

Estudo Técnico Preliminar 90/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23036.009302/2023-36

2. Descrição da necessidade

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1. Atualmente, o INEP tem promovido diversas ações para atualizar e expandir sua infraestrutura computacional, com o objetivo de atender sua missão institucional e responder de forma assertiva às necessidades decorrentes do aumento das atividades dos censos, avaliações e exames.

2.2. Esse crescimento é impulsionado pelo aprofundamento das pesquisas sobre o sistema educacional brasileiro e pelo aprimoramento dos diversos exames aplicados pela instituição. Além disso, é importante destacar o contínuo aumento do acesso público aos serviços e informações fornecidos pelo INEP. Para atender a essa demanda com a disponibilidade e o desempenho que os usuários da internet exigem, são inevitáveis mudanças nos requisitos de negócio e investimentos em novos equipamentos tecnológicos.

2.3. Também é fundamental garantir a segurança, disponibilidade e integridade dos dados sob a responsabilidade do órgão. Para isso, é necessário um planejamento cuidadoso e a aquisição de soluções atualizadas de processamento de dados.

Cabe salientar que a substituição dos equipamentos de serviços críticos, por equipamentos de alto desempenho e de baixo consumo energético, atende não apenas requisitos de melhoria tecnológica, mas também, as normativas de sustentabilidade ambiental implementados pelo governo federal.

2.4. Além disso, a integração de novas tecnologias com as já existentes visa maximizar os recursos e o investimento da instituição, com o objetivo de fornecer serviços de maneira ágil, segura e disponível.

2.5. Portanto, o Instituto necessita de uma nova aquisição de servidores de rede corporativos visando a atualização o seu parque computacional.

2.6. Por fim, é importante destacar que esta alinhada com os seguintes objetivos estratégicos:

- OBE 5- Aperfeiçoar a infraestrutura tecnológica;
- OBE 6- Aprimorar a gestão de serviços;
- OBE 9- Prover soluções de TIC que satisfaçam as necessidades do Inep.

2.7. Motivação/Justificativa

2.7.1. A Diretoria de Tecnologia e Disseminação de Informações Educacionais (DTDIE) é a unidade responsável por desenvolver, aperfeiçoar, manter e dar suporte aos sistemas informatizados, redes de computadores e aos bancos de dados do INEP, administrando os recursos de informação, informática e telecomunicação da Instituição. Nesse aspecto, a DTDIE, por meio da Coordenação-Geral de Infraestrutura Tecnológica e Segurança Cibernética (CGITS) vem promovendo ações de melhoria na infraestrutura computacional do Inep, visando o melhor aproveitamento de hardware, software, serviços de rede e utilização de novas tecnologias, contando com a infraestrutura já disponível e em utilização, com ativos de rede, balanceamento de carga, segurança de rede e infraestrutura de servidores de computação. A ampliação desta infraestrutura, tanto em nível de hardware quanto software, garante a robustez e a estabilidade dos serviços do Inep que têm como principal foco o atendimento ao cidadão.

2.7.2. A infraestrutura do Inep – do cabeamento físico aos servidores de aplicações –, está em franca e contínua evolução. Esta evolução, tem sua razão de ser, no atendimento preciso e certo das necessidades criadas pelo aumento da abrangência das atividades dos censos, das avaliações e exames, sendo este aumento, por sua vez, ressaltado pela especialização das pesquisas realizadas sobre o sistema educacional brasileiro e pelo aperfeiçoamento dos diversos exames aplicados pela instituição. Outro fator importante na evolução é o contínuo aumento do acesso público aos serviços e às informações prestadas pelo órgão. Além do quesito desempenho, considera-se ainda, a evolução das técnicas de invasão ilegal e destrutivas que acompanham a evolução das tecnologias de informação e comunicação, o que leva ainda à maior necessidade de cuidados relativos à segurança e integridade dos dados de que o órgão tem a guarda.

2.7.3. Isto posto, aquisição de novos servidores de rede corporativos é uma ação fundamental para a atualização da infraestrutura do Datacenter do Inep. Investir em servidores de rede para o processamento de dados e o gerenciamento de serviços críticos é essencial, especialmente considerando a limitação dos recursos disponíveis para executar as aplicações de negócio da Autarquia.

2.7.4. Essa abordagem representa a implementação de uma estratégia eficaz para impulsionar a evolução da infraestrutura de TI da instituição adotando equipamentos modernos, focados em atender nichos específicos das nossas deficiências, garantindo uma maior eficiência, escalabilidade e segurança aos processos institucionais. Consequentemente, essa ação permite que o INEP suporte um grande volume de projetos existentes e futuros.

2.7.5. Outro fator determinante dessa nova aquisição é o fortalecimento da segurança cibernética na TI. Em institutos de pesquisa, é fundamental proteger dados sensíveis e resultados experimentais contra ameaças cibernéticas. Os novos servidores oferecem recursos avançados de segurança, como processadores modernos, sistemas operacionais eficientes e criptografia de dados, proporcionando uma camada adicional de proteção aos nossos ativos digitais.

2.7.6. Ademais, a flexibilidade proporcionada pelos novos servidores especializados em virtualização e containerização é vital para atender às demandas específicas do instituto. A capacidade de expansão modular desses servidores permite que a infraestrutura seja adaptada conforme as necessidades evoluem, garantindo que o investimento permaneça relevante ao longo do tempo.

2.7.7. Consideramos também, como um dos fatores fundamentais, a eficiência energética com que os novos servidores são projetados para seu funcionamento. A otimização do consumo de energia, impacta na redução de custos operacionais e contribui para a sustentabilidade ambiental, uma preocupação cada vez mais relevante.

2.7.8. Tendo muito mais que apenas os benefícios técnicos, a renovação tecnológica proposta, demonstra o comprometimento da autarquia com a excelência em pesquisa e nas suas atribuições legais. Ao investir em tecnologias de ponta, a instituição fortalece sua posição como um centro de referência em inovação e contribui para a competitividade e relevância no cenário científico nacional.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
CGITS	Welber Antonio Luchine

4. Necessidades de Negócio

4.1 Requisitos de Negócio

- **Necessidade(s) – PDTIC Inep 2023-2025:**
- N1- Aperfeiçoamento da segurança da informação e comunicação
- M3-Aprimorar a Infraestrutura Tecnológica de Segurança da Informação e Comunicações

4.1.1. As organizações governamentais enfrentam uma série de desafios e oportunidades que destacam a importância de possuir soluções atualizadas de servidores corporativos em sua infraestrutura computacional. Estas necessidades de negócio refletem a busca constante por eficiência operacional, segurança da informação, flexibilidade e inovação. Abaixo destacamos algumas das principais necessidades que impulsionam a demanda por atualização do data center do Inep:

4.1.1.1. Desempenho Aprimorado: com a crescente complexidade das operações focadas nos negócios ou nas missões institucionais, a demanda por servidores de alto desempenho torna-se fundamental. Essas soluções de servidores corporativos proporcionam uma capacidade de processamento avançada, permitindo a execução mais eficaz e eficiente de aplicativos e cargas de trabalho exigentes.

4.1.1.2. Escalabilidade Eficiente: a capacidade de escalar recursos de forma eficiente é vital para atender ao crescimento das operações e volumes de dados. Essa possibilidade de uso de servidores virtualizados, projetados para facilitar a expansão modular, permite que as organizações dimensionem sua infraestrutura conforme necessário, sem comprometer o desempenho.

4.1.1.3. Segurança da Informação: com a crescente ameaça de ataques cibernéticos, a segurança da informação retorna como uma prioridade crítica para as organizações. Novas tecnologias de arquitetura de servidores corporativos integram recursos avançados de segurança, proporcionando uma defesa robusta contra ameaças digitais.

4.1.1.4. Agilidade e Flexibilidade: a natureza dinâmica dos negócios modernos exige agilidade e flexibilidade. Portanto, as tecnologias utilizadas nos novos equipamentos servidores corporativos, oferecem opções flexíveis e modulares, permitindo que o INEP ajuste sua infraestrutura de acordo com as demandas do mercado e as mudanças nas operações internas.

4.1.1.5. Eficiência Energética e Sustentabilidade: a crescente preocupação com a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental tem impulsionado a busca por soluções tecnológicas mais responsáveis. Nesse contexto, os novos servidores corporativos, com soluções virtualizadas ganham destaque, uma vez que são frequentemente otimizados para um consumo eficiente de energia. Essa otimização não apenas reduz os custos operacionais, mas também alinha as operações de TI com as iniciativas de responsabilidade ambiental das organizações.

4.1.1.6. Suporte a Novas Tecnologias: a rápida evolução da tecnologia exige uma capacidade contínua de integrar as últimas inovações do mercado. As soluções virtualizadas são desenvolvidas para serem compatíveis com as tecnologias emergentes, assegurando que as organizações estejam prontas para adotar avanços significativos no setor de TI.

4.1.1.7. Conformidade e Governança: muitas organizações operam em setores altamente regulamentados. Soluções de servidores corporativos atualizados são essenciais para garantir a conformidade com normas e regulamentações, bem como para fortalecer práticas de governança de TI.

4.1.2. Portanto, o Inep necessita de soluções modernas para servidores corporativos que ofereçam alta capacidade de processamento de informações. Essas soluções devem estar alinhadas com os objetivos de eficiência, segurança, flexibilidade e sustentabilidade.

5. Necessidades Tecnológicas

5. NECESSIDADES TECNOLÓGICA

5.1. Lote 1 – Servidores Risk 64 -

Características comuns aos 3 (três) tipos de servidores desse lote.

5.1.1.Características

5.1.1. Servidores RISC capazes de suportar o funcionamento em modo SMP (Symmetric Multi Processing);

5.1.2. Processadores

5.1.2.1. Os servidores devem possuir processadores físicos multinúcleos, no padrão RISC, com extensões 64 bits e instruções de virtualização assistida por hardware;

5.1.2.2. Todos os processadores atualizados devem ser de mesmo modelo e frequência de clock.

5.1.2.3. Deve possuir índice de performance no IDC QPI (Qualified Performance Indicator) de no mínimo de 2.194,13 (dois mil cento e noventa e quatro e treze);

5.1.2.4. Os servidores deverão ser compostos com 16 (dezesesseis) cores instaladas e ativos;

5.1.2.5. Os processadores deverão funcionar na frequência mínima de 3 GHz (três giga-hertz);

5.1.2.6. Deverão possuir arquitetura interna mínima de 64 (sessenta e quatro) bits para barramento de dados.

5.1.2.7. Cada processador deverá suportar a execução de até 8 threads por core;

5.1.3. Memória

5.1.3.1. subsistema de memória deve ser do tipo DDR-4 DDIMMs, em módulos idênticos e tecnologias de correção: ECC (Error Checking and Correction);

5.1.3.2. Deverá suportar até 2048 GB (dois mil e quarenta e oito gigabytes), por servidor;

5.1.4. Discos internos (para boot do virtualizador)

5.1.4.1. Deverá possuir no mínimo 2 (dois) discos, por servidor, com as seguintes características:

5.1.4.2. Capacidade mínima de 800 GB (oitocentos Gigabytes) cada disco;

5.1.4.3. Discos padrão SSD NVMe U.2 hot-plug;

5.1.4.4. Suportar os sistemas operacionais Linux.

5.1.5. Partições

5.1.5.1. Os slots necessários para definir as partições virtuais devem estar presentes nos equipamentos;

5.1.5.2. O conceito de particionamento virtual adotado nesta especificação é a capacidade de alocar recursos de processador, memória e I/O de forma compartilhada nas partições, sendo que cada uma delas funcione sob o controle de sua própria cópia de sistema operacional;

5.1.5.3. Os servidores deverão possuir capacidade de isolamento de falhas de software entre partições virtuais. A falha do sistema operacional de uma partição não poderá em hipótese alguma, interferir no funcionamento das demais;

5.1.5.4. Não deve haver instalação de qualquer camada de software que incorra na adição de um ponto único de falha;

5.1.5.5. Deverá suportar a instalação de diferentes versões e/ou releases do sistema operacional ofertado;

5.1.5.6. O virtualizador terá capacidade de realizar migração de partições, de maneira não disruptiva, entre servidores distintos;

5.1.6. Adaptadores Fibra

5.1.6.1. Cada servidor físico deverá possuir no mínimo 04 (quatro) adaptadores dual-port Fibre Channel, totalizando 8 (oito) portas, do tipo PCIe 3.0 ou superior, para conexão com subsistema de discos externos e fitoteca automatizada, através de switches Fibre Channel;

5.1.6.2. Os conectores SFP+ devem ser fornecidos com as interfaces para todas as portas disponíveis;

5.1.6.3. As interfaces devem possuir as seguintes características:

5.1.6.4. Suportar taxas de transferência de 32 (trinta e dois) Gbps (gigabits por segundo) ou superior por porta, em FC-SW e FC-AL, compatíveis (auto-negotiated) com modos 16 (dezesesseis) e 8 (oito) Gbps.

5.1.6.5. Suportar modo FC-SW e FC-AL.

5.1.6.6. Suportar balanceamento da carga de I/O.

5.1.7. Adaptadores de rede

5.1.7.1. Cada servidor físico deverá possuir:

5.1.7.2. A quantidade de 4 (quatro) adaptadores dual-port de rede 10/25 (dez / vinte e cinco) Gigabit Ethernet, totalizando 8 (oito) portas, com barramento PCIe3 ou superior.

5.1.7.3. Devem ser fornecidos os transceivers para todas as portas de 10GbE;

5.1.7.4. As interfaces devem suportar:

5.1.7.4.1. Operação em modo full-duplex;

5.1.7.4.2. Protocolo SNMP e "VLAN Tagging" (IEEE 802.1q);

5.1.7.4.3. Failover automático;

5.1.7.4.4. Balanceamento de carga;

5.1.7.4.5. "Link Aggregation" (IEEE 802.3ad) ou "NIC Teaming", através de driver de dispositivo que permita a agregação de múltiplas interfaces de rede, para o sistema operacional exigido. Este requisito aplica-se apenas para as interfaces 10/25 (dez / vinte e cinco) Gigabit Ethernet acima definidas;

5.1.7.5. O servidor deve possuir recursos para permitir que no mínimo 2 (duas) placas de rede 25 /10 Gigabit Ethernet sejam agregadas de forma a que possam ser tratadas como uma única interface de rede (recurso de "trunking" ou "link aggregation");

5.1.7.6. As interfaces devem possuir a capacidade de função SR-IOV, vNIC e ROCE, podendo estas, serem habilitadas pelo servidor de gerenciamento.

