



SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP
Nº 001/2024

Processo Administrativo 00600-00040657/2023-36-e	
Assunto: AQUISIÇÃO DE SOLUÇÃO DE HIPERCONVERGENCIA COM GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE.	
Nome : Wellington Guimarães de Souza	
Data do Pedido 03.10.2023	
Setor	Departamento de Gestão de Redes
E-mail	wellington.souza@portovelho.ro.gov.br

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.

1. DIRETRIZES DO ETP

Contratação de empresa especializada no fornecimento de Solução Hiperconvergente para uso institucional da Prefeitura Municipal de Porto Velho, visando atender demanda de expansão do atual ambiente de hiperconvergência, composto por solução, hardware e software, do fabricante Nutanix, bem como conjunto de switches do tipo ToR para conexão dos equipamentos Nutanix. Todos os itens de aquisição terão a garantia pelo período de 36 (trinta e seis) meses e atenderão as condições, quantidades e exigências estabelecidas neste documento.

A estrutura deste documento baseia-se nas orientações constantes do Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação, publicado pelo Tribunal de Contas da União



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

2. ÁREAS REQUISITANTES

Superintendência Municipal de Tecnologia da Informação e Pesquisa - Projeto que visa atender todas as Secretarias da Prefeitura Municipal de Porto Velho.

3. NATUREZA DO OBJETO

- Objeto Comum;
- Fornecimento de material continuado;
- Fornecimento de material não continuado;
- Serviço continuado SEM dedicação exclusiva de mão de obra;
- Serviço continuado COM dedicação exclusiva de mão de obra;
- Serviço não continuado;
- Material de consumo/higiene/limpeza;
- Material permanente/equipamento.

4. DEMOSTRATIVO DA PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO

Nº Documento ou ID: e-DOC E9202F7A - LEI Nº 3.130, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2023 - LEI ORÇAMENTÁRIA ANUAL 2024.

4.1. Valor estimado em R\$ 3.600.000,00(Três milhões e seiscentos mil reais)

4.2. P.A.: 02.81.19.572.356.2.844 – Modernizar as Soluções e Ativos de TI

4.3. Elemento de despesa: 4.4.90.40 – Fonte: 15.00

- Elemento de despesa: 3.3.90.40 – Fonte: 15.00

- Elemento de despesa: 4.4.90.52 – Fonte: 15.00

A referida contratação está no Plano de Contratação Anual da SMTI conforme e-DOCS 5473E6CE-e e 45BFCAAD-e.

5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A infraestrutura computacional da Prefeitura Municipal de Porto Velho possui altos níveis de complexidade de administração, especialmente no que tange ao provisionamento, integração, disponibilidade, flexibilidade, gerenciamento centralizado, segurança das informações, além de uma crescente demanda por espaço para armazenamento de dados, provocando impactos diretos no bom atendimento nas demandas por novos serviços digitais.

Atualmente, a Prefeitura Municipal já utiliza a tecnologia de hiperconvergência Nutanix adquirida no ano de 2017 e vem através deste Projeto expandir e modernizar sua estrutura atual para que suporte as novas demandas dos projetos em execução, vale ressaltar também que desde do ano de 2018 a Superintendência Municipal de Tecnologia da Informação vem provendo infraestrutura para toda a Prefeitura Municipal de Porto Velho, demandando assim o investimento em infraestrutura de recursos computacionais.



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

Com o intuito de modernizar e melhorar ainda mais a infraestrutura da rede e servidores da Prefeitura Municipal de Porto Velho, destacamos nessa contratação não só a expansão da infraestrutura hiperconvergente, mas também a modernização dos nossos ativos de rede interdependentes da solução.

A escalabilidade e o aumento, neste cenário, são extremamente importantes, pois é a capacidade de aumentar o tamanho do software ou do hardware de forma rápida de maneira que resguarde o investimento feito e cabe a esta Superintendência Municipal de Tecnologia da Informação e Pesquisa através do Departamento de Gestão de Redes a responsabilidade em planejar futuras aquisições de sua infraestrutura afim de que se garanta a continuidade dos serviços. Quando falamos da escalabilidade do software em si estamos falando da facilidade no gerenciamento e manutenção além de aumentar suas funcionalidades. Com a atualização do parque além da solução garantir esse crescimento de forma mais econômica, resguardar todo o investimento já existente, pois uma das premissas do projeto é o aproveitamento dos recursos legados (existentes).

