensal	Valor Total Mensal	Valor Total Anual
Empresa 1	20	R\$ 409,00	R\$ 8.180,00	R\$ 98.160,00
Empresa 2	20	R\$ 393,01	R\$ 7.860,20	R\$ 94.322,40
Empresa 3	20	R\$ 300,00	R\$ 6.000,00	R\$ 72.000,00
MÉDIA				R\$ 88.160,80

5.2.2. Locação de licença Microsoft Office

Empresa	Quantidade	Valor Unitário Mensal	Valor Total Mensal	Valor Total Anual
Empresa 1	20	R\$ 99,00	R\$ 1.980,00	R\$ 23.760,00



Empresa 2	20	R\$ 59,00	R\$ 1.180,00	R\$ 14.160,00
Empresa 3	20	R\$ 55,00	R\$ 1100,00	R\$ 13.200,00
MÉDIA				R\$ 17.040,00

5.2.3. Locação de antivírus

Empresa	Quantidade	Valor Unitário Mensal	Valor Total Mensal	Valor Total Anual
Empresa 1	20	-	-	-
Empresa 2	20	R\$ 12,00	R\$ 240,00	R\$ 2.880,00
Empresa 3	20	R\$ 15,00	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00
MÉDIA				R\$ 3.240,00

5.2.4. Estimativa de custos totais

Empresa	Quantidade	Valor Total Anual
Notebook	20	R\$ 88.160,80
Microsoft Office	20	R\$ 17.040,00
Antivírus	20	R\$ 3.240,00
TOTAL ANUAL		R\$ 108.440,80

5.3. Mapa comparativo dos cálculos totais de propriedade (TCO)

Descrição da	Estimativa de TCO ao longo dos anos	TOTAL
---------------------	--	--------------



Solução	Ano 1	Ano 2	Ano 3	
Solução 1	R\$ 106.228,80	-	-	R\$ 106.228,80
Solução 2	R\$ 108.440,80	R\$ 108.440,80	R\$ 108.440,80	R\$ 325.322,40

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Diante do exposto neste estudo, estabeleceu-se que a solução de tecnologia da informação a ser contratada é a aquisição de notebooks e licenças das ferramentas (Solução 1) devido principalmente à economicidade gerada ao longo do tempo. A solução abrange a aquisição dos equipamentos, a contratação das licenças (Microsoft Office e antivírus), a entrega e a manutenção durante o período de vigência da garantia.

7. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL

Assim como demonstrado no item 5, o custo total estimado da aquisição de notebooks, licenças Microsoft Office e antivírus para o CRBio-01 é de **R\$ 106.228,80**.

8. PROVIDÊNCIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

Não haverá necessidade de adequação estrutural do ambiente.

9. ANÁLISE DE RISCO PRELIMINAR

A não aquisição do objeto acarretará na indisponibilidade de equipamentos necessários para o trabalho remoto, impactando nos serviços prestados e na segurança da informação. Assim, é de fundamental importância a aquisição de equipamentos e ferramentas adequadas para a prestação e continuidade dos trabalhos realizados pelo CRBio-01.



CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – 1ª REGIÃO (SP, MT, MS) – CRBio-01
Rua Manoel da Nóbrega, 595 – conjunto 122 - CEP 04001-083 – Paraíso – São Paulo – SP
Telefone: (11) 3884-1489 – www.crbio01.gov.br

10. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A equipe de planejamento da contratação, após analisar os estudos técnicos preliminares apresentados, considerou que a contratação da solução é viável e necessária.

São Paulo, 28 de agosto de 2020

Steven K. Tsukamoto
Setor de Tecnologia da Informação

Ana Paula S. Lopes
Setor de Compras e Licitações