5.1.8. Consoles de gerenciamento

5.1.8.1. A console de gerenciamento pode ser apresentada como servidor físico ou appliance virtual, desde que seja mantida a redundância entre elas (no mínimo 2(duas)) e que possibilite o gerenciamento de todos os recursos pertencentes aos servidores em questão;

5.1.8.2. As consoles virtuais (appliance) de gerenciamento devem ser compatíveis com a plataforma x86 ou plataforma Power;

5.1.8.3. Cada uma das consoles de operação fornecidas serão encarregadas de gerenciar um ou mais servidores, estando disponível esta funcionalidade;

5.1.8.4. A console deverá comunicar-se com os servidores descritos nesta especificação através de rede local padrão Ethernet;

5.1.8.5. A console de gerenciamento não pode ser ponto de falha, ou seja, em caso de indisponibilidade da console, os servidores devem continuar operando normalmente;

5.1.8.6. A console de gerenciamento será o ponto central para manutenção das partições dos servidores desta especificação;

5.1.8.7. Deverá ser fornecido software de gerenciamento com as seguintes características:

5.1.8.7.1. Acesso às partições permitindo toda a administração das partições e do gabinete principal do servidor;

5.1.8.7.2 Acesso ao servidor como um todo e às partições, mesmo com o Sistema Operacional das partições inativos ou não funcionais;

5.1.8.7.3 Acesso das partições a recursos de processadores, memória, interfaces de comunicação (rede e armazenamento) e discos de sistema operacional dedicados;

5.1.8.7.4. Por meio da console deve-se ter a capacidade de monitorar e verificar erros que porventura ocorram no servidor no que tange aos componentes críticos como processadores e memória.

5.1.8.8. O software de gerenciamento deve permitir o acesso a partir de outras estações, através de interface Web ou equivalente, de forma a permitir gerenciamento das partições remotamente.

5.1.8.9. Utilizando o software de gerenciamento, a console deverá ser capaz de gerenciar os servidores adquiridos.

5.1.8.10. Deverão ser fornecidas todas as licenças de uso necessárias para a utilização do software de gerenciamento.

5.1.9. Fontes de alimentação

5.1.9.1. Deve possuir 2 (duas) unidades por servidor, sendo pelo menos 1 (uma) redundante, dimensionada para manter o equipamento em funcionamento pleno em situação de falha de uma das fontes. Do tipo "Hot Plug" ou "Hot Swap", com tensão de 200-240VAC;

5.1.9.3. Monitoração - O hardware possui display ou leds, acoplados ao equipamento, que permitam checar localmente sua condição de funcionamento.

5.1.10. Cabos

5.1.10.1. Cabos de alimentação para conexão a réguas do rack, tomadas padrão IEC 320-C13, com comprimento de 2,5 metros, podendo também aceitar cabos até 5 metros.

5.1.11. Sistema Operacional

5.1.11.1. Deve ser compatível com os sistemas operacionais, UNIX, atualmente comercializados e na última versão disponível;

5.1.11.2. Deve ser compatível com os sistemas operacionais, Red Hat Enterprise Linux e SUSE Enterprise Linux nas versões:

5.1.11.2.1. Red Hat Enterprise Linux 8.4 ou versão superior;

5.1.11.2.2. Red Hat Enterprise Linux for SAP with Red Hat Enterprise Linux 8.4 ou versão superior;

5.1.11.2.3. Red Hat Enterprise Linux 9.0 ou versão superior;

5.1.11.2.4. SUSE Linux Enterprise Server 15 Service Pack 3 ou versão superior;

5.1.11.2.5. SUSE Linux Enterprise Server for SAP with SUSE Linux Enterprise Server 15 ou superior;

5.1.11.2.6. Todos os softwares deverão ser fornecidos em versão de 64 (sessenta e quatro) bits.

5.1.11.2.3. Deve ser fornecida a quantidade de licenças de sistema operacional na mesma proporção dos processadores ativos;

5.1.11.2.4. Deve ser fornecida documentação completa e versão do sistema operacional, sendo o material disponibilizado, fisicamente ou virtualmente por meio de download do site do fabricante.

5.1.12. Software de virtualização

5.1.12.1. Deve ser fornecida a quantia de licenças necessárias para o sistema de virtualização do servidor.

5.1.12.2. O número de licenças deve acompanhar o número de processadores ativos.

5.1.12.3. Deverá haver redundância total do sistema operacional do virtualizador, com no mínimo duas instâncias em execução, com total independência entre elas, de modo que seja possível fazer manutenção em uma das instâncias, sem afetar o funcionamento da outra e sem afetar a disponibilidade do serviço de virtualização de recursos para as partições do equipamento.

5.1.12.4. Deverá ser fornecido licenciamento para o hypervisor e software de gerenciamento para todos os cores ativos;

5.1.12.5. O software de virtualização deverá oferecer um portal de autoatendimento que permite o provisionamento de novas VMs sem intervenção direta do administrador do sistema.

5.1.12.6. Opção para aprovações de políticas para as solicitações recebidas do portal de autoatendimento.

5.1.12.7. Templates/modelos que simplificam as implantações na nuvem

5.1.13. Sustentação

5.1.13.1. Após a conclusão da homologação e implementação da Infraestrutura, inicia-se o período de sustentação durante 5 (cinco) dias corridos.

5.1.13.2. Este período consiste na continuidade do funcionamento, quando os produtos serão colocados em operação efetiva, com aprofundamento da verificação das características funcionais, sistêmicas e de operação.

5.1.13.3. Neste período a Contratada manterá um membro da equipe técnica que realizou o serviço de implantação no site do cliente disponível no horário 8h às 18h, para prestar assistência local de modo a contribuir com funcionamento contínuo de toda solução.

Características individuais dos servidores desse lote.

Servidor Tipo 1

5.1.14. Memória

5.1.14.1. O subsistema de memória deve ser do tipo DDR-4 DDIMMs, em módulos idênticos e tecnologias de correção: ECC (Error Checking and Correction) ou superior;

5.1.14.2. Possuir 1024 GB (um mil e vinte e quatro gigabytes), por servidor;

Servidor Tipo 2

5.1.15. Memória

5.1.15.1. O subsistema de memória deve ser do tipo DDR-4 DDIMMs, em módulos idênticos e tecnologias de correção: ECC (Error Checking and Correction) ou superior;

5.1.15.2. Possuir 2048 GB (dois mil e quarenta e oito gigabytes), por servidor;

Servidor Tipo 3

5.1.16. Memória

5.1.16.1. O subsistema de memória deve ser do tipo DDR-4 DDIMMs, em módulos idênticos e tecnologias de correção: ECC (Error Checking and Correction) ou superior;

5.1.15.2. Possuir 2048 GB (dois mil e quarenta e oito gigabytes), por servidor;

5.1.17. Discos internos

5.1.17.1.1. Possuir 8 discos de 6.4 Tb's ;

5.1.17.1.2. Discos padrão SSD NVMe U.2 hot-plug;

5.1.17.1.3. Suportar os sistemas operacionais Linux.

5.2. Lote 2 – Servidores X86 64

Características comuns aos 2 (dois) tipos de servidores desse lote Do Gerenciamento

5.2.1. Do Gerenciamento

5.2.1.1. O equipamento deve possuir solução de gerenciamento através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:

5.2.1.2. Possuir software de gerência, com capacidade de gerenciamento remoto de um único equipamento (1:1) e vários equipamentos (1:N);

5.2.1.3. O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico;

5.2.1.4. Permitir o monitoramento remoto, das condições de funcionamento dos equipamentos e seus componentes;

5.2.1.5. suportar os protocolos de criptografia SSL e SSH;

5.2.1.6. Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;

5.2.1.7. Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;

5.2.1.8. Permitir o controle remoto da console do servidor do tipo virtual KVM out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;

5.2.1.9. Permitir a captura de vídeo ou tela de situações de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;

5.2.1.10. As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;

- 5.2.1.11. Suportar configurações via script por REST API;
- 5.2.1.12. Suportar os protocolos de gerenciamento, IPMI, SNMP v3 e REDFISH;
- 5.2.1.13. Permitir configurar os seguintes parâmetros de hardware, BIOS/UEFI, Controladoras RAID, Volumes de Armazenamento, interfaces de rede e gerenciamento, via templates;
- 5.2.1.14. Permitir a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares, através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;
- 5.2.1.15. Permitir a criação de perfis (baselines) de configuração para detectar desvios relacionados ao firmware dos componentes de hardware;
- 5.2.1.16. Realizar a abertura automática de chamados sem intervenção humana, diretamente ao fabricante dos equipamentos em caso de falha de componentes de hardware;
- 5.2.1.17. Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores remotamente e independente de sistema operacional;
- 5.2.1.18. Deve possuir recurso remoto que permita o completo desligamento e reinicialização (Hard-Reset) remoto do equipamento através da interface de gerência ou através de solução alternativa (Hardware/Software);
- 5.2.1.19. Permitir a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;
- 5.2.1.20. Permitir acesso do tipo Console Virtual, do mesmo fabricante dos servidores ofertados, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota e centralizada;
- 5.2.1.21. O software de gerência deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;
- 5.2.1.22. Suportar o monitoramento remoto (1:1 e 1:N) do consumo de energia elétrico e temperatura dos servidores, através de exibição gráfica, e permitir gerenciar parâmetros de consumo, com geração de alertas;
- 5.2.1.23. Possuir configuração de alerta de consumo de energia para grupos de dispositivos;
- 5.2.1.24. Possuir controles de energia baseados no tempo (diariamente, semanalmente e ou faixa de datas);
- 5.2.1.25. Permitir configurar dispositivos individuais, grupos físicos e grupos lógicos;
- 5.2.1.26. Permitir comparação de dispositivos relacionado ao seu consumo, criando reports com equipamentos ociosos em consumo e os de maior consumo;
- 5.2.1.27. A interface de gerência do servidor deve permitir a criação de grupos de modo a permitir o gerenciamento de outros servidores a partir de um único IP;
- 5.2.1.28. Deve emitir alerta quando houver necessidade de atualizações de firmwares, BIOS e drivers; e
- 5.2.1.29. As atualizações de firmwares, BIOS e drivers devem possuir tecnologia de verificação de integridade do fabricante, de modo a garantir a autenticidade.

5.2.2. Do Gabinete

5.2.2.1. Os servidores deverão possuir gabinete para instalação em rack de 19" através de sistema de trilhos deslizantes;

5.2.2.2. Deve possuir botão liga/desliga na parte frontal do equipamento;

5.2.2.3. Possuir display ou leds embutido no painel frontal do gabinete para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de memória RAM, fontes de alimentação, disco rígido e ventilador;

5.2.2.4. Deverá ser entregue junto com o servidor, um kit de fixação para rack, do tipo retrátil, permitindo o deslizamento do servidor e a organização dos cabos de alimentação e dados a fim de facilitar sua manutenção;

5.2.2.5. Deve possuir sistema de ventilação redundante para que a CPU suporte a configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para o perfeito funcionamento do equipamento, e que permita a substituição mesmo com o equipamento em funcionamento;

5.2.2.6. Deve ocupar, no máximo, 2U no rack;

5.2.2.7. Apresentar declaração do fabricante informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estão fora de linha de fabricação;

5.2.2.8. Deverá suportar ao menos duas baias de discos compatíveis com o padrão NVMe;

5.2.2.9. Deverá suportar pelo menos 2 slots PCIe 4.0 para adição de placas "off board" em sua configuração máxima de processadores

5.2.3. Da Fonte de Alimentação

5.2.3.1. Os servidores deverão possuir no mínimo de 2 (duas) fontes, suportando o funcionamento do equipamento na configuração ofertada mesmo em caso de falha de uma das fontes;

5.2.3.2. Deverá ser fornecido com sua quantidade máxima de fontes;

5.2.3.3. As fontes deverão ser redundantes e permitindo a substituição de qualquer uma das fontes em caso de falha sem parada ou comprometimento do funcionamento do equipamento;

5.2.3.4. As fontes devem possuir LED indicador de status e suportar uma faixa de tensão de entrada de 200/240 VAC em 60 Hz;

5.2.3.5. Deverá acompanhar cabo de alimentação para cada fonte de alimentação fornecida, e

5.2.3.6. As fontes de alimentação devem possuir a certificação 80 PLUS, no mínimo na categoria PLATINUM.

5.2.4. Da BIOS e Segurança

5.2.4.1. BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;

5.2.4.2. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;

5.2.4.3. A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;

5.2.4.4. Deve ser atualizável por software;

5.2.4.5. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B.

5.2.4.6. Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da BIOS/UEFI a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança.

5.2.4.7. Deverá ser fornecido com Módulo TPM 2.0;

5.2.4.8. Deverá ser fornecido tampa frontal com chave;

5.2.4.9. Deverá emitir alerta de abertura do gabinete;

5.2.4.10. Por solicitação da licitante o equipamento poderá ser fornecido de fábrica com senha única, individual e exclusiva afixada em uma etiqueta de difícil remoção ou sistema que proporciona uma proteção abrangente contra adulterações e manipulações indevidas, incluindo monitoramento contínuo e relatórios sobre o status e integridade dos equipamentos, eliminando a necessidade de etiquetas com senhas.

5.2.5. Das Portas de Comunicação

5.2.5.1. Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos;

5.2.5.2. Deverá ser fornecido com 2 portas USB padrão 3.0 ou superior;

5.2.5.3. Possuir, no mínimo, 1 portas de vídeo padrão VGA (DB-15) ou HDMI;

5.2.5.4. Possuir 1 porta dedicada RJ-45 1GbE para gerenciamento.

5.2.6. Do sistema Operacional

5.2.6.1. Acompanhar mídia de inicialização e configuração do equipamento contendo todos os drivers de dispositivos de forma a permitir a fácil instalação do equipamento;

5.2.6.2. O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os Drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;

5.2.6.3. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2019 ou superior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft no link: <http://www.windowsservercatalog.com>;

5.2.6.4. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 9 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat no link: <https://hardware.redhat.com/hwcert/index.cgi>;

5.2.6.5. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização Vmware ESXi 8 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do Compatibility Guide da Vmware no link: <http://www.vmware.com/resources/compatibility>

5.2.6.6. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Oracle Linux Versão 8.6 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do site que lista os hardwares compatíveis com o <https://linux.oracle.com/ords/f?p=117:1:::RP::>

5.2.7. Da Placa Mãe

5.2.7.1. A placa mãe deve ser da mesma marca do fabricante do equipamento, não sendo aceitas soluções de outros fabricantes em regime de OEM ou customizações; e

5.2.7.2. Possuir número de slots de expansão compatíveis com o padrão de mercado, suportando pelo menos 2 slots, na tecnologia PCI-Express Geração 4 ou superior, sendo a maior disponível no mercado à época da contratação.

