

Estudo Técnico Preliminar 37/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: PA 48/2024

2. Descrição da necessidade

Como acontece com a maioria das tecnologias, os equipamentos de TI sofrem um processo de depreciação natural, que associado ao avanço das tecnologias, exige uma renovação periódica do parque tecnológico, de forma a garantir a compatibilidade e disponibilidade dos recursos de TI adequados à necessidade dos usuários.

A continuidade dos serviços é um dos atributos principais a ser levado em consideração em um processo de renovação tecnológica, tendo em vista que a interrupção da prestação dos serviços públicos causaria transtornos aos funcionários e clientes.

Com o intuito de prover uma modernização do parque de equipamentos do CRF-RJ, permitindo uma maior agilidade e produtividade nas rotinas. Nesse sentido é necessário a troca de alguns computadores atualmente em uso.

Com a crescente demanda por acesso a arquivos digitais, faz-se necessário investimento constante na melhoria da infraestrutura de rede do CRF-RJ.

É imensurável o valor da informação produzida, armazenada e distribuída e é vital para o andamento das atividades administrativas e assistenciais, o pleno funcionamento de cada um destes equipamentos. Tais equipamentos são robustos e possuem poderoso poder de processamento. Ressalta-se que os servidores e equipamentos de armazenamento de dados (storages) objeto da futura contratação estão sem contrato de manutenção e garantia. Isso gera um risco muito grande aos serviços prestados à comunidade farmacêutica, pois caso ocorra algum problema nesses equipamentos, os serviços da instituição podem parar de funcionar, causando um prejuízo incalculável para o CRF-RJ.

Assim, tais equipamentos não podem ficar sem cobertura de assistência técnica, uma vez que armazenam os dados dos principais sistemas utilizados no CRF-RJ, além de vários outros serviços secundários.

Diante do exposto, objetiva-se adquirir equipamentos que permitam atender as necessidades das áreas de forma eficiente e adequada.

3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável |
|---|----------------------|
| STI – Serviço de Tecnologia da Informação | Alexis Marinho Pinna |

4. Necessidades de Negócio

- 4.1. Dar continuidade aos serviços prestados a comunidade farmacêutica e demais usuários, nos casos necessários e atender aos serviços itinerantes do CRF-RJ, entre eles: Plenárias, seminários, congressos e ações sociais.
- 4.2. Prover continuamente os recursos e ferramentas de Tecnologia da Informação.
- 4.3. Garantir a continuidade dos serviços prestados com suporte em recursos de TIC.
- 4.4. Realizar integralmente armazenamento de informações produzidas pela instituição.

5. Necessidades Tecnológicas

A solução de TIC consiste na aquisição de equipamentos e periféricos conforme as descrições abaixo:

5.1 Nobreaks para Servidor 3000va

Hoje o CPD da Sede do CRF-RJ conta com 4 nobreaks de 1200va. Utilizados para fornecer energia para os seguintes equipamentos:

- Servidor HP 1 (Servidor de arquivos, Firewall, Sistema de Dispensação de medicamentos CREMERJ, Backup, Backup em Fita, Sistema de Certificados eletrônicos SGCE, Sistema de Monitoramento dos Serviços Zabbix), Servidor de Aplicação Sagicon, Servidor de Arquivos Sagicon, Servidor de banco de dados de teste/migração Sagicon)
- Servidor HP 2 (Servidor de Banco de dados Sicon, Sistema Domínio Folha RH, envio de dados para o CFF)
- Servidor de telefonia
- Servidor de Backup de redundância 1
- Servidor de Backup de redundância 2
- 3 Modems de banda VIVO
- 1 roteador de link dedicado
- 1 Roteador e balanceador de carga
- 4 Switches de rede

Nobreaks são necessários para, não apenas proteger os equipamentos de oscilações na energia, mas também minimizar a interrupção dos serviços por falta de energia.

Para ajustar a demanda do cenário atual (melhor distribuição de carga dos equipamentos atuais) e para atender o crescimento, tanto quantitativo quanto de potência dos equipamentos que estarão em operação, incluindo a aquisição de um novo servidor que irá hospedar o novo sistema (Sagicon) do CRF-RJ, se faz necessária a aquisição de 4 novos nobreaks de 3000va.

5.2. Balanceador/Roteador

O balanceador é o equipamento responsável pelas seguintes funções:

- Gerenciamento e distribuição dos links de internet para a Sede do CRF-RJ
- Firewall de borda: Proteção contra ameaças externas e acessos indevidos à rede interna do CRF-RJ
- Disponibilização com segurança aos serviços hospedados na rede interna do CRF-RJ
- Implementação de políticas de segurança de acesso a conteúdo externo (Exemplo: bloqueio de sites com conteúdo malicioso ou fora da política da instituição).

O balanceador em uso atualmente no CRF-RJ está em operação a mais de 10 anos.

Por se tratar de um equipamento com especificações técnicas antigas, ele não consegue disponibilizar toda a velocidade dos links contratados atualmente na Sede do CRF-RJ.

Para que a Sede possa fazer uso de toda a velocidade dos links contratados é necessário a aquisição de um balanceador com especificações técnicas dimensionadas para os nossos links.

Em relação à segurança, o balanceador atual não atende os requisitos básicos necessários para a implementação da política de segurança no CRF-RJ.

5.3. Rack para servidores

Hoje o CPD do CRF-RJ possui apenas 1 rack que não comporta todos os equipamentos atualmente em uso.

Para poder acomodar todos os atuais equipamentos e os novos que devem ser adquiridos é necessária a compra de um rack adicional.

5.4. Conector RJ-45 macho

Conector para confecção de cabos de rede, para manutenção e expansão da rede da Sede e das Seccionais. A quantidade solicitada para compra foi definida conforme histórico de uso e estimativa de utilização para os próximos 12 meses.

5.5. Conector RJ-45 fêmea

Conector para a confecção de tomadas de pontos de rede, para manutenção e expansão da rede da Sede e das Seccionais. A quantidade solicitada para compra foi definida conforme histórico de uso e estimativa de utilização para os próximos 12 meses.

5.6. Caixa de sobrepor RJ-45

Caixa para a instalação de pontos de rede em parede, para manutenção e expansão da rede da Sede e das Seccionais. A quantidade solicitada para compra foi definida conforme histórico de uso e estimativa de utilização para os próximos 12 meses.

5.7. Caixa de cabo de rede UTP CAT 5E 300/305mt

Caixa de cabo para o cabeamento de rede do CRF-RJ, para manutenção e expansão da rede da Sede e das Seccionais. A quantidade solicitada para compra foi definida conforme histórico de uso e estimativa de utilização para os próximos 12 meses

5.8. Headset USB

Headset para participação de reuniões online pelos funcionários da sede e das seccionais. A quantidade solicitada para compra foi definida para atender as Seccionais e compor kit de entrega dos novos computadores, garantindo ao menos 2 unidades para cada Setor.