A Infraestrutura Hiperconvergente (HCI) representa a combinação de componentes virtuais e físicos, tais como servidores, redes e hardware de armazenamento, resultando em menos dispositivos controlados por software (nós). O objetivo é “unir forças” para reduzir a complexidade do datacenter e aumentar sua escalabilidade.

Importante salientar que um dos objetivos de tal solução é a atualização tecnológica do ambiente e sua conseqüente renovação de ciclo de vida. Tal solução proposta é baseada em armazenamento definido por software, ou seja, servidores de rede que possuem armazenamento e processamento integrados, juntos formando um único ambiente.

Os serviços prestados pela Prefeitura de Porto Velho são relevantes para os municípios e não podem ser suspensos ou correr risco de pane em sua infraestrutura, uma vez que o principal suporte para o seu desempenho está centrado nos recursos de tecnologia da informação disponibilizados na SMTI que não foge à regra quanto falamos de sua utilização para o bom funcionamento dos seus sistemas.

Sendo assim, esta aquisição visa dotar a Prefeitura Municipal de Porto Velho de soluções de infraestrutura de data center, que garanta desempenho compatível com as crescentes demandas e com características de escalabilidade, neste caso mais nós e switches, que garanta suporte ao constante aumento dos dados, além de celeridade na troca de informações entre os órgãos de sua estrutura administrativa.

Para que esse objetivo seja alcançado, torna-se imprescindível a aquisição da presente tecnologia de hiperconvergência do fabricante Nutanix onde a equipe de infraestrutura já opera e trabalha com esta tecnologia, a fim de que haja continuidade na prestação dos serviços da Prefeitura ao município, garantindo assim confiabilidade, integridade e segurança da informação.

O intuito deste Projeto é realizar a substituição dos 6(seis) nós existentes NX1065 – G5 que datam do ano de 2017 e que sua garantia expirou em dezembro de 2023 não havendo mais possibilidades de renovação pelo fabricante uma vez que os equipamentos saíram de linha, por 2(dois) nós NX8155-G8, adquirir 02(dois) switches topo de rack e estender a garantia dos 3(três) nós existentes NX8155-G7 que também expirou



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

em fevereiro de 2024 para mais 36 meses adequando e modernizando toda a infraestrutura.

É importante ressaltar que os nós NX1065 – G5 serão utilizados em ambiente de homologação e não serão descartados.

Portanto o principal objetivo é prover a Prefeitura Municipal de Porto Velho de uma infraestrutura de TI atualizada e escalável, preparada para suportar as operações cotidianas e em planejamento de crescimento, colaborando com a qualidade dos serviços prestados pelos profissionais da instituição, garantindo a proteção do investimento e continuidade do cumprimento de sua missão institucional.

Conforme consta em site oficial do fabricante Nutanix, sendo este: <https://portal.nutanix.com/page/documents/eol/list?type=platform> o prazo de vida útil de suporte para os servidores Nutanix modelo NX1065 – G5 terminou em outubro de 2023. Cabe ressaltar, que a Prefeitura Municipal de Porto Velho faz uso atualmente de 06 (seis) servidores NX1065 – G5 em seu cluster Nutanix de produção. A utilização em produção deste modelo de servidor é extremamente prejudicial para a operação da Prefeitura Municipal de Porto Velho visto que caso ocorra um problema técnico que acarrete a parada de um destes equipamentos, não será possível acionar o suporte do fabricante visando a correção do problema ou troca de um possível componente de hardware, caso seja necessário.

Concomitantemente, existe uma grande demanda pela implantação de novos sistemas que irão melhorar o atendimento a população. Estes sistemas irão demandar mais capacidade de processamento.

Desta forma, conforme exposto, a troca dos servidores NX1065 – G5 por servidores com capacidade maior de processamento e de versão mais recente, neste caso o NX8155-G8 necessária a fim de atender a necessidade do crescimento futura esperado, e permitir manter o ambiente de hiperconvergência, que executa diversas aplicação e sistema críticos atuais, operacional.

A aquisição de novos switches ToR é necessária, e está alinhada com a demanda de aquisição dos novos servidores de hiperconvergência. Os switches foram dimensionados e definidos com base nas necessidades das novas aplicações que serão postas em produção. Estas aplicações, conforme estudo técnico realizado previamente, irão demandar bastante banda de rede e são extremamente suscetíveis a baixa latência.