5.2.8. Do Processador

5.2.8.1. Os processadores deverão ser no mínimo de quinta geração, escaláveis, que suportam até 8 canais de memória DDR5 por processador;

5.2.8.2. Equipado com 1 (processador) processador de 16 núcleos e 32 “threads”, com arquitetura x86;

5.2.8.3. Frequência de clock interno de no mínimo 2,8 GHz;

5.2.8.4. Controladora de memória com suporte a DDR5 de no mínimo 4800 MT/s, oferecendo no mínimo 6 canais de memória;

5.2.8.5. Memória cache de no mínimo 37,5MB; e

5.2.8.6. O Chipset deve ser do mesmo fabricante do processador ou do fabricante da placa mãe, sendo específico para servidores.

5.2.9. Da Memória Ram

5.2.9.1. Módulos de memória RAM tipo DDR5 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM) com tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code) e velocidade de, no mínimo, 5600 Hz

5.2.9.2. Deve preencher todos os canais de memória dos processadores com pentes do mesmo tamanho totalizando no mínimo 2048 GB;

5.2.9.3. Os módulos de memória deverão ser fornecidos com capacidade idêntica; e

5.2.9.4. Os módulos de memória deverão estar distribuídos de forma balanceada e com todos os canais de memória preenchidos.

5.2.10. Dispositivo para instalação do sistema operacional:

5.2.10.1. Deverá ser fornecido 2 discos SSD padrão read intensive;

5.2.10.2. Capacidade mínima de 960GB e taxa de transferência de 6Gb/s

5.2.10.3. Deve ser fornecida uma controladora de RAID exclusiva e dedicada para estes discos suportando configuração mínima de RAID 1 (mirroring);

5.2.10.4. Não será aceita soluções baseadas em cartão SD ou similar.

5.2.11. Da Interface de Rede Integrada

5.2.11.1. Possuir 1(uma) porta RJ-45 traseira dedicada ao gerenciamento do hardware através de rede, bem como todas as licenças necessárias ao acesso e controle à distância do equipamento

5.2.12. Da Interface de Rede

5.2.12.1. Os servidores devem possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces de rede 10 GbE SFP28;

5.2.12.2. Suporte ao protocolo de virtualização VMQ

5.2.12.3. Suporte ao protocolo VXLAN;

5.2.12.4. Possuir tecnologia de processamento TCP/IP offload LSO, RSS e TSS;

5.2.12.5. Cada porta deve ser fornecida com o respectivo transceiver óptico do padrão 10Gb, com conector LC compatível com a porta solicitada no item 1.10.1.

5.2.13. Interfaces de Conexão de Fibra

5.2.13.1 Possuir no mínimo 02 placas HBA EMULEX ou QLOGIC, padrão Fibre Channel short wave, com as seguintes características:

5.2.13.2. Conector tipo LC;

5.2.13.3. Permita, no mínimo, ligações de 16, 32 e 64 Gb/s;

5.2.13.4. Suporte a Fibre channel classes 2 e/ou 3;

5.2.13.5. Suporte ao balanceamento de carga de I/O;

5.2.13.6. Suportar implementação a tolerância a falhas (Failover) de forma automática;

5.2.13.7. Não serão aceitas placas padrão Fibre Channel short wave inferiores a PCI-X de 133 MHz ou inferiores a PCI-Express x4;

5.2.13.8. Não serão consideradas para efeitos de somatório das quantidades mínimas exigidas, controladoras Fibre Channel instaladas "on-board";

5.2.13.9. Possuir pelo menos 02 portas fibre channel para cada placa solicitada.

5.2.13.10. Caso o servidor ofertado não seja compatível com as placas EMULEX ou QLOGIC, a empresa vencedora deverá fornecer placas com as mesmas características descritas acima.

5.2.14. Sustentação

5.2.14.1. Após a conclusão da homologação e implementação da Infraestrutura, inicia-se o período de sustentação durante 5 (cinco) dias corridos.

5.2.14.2. Este período consiste na continuidade do funcionamento, quando os produtos serão colocados em operação efetiva, com aprofundamento da verificação das características funcionais, sistêmicas e de operação.

5.2.14.3. Neste período a Contratada manterá um membro da equipe técnica que realizou o serviço de implantação no site do cliente disponível no horário 8h às 18h, para prestar assistência local de modo a contribuir com funcionamento contínuo de toda solução.

Características específicas a cada tipo de servidor desse lote

Servidor Tipo 1

5.2.15. Da Controladora de Vídeo

5.2.15.1. Os servidores devem possuir controladora de vídeo do tipo on board (integrado na placa mãe);

5.2.15.2. Resolução gráfica de 1920 x 1200 pixels ou superior.

Servidor Tipo 2

5.2.16. Da Controladora de Vídeo

5.2.16.1. Os servidores devem possuir 1 placa de vídeo com as seguintes características:

5.2.16.2. Possuir no mínimo 48 GB GDDR6

5.2.16.3. Possuir largura de banda de 91,6 Teraflops

5.2.16.4. Deverá possuir no mínimo 18,176 Cuda Cores

5.2.16.5. Deverá possuir no mínimo 564 Tensor Cores

5.2.16.6 Largura de banda de memória de no mínimo 864GB/s

5.2.16.7. Consumo máximo de 350W

5.2.16.8. Deverá ser fornecido licenças do software NVIDIA AI ENTERPRISE para todo o período de garantia.

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

6. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

6.1. Aderência aos guias, padrões (templates) e metodologias adotados pelo Inep e pelo Governo Federal, inclusive suas evoluções, com destaque para:

6.1.1. Metodologia de Gestão da Informação (MGI) do Inep com seus guias e padrões.

6.1.2. Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas do Inep com seus guias e padrões, quando aplicáveis a esta solução, principalmente para Administração de Dados.

6.1.3. Metodologia de Gestão de Projetos (MGP) do Inep com seus guias e padrões, quando aplicáveis a esta solução.

6.1.4. Aderência às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos padrões e-PING e e-MAG quando requeridas.

6.2. Os serviços prestados devem ser executados em conformidade com os procedimentos e processos sugeridos pelas melhores práticas de mercado, como ITIL, COBIT, PMBOK e NBR ISO-27002, MGP SISP, entre outros.

6.3. Aderência às regulamentações da ICP-Brasil quando requeridas necessidades relacionadas à certificação digital.

6.4. Atendimento a todas as determinações e orientações contidas nas Diretrizes e Normas de Segurança do Inep, por meio Plano de Segurança da Informação e Comunicação (PoSIC) e suas evoluções. Ele apresenta os princípios considerados adequados para o manuseio, controle e proteção das informações contra destruição, modificação, violação, divulgação indevida e acessos não autorizados, sejam acidentais ou intencionalmente, visando preservar a integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações.

6.5. O suporte técnico deve contemplar a abertura de chamados técnicos e o acompanhamento técnico durante operações de correção de problemas, de forma remota.

6.6. Não será admitida subcontratação ou terceirização dos serviços a serem prestados, sendo aceita apenas a possibilidade de a empresa contratada escalonar os chamados para a fabricante ou alocação de profissionais do fabricante, caso necessário.

6.7. Requisitos Legais

6.7.1. Constituição da República Federal do Brasil de 1988;

6.7.2. Lei Federal nº 14.133/2021: institui normas gerais para licitações e contratos na Administração Pública e dá outras providências;

6.7.3 Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022: dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC pelos órgãos e entidades integrantes do SISP do Poder Executivo Federal;

6.7.4 Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021: dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral;

6.7.5 Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD);

6.7.6 Decreto n.º 12.198 de 2024: (Institui a Estratégia Federal de Governo Digital para o período de 2024 a 2027 e a Infraestrutura Nacional de Dados, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

6.7.7 Decreto n.º 9.637, de 26 de dezembro de 2018: Institui a Política Nacional de Segurança da Informação, dispõe sobre a governança da segurança da informação, e altera o Decreto nº 2.295, de 4 de agosto de 1997, que regulamenta o disposto no art. 24, caput, inciso IX, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dispõe sobre a dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a segurança nacional.

6.8. Requisitos de Capacitação

6.8.1. Será necessário treinamento à equipe que atuará com a solução. O treinamento deverá ser de no mínimo 4 horas de duração diária.

6.8.2. A CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Capacitação que será avaliado e aprovado pela equipe técnica da CONTRATANTE.

6.8.3. O Plano deverá apresentar o programa de transferência de conhecimento com conteúdo, carga horária e duração em dias para cada um dos itens (hardware e software).

6.8.4. A Capacitação deverá iniciar imediatamente após a instalação da solução, ou no próximo dia útil.

6.8.5. A carga horária não poderá ser inferior a 20 (vinte) horas no somatório dos itens: hardware e software.

6.8.6. A capacitação deverá qualificar 02 (duas) pessoas, a critério da CONTRATANTE.

6.8.7. A capacitação deverá ser realizada na modalidade “in company” (nas dependências da CONTRATADA).

6.8.8. A capacitação poderá ser realizada nas dependências do CONTRATANTE ou no formato on-line, em comum acordo entre as partes e/ou remoto, caso haja impedimento de realizado presencial.

- 6.8.9. A capacitação deverá oferecer o pacote oficial do fabricante (material e ementa).
- 6.8.10. A capacitação deverá cobrir todos os conhecimentos necessários para instalação, administração, configuração, otimização, resolução de problemas e utilização da solução.
- 6.8.11. Deverá incluir a realização de laboratórios práticos ou no próprio ambiente da CONTRATANTE.
- 6.8.12. Ser ministrado em língua portuguesa.
- 6.8.13. Ser ministrado por instrutor certificado pelo fabricante.
- 6.8.14. Após a finalização da capacitação, a CONTRATADA, deverá emitir certificado de conclusão com os seguintes dados:
- 6.8.14.1. Nome.
- 6.8.14.2. Carga horária total
- 6.8.14.3. Data inicial e final.
- 6.8.14.4. Nome completo do instrutor com RG/CPF/Passaporte.
- 6.8.14.5. Nome completo do funcionário da CONTRATANTE e matrícula
- 6.8.14.6. Porcentagem de presença do aluno.
- 6.8.14.7. Nome da empresa fabricante.
- 6.8.14.8. Cidade e estado onde ocorreu.
- 6.8.15. O certificado de conclusão deverá ser emitido em português brasileiro.
- 6.8.16. Mesmo que a fabricante emita certificado próprio, o certificado de conclusão deve considerar todos os requisitos descritos acima.
- 6.8.17. A capacitação será ministrada pela própria CONTRATADA ou FABRICANTE ou CENTRO EDUCACIONAL autorizado pelo FABRICANTE.
- 6.8.18. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento dos recursos didáticos e audiovisuais necessários e deverá fornecer apostila com o conteúdo do treinamento.
- 6.8.19. Para que a capacitação seja considerada efetiva, deverá ser aprovada por, pelo menos, 70% (setenta por cento) dos participantes.
- 6.8.20. A CONTRATANTE poderá avaliar a capacitação com meios próprios e, caso esta seja julgado deficiente, a CONTRATADA deverá prover o devido reforço.
- 6.8.21. Todo material didático disponibilizado na transferência de conhecimento deverá ser fornecido pela CONTRATADA e deverá estar incluso no escopo da capacitação.
- 6.8.22. A CONTRATADA arcará com todas as despesas relativas aos seus profissionais e técnicos envolvidos nas atividades da capacitação.
- 6.8.23. A CONTRATADA deverá fornecer a cada participante certificado que comprove a realização da capacitação contendo o período, o nome do participante, a carga horária e o conteúdo ministrado.

6.8.24. A empresa deverá encaminhar o Questionário Avaliativo do Treinamento, conforme consta no ANEXO VIII do termo de referência, para a avaliação do treinamento realizado. Este questionário é fundamental para coletar sobre a eficácia do treinamento.

6.9. Requisitos de Manutenção e Suporte Técnico

6.9.1. Devido às características da solução, há necessidade de realização de manutenções que deve tutelar pela aderência aos requisitos de qualidade e aos Níveis Mínimos de Serviço exigidos, o que inclui a necessidade de cumprir tempos de resposta a incidentes e de soluções de problemas nos bens/serviços adquiridos. Estes requisitos estão especificados no item garantia e suporte técnico pela Contratada, visando à manutenção da disponibilidade da solução;

6.10. Requisitos Temporais

6.10.1. O prazo de vigência da contratação é de 65 meses contados da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021. Cumpre esclarecer que a vigência do contrato só se tornará eficaz mediante divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

6.10.2. A reunião inicial ocorrerá no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato e publicação no PNCP.

6.10.3. A Contratada deverá disponibilizar certificado de registro de credenciamento com o fabricante, durante a fase de habilitação.

6.10.4. A assinatura do Termo de Recebimento Provisório ocorrerá no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após o fornecimento dos licenciamentos e serviços contratados.

6.10.5. A verificação técnica e a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo da solução deverão ocorrer no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis após assinatura do Termo de Recebimento Provisório - TRP.

6.10.6. A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 60 dias corridos, a contar do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB), emitida pela Contratante, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por até igual período, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante.

6.10.7. Contratada deverá garantir a qualidade e os níveis de serviços, sem ônus para o Inep, durante a vigência do contrato.

6.11. Requisitos de Segurança

6.11.1. A Contratada deverá comprometer-se, por si e por seus funcionários, em documento formal, a aceitar e aplicar rigorosamente todas as normas e procedimentos de segurança implementados no ambiente de Tecnologia da Informação da Contratante, inclusive com a assinatura de Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo em Contrato.

6.11.2. Os serviços contratados deverão ser prestados em conformidade com leis, normas e diretrizes vigentes no âmbito da Administração Pública Federal relacionadas à Segurança da Informação e Comunicações; em especial atenção ao Decreto Federal nº 9.637 de 26 de dezembro de 2018, à Instrução Normativa GSI/PR nº 01 de 27 de maio de 2020 e suas normas complementares e à Política de Segurança da Informação e Comunicação do Inep.

6.11.3. A Contratada deve manter a mais absoluta confidencialidade a respeito de quaisquer informações, dados, processos, fórmulas, códigos, cadastros, fluxogramas, diagramas lógicos, dispositivos, modelos ou outros materiais de propriedade da Contratante, ou de terceiros, aos quais

tiver acesso em decorrência da prestação de serviços objeto do contrato, ficando terminantemente proibida de fazer uso ou revelar estes, salvo se expressamente autorizado pela Contratante.

6.11.4. A Contratada não poderá se utilizar da presente aquisição para obter qualquer acesso não autorizado às informações de propriedade do Inep.