5.9 Teclado

Teclado para reposição. Hoje o estoque está vazio. A quantidade solicitada para compra foi definida conforme histórico de uso e estimativa de utilização para os próximos 12 meses.

5.10. Mouse

Mouse para reposição. Hoje o estoque está vazio. A quantidade solicitada para compra foi definida conforme histórico de uso e estimativa de utilização para os próximos 12 meses.

5.11. Servidor formato para rack

Atualmente o CRF-RJ possui 2 servidores HP, que hospedam os principais serviços de TI do CRF-RJ, entre eles:

- Servidor HP1
 - Servidor de arquivos
 - Firewall
 - Sistema de Dispensação de medicamentos CREMERJ
 - Backup em disco
 - Backup em Fita
 - Sistema de Certificados eletrônicos SGCE
 - Sistema de Monitoramento dos Serviços Zabbix
 - Servidor de Aplicação Sagicon
 - Servidor de Arquivos Sagicon
 - Servidor de banco de dados de teste/migração Sagicon)
- Servidor HP 2
 - Servidor de Banco de dados Siscon
 - Sistema Domínio Folha RH, envio de dados para o CFF
 - Envio de dados para o CFF

Estes dois servidores foram comprados em 2017. Estão em uso há 7 anos e estão fora de garantia (5 anos) do fabricante. Inclusive, em função da idade dos servidores, os componentes já começaram a apresentar falhas. No momento, cada servidor está com 1 disco com falha, e estamos aguardando a chegada dos discos novos para efetuar a substituição. Em função destes servidores serem de uma geração antiga, não há garantia de conseguirmos peças de reposição por muito mais tempo.

Visando hospedar os serviços atuais, e também, adequar as necessidades técnicas para atender o novo sistema do CRF-RJ (Sagicon), é necessário a compra de um novo servidor. Este servidor necessita possuir garantia do fabricante para garantir a continuidade dos serviços bem como seus respectivos softwares (sistema operacional e sistema de gerenciamento de banco de dados – Microsoft SQL Server).

Os 02 servidores HPs deverão funcionar como backup e contingência para os serviços que serão hospedados no servidor novo.

5.12. Tablet

06 Tablets solicitados pelo Setor de Fiscalização. Esta demanda visa atender os fiscais a serem contratados através de concurso.

5.13. Computadores portáteis – Notebooks

O Setor de Fiscalização solicitou 18 notebooks para utilização dos fiscais.

Os demais notebooks serão destinados para atender as necessidades levantadas juntos aos demais Setores conforme tabela abaixo:

| Setor | Notebook |
|-------|----------|
| STI | 1 |
| | |

| | |
|----------------------|-----------|
| Secretaria Executiva | 1 |
| Ética | 1 |
| Superintendência | 1 |
| Comunicação | 3 |
| Fiscalização | 18 |
| Total | 25 |

5.14. Computadores de Mesa – Desktop

Atender as necessidades dos setores e Seccionais do CRF-RJ, conforme tabela abaixo:

| Setor | Reposição | Novas Demandas |
|----------------------|------------------|-----------------------|
| Registro | 1 | 2 |
| Arquivo | 1 | |
| Fiscalização | 1 | 1 |
| Dívida Ativa | 1 | 1 |
| Secretaria Executiva | 1 | 1 |
| Jurídico | 2 | |
| RH | 1 | |
| SCT | | 1 |
| Administração | | 1 |
| TI | 1 | 1 |
| Financeiro | 1 | |

| | | |
|--------------------------|-----------|----|
| Secretaria | 2 | |
| Almoxarifado | | 1 |
| Ouvidoria | | 1 |
| Barra Mansa | | |
| Cabo Frio | 1 | |
| Campo Grande | 1 | |
| Campos | 1 | |
| Caxias | 1 | |
| Itaperuna | | |
| Niterói | 1 | |
| Nova Friburgo | 1 | |
| Nova Iguaçu | 1 | |
| Reserva | 1 | |
| Total | 20 | 10 |
| Necessidade Total | 30 | |

5.15. Licenças de uso para Microsoft Office 2021 Home & Business

Suprir os novos computadores (30 desktop e 25 notebooks) que serão comprados neste processo com a devida licença de pacote de utilitários de escritório.

5.16. Pendrive 32 GB USB

Atender as necessidades dos setores e Seccionais do CRF-RJ, conforme tabela abaixo:

| Setor | Reposição |
|-------|-----------|
| | |

| | |
|----------------------|-----------|
| Registro | 2 |
| Arquivo | 2 |
| Fiscalização | 2 |
| Dívida Ativa | 2 |
| Secretaria Executiva | 2 |
| Jurídico | 2 |
| RH | 2 |
| SCT | 2 |
| Administração | 2 |
| TI | 2 |
| Financeiro | 2 |
| Secretaria | 2 |
| Almoxarifado | 2 |
| Ouvidoria | 2 |
| Reserva | 2 |
| Total | 30 |

5.17. SSD SATA 240 - 256 GB

Compra de 30 (trinta) SSD's para realizar melhoria de performance (upgrade) em 30 (trinta) computadores já possuídos e em uso pelo CRF-RJ.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1. Requisitos Legais

- Lei n. 14.133, de 1 de abril de 2021, que Lei normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- Portaria SGD/ME n 370, de 8 de março de 2023, que Institui o Modelo de Contratação de Serviços de Outsourcing de impressão, no âmbito dos órgãos e das entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
- Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022: Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - ISP do Poder Executivo Federal.

6.2. Requisitos Ambientais, Sociais e Culturais

- A execução do objeto será realizada de acordo com os critérios de sustentabilidade ambiental contidos no art. 5o da Instrução Normativa no 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MPOG e no Decreto no 7.746, de 05 de junho de 2012, da Casa Civil da Presidência da República, no que couber.
- A CONTRATADA ficará responsável pelo devido recolhimento dos consumíveis utilizados, bem como dos resíduos dos processos de manutenção e limpeza dos equipamentos, que
- deverão ser tratados de forma ambientalmente adequada, respeitada a legislação ambiental, em conformidade com a Lei Federal no 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), normativos estaduais e municipais sobre o tema, bem como os preceitos de preservação ambiental;
- A atividade de logística reversa dos insumos consumíveis, peças de reposição, e demais resíduos gerados em função da prestação do serviço especificado, deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA, devendo ela obedecer a todas as normas específicas vigentes para a destinação final, inclusive de restos de toner, carcaças e caixas de resíduo;
- Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A solução de TIC deve seguir o quantitativo conforme a tabela abaixo:

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE |
|------|-------------------------------|------------|
| 1 | Nobreaks para servidor 3000va | 4 |
| 2 | Balanceador/Roteador | 1 |
| 3 | Rack para servidores | 1 |
| | | |

| | | |
|----|--|-----|
| 4 | Conector RJ-45 macho | 300 |
| 5 | Conector RJ-45 fêmea | 100 |
| 6 | Caixa de sobrepor RJ-45 | 100 |
| 7 | Caixa de cabo de rede UTP CAT 5E 300/305mt | 02 |
| 8 | Headset USB | 40 |
| 9 | Teclado | 40 |
| 10 | Mouse | 40 |
| 11 | Servidor formato para rack | 1 |
| 12 | Tablet | 6 |
| 13 | Computadores portáteis - Notebooks | 25 |
| 14 | Computadores de Mesa - Desktops | 30 |
| 15 | Licenças Microsoft Office 2021 Home & Business | 55 |
| 16 | Pendrive 32 GB | 30 |
| 17 | SSD SATA 240 - 256 GB | 30 |

8. Levantamento de soluções

Com base nas necessidades de contratação descritas neste estudo, foram avaliadas várias soluções adotadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública, assim como as alternativas disponíveis no mercado.

O objetivo primordial foi identificar soluções existentes, sem atribuir, inicialmente, prioridade à viabilidade operacional e/ou orçamentária para o CRF-RJ.

Em essência, duas opções principais foram identificadas: a locação e a aquisição de equipamentos do tipo computador de alto desempenho. Abaixo, serão detalhadas essas duas alternativas.

| Opções | Descrição da Solução ou Cenário |
|--------|---|
| 1 | Aquisição de equipamentos e periféricos |
| 2 | Contratação de empresa para locação de equipamentos e periféricos |

9. Análise comparativa de soluções

9.1. De todos os itens a serem adquiridos que constam neste processo, os únicos que são passíveis de locação e/ou compra são os itens 13 – Computadores portáteis – Notebooks e item 14 – Computadores de Mesa – Desktops.

9.2 Análise Financeira

As planilhas abaixo mostram a comparação de custos entre a compra e a locação destes itens:

9.2.1. Desktop: Compra x Aluguel

| TABELA COMPARATIVA | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|
| ALUGUEL X COMPRA | | | | |

| CUSTO PARA COMPRA | | | | |
|--------------------|------------|-------------|------|---------------|
| GARANTIA | FABRICANTE | DESKTOP | QTDE | CUSTO TOTAL |
| Garantia de 3 anos | DELL | R\$5.617,00 | 30 | R\$168.510,00 |

| CUSTO PARA ALUGUEL | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|
|--------------------|--|--|--|--|

| GARANTIA | VALOR UNITÁRIO MENSAL | QTDE | VALOR TOTAL MENSAL | VALOR ANUAL | CUSTO TOTAL 3 ANOS |
|--------------------|-----------------------|------|--------------------|---------------|--------------------|
| Garantia de 3 anos | R\$ 298,00 | 30 | R\$ 8.940,00 | R\$107.280,00 | R\$ 321.840,00 |

9.2.2 Notebook: Compra x Aluguel

| CUSTO PARA COMPRA | | | | |
|--------------------|------------|-------------|------|---------------|
| GARANTIA | FABRICANTE | NOTEBOOK | QTDE | CUSTO TOTAL |
| Garantia de 3 anos | LENOVO | R\$5.262,39 | 25 | R\$131.559,75 |

| CUSTO PARA ALUGUEL | | | | | |
|--------------------|-----------------------|------|--------------------|----------------|--------------------|
| GARANTIA | VALOR UNITÁRIO MENSAL | QTDE | VALOR TOTAL MENSAL | VALOR ANUAL | CUSTO TOTAL 3 ANOS |
| Garantia de 3 anos | R\$ 425,00 | 25 | R\$10.625,00 | R\$ 127.500,00 | R\$ 382.500,00 |

9.2.3. O tempo de vida útil de um computador ou notebook é de 5 (cinco) anos, e na maioria das vezes o equipamento permanece em operação de forma satisfatória por muito mais tempo.

9.2.4. Conforme demonstrado nas planilhas acima, o custo de aluguel para o período de 3 (três) anos destes itens é muito maior do que o custo para a compra dos mesmos. Sendo então escolhida a opção de compra por ser mais vantajosa para este Conselho.

9.3. Análise Técnica

O quadro a seguir apresenta as soluções possíveis para a necessidade que se apresenta:

| Requisito | Aquisição | Locação |
|----------------------|-----------|---------|
| 1- Prazo de garantia | Atende | Atende |

| | | |
|---|--------|------------|
| 2- Alcance dos requisitos técnicos | Atende | Atende |
| 3- Práticas do mercado | Atende | Não Atende |
| 4- Serviços de manutenção preventiva, corretiva, reposição de peças e suprimentos | Atende | Atende |

Justificativa para o não atendimento da solução locação:

3- Prática do mercado - não é usual a locação de computadores e notebooks em órgãos públicos para um período longo e para uso contínuo;

9.4. Conforme demonstrado nas planilhas acima:

9.4.1. O custo de aluguel para o período de 3 (três) anos destes itens é muito maior do que o custo para a compra dos mesmos.

9.4.2. O solução Locação não atende tecnicamente todos os requisitos.

9.4.3. Sendo então escolhida a opção de compra por ser mais vantajosa, financeiramente e tecnicamente, para este Conselho.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

A solução Locação de equipamentos verificou-se inviável devido as características dos itens a serem adquiridos conforme demonstrado no item 9.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Como temos apenas uma solução considera tecnicamente e funcionalmente viável, não há o que se comparar.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução a ser contratada é a compra dos itens acima relacionados.

12.1. Especificações dos Itens

12.1.1. Item 1 - Nobreaks para servidor 3000va

1. Características gerais dos equipamentos
2. Os equipamentos devem ser novos (sem uso, reformados ou reconicionados), bem como não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.
3. Comunicação inteligente SNMP através de conexão de rede RJ45
4. Potência mínima: 3000VA
5. Potência de surto mínima: 2700W
6. Tensão de entrada: 115V / 220V (bivolt automático);
7. Tensão de saída: 115V / 220V Seleccionável manualmente;
8. Faixa de Entrada 115V: 95 a 141Vac;
9. Faixa de Entrada 220V: 184 a 268Vac
10. Frequência de rede: 55 a 65Hz;

11. Forma da onda no inversor: Senoidal pura.
12. Tensão DC: 24V;
13. Conexão de entrada AC: Bornes;
14. Quantidade mínima de tomadas: 4 tomadas 10A - NBR 14136, 4 tomadas 20A - NBR 14136
15. Bateria (s): 4 baterias seladas internas de 12V/18Ah
16. Comunicação Inteligente: Serial RS-232 - conector DB9 (opcional), USB (Cabo tipo AB não incluso)
17. Regulação de saída em modo inversor: +/- 5%;
18. Regulação de saída em modo rede: +/- 10%;
19. Rendimento em modo rede: >95%
20. Rendimento em modo inversor: 80%;
21. Ruído audível: < 40dB;
22. Modelo de referência: NOBREAK UPS SERVER TORRE 3000VA UNIVERSAL
<https://tsshara.com.br/produto/nobreak-ups-server-torre-3000va/>
23. Garantia mínima de 12 meses.