No que tange a renovação de garantia dos 3(três) nós existentes NX8155-G7, é necessária para garantir a operação dos sistemas, e aplicações, em execução nos diversos servidores virtuais atualmente. Ao renovar a garantia destes permitirá ao time técnico da Prefeitura Municipal de Porto Velho abrir chamados técnicos diretamente com a Nutanix, inclusive com a garantia de troca de peças, caso seja necessário.

Conforme elencado em justificativa a Prefeitura Municipal de Porto Velho já utiliza esta tecnologia de hiperconvergência Nutanix desde o ano de 2017 e possui atualmente 13(treze) nós que hospedam todos os serviços e sistemas desta PMPV, além disso toda equipe técnica é capacitada para o uso e gerenciamento deste ambiente.

Diante do exposto, não restam dúvidas referente a padronização da tecnologia de hiperconvergência adotada por esta Superintendência Municipal de Tecnologia da Informação e Pesquisa no que diz respeito ao uso de hardware e software, capacitando toda a equipe de infraestrutura para a administração e gerenciamento do parquet.



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

Os requisitos de manutenção são aqueles que independem de configuração tecnológica e que definem a necessidade de serviços complementares, tais como manutenção preventiva, corretiva, adaptativa e evolutiva da solução. A garantia deverá ocorrer por todo o período de comercialização da solução contratada, compreendendo todas as correções do software e hardware disponibilizadas pelo fabricante, por um período de 36 (sessenta) meses a contar da data de recebimento definitivo do objeto.

Nenhum dos equipamentos fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

Todos os manuais, guias de instruções, ajuda e interface do software deverão ser disponibilizados preferencialmente para o idioma Português do Brasil (PT-BR) e fornecidos em meio digital. A abertura de chamados técnicos e encaminhamentos de demandas, bem como todos os relatórios produzidos, deverão ser realizados, preferencialmente, sob a forma eletrônica, evitando-se a impressão de papel.

O modelo do equipamento ofertado deverá possuir certificação EnergyStar, comprovado através do link “www.energystar.org” ou equivalente nacional, como a Certificação Portaria 170/2012 do INMETRO, que trata sobre eficiência energética. Os equipamentos componentes da solução devem possuir comprovação técnica relacionado ao uso otimizado de energia elétrica.

Não será permitida a subcontratação do objeto desta licitação, ficando sob a inteira responsabilidade do licitante contratado o cumprimento de todas as condições contratuais, atendendo aos requisitos técnicos e legais para esta finalidade

6. NECESSIDADES DE NEGÓCIO

- Atender as novas demandas computacionais inerentes a implementação dos novos sistemas e aplicações;
- Garantir possíveis atualizações dos sistemas legados e novos sistemas;
- Elevar o nível de qualidade na entrega dos serviços;
- Garantir a alta disponibilidade das aplicações e sistemas em caso de parada em um dos nós do cluster de produção;
- Garantir a total interoperabilidade com o atual ambiente;
- Permitir que a operação e sistemas críticos da Prefeitura Municipal de Porto Velho mantenham-se operantes em caso de falha de um dos nós de hiperconvergência.

7. NECESSIDADES TECNOLÓGICA



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

- Expansão da atual infraestrutura hiperconvergente por meio da adição de novos nós com capacidade de processamento maior ao dos atuais nós, modelo NX1065 – G5;
- Garantir a interconexão local dos equipamentos que fazem parte da solução hiperconvergente;
- Possuir total interoperabilidade com os atuais equipamentos em uso;
- Possuir licenciamento compatível com o do atual ambiente, levando em consideração todas as funcionalidades atualmente empregadas no ambiente;
- Permitir o gerenciamento através console central atualmente em uso no ambiente;
- Deverá possuir arquitetura escalável a qual incrementa capacidade e desempenho simultaneamente;
- Direitos de atualização tecnológica perante o fabricante;
- Serviço de implementação e repasse de conhecimento;
- Serviços de Suporte.

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

- Lei Federal nº. 14.133, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, de 01/04/2021;

9. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Abaixo, tabela contendo a relação dos bens e serviços a serem adquiridos e as devidas justificativas.