6.12. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

6.12.1. Durante a execução das tarefas no ambiente da Contratante, os colaboradores da empresa fornecedora devem seguir padrões de urbanidade e comportamento adequados, incluindo asseio, pontualidade, respeito mútuo, discrição e zelo pelo patrimônio público. Além disso, os produtos devem ser configurados preferencialmente em português do Brasil ou, se não possível, em inglês, com manuais disponíveis sempre que necessário. Os colaboradores também devem portar identificação pessoal, da empresa, atendendo normas internas corporativas.

6.12.2. No que diz respeito aos critérios e práticas de sustentabilidade, conforme o Guia de Licitações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (2019), não foram identificados requisitos específicos relacionados a diversos itens, como agrotóxicos, aparelhos elétricos, eletrônicos ou domésticos, atividades poluidoras, resíduos sólidos, entre outros. Essas considerações definem os detalhes do objeto a serem contratados, garantindo que a solução atenda às demandas e expectativas do Inep.

6.12.3. A Contratada deverá cumprir, no que couber, as exigências do inciso XI, art. 7º da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

6.13. Requisitos de Arquitetura Tecnológica

6.13.1. As especificações técnicas dos itens que compõem o objeto da presente contratação deverão possuir características mínimas conforme o item 5 deste documento - Requisitos Padrões a serem seguidos.

6.14. Requisitos de Projeto e Implementação

6.14.1. Contratada deverá realizar a reunião inicial com a equipe técnica da Contratante e elaborar um planejamento detalhado da instalação e atualização da solução, contendo as etapas, modelos, arquiteturas, funcionalidades e configurações da solução que serão implantadas durante a execução do serviço.

6.15. Requisitos de Implantação

6.15.1. Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de implantação, instalação e fornecimento descritos a seguir:

6.15.2. O Contratante deverá fornecer a infraestrutura básica necessária para a instalação inicial e completa do software na Diretoria de Tecnologia e Disseminação de Informações Educacionais, incluindo computadores, sistema operacional e/ou servidores físicos, conforme os quantitativos de licenças especificados na proposta da contratada.

6.15.3. Após o recebimento do equipamento, a contratada realizará a instalação e a atualização da solução no ambiente do Inep.

6.15.4. A Contratada disponibilizará imediatamente todas as licenças após a conclusão do processo de aferição de conformidade e desempenho, incluindo um termo de anuência da fabricante das ferramentas para garantir a compatibilidade com a arquitetura do Inep.

6.15.6. Para garantir que a implantação não afetará o ambiente do contratante, os procedimentos e atividades deverão ser realizados por técnicos certificados na solução.

6.16. Requisitos de Garantia, suporte técnico e atualização tecnológica

6.16.1. O prazo de garantia contratual dos equipamentos, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, 60 (sessenta) meses, a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto. Essa garantia, que complementa a garantia legal, é essencial para assegurar a continuidade e a confiabilidade dos serviços prestados pelos equipamentos adquiridos

6.16.2. O termo de garantia fornecido pela contratada deverá conter orientações sobre a garantia, manutenção e assistência técnica, contendo o mínimo as seguintes informações:

INICIO DA GARANTIA		TÉRMINO DA GARANTIA	
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	DATA	DATA PROVÁVEL MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
1			
2			
3			
CANAIS DE ATENDIMENTO			
0800	e-mail	outros	
DIAS PARA INÍCIO DO ATENDIMENTO DA GARANTIA	PRAZO PARA RESOLUÇÃO	CUSTO DO ENVIO	CUSTO DA DEVOLUÇÃO
1 DIA (REMOTO) 5 DIAS (PRESENCIAL)	10 DIAS ÚTEIS A PARTIR DA RETIRADA DA PARTE DEFEITUOSA	SEM CUSTO PARA A CONTRATANTE	SEM CUSTO PARA A CONTRATANTE

6.16.3 Ressalta-se que a tabela acima é exemplificativa, devendo a versão final ser definida junto à contratada e às equipes de fiscalização e gestão contratual.

6.16.4. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.

6.16.5. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor do contrato e condições descritas nas cláusulas do contrato.

6.16.6. Em caso opção pelo seguro- garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

6.16.7. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

6.17.8. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

6.16.9. Durante o período de garantia técnica, a solução da Contratada inclui, sem custos adicionais para o Contratante, o serviço de suporte técnico do fabricante no primeiro ano contratual para os seguintes elementos:

- Atualização de Software: fornecimento de novas versões, releases e patches de correção, assegurando a evolução tecnológica e o funcionamento adequado do produto ao longo do contrato

- Assistência Técnica: canais de atendimento via e-mail, telefone ou web para resolver problemas relacionados à garantia do licenciamento junto ao fabricante

6.16.10. Essa assistência técnica exclusiva visa garantir a prestação dos serviços durante o período de garantia contratual.

6.16.11. Deve ser permitido acesso à base de conhecimentos do Fabricante por meio de portal na Internet.

6.16.12. Todos os chamados, independentemente de sua criticidade, deverão ser abertos (no fabricante) em um único número telefônico e cada chamado técnico deverá receber um número único de identificação por parte da fabricante, e deverá registrar ao menos as seguintes informações:

- a) Data e hora da abertura do chamado;
- b) Responsável pelo chamado da contratada;
- c) Descrição do problema;
- d) Histórico de atendimento;
- e) Data e hora do encerramento.

6.17. Requisitos de Experiência Profissional

6.17.1. A licitante deverá apresentar na data da licitação, declaração datada e assinada por seu representante legal, de que possui no mínimo 01 (um) colaborador com nível superior completo e certificado para implementação da solução a ser fornecida;

6.17.2. A comprovação se dará através de apresentação de cópia autenticada do certificado original emitido pelo fabricante ou centro de testes por ele autorizado;

6.17.3. A certificação deverá estar válida, ou seja, dentro de seu período de vigência

6.17.4. Este profissional deverá executar as atividades in-loco, nas dependências do INEP;

6.18. Requisitos de Formação da Equipe

6.18.1 Os serviços deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados, de acordo com os critérios estabelecidos a seguir:

6.18.1.1. Profissionais da empresa contratada: deverão possuir experiência comprovada na operação e manutenção dos equipamentos a serem adquiridos, demonstrando conhecimento técnico atualizado e relevante para a execução das atividades relacionadas.;

6.18.1.2. Profissionais da empresa contratante: deverão fazer parte do quadro de pessoal relacionado ao contrato de sustentação de infraestrutura, sendo responsáveis pela supervisão e controle da prestação dos serviços, conforme as diretrizes acordadas.

6.19. Requisitos de Metodologia de Trabalho

6.19.1 O fornecimento dos equipamentos está condicionado ao recebimento pelo Contratado de Ordem de fornecimento de Bens (OFB) emitida pela Contratante.

6.19.2 A OFB indicará o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

6.19.3. O Contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento 24 horas por dia e 07 dias por semana de maneira eletrônica e 08 horas por dia e 05 dias por semana por via telefônica.

6.19.4. O andamento do fornecimento dos equipamentos deve ser acompanhado pelo Contratado, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

6.19.5. Durante o período contratual, é de responsabilidade da Contratada garantir a expansão e atualização dos equipamentos, bem como disponibilizar suporte técnico contínuo para a solução

6.19.6. Os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo serão emitidos por servidores designados pela Contratante, que elaborarão relatório para fins de liberação do pagamento das Notas Fiscais/Faturas.

6.19.7. O atestado de conformidade do fornecimento do objeto cabe ao titular do setor responsável pela fiscalização do contrato ou a outro servidor designado para esse fim.

6.20. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

6.20.1. O Contratado deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

6.20.2. A contratada compromete-se a manter em caráter confidencial, mesmo após eventual rescisão do contrato, todas as informações relativas a:

- política de segurança adotada pela contratante e configurações de hardware e software decorrentes;
- processo de instalação, configuração e customização de produtos, ferramentas e equipamentos; e
- quaisquer dados dos quais a contratada venha a ter conhecimento em decorrência da presente contratação.

6.20.3. A contratada será expressamente responsabilizada quanto à manutenção de sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações, contidos em quaisquer documentos e em quaisquer mídias, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos trabalhos, bem como de todas e quaisquer metodologias, processos, políticas, programas e sistemas desenvolvidos, incluindo sua documentação, não podendo, sob qualquer pretexto divulgar, reproduzir, utilizar, ceder, locar ou transferir a terceiros, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo INEP a tais documentos.

6.20.4. A contratada obriga-se a fazer com que os técnicos que venham a prestar serviços nas dependências do INEP ou fora dela, assinem o Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo.

6.20.5. A contratada deverá manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do contratante ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto, devendo orientar seus empregados nesse sentido.

6.20.6. Deve ser mantido sigilo sobre todos os ativos de informações e de processos do INEP e da contratada que se refiram ao contratante.

6.20.7. Toda informação referente à contratante que a empresa vier a tomar conhecimento, seja como LICITANTE, durante a vistoria, ou como contratada, por necessidade de execução dos serviços ora contratados, não poderá ser divulgada a terceiros sem autorização expressa da contratante.

6.20.8. Os profissionais da contratada não poderão divulgar quaisquer informações a que tenham acesso em virtude dos trabalhos a serem executados ou de que tenham tomado conhecimento em decorrência da execução do objeto, sem autorização, por escrito, do INEP, sob pena de aplicação das sanções cabíveis.

6.20.9. Os técnicos alocados deverão sujeitar-se a todas as formas de controle de acesso às dependências do INEP, tal como, o uso de crachá de identificação, cadastramento no sistema de controle de acesso ao Data Center, vistoria de objetos que estejam portando etc. O fornecimento de crachás para acesso às dependências do INEP será de responsabilidade da contratante.

6.20.9 A contratada deverá cuidar para que todos os privilégios de acesso a sistemas, informações e recursos do INEP sejam revistos, modificados ou revogados quando da transferência, remanejamento, promoção ou demissão de profissionais sob sua responsabilidade.

6.20.10 A contratada deverá ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais de todos os artefatos, relatórios e produtos gerados ao longo do contrato, incluindo a documentação, scripts, modelos, bases de dados e o código-fonte implementado, à contratante.

6.20.11. Qualquer equipamento da empresa contratada que venha a ser instalado nas dependências do INEP deve ser identificado pelo uso de placas de controle patrimonial, selos de segurança etc.

6.20.12. A contratada deverá solicitar autorização prévia do INEP antes de utilizar recursos de software que necessitem de aquisição de licença de uso, ou, antes de utilizar ferramentas cuja versão seja diferente daquelas previstas e em uso na Instituição.

6.20.13. A contratada deverá solicitar autorização prévia do INEP antes de efetuar adição de quaisquer recursos, sejam eles microcomputadores, impressoras, dispositivos com conexão USB, pen-drives, notebooks, roteadores, switches ou outros equipamentos e dispositivos. A adição e remoção desses deverão ser solicitadas ao setor responsável, para aprovação.

6.20.14. A Contratada não poderá se utilizar da presente contratação para obter qualquer acesso não autorizado as informações de propriedade da Contratante

6.21. Outros Requisitos Aplicáveis

6.21.1. Requisitos de Entrega

6.21.1.1 O recebimento dos equipamentos deverá ser feito provisoriamente através do Termo de Recebimento Provisório - TRP pelo Fiscal Técnico do Contrato após a confirmação de que a entrega fora executada de acordo com todos os critérios estabelecidos no Contrato e Edital.

6.21.1.2 O aceite ou rejeição da entrega será formalizado por meio da emissão do Termo de Recebimento Definitivo - TRD em até 15 (quinze) dias úteis após assinatura do Termo de Recebimento Provisório - TRP.

6.21.1.3 No caso de as condições do objeto recebido serem consideradas insatisfatórias, será lavrado Termo de Recusa, no qual se consignarão as desconformidades, devendo o produto ser desconsiderado. O Termo de Recusa poderá ser um e-mail do gestor do contrato ao preposto acusando a inconformidade dos produtos

6.21.1.4 No caso de recusa dos produtos entregues, a Contratada terá o mesmo prazo (10 dias úteis) para saneamento dos problemas apontados no Termo de Recusa, contados a partir da sua emissão. Em caso de reincidência, a Contratada estará sujeita às penalidades previstas neste instrumento.

6.21.1.5. Prazo de Entrega dos Serviços

6.21.1.5.1. O planejamento das necessidades e os prazos de entrega deverão ser priorizados e validados pelo fiscal técnico para que seja realizada a abertura da OS.

6.21.1.5.2. O Inep emitirá uma OS de acordo com sua conveniência e necessidade, contendo os serviços que deverão ser planejados para a execução.

6.21.1.5.3. As partes deverão se reunir nas dependências do Inep em Brasília para a apresentação do Órgão, bem como do ambiente operacional e equipes técnicas.

6.21.1.5.4. A Contratada deverá encaminhar um Cronograma de Atividades contendo, de forma detalhada, todas as atividades do projeto em até 15 (quinze) dias após a realização da primeira reunião.

6.21.1.5.5. O Inep deverá aprovar ou rejeitar total ou parcialmente o Cronograma de Atividades após a entrega formal do mesmo.

6.21.1.5.6. Em caso de rejeitar total ou parcialmente o Cronograma de Atividades, as partes poderão se reunir para tratar dos detalhes das atividades.

6.21.1.5.7. O início das atividades deverá ocorrer em até 05 (cinco) dias contados a partir da data de aprovação do Cronograma de Atividades, Planejamento das Necessidades e emissão da OS.

6.21.1.5.8. O recebimento dos serviços deverá ser feito provisoriamente através do Termo de Recebimento Provisório - TRP pelo Fiscal Técnico do Contrato após a confirmação de que todos os serviços de cada OS foram executados de acordo com todos os critérios estabelecidos no Contrato e Edital.

6.21.1.5.9. Na entrega dos produtos da OS, pela Contratada, será emitido, pelo Inep o TRP.

6.21.1.5.10. O TRD ou o Termo de Recusa serão emitidos em até 20 (vinte) dias corridos após a data de conclusão de todas as atividades previstas no Cronograma aprovado.

6.21.1.5.11. Em caso de recusa do serviço executado, a Contratada terá o prazo de até 07 (sete) dias, a contar da data do Termo de Recusa, para a reexecutar as atividades rejeitadas.

6.21.1.6. Local da Entrega

6.21.1.6.1. As entregas, suporte, manutenção e a execução dos serviços de consultoria deverão ser prestadas na sede do Inep, a saber, SIG Quadra 04, Lote 327, Edifício Villa Lobos - 1º Andar, Ala B - Bairro Setor de Indústrias Gráficas, Brasília/DF, CEP 70610-908.

6.21.1.7. Execução dos Serviços de Consultoria

6.21.1.7.1. O serviço de consultoria poderá ser prestado nas dependências do Inep ou remotamente, a depender do tipo de entrega a ser feita, mediante definição prévia entre as partes.