12.1.2. Item 2 - Balanceador/Roteador

1. Especificações
2. Mínimo 8 núcleos de CPU
3. Processados com AES-NI
4. Frequência nominal mínima da CPU 1700 MHz
5. Sistema de roteamento pfSense Plus
6. Tamanho da RAM mínima 8GB DDR4 (Expansível até 32GB ECC)
7. Tamanho de armazenamento mínimo 500 GB M.2 SSD
8. Número de fontes de energia (AC inputs): 1
9. Voltagem 100-240v
10. Resfriamento: Ativo – ventoinha com controle onboard
11. Portas SFP+ 10Gbps WAN: 2
12. Portas WAN combo (RJ45 / SFP fibra) 1Gbps: 2
13. Porta console RJ45 “padrão Cisco” + micro-USB (cabo micro-USB incluído para cada sistema)
14. Porta USB 3.0 (USB-A fêmea): 2
15. Performance roteador: IPERF3 Traffic 18.8 Gbps
16. Performance Firewall: IPERF3 Traffic 18.6 Gbps
17. Performance IPsec VPN: IPERF3 Traffic 7.12 Gbps
18. Cabo de força padrão brasileiro NBR 14.136
19. Gabinete: Padrão 1U para rack: 437 x 43 x 250 mm
20. Modelo de referência NETGATE 1537 BASE PFSense+ SECURITY GATEWAY <https://shop.netgate.com/products/1537-base-pfsense>
21. Justificativa técnica para a substituição do roteador atual:
22. O atual roteador utilizado pelo CRF-RJ (TP-LINK ER-5110) possui as seguintes características:
23. - Memória RAM: 128MB
24. - 1 Porta Fixa WAN 10/100/1000Mbps
25. - 3 Portas alternáveis WAN / Lan / 10/100/1000Mbps
26. - Performance roteador: 350Mbps (0.350 Gbps)
27. - Na época da aquisição do roteador atual o CRF-RJ possuía 3 links de 50mbps. O roteador suportava as velocidades dos três links
28. - Também neste período, o CRF-RJ possuía switches de rede com portas de 1000mbps, velocidade de rede compatível com as portas de rede do roteador em uso.
29. O roteador atual necessita ser substituído pelos seguintes motivos:

30. - A Sede do CRF-RJ conta hoje com 5 links, sendo 2 de 600Mbps e 3 de 300Mbps. Porém o roteador atual é limitado a 350Mbps, o que subutiliza os dois links de 600Mbps.
31. - Os novos switches em uso na Sede do CRF-RJ utilizam portas de 10.000mbps (porta SPF+), sendo que o roteador atual não possui porta compatível com esta velocidade.
32. - A performance do roteador (taxa de transferência NAT) atual é limitada a 350 Mbps, o que não somente subutiliza os links atuais, assim como causa travamentos e sobrecarga no roteador, causando interrupções nos serviços utilizados na rede do CRF-RJ e consequente acesso das seccionais.
33. Justificativa técnica para a escolha do modelo solicitado:
34. Diante das várias pesquisas realizadas pelo STI nos diversos fornecedores de roteadores, identificou-se que existem poucos fabricantes que fornecem roteadores que podem atender à necessidade atual do CRF-RJ.
35. Dentre eles, dois se destacaram, a Cisco e a Netgate, que oferecem produtos que atendem os requisitos técnicos e de performance necessários.
36. A Cisco é considerada o padrão de referência e líder mundial na área de redes de computadores. Seus produtos possuem custo elevado, além de cobrar um valor de assinatura pelo software de gerenciamento.
37. A Netgate fabrica roteadores de alta performance com bom custo benefício, utilizando como sistema de gerenciamento o pfSense, considerado o melhor software livre de gerenciamento de roteadores e firewall do mundo, sem nenhum custo de assinatura.
38. Diante do menor custo de aquisição e por não possuir custo com assinatura de software, o STI escolheu o roteador da Netgate como melhor solução para a demanda do CRF-RJ.
39. Garantia mínima de 12 meses.

12.1.3. Item 3 – Rack de Piso Desmontável 19" 44U 1070mm de profundidade

1. Tamanho 44U
2. Padrão 19 polegadas
3. Dimensões externas (L x A x P) 600 x 2045 x 1070 mm
4. Distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo) 480mm - 800mm
5. Dimensões Perfil de Fixação Conforme norma IEC 60297
6. Peso 102 Kg
7. Porta Acrílico e Fecho com Chave
8. Abertura da porta Direita ou Esquerda
9. Material Aço SAE 1008
10. Espessura Estrutural 1,9 mm e 1,2 mm – Fechamentos 0,9 mm
11. Parafusos Philips Cabeça Panela M6x12mm
12. Carga estática suportada 1000 Kg
13. Pintura Eletrostática Epóxi Pó Microtexturizado
14. Cor Preto
15. Brilho Fosco
16. Abertura para cabos Destacável
17. Nº de abertura para cabos 4 superiores e abertura total inferior
18. Modelo de referência Intelbras RPD 2467 <https://www.intelbras.com/pt-br/rack-de-piso-desmontavel-44u-19-x-1070mm-rpd-4417>
19. O rack deve vir acompanhado de 2 (duas) Bandejas Fixas 1U (padrão 19 polegadas) 800mm, do mesmo fabricante do rack, de fixação frontal e traseira, compatível com as normas IEC 60297-3-100 e ISC 60297-3-105. Dimensão externa (LxAxP) 482,6 x 43,7 x 800 mm, material Aço SAE 1008, espessura 1,2mm, Carga Máxima 100kg, pintura Eletroestática Epóxi Pó Micro texturizado, cor preto, brilho fosco. Modelo de referência <https://www.intelbras.com/pt-br/bandeja-deslizante-1u-800mm-bd1u-800>