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT/CATSER	UND.	QTD
01	Servidores Hiperconvergentes	463037	Und.	02
02	Licença de software hiperconvergente	27464 CATSER	Und.	02
03	Switch Ethernet (Topo De Rack)	481771	Und.	02
04	Serviço de implementação e Repasse de Conhecimento	27332 CATSER	Und.	01
05	Renovação de garantia dos nós existentes	27740 CATSER	Und.	03

Conforme estudo técnico feito pela área de TI da Prefeitura Municipal de Porto Velho, que envolveu o levantamento de todo ambiente de hiperconvergência no que tange a taxa de utilização de processamento, memória e a armazenamento, aplicando-se ainda a taxa de



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

crescimento futuro deste mesmo ambiente tendo como base os parâmetros e perfis das novas aplicações e sistema, foi possível identifica as seguintes estimativas:

Os servidores hiperconvergentes devem contemplar, no mínimo, os seguintes recursos de hardware:

Servidor		Especificação dos recursos mínimos disponibilizados por nó						
Servi- dor tipo 1	Quanti- dade de nó	Qtde de Nós Suportado no Cluster			Núcleos por nó		Memória RAM por nó	Armazenamento Bruto por nó
		Mí- nima de	Au- mento	Má- ximo	Core	Clock		
2	1	1	1	32	16	2.9 Ghz	1.024 GB	79 TB (MÍNIMO DE 64 TB HDD MAIS 15 TB SSD)

10. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Em conjunto ao levantamento feito para essa contratação, validamos soluções de mercado no intuito de buscar a melhor relação de custo-benefício em detrimento dos requisitos técnicos especificados.

Soluções de hiperconvergência similares

Através da avaliação técnica de outras soluções disponíveis no mercado, validamos a não existência da relação custo-benefício quanto a substituição da infraestrutura hiperconvergente atualmente em uso;

A adoção de uma nova infraestrutura hiperconvergente, diferente da existente, a ser fornecida por outro fabricante, geraria um enorme custo de aquisição além de uma demorada curva de adaptação no manuseio, e gerenciamento, deste novo ambiente pelo corpo técnico da Prefeitura Municipal de Porto Velho. Somado a isto, as atividades de migração para o novo ambiente são complexas, dispendiosas, e passíveis de erros;

É importante salientar que dentre as fabricantes mais comuns de mercado, Dell, HP e Cisco, vistas inclusive no quadrante mágico do Gartner, apenas a Nutanix oferece uma plataforma sem “lock-in” de fabricante, uma vez que todas as outras dependem do virtualizador VMware para executar corretamente;

A aquisição de outras marcas de soluções de hiperconvergência não se apresenta como viável dentro do cálculo de custo total de propriedade.

Soluções em três camadas (tradicionais)

Tecnicamente, a utilização de uma arquitetura tradicional remete a uma gestão tecnológica



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

não orientada à simplicidade, retomando o ambiente há um estado no tempo anterior ao qual as evoluções da indústria de TIC direcionaram as estruturas organizacionais. É fundamental que a infraestrutura TIC seja alicerce dos processos essenciais, atuando como meio e não como fim.

O investimento em arquitetura tradicional remeteria a aquisição de servidores físicos, de equipamentos de armazenamento, de switches específicos compatíveis com ambos os componentes e, ainda, de licenças de virtualização. O grau de complexidade desse tipo de contratação deveria, na verdade, ser dividido em processos distintos inclusive, dada a dificuldade de garantir equidade de contratação e integração tecnológica entre tais tipos de produtos.

A aquisição de outras soluções, convencionais, em três camadas, não se apresenta como viável.

Expansão compatível com o ambiente de produção

A expansão do ambiente de hiperconvergência, através de equipamentos compatíveis com aqueles existentes no Prefeitura Municipal de Porto Velho, demonstram-se como os mais adequados para o retrato atual.

Além de garantir total compatibilidade técnica e adequar-se economicamente com os investimentos já realizados, esta autarquia pode garantir previsibilidade na contratação desses produtos, mitigando assim riscos e eventos conhecidos que poderiam ser herdados a partir de decisões não alinhadas.

A expansão do ambiente se demonstra como uma alternativa viável.

Soluções de software livre, software público ou software genéricos não se aplicam à criticidade da Prefeitura Municipal de Porto Velho e nem ao escopo desta contratação.

11. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES -

Requisitos		Soluções de hiperconvergência similares	Soluções em três camadas (tradicionais)	Expansão compatível com o ambiente de produção
Negócio	Atender as novas demandas computacionais inerentes a implementação dos novos sistemas e	Atende	Atende	Atende



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

	aplicações;			
	Garantir possíveis atualizações dos sistemas legados e novos sistemas;	Atende	Atende	Atende
	Elevar o nível de qualidade na entrega dos serviços;	Atende	Não atende	Atende
	Garantir a alta disponibilidade das aplicações e sistemas em caso de parada em um dos nós do cluster de produção;	Atende	Não atende	Atende
	Garantir a total interoperabilidade com o atual ambiente;	Não atende	Não atende	Atende
	Permitir que a operação e sistemas críticos da Prefeitura Municipal de Porto Velho mantenham-se operantes em caso de falha de um dos nós de hiperconvergência.	Atende	Não atende	Atende
Tecnológico	Expansão da atual infraestrutura hiperconvergente por meio da adição de novos nós com capacidade de processamento maior ao dos atuais nós, modelo NX1065 – G5;	Não Atende	Não atende	Atende



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

	Garantir a interconexão local dos equipamentos que fazem parte da solução hiperconvergente;	Não Atende	Não atende	Atende
	Possuir total interoperabilidade com os atuais equipamentos em uso;	Não Atende	Não atende	Atende
	Possuir licenciamento compatível com o do atual ambiente, levando em consideração todas as funcionalidades atualmente empregadas no ambiente;	Não Atende	Não atende	Atende
	Permitir o gerenciamento através console central atualmente em uso no ambiente;	Não Atende	Não atende	Atende
	Deverá possuir arquitetura escalável a qual incrementa capacidade e desempenho simultaneamente;	Atende	Não atende	Atende
	Direitos de atualização tecnológica perante o fabricante;	Atende	Atende	Atende



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

Resultado da Análise		Não atende	Não atende	Atende

12. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Soluções de software livre, software público ou software genéricos não se aplicam à criticidade da Prefeitura Municipal de Porto Velho e nem ao escopo desta contratação.

13. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

Entendemos que menções ao CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO) neste momento não se faz necessário visto a necessidade de levantamento de diversas informações não pertinentes a este tipo de contratação.

13.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Entendemos que menções ao CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO) neste momento não se faz necessário visto a necessidade de levantamento de diversas informações não pertinentes a este tipo de contratação.

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

Entendemos que menções ao CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO) neste momento não se faz necessário visto a necessidade de levantamento de diversas informações não pertinentes a este tipo de contratação.

14. CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SIMILARES REALIZADAS POR OUTROS ÓRGÃOS

Servidores Hiperconvergentes e Licença de software hiperconvergente:



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

ÓRGÃO	NÚMERO DO PREGÃO/ATA DE REGISTRO DE PREÇOS/CONTRATO	DESCRIÇÃO DO OBJETO	VALOR UNITÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas	Pregão número: 028/2022 Ata de Registro de Preços: 009/2022 Item do pregão: 02	Servidor de hiperconvergência com Licença de software hiperconvergente	R\$ 720.500,00
Ministério Público de Minas Gerais	Pregão número: 271/2022 Ata de Registro de Preços: 246/2022 Item do pregão: 03	Servidor de hiperconvergência com Licença de software hiperconvergente	R\$ 650.000,00

Switch Ethernet (Topo De Rack):

ÓRGÃO	NÚMERO DO PREGÃO/ATA DE REGISTRO DE PREÇOS/CONTRATO	DESCRIÇÃO DO OBJETO	VALOR UNITÁRIO
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	Pregão número: 265/2021 Ata de Registro de Preços: 265/2021 Item do pregão: 01	Switch Ethernet (Topo De Rack):	R\$ 252.500,00
Ministério Público de Minas Gerais	Pregão número: 323/2021 Ata de Registro de Preços: 236/2021 Item do pregão: Lote 3, item 1	Switch Ethernet (Topo De Rack):	R\$ 108.424,39

Renovação de garantia de Servidores Hiperconvergentes:

ÓRGÃO	NÚMERO DO PREGÃO/ATA DE RE-	DESCRIÇÃO DO OBJETO	VALOR UNITÁRIO



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

	GISTRO DE PREÇOS/CONTRATO		
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	Pregão número: 265/2021 Ata de Registro de Preços: 265/2021 Item do pregão: 01	Switch Ethernet (Topo De Rack):	R\$ 252.500,00
Ministério Público de Minas Gerais	Pregão número: 323/2021 Ata de Registro de Preços: 236/2021 Item do pregão: Lote 3, item 1	Switch Ethernet (Topo De Rack):	R\$ 108.424,39

15. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Abaixo, tabela contendo a relação dos bens e serviços a serem adquiridos e os devidos custos unitários e totais.

ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	Servidores Hiperconvergentes	Und.	02	R\$ 591.772,00	R\$ 1.183.544,00
02	Licença de software hiperconvergente	Unid	02	R\$288.330,00	R\$500.846,00
03	Switch Ethernet (Topo De Rack)	Und.	02	R\$ 250.423,00	R\$ 576.660,00
04	Serviço de implementação e Repasse de Conhecimento	Und.	01	R\$ 39.526,67	R\$ 158.106,68
05	Renovação de garantia dos nós existentes	Und.	03	R\$ 424.615,67	R\$ 1.273.847,01
Valor Total:					R\$ 3.693.003,69

Os custos acima informados, foram baseados por meio de pesquisas realizadas em diversos órgãos da Administração Pública para verificar a adoção de soluções similares para atender à demanda com a maior eficiência, como também através de pesquisa mercadológica conforme quadro comparativo peça 16 - e-Doc-95DBDCB2-e - Processo 00600-00040657/2023-36-e - AQUISIÇÃO DE SOLUÇÃO DE HIPERCONVERGENCIA COM GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE.



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

16. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A escolha pelo cenário de aquisição de novos equipamentos Nutanix em substituição aos servidores existentes permitirá manter a interoperabilidade do ambiente existente, eliminação gastos com aprendizado caso fosse utilizadas soluções de novos fabricantes. Além disto, os novos servidores Nutanix atenderam os requisitos técnicos e exigências dos novos sistemas e aplicações a serem implantados.

A renovação de garantia dos 3(três) nós existentes NX8155-G7, é necessária para garantir a operação dos sistemas, e aplicações, em execução nos diversos servidores virtuais atualmente. Ao renovar a garantia destes permitirá ao time técnico da Prefeitura Municipal de Porto Velho abrir chamados técnicos diretamente com a Nutanix, inclusive com a garantia de troca de peças, caso seja necessário.

17. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O agrupamento dos itens do objeto do presente Instrumento, tem por objetivo a padronização da contratação uma vez que os itens agrupados possuem a mesma natureza técnica, e possuem total interdependência, o que resulta ainda na otimização de recursos humanos e financeiros no desenvolvimento das atividades relacionadas à gestão contratual;

Destacamos que o gerenciamento de um número variado de fornecedores traz ineficiência e custos na gestão e fiscalização da contratação. Além disso, em razão da complexidade da solução, a possibilidade do parcelamento torna o contrato técnica, econômica e administrativamente inviável ou provoca a perda de economia de escala. Neste sentido, justifica-se o agrupamento, uma vez que entendemos ser a opção mais vantajosa à administração e satisfatória do ponto de vista da eficiência técnica, por manter a qualidade do projeto, haja vista que o gerenciamento e execução técnica permanece todo o tempo a cargo de um mesmo fornecedor;

Nesse diapasão, as vantagens seriam o maior nível de controle pela Administração na execução da prestação de serviços, a maior facilidade no cumprimento do cronograma preestabelecido, a observância dos prazos de entrega do objeto, concentração da responsabilidade pela execução a cargo de um fornecedor e melhor garantia no acompanhamento dos resultados;

Os bens que constituem o objeto deste projeto se enquadram-se no conceito de bem comum onde os requisitos técnicos são suficientes para determinar o conjunto da solução escolhida e ainda se verificou que este objeto é fornecido comercialmente por mais de uma empresa no mercado;

13.5. Entende-se que a solução a ser contratada se refere a Contratação de empresa especializada no fornecimento de Solução Hiperconvergente para uso institucional da Prefeitura Municipal de Porto Velho, visando atender demanda de expansão do atual ambiente de hiperconvergência, composto por solução, hardware e software, do fabricante



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

Nutanix,. No mais, em conjunto da oferta de hardware e software Nutanix, e seguindo as mesmas premissas de oferta, deverão ser ofertados conjuntos de switches ToR a fim de garantir a interconexão dos equipamentos;