6.21.1.7.2. Horários: Deverá obedecer ao horário de funcionamento do Inep, qual seja, das 07h00 às 20h00 em dias úteis, bem como o suporte e manutenção e a execução dos serviços deverão coincidir com o horário de trabalho dos servidores/colaboradores envolvidos com a contratação. Aqueles serviços de consultoria que tiverem que ser realizados na sede do Inep, deverão ser prestados no horário entre 07h00 às 20h00, e nos dias considerados úteis.

6.22 Recursos Materiais

6.22.1. Não será necessária adequação no que diz respeito a materiais.

6.23 Recursos Humanos

Responsável /função	Vínculo	Atribuições	Carga Horária Semanal	Responsável	
Gestor do Contrato	Servidor com capacidade gerencial, técnica e operacional relacionada ao processo de contratação indicado pela autoridade competente vinculado a Coordenação-Geral de Sistemas e Dados Educacionais	Coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização da execução contratual.	Cotidiano	DTDIE	
Preposto de Empresa Contratada	Interlocutor da empresa prestadora do serviço com a Contratante	Acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à Contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual	De acordo com a disponibilidade especificada nos requisitos e por prazo contratado	CONTRATADA	
Fiscal Requisitante	Servidor com capacidade técnica e operacional relacionada a solução a ser contratada indicado pela autoridade competente vinculado a	a autoridade competente vinculada a Unidade Requisitante da Solução Fiscalizar o contrato do ponto de vista de negócio e	Cotidiano	DTDIE	

	Unidade Requirante da Solução	funcional da solução de TIC			
Fiscal Administrativo	Servidor com capacidade administrativa relacionada ao processo de contratação indicado pela autoridade competente e preferencialmente vinculado a Diretoria de Gestão e Planejamento	Fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos	Cotidiano	DGP	
Fiscal Técnico	Servidor com capacidade técnica e operacional relacionada a solução a ser contratada indicado pela autoridade competente vinculado a Coordenação-Geral de Sistemas e Dados Educacionais	Fiscalizar tecnicamente o contrato	Cotidiano	DTDIE	

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

7.1. Considerando a relevância do Inep na disseminação de informações educacionais e no monitoramento do progresso do Plano Nacional de Educação, é essencial a atualização das soluções tecnológicas do Instituto para atender às diversas demandas das Diretorias. Essas atualizações são fundamentais para que o Inep possa cumprir de maneira eficaz suas responsabilidades regulamentares, que dependem de recursos atualizados.

7.2. Desse modo, analisando a quantidade de capacidade atual dos equipamentos servidores de rede corporativos do Data Center do Inep, podemos depreender que ela possui as seguintes capacidades:

Equipamentos	Quantidade
Servidores Físicos	168
Máquinas Virtuais	1221

Memória RAM total	51.332
Processadores Totais	21
Núcleos totais de processadores	162

De posse dessas informações é possível chegar a algumas conclusões:

1. A razão da quantidade de máquinas virtuais por servidores físicos é de: 11,26.
2. A razão da quantidade de memória RAM por máquinas virtuais é de: 27,13.
3. A razão da quantidade de máquinas virtuais por processadores é de: 90,09.
4. A razão da quantidade de máquinas virtuais por núcleos de processadores é de: 11,67.

7.3. A intenção de fazer essa comparação das capacidades desses componentes da arquitetura dos servidores reside no fato de que o atendimento para as demandas de processamento se dá pela disponibilização de recursos computacionais que podem acontecer com a criação de contêiner ou de máquinas virtuais. Sendo assim, esse seria um indicador interessante para avaliar a capacidade instalada e seus resultados.

7.4. Consequentemente, as aquisições de novas soluções tecnológicas precisam oferecer mais do que o Inep possui atualmente, de forma que possam refletir melhorias em todas as necessidades da Autarquia.

7.5. Levando o foco para outro tipo de análise técnica, vemos o consumo dos recursos tecnológicos de processamento e memória RAM. É possível encontrar hosts que estão com o consumo de memória RAM acima dos 85% (vermelho) e hosts que estão acima dos 75% (amarelo) evidenciando uma saturação do ambiente de servidores do data center do Inep conforme apontado na (figura 2).

Name	Status	Cluster	Consumed CPU %	Consumed Memory %
esxi-01.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	50	84
esxi-02.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	39	87
esxi-03.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	44	86
esxi-04.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	46	88
esxi-05.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	48	84
esxi-06.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	46	85
esxi-07.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	61	78
esxi-08.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	37	86
esxi-09.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	53	83
esxi-10.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	57	83
esxi-11.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	43	86
esxi-12.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	43	88
esxi-13.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	37	84
esxi-14.dmzinep.gov.br	Warning	UCSM5	40	90
esxi-15.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	60	87
esxi-16.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	54	81
esxi-ciscoucs-dc-054.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM3	12	25
esxi-ciscoucs-dc-055.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM3	4	39
esxi-ciscoucs-dc-056.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM3	9	55
esxi-ciscoucs-dc-057.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM3	7	52
esxi-ciscoucs-dc-058.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM3	18	31
esxi-db-01.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5-DB	15	68
esxi-db-02.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM5-DB	83	95
esxi-db-03.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM5-DB	102	95
esxi-db-04.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM5-DB	99	79

Figura 1

Name	Status	Cluster	Consumed CPU %	Consumed Memory %
esxi-02.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	39	87
esxi-03.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	44	86
esxi-04.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	46	88
esxi-06.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	46	85
esxi-11.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	43	86
esxi-12.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	43	88
esxi-14.dmzinep.gov.br	Warning	UCSM5	40	90
esxi-15.dmzinep.gov.br	Normal	UCSM5	60	87
esxi-db-02.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM5-DB	83	95
esxi-db-03.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM5-DB	102	95
esxi-db-02.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM5-DB	83	95
esxi-db-03.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM5-DB	102	95
esxi-db-04.dmzinep.gov.br	Alert	UCSM5-DB	99	79

Figura 2



Figura 3

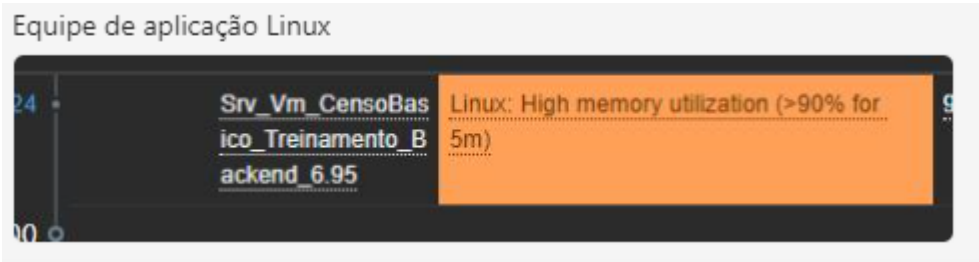


Figura 4

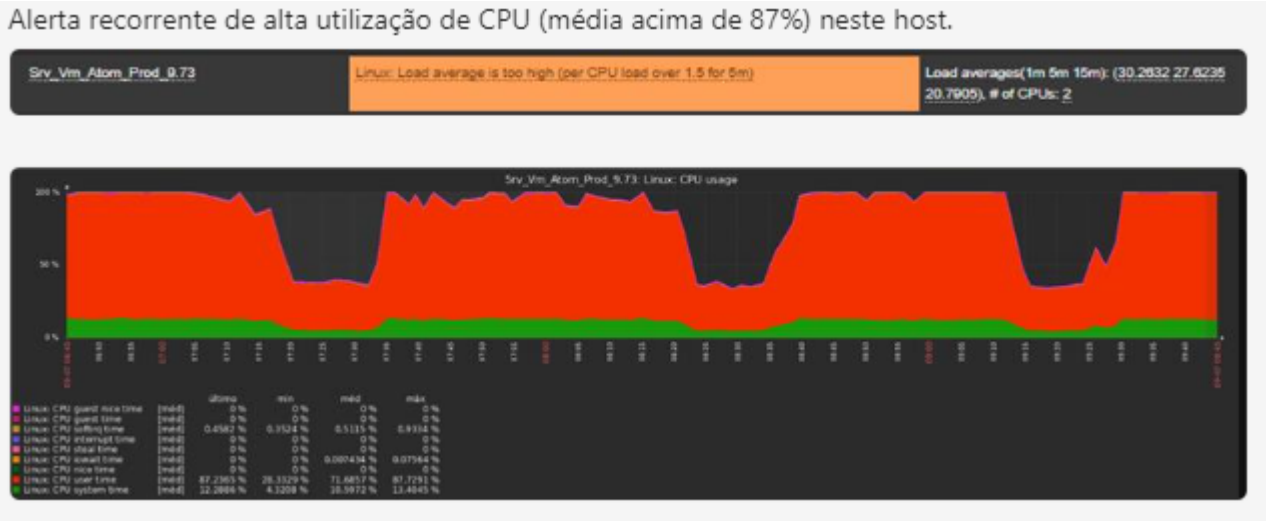


Figura 5

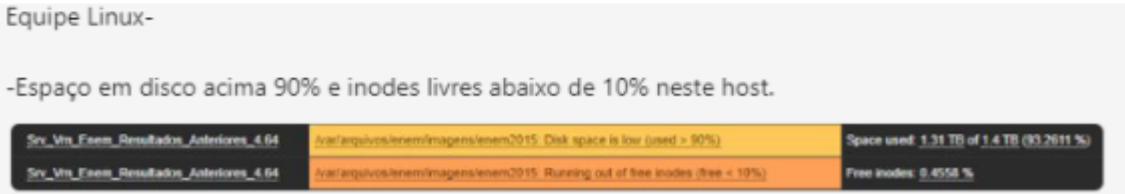
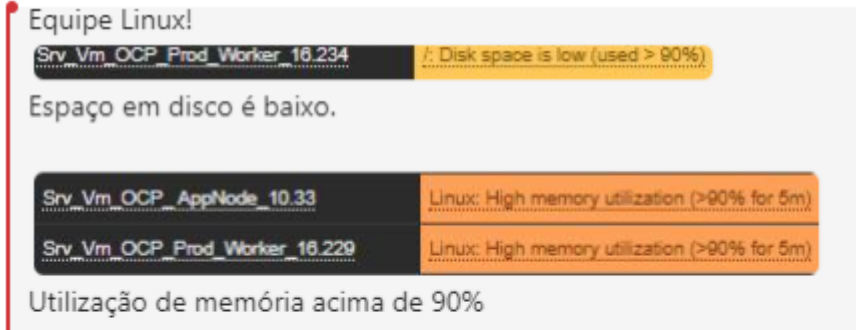


Figura 6

7.6. Ademais, a análise dos servidores (figuras 3, 4 e 5) revelam claramente que esses hosts já estão operando acima da capacidade normal para a utilização do vCenter, nossa ferramenta de virtualização de servidores. Essa análise evidencia um cenário de saturação da infraestrutura de servidores no Datacenter do Inep, o que representa um risco significativo para a continuidade dos negócios da Autarquia.

7.7. Ainda assim, na figura 6 ocorridas no período de outubro/24, que mostram consistentemente altas taxas de utilização de recursos nos servidores existentes. Esses alertas indicam gargalos que afetam a performance da infraestrutura atual, sugerindo a necessidade de expansão.

7.8. Portanto, a capacidade de entregar recursos computacionais satisfatórios para os usuários e projetos do Inep está comprometida, necessitando urgentemente da contratação de uma solução de processamento de dados com servidores adequados para cumprir essa missão.

7.9. Além disso, é essencial avaliar nas novas aquisições de hardware, especialmente nos servidores corporativos, as melhores especificações técnicas de processamento. Isso garantirá melhores condições para o licenciamento dos softwares necessários, permitindo que, junto com as novas soluções de hardware, possamos aprimorar a entrega dos serviços computacionais.

7.10. Outro fator importante e desfavorável em nossa análise é que os servidores listados acima estão próximos do chamado "end of support" indicado pelos fabricantes. Isso significa que, a partir dessa data, todo suporte ao software embarcado nos componentes de hardware será finalizado. Essa situação contribui para que diversas vulnerabilidades não sejam solucionadas pelos fabricantes, aumentando a possibilidade de um ataque cibernético ser bem-sucedido.

7.11. Portanto, espera-se que a renovação dos equipamentos elimine esse risco, garantindo a segurança e a continuidade das operações.

7.12. Acrescentamos que o levantamento quanto ao número efetivo de a serem contratadas baseou-se no detalhamento do atual ambiente computacional do Inep de "produção" e "não produção" que irão suportar a solução, incluindo consultas ao fabricante visando uma nova avaliação do ambiente.

7.13. Dessa forma, após validação da equipe técnica, o quantitativo estimado de foi dimensionado da seguinte forma:

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT /CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	CÓD. PMC-TIC	QUANTIDADE
	01	Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 1, com garantia e suporte técnico	478073	unidade	Na	03
	02	Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 2, garantia e suporte técnico	478073	unidade	Na	03

1	03	Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 3, garantia e suporte técnico	478073	unidade	Na	02
	04	Operacionalização do ambiente (Instalação, Configuração e Migração)	26972	unidade	Na	08
	05	Sustentação - Alocação de 2 recursos, 24x7	26000	mês	Na	12
	06	Treinamento para 2 servidores do órgão.	3840	unidade	Na	02

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT /CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	CÓD. PMC-TIC	QUANTIDADE
2	1	Servidor x86_64 Tipo 1, garantia e suporte técnico. -	448148	unidade	Na	10
	2	Servidor x86_64 Tipo 1, garantia e suporte técnico. -	448148	unidade	Na	03
	3	Operacionalização do ambiente (Instalação, Configuração e Migração	26972	unidade	Na	13
			26000		Na	

	4	Sustentação – Alocação de 1 recurso, 24x7		mês		6 meses
	5	Treinamento para 2 servidores do órgão	3840	unidade	Na	02

7.14. Ressalta-se que foi observada a IN SGD/SEGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, em especial as diretrizes do Anexo I da referida Instrução Normativa, que aborda a contratação de licenciamento de software e serviços agregados. Do mesmo modo, foi observada a Lei nº 8.248, de 1991, no que concerne a definição de bens e serviços de tecnologias da informação e comunicação.

7.15. Informa-se que a solução de TIC pretendida está presente nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, publicados pelo SISP (Catálogo de Soluções de TI versão 4.0) [catalogo-de-produtos-e-servicos-microsoft-versao-4-0-0.pdf](#).

8. Levantamento de soluções

8. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

8.1 O principal objetivo deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) é orientar a seleção da solução mais adequada, pautada em critérios de eficácia, efetividade, eficiência e viabilidade econômica, de modo a satisfazer plenamente às necessidades de negócio deste Instituto.