20. O rack deve vir acompanhado de 3 (três) kit KRR, do mesmo fabricante do rack. O Kit possui 4 rodízios, sendo 2 sem freio e 2 com freios, permitindo travar o rack em posição após ser movimentado. Tamanho do espigão M10 x 30mm, tamanho da roda (A x L) 75 x 29mm, Tamanho da porca sextavada M10, Tipo de rosca: métrica, Rolamento de esferas: duplo blindado. Material: aço baixo carbono, Carga máxima dinâmica: 320kg. Modelo de referência <https://www.intelbras.com/pt-br/kit-rodizio-para-racks-krr>
21. O rack deve vir acompanhado de 5 (cinco) Organizadores de Cabos Horizontal de 1U e 80mm, do mesmo fabricante do rack. Organizador de cabos horizontal com altura de 1U e profundidade de 80mm para manter os cabos de forma organizada e ordenada dentro dos racks em projetos que demandam alta densidade de cabos. Tamanho 1U, padrão 19 polegadas, dimensão externa (L x A x P) 488 x 42,5x 81,1 mm, Dimensões de fixação conforme norma IEC 60297, material Aço SAE 1008, espessura 1,2mm, Pintura Eletroestática Epóxi Pó Microtexturizado, cor preto, brilho fosco. Modelo de referência: <https://www.intelbras.com/pt-br/organizador-de-cabos-1u-80-mm-och1u-80>
22. O rack deve vir acompanhado de 1 (uma) bandeja deslizante 1U de 400mm, do mesmo fabricante do rack. Bandeja de 400mm de profundidade deslizante com sistema telescópico que permite projetar os equipamentos para fora do rack, ideal para equipamentos que não podem ser acessados pela parte traseira. Tamanho 400mm, Padrão 19 polegadas, Dimensão externa (L x A x P) 481,6 x 45 x 400 mm, Dimensões de fixação conforme norma IEC 60297, material SAE 1008, espessura 1,2mm, Pintura eletroestática Epóxi Pó Microtexturizado, cor preto, brilho fosco. Modelo de referência: <https://www.intelbras.com/pt-br/bandeja-deslizante-de-1u-de-400-mm-bd1u-400>
23. O rack deve vir acompanhado de 2 (duas) bandeja fixa 1U de 400mm, do mesmo fabricante do rack. Bandeja de 400mm de profundidade fixa na parte frontal e traseira, ideal para equipamentos que não são compatíveis para a fixação em racks de 19 polegadas. Tamanho 400mm, Padrão 19 polegadas, Dimensão externa (L x A x P) 482,6 x 45,7 x 400 mm, Dimensões de fixação conforme norma IEC 60297, material SAE 1008, espessura 1,2mm, Pintura eletroestática Epóxi Pó Microtexturizado, cor preto, brilho fosco. Modelo de referência: <https://www.intelbras.com/pt-br/bandeja-fixa-1u-de-400-mm-bf1u-400>
24. O rack deve vir acompanhado de 4 (quatro) bandeja fixa 1U de 800mm, do mesmo fabricante do rack. Bandeja de 800mm de profundidade fixa na parte frontal e traseira, ideal para equipamentos que não são compatíveis para a fixação em racks de 19 polegadas. Tamanho 400mm, Padrão 19 polegadas, Dimensão externa (L x A x P) 482,6 x 43,7 x 800 mm, Dimensões de fixação conforme norma IEC 60297, material SAE 1008, espessura 1,2mm, Pintura eletroestática Epóxi Pó Microtexturizado, cor preto, brilho fosco. Modelo de referência: <https://www.intelbras.com/pt-br/bandeja-fixa-1u-800mm-bf1u-800>
25. Garantia mínima de 12 meses.

12.1.4. Item 4 - Conector RJ-45 macho, cor transparente

12.1.5. Item 5 - Conector RJ-45 fêmea, cor transparente

12.1.6. Item 6 - Caixa de sobrepor RJ-45

1. Conector fêmea RJ45 CAT5E incluso
2. Modelo de referência: https://www.amazon.com.br/Caixa-Sobrepor-Cable-Branco-1Porta/dp/B08TSKWGGV/ref=pd_lpo_sccl_1/132-2337298-9566628?pd_rd_w=lnlJt&content-id=amzn1.sym.036a9a17-ef5c-4c87-bb2c-81a28b5a8e68&pf_rd_p=036a9a17-ef5c-4c87-bb2c-81a28b5a8e68&pf_rd_r=FZKNVW9AZ3D8KGJY943Q&pd_rd_wg=o15C1&pd_rd_r=3331b6d2-3

12.1.7. Item 7 - Caixa de cabo de rede UTP CAT 5E 300/305mt

12.1.8. Item 8 - Headset USB

1. Sensibilidade de entrada: -62 dBV / µbar, -42 dBV / Pa + / - 3 dB

2. Comprimento do cabo: 8 pés (1,9m)
3. Conexões: USB compatível (1.1 e 2.0)
4. Tipo de microfone: Bidirecional ou omnidirecional
5. Sensibilidade (headphone): 94 dBV/Pa +/- 3 dB
6. Sensibilidade (microfone): -17 dBV/Pa +/- 4 dB
7. Resposta de frequência Headset: 20 Hz-20 kHz
8. Resposta de frequência Microfone: 100 Hz-10 kHz
9. Altura 171 mm
10. Largura 151 mm
11. Profundidade 68 mm
12. Peso (sem caixa) 197g
13. Garantia do fabricante: 2 (dois) anos
14. Modelo de referência: <https://www.logitech.com/pt-br/products/headsets/h390-usb-headset.981-001285.html>

12.1.9. Item 9 - Teclado

1. Conexão: USB
2. Cor: Preto
3. Garantia do Fabricante: 3 anos
4. Padrão: ABNT 2
5. Comprimento mínimo: 1,5 metro
6. Sem tecla de desligamento da máquina perto das teclas de direção (acima, abaixo, esquerda e direita)
7. Necessário ter botão iniciar o Windows entre as teclas Ctrl e Alt no lado esquerdo.
8. Produto de Referência: Logitech USB Teclado K120 <https://www.logitechstore.com.br/teclado-com-fio-logitech-k120/>

12.1.10. Item 10 - Mouse

1. Cor: Preto
2. Interface: USB
3. Plug and Play
4. Rolagem Fácil
5. DPI: 1000
6. Comprimento do cabo (mínimo) 1,5 metro
7. Garantia do Fabricante: 3 (três) anos
8. Design ambidestro
9. Produto de Referência: Logitech USB Mouse M90 <https://www.logitechstore.com.br/mouse-com-fio-logitech-m90-preto/>

12.1.11. Item 11 - Servidor formato para rack

1. Deve possuir 2(dois) processador físicos instalado de arquitetura x86.
2. Processador deve possuir no mínimo 16 (doze) núcleos reais, e no mínimo 32 (vinte e quatro) threads.
3. Frequência baseada em processador de no mínimo 2.4 GHz, sem considerar a frequência de Turbo Max e cache de no mínimo 24(vinte e quatro) MB.
4. Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento (cooler) com controle de velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente).