Cabe esclarecer também que a correta e completa implantação é parte fundamental para a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, e por isso, apesar de representar financeiramente uma parcela pequena na composição da solução, se trata de um serviço crítico que traz riscos de alto impacto para a aquisição em tela;

Assim, consideramos os itens como sendo interdependentes e formam uma solução de Tecnologia, devendo, portanto, serem adquiridos e entregues por uma única empresa de forma a garantir uma única entrega e minimizar o risco de fornecimento apenas parcial da solução, ou ainda o risco de compartilhamento de responsabilidades entre diferentes fornecedores, o que comprometeria o seu correto funcionamento;

Pelo exposto, não há restrição da competitividade ao adquirir todos os itens de um mesmo fornecedor, já que é prática comum do mercado.

18. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A aquisição de novos equipamentos Nutanix em substituição aos atuais equipamentos NX1065 – G5, a priori, irá permitir uma redução em escala dos custos operacionais relativos à operação destes novos equipamentos. Os custos operacionais em questão dizem respeito, principalmente, aos gastos com consumo energético, pois, conforme relatado, após levantamento técnico feito pelo time de TI da Prefeitura Municipal de Porto Velho foi possível através desta nova aquisição reduzir o quantitativo de 06 (seis) servidores NX1065 – G5 para somente 02 (dois) servidores modelos NX8155-G8, que irá objetivamente consumir menos energia elétrica. Somado a isto, podemos também considerar a redução de custo de aquisição no licenciamento Nutanix. Ressalta-se ainda que a equipe técnica já faz uso das soluções do fabricante Nutanix e está totalmente ambientado e capacitado a operar esta infraestrutura hiperconvergente.

19. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

- Permitir a implementação dos novos aplicativos e sistemas elencados como prioritários pela Prefeitura Municipal de Porto Velho;
- Permitir e ter a garantia da interoperabilidade com o atual ambiente;
- Simplificação e mais centralização do gerenciamento e manutenção dos equipamentos por conta da prestação de serviço ser realizada por um único fornecedor;
- Redução do consumo de energia e espaço do datacenter quando comparado a uma arquitetura tradicional;
- Potencial menor latência no tráfego dos dados dentro, e fora, dos equipamentos hiperconvergentes, permeando na garantia de acesso as aplicações e sistemas, em



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

- função do emprego de novos switches aderentes ao novo perfil de acesso;
- Baixo custo operacional devido à simplicidade de operação da solução;
 - Expansão da solução, de forma que, quando um novo “nó” é adicionado ao cluster (grupo), é iniciada uma nova instância do software de hiperconvergência, garantindo que o salto de desempenho ocorra de maneira linear, sem “gargalos” e sem parada do ambiente de produção;

20. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não existe a necessidade de serem tomadas providências pela administração previamente à celebração do contrato, visto que a aquisição se refere a substituição, e em paralelo a expansão do ambiente de hiperconvergência existente, composto por equipamentos Nutanix.

Os novos equipamentos serão ofertados considerando os requisitos, e exigências, necessários para garantir a total compatibilidade com o atual ambiente. No que tange à capacitação de servidores, entendemos ser irrelevante, e desnecessário, pois o time técnico da Prefeitura Municipal de Porto Velho já se encontra totalmente ambiente ao ambiente Nutanix.

21. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

O estudo preliminar nos permite evidenciar que a forma de contratação maximiza a probabilidade do alcance dos resultados pretendidos com a mitigação dos riscos e observância dos princípios da economicidade, eficácia e eficiência;

Diante do exposto, a equipe de planejamento declara ser viável a contratação do objeto em questão.



**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE REDES**

22. RESPONSÁVEIS

INTEGRANTE TÉCNICO

WELLINGTON GUIMARÃES DE SOUZA
Diretor do Departamento de Gestão de Redes
Matrícula: 261488

Porto Velho, 27 de Fevereiro de 2024.

23. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC

SAULO ROBERTO FARIA DO NASCIMENTO
Superintendente Municipal de Tecnologia da Informação e Pesquisa
Matrícula: 291360

Porto Velho, 08 de março de 2024.



Assinado por **Saulo Roberto Faria Do Nascimento** - Superintendente Municipal de Tecnologia da Informação e Pesquisa - Em:
08/03/2024, 10:41:33



Assinado por **Wellington Guimarães De Souza** - Diretor do Departamento de Gestão de Redes - Em: 08/03/2024, 10:37:42