8.2. Portanto, para alcançar esse objetivo, é crucial que a Equipe de Planejamento da Contratação elabore critérios que viabilizem a comparação entre diversas soluções, tanto em termos de qualidade quanto de viabilidade econômica, ao mesmo tempo em que visa estabelecer uma base sólida para a tomada de decisões alinhadas aos objetivos estratégicos da instituição e em conformidade com as diretrizes do artigo 11, inciso II, Instrução Normativa nº 94/2022 de forma a proporcionar a escolha da melhor solução.

8.3. Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas

O levantamento de projetos similares na Administração Pública Federal chegou a 6 situações e se deu no portal do SISP conforme pode ser verificado no endereço: <http://paineldeprecos.planejamento.gov.br/analise-materiais>.

Uma análise das soluções adotadas pelos órgãos da Administração Pública Federal demonstra que as soluções do tipo servidores de rack são a tendência tecnológica para os próximos anos antes que esse tipo de contratação venha a pertencer a um grupo de serviços disponibilizados por diversos fabricantes.

Identificação da Compra	Modalidade	Item	Quantidade Ofertada	Valor Unitário	UASG - Unidade Gestora	Data da Compra

00056/2023	Pregão Eletrônico	SERVIDOR, TIPO: RACK, PROCESSADORES FISICOS:4, NÚCLEOS POR PROCESSADOR: SUPERIOR A 20, MEMÓRIA RAM:3 TB., INTERFACE REDE LAN: SUPERIOR A 4, INTERFACE REDE SAN:SEM SAN, ARMAZENAMENTO SATA:SEM DISCOS SATA, ARMAZENAMENTO SAS:SEM DISCOS SAS, ARMAZENAMENTO SSD:COM DISCOS SSD, FONTE ALIMENTAÇÃO: REDUNDANTE (SWAP/HOT PLUG), SISTEMA OPERACIONAL:SEM SISTEMA OPERACIONAL, GARANTIA ON SITE: SUPERIOR 48 MESES	6	R\$ 203.773,36	070001 - TSE _ TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL/SEC. ADM/DF	11/01 /2024
00010/2023	Pregão Eletrônico	SERVIDOR, TIPO: RACK, PROCESSADORES FISICOS:4, NUCLEOS POR PROCESSADOR: SUPERIOR A 20, MEMORIA RAM:3 TB., INTERFACE REDE LAN: SUPERIOR A 4, INTERFACE REDE SAN:SEM SAN, ARMAZENAMENTO SATA:SEM DISCOS SATA, ARMAZENAMENTO SAS:SEM DISCOS SAS, ARMAZENAMENTO SSD:COM DISCOS SSD, FONTE ALIMENTAÇÃO: REDUNDANTE (SWAP/HOT PLUG), SISTEMA OPERACIONAL:SEM SISTEMA	24	R\$ 212.000,00	110792 - DIRETORIA DE LOGISTICA E GESTÃO DOCUMENTAL	22/12 /2023

		OPERACIONAL, GARANTIA ON SITE: SUPERIOR 48 MESES				
00025/2023	Pregão Eletrônico	SERVIDOR, TIPO: RACK, PROCESSADORES FISICOS:4, NÚCLEOS POR PROCESSADOR: SUPERIOR A 20, MEMORIA RAM:3 TB., INTERFACE REDE LAN: SUPERIOR A 4, INTERFACE REDE SAN:SEM SAN, ARMAZENAMENTO SATA:SEM DISCOS SATA, ARMAZENAMENTO SAS:SEM DISCOS SAS, ARMAZENAMENTO SSD:COM DISCOS SSD, FONTE ALIMENTAÇÃO: REDUNDANTE (SWAP/HOT PLUG), SISTEMA OPERACIONAL:SEM SISTEMA OPERACIONAL, GARANTIA ON SITE: SUPERIOR 48 MESES	10	R\$ 272.109,00	323028 - AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELETRICA - DF	04/12 /2023
00037/2023	Pregão Eletrônico	SERVIDOR, TIPO: RACK, PROCESSADORES FISICOS:4, NUCLEOS POR PROCESSADOR: SUPERIOR A 20, MEMORIA RAM:3 TB., INTERFACE REDE LAN: SUPERIOR A 4, INTERFACE REDE SAN:SEM SAN, ARMAZENAMENTO SATA:SEM DISCOS SATA, ARMAZENAMENTO SAS:SEM DISCOS SAS, ARMAZENAMENTO SSD:COM DISCOS SSD, FONTE	6	R\$ 349.990,00	090031 - TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 5A. REGIAO	14/12 /2023

		ALIMENTAÇÃO: REDUNDANTE (SWAP/HOT PLUG), SISTEMA OPERACIONAL: PROPRIETÁRIO, GARANTIA ON SITE: SUPERIOR 48 MESES				
00055/2023	Pregão Eletrônico	SERVIDOR, TIPO: RACK, PROCESSADORES FISICOS:4, NUCLEOS POR PROCESSADOR: SUPERIOR A 20, MEMORIA RAM:3 TB., INTERFACE REDE LAN: SUPERIOR A 4, INTERFACE REDE SAN:SEM SAN, ARMAZENAMENTO SATA:SEM DISCOS SATA, ARMAZENAMENTO SAS:SEM DISCOS SAS, ARMAZENAMENTO SSD:COM DISCOS SSD, FONTE ALIMENTAÇÃO: REDUNDANTE (SWAP/HOT PLUG), SISTEMA OPERACIONAL:SEM SISTEMA OPERACIONAL, GARANTIA ON SITE: SUPERIOR 48 MESES	3	R\$ 421.000,00	926320 - PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA	07/12 /2023
00037/2023	Pregão Eletrônico	SERVIDOR, TIPO: RACK, PROCESSADORES FISICOS:4, NUCLEOS POR PROCESSADOR: SUPERIOR A 20, MEMORIA RAM:3 TB., INTERFACE REDE LAN: SUPERIOR A 4, INTERFACE REDE SAN:SEM SAN, ARMAZENAMENTO SATA:SEM DISCOS SATA, ARMAZENAMENTO	4	R\$ 599.990,00	090031 - TRIBUNAL	14/12 /2023

		SAS:SEM DISCOS SAS, ARMAZENAMENTO SSD:COM DISCOS SSD, FONTE ALIMENTAÇÃO: REDUNDANTE (SWAP/HOT PLUG), SISTEMA OPERACIONAL: PROPRIETARIO, GARANTIA ON SITE: SUPERIOR 48 MESES			REGIONAL FEDERAL DA 5A. REGIAO	
00012/2023	Pregão Eletrônico	SERVIDOR, TIPO: RACK, PROCESSADORES FISICOS:4, NUCLEOS POR PROCESSADOR: SUPERIOR A 20, MEMORIA RAM:3 TB., INTERFACE REDE LAN: SUPERIOR A 4, INTERFACE REDE SAN:SEM SAN, ARMAZENAMENTO SATA:SEM DISCOS SATA, ARMAZENAMENTO SAS:SEM DISCOS SAS, ARMAZENAMENTO SSD:COM DISCOS SSD, FONTE ALIMENTAÇÃO: REDUNDANTE (SWAP/HOT PLUG), SISTEMA OPERACIONAL:SEM SISTEMA OPERACIONAL, GARANTIA ON SITE: SUPERIOR 48 MESES	8	R\$ 629.000,00	135027 - EMBRAPA AGRICULTURA DIGITAL /CAMPINAS/SP	16/11 /2023

8.4. As alternativas do mercado

8.4.1. Em atendimento às determinações do inciso II do art. 11 da IN nº 94/2022, foram levantadas possíveis alternativas para a contratação de empresa especializada para o fornecimento de licenciamento de solução integrada analítica, assim como treinamento e prestação de serviços de suporte técnico junto ao fabricante, conforme descrito a seguir:

Alternativas de Mercado	Descrição
Expansão do parque	Estrutura de servidores blades já existente e que faríamos uma nova aquisição visando a ampliação

atual de Blades Cisco	da capacidade de processamento e de memória RAM para a virtualização dos serviços informatizado
Aquisição de servidores x86_64	Os servidores de rede tipo rack são uma boa escolha para implementações desse tipo, pois são otimizados para garantir desempenho, confiabilidade e escalabilidade. Possuem o hardware pré-configurado e testado, para as mais diferentes tarefas que um ambiente computacional exige. Os servidores reduzem significativamente o tempo e o esforço necessários para implantar uma infraestrutura virtualizada robusta.
Aquisição de solução híbrida com servidores do tipo RISC e servidores tipo X86_64	Esta é uma solução com o máximo da performance de um ambiente não convencional para atender demandas específicas com hardwares específicos, de tecnologias, configurações e fabricantes diferentes, contudo, mantendo compatibilidade e visando atender eficientemente todos os serviços computacionais oferecidos pelo INEP.

8.5. A existência de softwares disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016, e suas atualizações

8.5.1 Tendo em vista que o objeto da contratação se refere a equipamento e não há aplicações aos usuários do INEP, nem o desenvolvimento de softwares para este objeto, não há o que fazer em relação às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - e-PING e Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - e-MAG, conforme as Portarias Normativas SLTI nº 5, de 14 de julho de 2005 e nº 3, de 7 de maio de 2007.

8.6. As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo ePing, eMag, ePwg, padrões de Design System de governo, ICP-Brasil e e-ARQ Brasil, quando aplicáveis

8.6.1. Não será necessário a realização de adequações as políticas, modelos e padrões governamentais (ePing, eMag etc.), uma vez que, não se trata de contratação de desenvolvimento de softwares e sim de aquisição de licenças específicas de software da fabricante Red Hat.

8.6.2. Além disso, a contratação em questão não se aplica ao contexto de Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, pois não fará uso de certificados digitais

8.6.3. Dessa forma, dispensa-se o atendimento a este item no contexto do Estudo Técnico Preliminar.

8.7 As necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual

8.7.1. Não serão necessárias adequações ambientais para execução contratual por se tratar da aquisição de produtos imateriais, subscrições de software.

8.8. Os diferentes modelos de prestação do serviço

8.8.1. Neste caso específico de aquisição de servidores de rede, não será necessário considerar diferentes modelos de prestação de serviço. A aquisição de servidores de rede é um processo que envolve a compra direta de hardware e licenciamento de software, além de eventuais contratos de suporte técnico ou manutenção, conforme as práticas padrões do mercado.

8.8.2. A natureza deste projeto foca em ampliar ou modernizar a infraestrutura de TI, através da compra de ativos físicos e, portanto, não requer a análise de modelos de serviço como SaaS (Software como Serviço), IaaS (Infraestrutura como Serviço) ou PaaS (Plataforma como Serviço). Os servidores adquiridos serão instalados, configurados e geridos internamente pela equipe de TI da organização ou por parceiros especializados, conforme necessário, sem a necessidade de contratos de prestação contínua de serviços em nuvem ou de terceiros.

8.8.3. Assim, a aquisição direta de equipamentos segue como o modelo mais adequado e eficaz para atender à demanda do projeto, sem implicar em um modelo de serviço contínuo como parte da solução.

8.9. Os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes

8.9.1 Após análise detalhada, a Equipe de Planejamento apresenta os principais tipos de soluções disponíveis no mercado considerando que se trata de ampliação e modernização tecnológica para contratação da solução, descrevendo suas especificações, composições e características dos bens e serviços integrante.

8.9.2. O Inep necessita de uma solução de servidores para alavancar o desempenho do processamento de bancos de dados e das diversas aplicações complexas. Sendo assim, levantamos algumas soluções que estão descritas no quadro abaixo:

Id	Descrição da solução
1	Solução 1: Expansão do parque atual de Blades Cisco
2	Solução 2: Aquisição de servidores x86_64
3	Solução 3: Aquisição de solução híbrida com servidores do tipo RISC e servidores tipo X86_64

8.10. As necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual.

8.10.1. Não serão necessárias adequações ambientais para execução contratual por se tratar da aquisição de produtos imateriais, subscrições de software.

8.11. A possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço

8.11.1. A contratação em questão, envolve hardware e serviço, por isso está dividida em itens distintos nos quais são definidos os bens e serviços que compõe o lote da contratação.

8.12. A ampliação ou substituição da solução implantada

8.12.1. A substituição dos equipamentos servidores de rede é um processo importante para garantir que o Inep tenha o suporte e as funcionalidades necessárias para suas operações. Esse processo pode envolver várias etapas e considerações para garantir que se obtenha o melhor valor e a cobertura adequada para as necessidades tecnológicas.

8.12.2. Portanto, a substituição de equipamentos de processamento de dados, de tempos em tempos, é crucial para manter a infraestrutura tecnológica atualizada, segura e eficiente. Ademais, proporciona acesso contínuo a novos recursos, suporte técnico, e consultoria especializada, o que contribui para a estabilidade operacional e para o aproveitamento do retorno sobre o investimento já realizado.

8.13 As diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento

8.13.1. Os níveis mínimos de serviço são indicadores mensuráveis estabelecidos pelo Contratante para aferir objetivamente os resultados pretendidos com a contratação. São considerados para a presente contratação os seguintes indicadores:

IAE – INDICADOR DE ATRASO NO FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO		
Tópico	Descrição	
Finalidade	Medir o tempo de atraso na entrega dos produtos e serviços constantes na Ordem de Fornecimento de Bens.	
Meta a cumprir	IAE < = 0	A meta definida visa garantir a entrega dos produtos e serviços constantes nas Ordens de Fornecimento de Bens dentro do prazo previsto.
Instrumento de medição	Através das ferramentas disponíveis para a gestão de demandas, por controle próprio da Contratante e lista de Termos de Recebimento Provisório e Definitivo emitidos	
Forma de acompanhamento	A avaliação será feita conforme linha de base do cronograma registrada na OS. Será subtraída a data de entrega dos produtos da Os (desde que o fiscal técnico reconheça aquela data, com registro em Termo de Recebimento Provisório) pela data de início da execução da OS.	
Periodicidade	Mensalmente, para cada Ordem de Serviço encerrada e com Termo de Recebimento Definitivo.	
	IAE = TEX – TEST Onde: IAE – Indicador de Atraso de Entrega da OS;	

Mecanismo de Cálculo (métrica)	TEX – Tempo de Execução – Tempo de Execução – corresponde ao período de execução da OS, da sua data de início até a data de entrega dos produtos da OS. A data de início será aquela constante na OS; caso não esteja explícita, será o primeiro dia útil após a emissão da OS. A data de entrega da OS deverá ser aquela reconhecida pelo fiscal técnico, conforme critérios constantes no Termo de Referência. Para os casos em que o fiscal técnico rejeita a entrega, o prazo de execução da OS continua a correr, findando-se apenas quanto a Contratada entrega os produtos da OS e haja aceitação por parte do fiscal técnico. TEST – Tempo Estimado para a execução da OS – constante na OS, conforme estipulado no Termo de Referência..
Observações	Obs1: Serão utilizados dias úteis na medição. Obs2: Os dias com expediente parcial no órgão/entidade serão considerados como dias úteis no cômputo do indicador. Obs3: Não se aplicará este indicador para as OS de Manutenções Corretivas do tipo Garantia e aquelas com execução interrompida ou cancelada por solicitação da Contratante.
Início de Vigência	A partir da emissão da OS.
Faixas de ajuste no pagamento e Sanções	Para valores do indicador IAE: De 0 a 0,10 – Pagamento integral da OS; De 0,11 a 0,20 – Glosa de 1% sobre o valor da OS; De 0,21 a 0,30 – Glosa de 2% sobre o valor da OS; De 0,31 a 0,50 – Glosa de 3% sobre o valor da OS; De 0,51 a 1,00 – Glosa de 4% sobre o valor da OS; Acima de 1 – Será aplicada Glosa de 5% sobre o valor da OS e multa de 5% sobre o valor do Contrato.