5. Suporte AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados, ou superior.
6. TDP (Thermal Design Power) do processador máximo 135 W.
7. O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento.
8. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante, não serão aceitos processadores descontinuados.
9. Deve possuir de 16 até 24 slots de memória DIMM DDR4.
10. Possuir instalado 4 (quatro) módulos de memórias, de 64GB RDIMM cada, de 3200MT/s ou 8 (oito) módulos de memórias, de 32GB RDIMM de 3200MT/s, os quais devem ser idênticos.
11. Possuir controladora física de RAID de alta performance e gerenciamento dos discos rígidos com tolerância a falhas.
12. Controladora RAID deve suportar RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 e RAID 60
13. Controladora RAID com, no mínimo, 4GB DDR4 2666MT/s de cache
14. Capacidade nominal de armazenamento mínima de 8 (oito) discos rígidos de 3.84 TB cada, padrão SSD 6Gbps 512n de 3.5" Hot-plug, ou equivalente.
15. Possuir 2 (dois) cartões de armazenamento para boot otimizado, de interface padrão M2 SATA, capacidade nativa de 240GB (cada módulo) configurados em RAID1 ou 32GB microSD RAID 1 USB Boot Drive; Não serão aceitos HDs SSD, neste quesito.
16. A placa-mãe deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.
17. A placa-mãe deve ser configurada com Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior.
18. A placa-mãe deve ter capacidade de analisar o inventário de hardware.
19. A placa-mãe deve oferecer suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM/ACPI BIOS v1.0 ou superior
20. Possuir placa de rede on-board integrada com, no mínimo, 2 (duas) portas 1 Gbit.
21. Possuir placa de rede adicional com 2 (duas) portas de 10Gbit SFP+.
22. Possuir placa HBA com, no mínimo, 1 (uma) portas SAS.
23. Possuir, no mínimo 2 (duas) interfaces USB, sendo no mínimo 1 (uma), no padrão USB 3.0 Tipo A (padrão) ou superiores.
24. Garantia 5 anos peças, 5 anos serviço e 5 anos Onsite.
25. Deve suportar atualizações remotas (via software de gerenciamento) ou atualizações do próprio BIOS em modo on line (conectado à internet).
26. O fabricante do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do Sistema Operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.
27. Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o servidor, e outra para alteração das configurações de BIOS.
28. Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup.
29. Possuir campo não editável com o número de série do equipamento, gravado em memória não volátil e campo editável que permita inserir identificação customizada, capturáveis por aplicação de inventário.
30. Possuir sistema de diagnóstico de hardware com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa Mãe.
31. O fabricante deve disponibilizar o website para download gratuito de todos os firmwares para o servidor ofertado, incluindo correções e atualizações.
32. O equipamento deve possuir compatibilidade total e comprovada com os Sistemas operacionais VMware ESXi; Red Hat Enterprise Linux; Ubuntu Server; Citrix Hypervisor; Microsoft Windows Server with Hyper-V; SUSE Linux Enterprise Server.
33. Possui licença de Windows Server® 2022 Standard para 24 núcleos OPEN, sem instalação de fábrica.

34. Deve ser acompanhado do servidor, 60 (sessenta) licenças de acesso Windows Server Standard 2022 CALs de DISPOSITIVO.
35. Deve ser acompanhado do servidor, 2 (duas) licenças de Microsoft SQL Server 2022 Standard, 4 CORE.
36. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes
37. Chassis em formato rack 2U, para processador Intel® Xeon™ Scalable de terceira geração ou superior.
38. Chassis em formato rack 1U ou 2U.
39. Suportar até oito (oito) discos rígidos frontais padrões SAS/SATA (HDD/SSD) de 3.5" de conexão automática.
40. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado.
41. Possuir controlador de armazenamento de Boot Otimizado, de alta performance e gerenciamento do subsistema de cartões M2 com tolerância a falhas.
42. Possuir 2 (duas) fontes de alimentação redundantes (1+1) de conexão automática hot-swappable. Cada fonte deve apresentar no mínimo 500W e dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, operando nas faixas de tensão de entrada de 100-240VAC.
43. Possuir 2 (dois) cabos de alimentação de 2 metros, padrão NBR 14136 250V 10A.
44. O servidor deve vir acompanhado de todos os acessórios, adaptadores, parafusos, para sua instalação e fixação em rack.
45. Controlador de acesso remoto integrado para fornecer acesso seguro ao servidor remoto para gerenciamentos comuns com interface dedicada.
46. Executar tarefas de gerenciamento pela interface Web, incluindo o acesso remoto a teclado /vídeo/mouse (KVM) do sistema operacional do servidor.
47. Documento(s) expedido pelo fabricante do equipamento, a fim de comprovar que a garantia e suporte técnico estão em conformidade conforme as especificações técnicas.
48. Não serão aceitas referências a futuras atualizações ou versões de produtos para comprovar a existência ou aderência a qualquer quesito desta especificação.
49. Período de cobertura de 60 (sessenta) meses a partir do faturamento do equipamento.
50. Todos os componentes do kit devem ser novos, sem uso, entregues lacrados na caixa original.
51. Serviços de reparo/manutenção corretiva sendo prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local, modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), exceto em feriados.
52. Durante o prazo de garantia, a parte ou peça defeituosa, serão substituídas sem qualquer ônus inclusive transporte de ida e volta, caso seja necessário para o contratante, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos.
53. Durante o período de cobertura da garantia, o fabricante prestará suporte técnico telefônico para assistência à solução de problemas de hardware.
54. Suporte técnico a ser executado na modalidade 24x7 (vinte e quatro horas por dia, todos os dias da semana).
55. Canais de comunicação e ferramentas/serviços adicionais de suporte, tais como: Central de atendimento (Call Center) com telefone gratuito (0800), com o atendimento realizado em língua portuguesa (Brasil).
56. Disponibilização em sua página na internet de manuais técnicos e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções, configuração, operação e administração.
57. 02 x LICENÇA WINDOWS SERVER 2022 STD 16 CORE ESD FPP
58. 06 x CAL WINDOWS SERVER 2022 STD DEVICE 10 (60 usuários)

59. 01 x LICENÇA SQL SERVER 2019 8 CORE STD

12.1.12. Item 12 - Tablet

1. Sistema Operacional Android mínimo: versão 13
2. Tamanho da tela: 12,4 polegadas
3. Velocidade do Processador mínima 2,4GHz
4. Tipo de Processador: Octa Core
5. Resolução da Tela 2560 x 1600
6. Banda de Telefonia Móvel: 3G, 4G e 5G
7. Deve possuir GPS integrado
8. WIFI: 802.11 a/b/g/n/ac/ax 2.4G+5GHz, HE80, MIMO, 1024-QAM
9. Bluetooth v5.3
10. Deverá vir inclusa a caneta original do modelo do tablet
11. A caneta possui controle remoto e por gesto
12. A caneta possui peso mínimo de 8g e máximo de 8,8g
13. Dimensões da caneta 8.2 (largura) x 144.8 (altura) x 7.7 mm (profundidade)
14. A caneta deve possuir no mínimo 4096 níveis de pressão
15. A caneta deve possuir encaixe magnético
16. A caneta deve possuir latência ultrabaixa
17. A caneta deve permite tirar fotos, aumentar o volume ou alterar slides em uma apresentação, tudo sem você precisar tocar no seu tablet. Controle com as ações predefinidas ou personalize os gestos e botões para ter uma experiência intuitiva. Basta mover a mão ou pressionar um botão para fazer o seu tablet funcionar.
18. Deverá vir incluso o carregador original do modelo do tablet
19. Modelo de referência Samsung Galaxy Tab S9 FE+ 5G (128 GB) <https://www.samsung.com/br/tablets/galaxy-tab-s/tab-s9-fe-plus-gray-128gb-galaxy-buds-fe-graphite-f-x616bzad400b/#specs>