8.14. Identificação das soluções

8.14.1. As potenciais soluções de tecnologia da informação para atender às demandas do Inep e assegurar a qualidade e acessibilidade dos recursos de infraestrutura em uso para usuários internos e externos estão apresentadas na tabela a seguir:

--

ID	Descrição da solução (ou cenário)
1	Solução 3: Aquisição de solução híbrida com servidores do tipo RISC e servidores tipo X86_64

8.15. As formas de pagamento dos serviços

8.15.1 O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

8.15.2. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

8.15.3. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

8.15.4. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

9. Análise comparativa de soluções

9. Análise Comparativa das Soluções

9.1 Identificação e Análise Comparativa de Soluções

9.2.1 Solução 1: Expansão do parque atual de Blades Cisco (cenário do Inep)

9.1.1.1 A solução 1 visa apresentar um cenário de aquisição e padronização do ambiente CISCO existente na Autarquia.

9.1.1.1.1. Nesse cenário, estaríamos continuando com a estrutura de servidores blades já existente e faríamos uma nova aquisição visando a ampliação da capacidade de processamento e de memória RAM para a virtualização dos serviços informatizados.

9.1.1.1.2. Do ponto de vista técnico, analisando apenas os hardwares, essa solução mostrou-se desfavorável comparando-a as outras alternativas. Isto porque, sua arquitetura está delimitada dentro do contexto de uma lâmina sem a flexibilidade que outros modelos podem oferecer.

9.1.1.1.3. Quanto ao custo de aquisição, pela estimativa apresentada para a renovação do parque atual e os custos de uma nova aquisição de lâminas, complementado a 8.9.1.4. nossa deficiência, vimos que a solução extrapola nossas expectativas. Abaixo demonstramos como a solução foi desenhada:

9.1.1.1.4. Para continuar utilizando o Ambiente da blades M5 com suporte e garantia por 5 anos, o valor apresentado foi de R\$ 941.224,77 (novecentos e quarenta e um mil duzentos e vinte e quatro reais e setenta e sete centavos).

9.1.1.1.5. Para as demandas do banco de dados o fabricante recomendou um chassi X9508 composto por blades UCS X210c (figura 4), onde cada nó X210c M7 é composto por 2 (dois) processadores Intel® Xeon® Gold 6434 de oito núcleos de 3.7GHz, 1 TB de memória RAM e disco local SATA SSD de 240GB.



Figura 4

9.1.1.1.6. O valor total de aquisição dessas blades para o ambiente de banco de dados ficou em **R\$ 5.597.850,32 (cinco milhões quinhentos e noventa e sete mil oitocentos e cinquenta reais e trinta e dois centavos)**.

9.1.1.1.7. Já para as demandas do cenário de virtualização, o valor total de aquisição das novas blades ficou em **R\$ 14.372.203,16 (quatorze milhões trezentos e setenta e dois mil duzentos e três reais e dezesseis centavos)**.

9.1.1.1.8. Assim, o custo total para a Solução 1 teve a estimativa de valor de **R\$ 20.911.278,31 (vinte milhões novecentos e onze mil duzentos e setenta e oito reais e trinta e um centavos)**.

9.1.2. Solução 2: Aquisição de servidores x86_64 (Apenas servidores X86_64).

9.1.2.1 Nessa solução temos uma arquitetura tradicional de servidores de rede corporativos do tipo ready node, preparado para atividades de diversos ambiente de como: virtualização, banco de dados e softwares estatísticos.

9.1.2.2 Os servidores de rede Ready Node são uma boa escolha para implementações desse tipo, pois são otimizados para garantir desempenho, confiabilidade e escalabilidade. Possuem o hardware pré-configurado e testado, para as mais diferentes tarefas que um ambiente computacional exige. Os Ready Nodes reduzem significativamente o tempo e o esforço necessários para implantar uma infraestrutura virtualizada robusta.

9.1.2.3. Contudo, para substituir e acrescentar poder de processamento ao já existe ambiente de Datacenter do INEP, seria necessário a aquisição de uma quantidade maior desses servidores. Consequentemente, elevaríamos nosso custo operacional, energético e de refrigeração, também elevaríamos o custo de licenciamento de software.

9.1.2.4. Teríamos que adquirir servidores de rede corporativos com especificações diferentes para diferentes tarefas como banco de dados, virtualização e o software SAS utilizado pela Autarquia.

9.1.2.15 Assim, o custo total para a Solução 2 teve a estimativa de valor de R\$ 17.316.760,00 (dezessete milhões trezentos e dezesseis mil setecentos e sessenta reais).

9.1.3. Solução 3: Aquisição de solução híbrida com servidores do tipo RISC e servidores tipo X86_64

9.1.3.1 Nesta solução buscamos o máximo da performance de um ambiente não convencional para atender demandas específicas com hardwares específicos, de tecnologias, configurações e fabricantes diferentes, contudo, mantendo compatibilidade e visando atender eficientemente todos os serviços computacionais oferecidos pelo INEP.

9.1.3.2 Sendo assim, dividimos essa solução em 3 cenários visando atender cada demanda com uma solução específica:

- **Cenário de Banco de Dados, SAS 9.4 e Disaster Recovery (máquinas risc) :**

9.1.3.2.1 Nesse cenário, buscamos atender uma deficiência de nossos maiores serviços disponíveis direcionados aos usuários internos e externos desta Autarquia.

9.2.3.2.2. A demanda por informações sobre a situação do ensino básico e do ensino superior no Brasil, faz com que a nossa estrutura de banco de dados seja extremamente acionada e por consequência, os equipamentos de hardware que a compõe são extremamente estressados, utilizando suas capacidades máximas de recursos de processamento.

9.1.3.2.3 O mesmo acontece com a produtividade dos clientes de nossa estrutura estatística SAS. Mantemos um conjunto de dados gigantesco no qual os mais diversos pesquisadores, com as mais diversas necessidades, utilizam essa plataforma para gerar informações quantitativas e qualitativas sobre a situação da educação em nosso país. Essa estrutura também consome uma grande quantidade de recursos computacionais e sendo assim, necessitamos modificá-la para que esteja adequada e eficiente na entrega das solicitações encaminhadas.

9.1.3.2.4. Além disso, estamos focados em mitigar riscos relacionados a desastres, sejam eles incidentes computacionais ou de segurança. Essa solução técnica e financeiramente viável é crucial para garantir a continuidade das operações em caso de desastre, oferecendo uma camada adicional de segurança e resiliência.

9.1.3.2.5. No intuito de solucionar esse problema, sem, contudo, aumentar custos operacionais e custos de licenciamento de softwares, chegamos a uma alternativa tecnológica não convencional em órgãos da APF, porém, com grandes sucessos em instituições financeiras. Essa solução é composta de equipamentos robustos, preparados para esse tipo de serviço, sem perda de eficiência e com confiabilidade nas suas operações.

9.1.3.2.6. Também fizemos uma comparação entre a solução citada acima e uma solução ofertada pelo fabricante de um dos softwares de banco de dados utilizado pelo INEP. Mesmo apresentando um nível de performance elevado, o custo de aquisição da solução é mais elevado e não conseguiria atender os outros softwares de banco de dados utilizado pela Autarquia.

9.1.3.2.7 Assim, a estimativa de custo para esse cenário foi de valor de R\$ 7.389.398,38 (sete milhões trezentos e oitenta e nove mil trezentos e noventa e oito reais e trinta e oito centavos).

- **Cenário de Aplicações e SAS Viya (máquina X86_64)**

- 9.1.3.2.8. Nesse cenário, buscamos manter a compatibilidade com as aplicações existentes e com a tecnologia de IA que compõe o módulo Viya da plataforma SAS. Tendo essas premissas buscamos alternativas que viessem contribuir e equacionar tanto custos operacionais e de licenciamento de software quanto performance, disponibilidade e segurança nas operações.
- 9.1.3.2.9. Focado nesse contexto, a melhor alternativa encontrada foram as soluções x86_64 Ready Node, que pudessem entregar melhores níveis de performance com menos processadores virtuais, além de um baixo consumo energético.
- 9.1.3.2.10. São equipamentos robustos, especializados para as aplicações que serão instaladas, eficientes no consumo energético e eficaz nas transações entre bases de dados. Todas essas funcionalidades aumentaram a capacidade dessa Autarquia entregar serviços de qualidade aos cidadãos.
- 9.1.3.2.11. Assim, a estimativa de custo para esse cenário foi de **valor de R\$ 3.712.000,00 (três milhões setecentos e doze mil reais)**.
- 9.1.3.2.12. **O custo total para a Solução 3 teve a estimativa de valor de R\$ 11.101.398,38 (onze milhões cento e um mil trezentos e noventa e oito reais e trinta e oito centavos**

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS
Solução 1: Expansão do parque atual de Blades Cisco
Solução 2: Aquisição de servidores x86_64 (apenas)

10.1. Conforme § 1º do art. 11 da IN SGD 94/2022, as soluções identificadas e consideradas inviáveis deverão ser registradas no Estudo Técnico Preliminar da Contratação, dispensando-se a realização dos respectivos cálculos de custo total de propriedade.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

11.1. Essa análise comparativa de custos serve como base para a definição do orçamento do projeto e para a avaliação de sua viabilidade econômica, especialmente considerando que a análise técnica comprovou estar em conformidade com as necessidades a serem atendidas. Com isso em mente, apresentamos a estimativa de custos para servidores de rede, abrangendo dois modelos distintos de processadores e suas respectivas variações em componentes e funcionalidades, conforme a especificação técnica estabelecida. A análise também leva em conta as flutuações de preços ao longo da vigência do contrato e as possíveis renovações.

11.2 CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

11.2.1. Após uma análise detalhada dos valores obtidos na pesquisa de preços junto aos fornecedores de soluções, constatamos que, independentemente do modelo do equipamento ou do processador utilizado, há uma clara tendência de redução do custo total anual à medida que a vigência do contrato é estendida.

11.2.2. Ao comparar contratos com vigência de 12 meses e 24 meses, observamos um aumento de 1,81% no valor total do contrato para o período mais longo. No entanto, ao dividir o valor total da contratação pelo período de 24 meses, o custo anual se torna significativamente mais competitivo, resultando em **R\$ 3.678.130,01 (três milhões, seiscentos e setenta e oito mil, cento e trinta reais e um centavo)** por ano.

11.2.3. Essa lógica se aplica também a outros cenários de vigência. Por exemplo:

11.2.3.1. Na vigência de 36 meses (3 anos): temos um aumento total de 3,44%. Quando diluímos esse valor ao longo de três anos, o custo anual cai para **R\$ 2.526.336,90 (dois milhões, quinhentos e vinte e seis mil, trezentos e trinta e seis reais e noventa centavos)**, um valor significativamente inferior ao custo anual para um contrato de 12 meses

11.2.3.2. Na vigência de 60 meses (5 anos): vimos que o valor total do contrato cresce 7,30% ao longo do período, ou seja, 1,82% ao ano. Contudo, quando analisamos o valor anual de **R\$ 1.632.851,28 (um milhão, seiscentos e trinta e dois mil, oitocentos e cinquenta e um reais e vinte e oito centavos)**, vislumbramos uma redução substancial em comparação com contratos de menor duração, representando uma economia para o erário público.

Servidores de rede Risc				
Meses	12	24	36	60
Item				
Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 1, com garantia e suporte técnico - 03 unidades	R\$ 1.567.046,91	R\$ 1.640.126,91	R\$ 1.703.237,01	R\$ 1.813.053,57
Valor unitário	R\$ 522.348,97	R\$ 546.708,97	R\$ 567.745,67	R\$ 604.351,19
Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 2, garantia e suporte técnico - 3 unidades	R\$2.395.751,10	R\$ 2.448.814,44	R\$2.580.381,72	R\$ 2.782.254,45
Valor unitário	R\$ 798.583,70	R\$ 816.271,48	R\$ 860.127,24	R\$ 1.221.976,00

Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 3, garantia e suporte técnico - 2 unidades	R\$ 2.067.585,34	R\$2.142.325,34	R\$ 2.200.398,66	R\$2.443.952,00
Valor unitário	R\$ 1.033.792,67	R\$ 1.071.162,67	R\$ 1.100.199,33	R\$ 1.221.976,00
Operacionalização do ambiente (Instalação, Configuração e Migração) - 8 unidades	R\$ 393.106,64	R\$ 393.106,64	R\$ 393.106,64	R\$ 393.106,64
Valor unitário	R\$ 49.138,33	R\$ 49.138,33	R\$ 49.138,33	R\$ 49.138,33
Sustentação - Alocação de 2 recursos, 24x7 – 12 meses	R\$ 685.666,68	R\$ 685.666,68	R\$ 685.666,68	R\$ 685.666,68
Valor unitário	R\$ 57.138,89	R\$ 57.138,89	R\$ 57.138,89	R\$ 57.138,89
Treinamento para 2 servidores do órgão.	R\$ 46.220,00	R\$ 46.220,00	R\$ 46.220,00	R\$ 46.220,00
Valor Unitário	R\$ 23.110,00	R\$ 23.110,00	R\$ 23.110,00	R\$ 23.110,00
Custo Total no Ano	R\$7.155.376,67	R\$7.356.260,01	R\$7.609.010,71	R\$8.164.253,34

11.2.4. Seguimos os mesmos conceitos para a análise nos equipamentos servidores de rede x86_64, conforme demonstrado no quadro acima. Constatamos que, mantém-se uma clara tendência de redução do custo total anual à medida que a vigência do contrato é estendida.

11.2.5. Ao compararmos os contratos com vigência de 12 meses e 24 meses, observamos um aumento de 13,05% no valor total do contrato para o período mais longo. No entanto, ao dividir o valor total da contratação pelo período de 24 meses, o custo anual se torna significativamente mais competitivo, resultando em **R\$ 2.592.139,61 (dois milhões quinhentos e noventa e dois mil e cento e trinta e nove reais e sessenta e um centavos)** por ano.

11.2.6. Essa lógica se aplica também a outros cenários de vigência. Por exemplo:

11.6.1. Na vigência de 36 meses (3 anos): temos um aumento de 9,81 %. Quando diluímos esse valor ao longo de três anos, o custo anual se reduz para **R\$ 1.897.644,36 (um milhão, oitocentos e noventa e sete mil, seiscentos e quarenta e quatro reais e trinta e seis centavos)**, um valor significativamente inferior ao custo anual para um contrato de 12 meses.

11.6.2. Na vigência de 60 meses (5 anos): vimos que o valor total do contrato cresce 14,76% ao longo do período, ou seja, 3,69 % ao ano. Contudo, quando analisamos o valor anual da contratação, obtemos um custo anual de aproximadamente **R\$ 1.276.182,35 (um milhão, duzentos e setenta e seis mil, cento e oitenta e dois reais e trinta e cinco centavos)**. Esse valor anual reforça a atratividade de uma contratação de longo prazo, proporcionando uma economia significativa em comparação com contratos de menor duração.

Servidores de rede x86_64

Meses -->				
	12	24	36	60
Item				
Servidor x86_64 Tipo 1, garantia e suporte técnico. - 10 unidades	R\$2.989.500,00	R\$3.377.091,70	R\$3.724.800,80	R\$4.177.776,90
Valor unitário	R\$298.950,00	R\$ 337.709,17	R\$ 372.480,08	R\$ 414.777,69
Servidor x86_64 Tipo 2, garantia e suporte técnico. - 3unidades	R\$1.016.150,01	R\$1.226.854,17	R\$1.387.798,95	R\$1.652.801,49
Valor unitário	R\$ 338.716,67	R\$408.951,39	R\$ 462.599,65	R\$550.933,83
Operacionalização do ambiente (Instalação, Configuração e Migração -13 unidades	R\$ 351.000,00	R\$ 351.000,00	R\$ 351.000,00	R\$ 351.000,00
Valor unitário	R\$ 27.000,00	R\$ 27.000,00	R\$ 27.000,00	R\$ 27.000,00
Sustentação – Alocação de 1 recurso, 24x7 – 6 meses	R\$ 190.000,02	R\$ 190.000,02	R\$ 190.000,02	R\$ 190.000,02
Valor unitário	R\$ 31.666,67	R\$ 31.666,67	R\$ 31.666,67	R\$ 31.666,67
Treinamento para 2 servidores do órgão	R\$ 39.333,34	R\$ 39.333,34	R\$ 39.333,34	R\$ 39.333,34
Valor unitário	R\$19.666,67	R\$19.666,67	R\$19.666,67	R\$19.666,67
Custo Total no Ano	R\$4.585.983,37	R\$5.184.279,23	R\$5.692.933,11	R\$6.380.911,75

Conclusão:

11.2.7. Esses dados indicam que optar por contratos de maior vigência não só dilui o impacto financeiro anual, como também gera economia a longo prazo, tornando-se a alternativa mais vantajosa do ponto de vista econômico.

11.2.8. Portanto, consideramos mais vantajoso para a Administração Pública Federal optar por contratos com duração superior a 12 meses, acompanhados de renovações que também excedam esse período. Isso garantirá uma melhor relação custo-benefício, alinhando o investimento não apenas com as necessidades técnicas, mas também com a responsabilidade de otimizar o uso dos recursos públicos.

11.3. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Descrição da solução viável 1	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Servidores Risc	R\$1.632.851,268	R\$1.632.851,268	R\$1.632.851,268	R\$ 1.632.851,268	R\$ 1.632.851,268	R\$8.164.253,34
Servidores X86_64	R\$1.276.182,35	R\$1.276.182,35	R\$1.276.182,35	R\$1.276.182,35	R\$1.276.182,35	R\$6.380.911,75
Total	R\$2.909.033,618	R\$2.909.033,618	R\$2.909.033,618	R\$2.909.033,618	R\$2.909.033,618	R\$14.545.165,09

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

12.1. Este estudo técnico tem como objetivo a aquisição de uma solução de servidores de rede corporativos capazes de atender de forma eficiente aos serviços críticos da infraestrutura computacional do INEP. Para isso, a escolha recaiu sobre uma composição híbrida de servidores, com diferentes arquiteturas específicas para cada tipo de atividade. As características únicas de cada arquitetura oferecem uma série de benefícios significativos, tais como:

- **Desempenho aprimorado:** Atingir níveis de desempenho superiores, impossíveis de serem alcançados com os equipamentos atualmente em uso.
- **Segurança robusta:** Garantir a segurança dos serviços executados nos novos servidores, protegendo dados e operações críticas.
- **Eficiência operacional:** Automatizar processos entre as áreas de desenvolvimento e infraestrutura, aumentando a eficiência na entrega de demandas.
- **Escalabilidade:** Facilitar a expansão futura da capacidade de processamento, conforme a necessidade do INEP.
- **Redução de custos operacionais:** Minimizar custos associados à manutenção e operação, devido à maior eficiência e automação.

12.2. Além disso, a contratação abrangerá a instalação completa dos servidores, a garantia de atualização para novas versões de software, e suporte técnico para toda a solução por um período de 60 meses. Essa abordagem não só assegura a continuidade dos serviços críticos, mas também promove a longevidade e o retorno do investimento ao longo do tempo.

Bens e Serviços que Compõem a Solução:

Lote 1 – Servidores do tipo RISC - Itens
Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 1, garantia e suporte técnico por 60 meses.
Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 2, garantia e suporte técnico por 60 meses.
Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 3, garantia e suporte técnico por 60 meses.
Operacionalização do ambiente (Instalação, Configuração e Migração)
Sustentação - Alocação de 2 recursos, 24x7 – 12 meses.
Treinamento para 2 servidores do órgão.

Lote 2 – Servidores do tipo X86_64 - Itens
Servidor x86_64 Tipo 1, garantia e suporte técnico por 60 meses.
Servidor x86_64 Tipo 2, garantia e suporte técnico por 60 meses.
Operacionalização do ambiente (Instalação, Configuração e Migração)
Sustentação – Alocação de 1 recurso, 24x7 – 6 meses
Treinamento para 2 servidores do órgão

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 14.545.165,09

13.1. A estimativa do custo total da contratação foi elaborada com base nas definições da Instrução Normativa SEGES nº65, de 7 de julho de 2021, e nas disposições aplicáveis às soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação contidas na Instrução Normativa SGD nº 94, de 23 de dezembro de 2022, cujo resultado encontra-se consolidado no documento Relatório Técnico de Pesquisa de Preços (SEI nº 1576742).

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT /CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	CÓD. PMC-TIC	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	01	Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 1, com garantia e suporte técnico 24x7	478073	unidade	Na	03	R\$ 604.351,19	R\$ 1.813.053,57
	02	Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 2, garantia e suporte técnico 24x7	478073	unidade	Na	03	R\$ 927.418,15	R\$ 2.782.254,45
	03	Servidores Multiprocessados de tecnologia RISC 64 bits – Tipo 3, garantia e suporte técnico 24x7	478073	unidade	Na	02	R\$ 1.221.976,00	R\$ 2.443.952,0
	04	Operacionalização do ambiente (Instalação, Configuração e Migração)	26972	unidade	Na	08	R\$ 49.138,33	R\$ 393.106,64
	05	Sustentação - Alocação de 2 recursos, 8x5	26000	mês	Na	12	R\$ 57.138,89	R\$ 685.666,68
	06	Treinamento para 2 servidores do órgão.	3840	unidade	Na	02	R\$ 23.110,00	R\$ 46.220,00
Total							R\$ 2.883.132,56	R\$ 8.164.253,34

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT /CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	CÓD. PMC-TIC	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
2	1	Servidor x86_64 Tipo 1, garantia e suporte técnico.24x7 -	448148	unidade	Na	10	R\$414.777,69	R\$ 4.147.776,90
	2	Servidor x86_64 Tipo 1, garantia e suporte técnico.24x7 -	448148	unidade	Na	03	R\$ 550.933,83	R\$ 1.652.801,49
	3	Operacionalização do ambiente (Instalação, Configuração e Migração	26972	unidade	Na	13	R\$ 27.000,00	R\$ 351.000,00
	4	Sustentação – Alocação de 1 recurso, 8x5	26000	mês	Na	6 meses	R\$31.666,67	R\$190.000,02
	5	Treinamento para 2 servidores do órgão	3840	unidade	Na	02	R\$19.666,67	R\$ 39.333,34
Total							R\$ 1.044.044,86	R\$ 6.380.911,75

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

14.1 A solução escolhida demonstrou ser a mais viável nas avaliações técnicas realizadas para atualizar o parque tecnológico de servidores de rede corporativos do INEP.

14.2. É uma solução que vem melhorar os serviços prestados pela CGITS/DTDIE, que hoje são insatisfatoriamente atendidas. Para um atendimento satisfatório, seria necessário aumentar a capacidade de processamento, fundamental para o desempenho e a disponibilidade dos serviços oferecidos. É crucial que a instituição forneça um ambiente onde as solicitações possam ser respondidas em tempo hábil, garantindo a confidencialidade e integridade da informação, e que todo o processo ocorra sem interrupção.

14.3. Com o objetivo de resolver os problemas de desempenho, disponibilidade e segurança, analisamos cuidadosamente todas as soluções possíveis. Concluímos que a solução de arquitetura híbrida poderia atender especificamente às nossas necessidades.

14.4 DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

14.4.1. O parcelamento da solução de TIC se mostrou inviável, pois parcelar os itens em várias contratações comprometeria consideravelmente os custos, a uniformidade e a padronização da solução, pois todos os bens e serviços requeridos são do mesmo fabricante. Ademais, haveria uma clara discrepância no fornecimento dos itens por diferentes e múltiplos fornecedores.

14.4.2. O agrupamento adotado é legítimo, uma vez que todos os itens do catálogo de serviço têm uma natureza semelhante e estão interligados. É fundamental para o aumento da eficiência administrativa do setor público otimizar a gestão de seus contratos de fornecimento. Essa eficiência administrativa é também uma obrigação constitucional que deve ser perseguida pela administração pública.

14.4.3. Por fim, ressaltamos que a unicidade da solução é o requisito que assegura a capacidade de integração dos serviços e impulsiona o potencial de compartilhamento de recursos pela Contratada. Essas características formam a essência do objeto da pretensão contratual em relação aos seus aspectos intrínsecos (ciclo de vida de serviços).

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

15.1. Conforme demonstrado nas avaliações de custo (TCO), a solução apresenta-se como economicamente viável, onde o custo x benefício é atingido. Os dados indicam que optar por contratos de maior vigência não só dilui o impacto financeiro anual, como também gera economia em longo prazo, tornando-se a alternativa mais vantajosa do ponto de vista econômico.

15.2. Outro aspecto fundamental dessa nova aquisição é o detalhamento do hardware com foco na redução de custos de licenciamento de softwares. Especificamos hardwares com alta capacidade de processamento em poucos processadores físicos, evitando a necessidade de muitos processadores virtuais, o que aumenta os custos de licenciamento, já que os fabricantes de softwares licenciam seus produtos com base na quantidade de processadores virtuais (cores) que os computadores possuem.

15.3. Também, nos atentamos aos custos operacionais de gasto energético para o funcionamento e para o resfriamento dos equipamentos. Procuramos equipamentos que atendessem aos preceitos da sustentabilidade e economia energética.

15.4. O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

15.4.1. A decisão de não parcelar a solução está fundamentada em critérios específicos estabelecidos no artigo 40, §3, da lei 14.133 de 2021. O não parcelamento se baseia em considerações econômicas que visam assegurar eficiência e economia nas contratações públicas. Optar pela aquisição da solução completa, sem dividir em partes, permite aproveitar os benefícios financeiros associados à compra em maior volume, como a redução dos custos unitários dos itens com o aumento da quantidade adquirida.

15.4.2. Além disso, a racionalização administrativa é um fator significativo. A escolha de não parcelar a solução evita o aumento desnecessário do número de contratados, simplificando a gestão e a supervisão do contrato. Ademais, facilita a continuidade e a transição dos serviços, especialmente no suporte técnico, promovendo uma administração mais eficaz e coesa.

15.4.3. Portanto, a contratação da solução é justificada pela combinação de suporte técnico especializado, economia com compatibilidade e integração, eficiência operacional, atualizações contínuas, padronização, economia de escala e estabilidade dos custos, especialmente porque a contratação se dará por Sistema de Registro de Preços (SRP), com julgamento pelo critério de preço, com adjudicação pelos lotes 1 e 2 previsto onde a não variação dos preços e entregas parceladas proporciona previsibilidade financeira, além de vantagens significativas em relação às aquisições individuais, assim, o ganho de escala resultante da contratação conjunta permitirá obter condições mais vantajosas, tanto em termos de custo unitário quanto de qualidade do serviço, apresentando uma economia processual substancial. Logo, esses fatores contribuem significativamente para a otimização dos recursos e para a redução dos custos gerais, alinhando-se aos princípios de eficiência e economicidade que norteiam a Administração.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

• 16. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

- Melhoria de desempenho das aplicações disponibilizadas pelo INEP aos diversos clientes internos e externos;
- Reduzir os riscos de paralisação dos serviços disponibilizados pelo INEP à sociedade;
- Modernizar o parque tecnológico de servidores corporativos da Instituição;
- Ampliar a capacidade de processamento e de disponibilização de serviços aos clientes internos e externos;
- Reduzir custos operacionais da infraestrutura computacional

17. Providências a serem Adotadas

17. PROVIDÊNCIA A SEREM TOMADAS

Não há necessidade de adequação do ambiente computacional do órgão para viabilizar essa execução contratual, pois já existe espaço reservado para esse fim dentro do Datacenter do INEP.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Conforme evidenciado pelos estudos acima, a contratação proposta é considerada viável pela equipe de planejamento, uma vez que foram atendidos os princípios da economicidade e oportunidade. Entretanto, como o valor estimado da contratação é superior **R\$ 14.545.165,09 (quatorze milhões, quinhentos e quarenta e cinco mil, cento e sessenta e cinco reais e nove centavos)**, encaminha-se o documento para a autoridade competente proceder a avaliação e decidir sobre a continuidade ou não da contratação, levando em consideração a oportunidade e conveniência.

19. 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](#).

WELBER ANTONIO LUCHINE

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 18/12/2024 às 14:28:04.

EMERSON VIEIRA DOS SANTOS

Agente de contratação

FERNANDO SZIMANSKI

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 18/12/2024 às 14:32:57.