12.1.13. Item 13 – Computadores portáteis – Notebooks

1. Os notebooks serão alocados conforme a tabela abaixo.

| Setor | Notebook |
|----------------------|-----------|
| SCT | 1 |
| Secretaria Executiva | 1 |
| Ética | 1 |
| Superintendência | 1 |
| Comunicação | 3 |
| Fiscalização | 18 |
| Total | 25 |

2. Características gerais dos equipamentos
3. Os equipamentos devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.
4. Deverão estar listados na categoria de sistema na HCL (Hardware Compatibility List) Microsoft para Windows 11 Pro, versão 64 bits;
5. Deverão ser fornecidos com disco de instalação (se aplicável), fonte de alimentação e manual de utilização em português/br.

6. Capacidade de armazenamento: mínimo 512GB SSD, Interface de comunicação M.2 ou superior;
7. Processador: Processador Intel Core i5 - 12ª geração (3.3 GHz até 4.4 GHz, cache de 4MB, 10 núcleos e 12 threads), ou superior.
8. Memória RAM: 16Gb-DDR4 (2x8GB ou 1x16GB), velocidade de 3200 MHz ou superior;
9. Sistema operacional: Windows 11 Professional OEM, em português-Brasil (64 Bits) ou superior;
10. Tela: 15,6" FHD (1920 x 1080), WVA, antirreflexo, sem toque, 45%NTSC, 300 nits, 60 Hz, retroiluminado por LED, painel estreito;
11. Teclado: padrão português-Brasil ABNT2;
12. Bateria interna de Íon de Lítio (Lithium-Íon) ou polímero de Lítio, com no mínimo 3 células;
13. Câmera de vídeo integrada, com resolução mínima de 720 Pixels HD ou superior;
14. Entrada de fone de ouvido/microfone;
15. Mínimo de uma entrada USB 2.0;
16. Mínimo de uma entrada USB 3.1 ou superior;
17. Uma entrada HDMI;
18. Uma entrada RJ45. Caso o equipamento fornecido não possua a entrada, a Contratada deverá fornecer adaptador USB to RJ45;
19. Adaptador AC universal – entrada de 110/220 VAC – 50/60Hz, com comutação automática, com cabo de alimentação e plugue de acordo com o padrão utilizado no Brasil, especificado pela NBR 14136.
20. Carcaça: Produzido nas variações de cores preta ou cinza ou prata ou grafite ou na combinação dessas;
21. Placa Mãe: Ser da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado com direitos Copyright, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado nem em regime OEM, compatível com o padrão Plug-and-Play;
22. Interface de rede sem fio nativa e integrada ao Notebook, compatível com os padrões 802.11 a/g/n/ac ou superior, com antena WiFi (Dual-Band) integrada.
23. Os equipamentos deverão ser entregues na Sede do CRF-RJ, situada na Rua Afonso Pena, nº 115, Tijuca/ Rio de Janeiro - CEP 20270-244, em horário comercial.
24. Todos os equipamentos devem possuir garantia de 05 (cinco) anos dada pelo fabricante.
25. Modelo de referência: Lenovo Notebook ThinkPad E15 G4 (15" Intel) <https://www.lenovo.com/br/pt/laptops/thinkpad/serie-e/ThinkPad-E15-Gen-4-15-inch-Intel/p/LEN101T0043?orgRef=https%253A%252F%252Fwww.google.com%252F>

12.1.14. Item 14 – Computadores de Mesa – Desktop

1. - Processador mínimo 4 cores / 8 threads, com frequência turbo max mínima de 4.3GHz
2. - 16GB RAM DDR4/DDR5
3. - SSD PCIe NVMe M2: capacidade mínima 256GB
4. - Placa de rede ethernet gigabit
5. - Teclado ABNT2 com teclado numérico (107 teclas)
6. - Mouse
7. - Saída de vídeo: HDMI
8. - Monitor 23/24 polegadas, Resolução Full HD 1920 x 1080, HDMI, painel IPS
9. - Sistema Operacional Windows 11 PRO 64 bits
10. Suporte no local (on site): Assistência básica no local: técnico é enviado ao seu local para reparo de peças
11. Suporte técnico em horário comercial, de segunda à sexta-feira, via chat, e-mail ou telefone
12. Garantia mínima de 36 meses.

12.1.15. Item 15 – Licenças Microsoft Office 2021 Home & Business

- 1. Licenças por volume. Não serão aceitas licenças individuais ou em mídia física (caixa).

12.1.16. Item 16 – Pen Drive 32GB Usb 3.0

12.1.17. Item 17 – SSD SATA 240 – 256 GB

- 1. MTBF mínimo de 1,75 milhão de horas ou 5 anos de garantia

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 759.123,70

13.1 Valor total para compra de itens: R\$ 759.123,77

13.2 Tabelas de levantamento de preços por item

| ITENS DE COMPRA | | | | |
|-----------------|--|------------|----------------|---------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL |
| 1 | Nobreaks para Servidor 3000va | 4 | R\$ 6.186,11 | R\$ 24.744,42 |
| 2 | Balanceador /Roteador | 1 | R\$ 38.330,00 | R\$ 38.330,00 |
| 3 | Rack para servidores | 1 | R\$ 1.343,98 | R\$ 1.343,98 |
| 4 | Conector RJ-45 macho | 300 | R\$ 0,30 | R\$ 88,50 |
| 5 | Conector RJ-45 fêmea | 100 | R\$ 4,71 | R\$ 471,00 |
| 6 | Caixa de sobrepor RJ-45 | 100 | R\$ 8,93 | R\$ 892,83 |
| 7 | Caixa de cabo de rede UTP CAT 5E 300/305mt | 2 | R\$ 544,15 | R\$ 1.088,29 |
| 8 | Headset USB | 40 | R\$ 139,99 | R\$ 5.599,60 |

| | | | | |
|----|--|----|----------------|----------------|
| 9 | Teclado | 40 | R\$ 87,75 | R\$ 3.509,90 |
| 10 | Mouse | 40 | R\$ 32,45 | R\$ 1.298,00 |
| 11 | Servidor formato para rack | 1 | R\$ 244.486,29 | R\$ 244.486,29 |
| 12 | Tablet | 6 | R\$ 1.999,50 | R\$ 11.997,00 |
| 13 | Computadores portáteis - Notebooks | 25 | R\$ 5.251,00 | R\$ 131.275,00 |
| 14 | Computadores de Mesa – Desktop | 30 | R\$ 6.704,31 | R\$ 201.129,15 |
| 15 | Licenças de uso para Microsoft Office 2021 Home & Business | 55 | R\$ 1.545,94 | R\$ 85.026,54 |
| 16 | Pendrive 32 GB USB | 30 | R\$ 26,63 | R\$ 799,03 |
| 17 | SSD SATA 240 - 256 GB | 30 | R\$ 234,81 | R\$ 7.044,24 |
| | | | TOTAL | R\$ 759.123,77 |

13.3 Foi utilizada para a composição de preço médio dos itens a pesquisa feita no site do compras.gov (cotação-resumido-53-2024.pdf). Utilizamos também, para fins comparativos e composição de preço, propostas de mercado solicitadas à fornecedores e recebidas pelo setor do TI, para os itens 2, 11, 14 e 15.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A solução escolhida atende todas as necessidades estimadas além de oferecer vantagens como suporte dos equipamentos ser feito pelo fabricante (quando aplicável).

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A solução escolhida oferece o menor custo.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- Este processo visa atender a necessidade de atualização do parque tecnológico do CRF-RJ
- Melhorar o atendimento oferecido aos profissionais e firmas inscritas neste Regional
- Oferecer equipamentos atualizados e com melhor performance para os funcionários do CRF-RJ poderem realizar suas rotinas com maior presteza

17. Providências a serem Adotadas

A unidade deve providenciar a infraestrutura necessária para viabilizar a instalação dos equipamentos no ato da compra:

- Local para instalação dos equipamentos;
- Rede elétrica estabilizada;
- Pontos elétricos próximos aos equipamentos;

18. Análise de Riscos

Risco 1: Falta de Recursos Orçamentários para Contratação do Objeto.

Probabilidade: ☒ Baixa ☐ Média ☐ Alta

| ID | Danos | Impacto |
|----|---|---|
| 1 | Falta de recursos orçamentários para aquisição dos materiais, objeto desta contratação. | A não compra dos equipamentos listados impactará negativamente a operação das rotinas do CRF-RJ |

| ID | Ação de Mitigação e Contingência | Responsáveis | Prazo |
|----|--|--|--|
| 1 | Reserva ou realocação de recursos orçamentários e financeiros pelo gestor do orçamento do CRF- RJ. | Setor de Administração em conjunto com o Setor Financeiro do CRF-RJ. | Até o início dos Procedimentos licitatórios. |

Risco 2: Ausência de Fornecedores Habilitados para o fornecimentos do Objeto da Contratação.

Probabilidade: [] Baixa [X] Média [] Alta

| ID | Danos | Impacto | |
|----|--|---|-------|
| 1 | Atraso ou não efetivação da contratação. | Necessidade de refazer os procedimentos licitatórios. | |
| ID | Ação de Mitigação e Contingência | Responsáveis | Prazo |
| | | | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| 1 | Análise das condições do mercado e, se for o caso, mudança dos requisitos do objeto, com o objetivo de ampliar o leque de possíveis fornecedores, desde que se observe a manutenção do atendimento das necessidades do setor demandante. | Setor de Administração em conjunto com o Setor de TI do CRFRJ. | Até o início dos Procedimentos licitatórios |
|---|--|--|---|

Risco 3: Atraso na entrega dos itens.

Probabilidade: ☒ Baixa ☐ Média ☐ Alta

| ID | Danos | Impacto | |
|----|--|--|---|
| 1 | Impacto negativo na eficiência na prestação de serviços dos setores. | A nova Sede do CRF-RJ, o novo sistema recém implantado e a chegada de novos colaboradores através de concurso, demandam atualização e incremento do parque de equipamentos utilizados pelo CRF-RJ. O atraso no recebimentos destes itens traria impacto negativo na operação dos setores da Sede e inclusive das Seccionais que dependem de serviços hospedados na Sede do CRF-RJ. | |
| ID | Ação de Mitigação e Contingência | Responsáveis | Prazo |
| 1 | Inclusão de penalidades e condições de habilitação que reduzam as chances de atraso na entrega dos itens assim como evitar empresas inidôneas ou | Setor de Administração do CRF-RJ. | Até o início dos Procedimentos licitatórios |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | incapazes de atender às necessidades na fase de execução contratual. | | |
|--|--|--|--|

Risco 4: Entrega de itens sem atendimento às especificações do Termo de Referência.

Probabilidade: [] Baixa [X] Média [] Alta

| ID | Danos | Impacto | |
|----|---|---|--|
| 1 | Devolução dos itens sem conformidade com o Termo de referência e atraso no recebimento dos itens corretos | A nova Sede do CRF-RJ, o novo sistema recém implantado e chegada de novos colaboradores através de concurso, demandam atualização e incremento do parque de equipamentos utilizados pelo CRF-RJ. O atraso no recebimentos destes itens traria impacto negativo na operação dos setores da Sede e inclusive das Seccionais que dependem de serviços hospedados na Sede do CRF-RJ | |
| ID | Ação de Mitigação e Contingência | Responsáveis | Prazo |
| 1 | Análise da adequação dos itens ao Termo de Referência | Setor de TI do CRF-RJ. | No recebimentos dos itens |
| 2 | Notificar a empresa da recusa dos itens por não conformidade ao Termo de Referência | Setor de Administração. | Após o Setor de TI informar a recusa dos itens |
| ID | Danos | Impacto | |
| 2 | | A nova Sede do CRF-RJ, o novo sistema recém implantado e chegada de novos colaboradores através de concurso, demandam atualização e incremento do parque de | |

| | Demora no recebimento dos itens adequados ao Termo de Referência | equipamentos utilizados pelo CRF-RJ. O atraso no recebimentos destes itens traria impacto negativo na operação dos setores da Sede e inclusive das Seccionais que dependem de serviços hospedados na Sede do CRF-RJ | |
|----|---|---|------------------------------------|
| ID | Ação de Mitigação e Contingência | Responsáveis | Prazo |
| 1 | Efetuar a análise e acusar a devolução dos itens em desconformidade com o Termo de Referência o mais breve possível | Setor de TI do CRF-RJ. | Logo após o recebimentos dos itens |

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

A partir do exposto no Estudo Técnico Preliminar (ETP) e seguindo as instruções normativas, considera-se viável a compra dos itens.

20. 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](#).

ALEXIS MARINHO PINNA
Analista de TI



Assinou eletronicamente em 11/12/2024 às 10:37:24.