



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO SISTÊMICA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP Nº 006/CITI/STI2022/SEMA

ÁREA REQUISITANTE:

Setor: CITI

Contato: Hortencio Paro Junior

1. Diretrizes que Norteiam este ETP

- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.
- Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019
- Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.
- Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002.
- Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993
- Decreto Estadual nº 1.973, de 25 de outubro de 2013.

2. Descrição da Necessidade da Contratação:

A solução de hiperconvergência atualmente em uso pela SEMA-MT é o sistema Nutanix Lenovo, o qual foi adquirido em 28/12/2017 e instalado no início do ano de 2018. Essa solução é responsável por suportar todas as aplicações em produção da secretaria, como por ex: SIMLAM, SISFLORA, SIMCAR, E-SAC, SIGAMT, Geoserver, File Server, Active Directory, DHCP, DNS, fornecendo serviços tanto para os usuários internos da secretaria quanto para os cidadãos que se utilizam dos nossos serviços digitais através da internet.

Com a crescente expansão de serviços digitais disponibilizados pela secretaria em conjunto com a necessidade cada vez mais crítica desses sistemas estarem sempre disponíveis, (24hs/7 dias por semana/12 meses no ano) torna-se absolutamente necessário que se utilizem tecnologias/equipamentos que são capazes tanto de proporcionar a máxima disponibilidade possível dos serviços, tanto quanto a performance necessária para os usuários, sejam internos ou público externo, dos sistemas poderem realizar suas tarefas sem interrupções ou lentidão de acesso causado por sobrecarga de processamento dos servidores.

É necessário considerar que os equipamentos atuais já possuem 4 anos de uso, funcionando em regime 24/7, o que gera um desgaste natural nas peças dos servidores, além de estarem em relativa defasagem tecnológica comparado com os equipamentos fabricados atualmente.

Como boa prática da infraestrutura de TI, é sempre necessário estar se adiantando as necessidades tecnológicas demandadas pela secretaria e pelos cidadãos que usufruem dos nossos serviços digitais. Não podemos esperar os equipamentos chegarem no limite de uso/capacidade para poder ir realizando aquisições de substituição ou complementação, sob o risco de se passar meses, até anos, tendo problemas de disponibilidade dos serviços sem conseguir fazer aquisições por falta de verba ou outros fatores administrativos. Há também a questão de que todas as aquisições feitas pela estrutura pública, demanda um processo que, raramente é menor que 4 meses para ser concluído. Além desse prazo, deve ser somado o tempo que o fornecedor, vencedor do trâmite licitatório/pregão, tem um prazo legal de entrega dos produtos que normalmente são de pelo menos 2 meses. Pensando nesses prazos, considerando que haja verba disponível e não havendo óbices administrativos, leva-se muito tempo para a aquisição realizada conseguir corrigir um problema de lentidão nos sistemas digitais por sobrecarga de uso nos equipamentos.

Como a SEMA atua com dados e processos de milhares de cidadãos e empresas que dependem da

Revisão nº 01/2022

Data: 24/01/2022

Centro Político Administrativo, Rua C – Esquina com rua F – CEP: 78.050-970 – Cuiabá-MT - Telefone: (65) 3613-7308 • Cuiabá •  
sema.mt.gov.br



Autenticado com senha por HORTENCIO PARO JUNIOR - ANALISTA DE MEIO AMBIENTE L 10083/2014 / CITI - 30/03/2022 às 16:23:21.  
Documento Nº: 1376493-214 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1376493-214>



SEMACAP202215026A



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE**  
**SECRETARIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO SISTÊMICA**

Secretaria para legalizar suas atividades, é de extrema importância que a equipe de TI responsável por manter esse ambiente de dados, possua as melhores ferramentas disponíveis no mercado para manter todas essas informações sempre disponíveis, com equipamentos de ponta e confiáveis.

A Secretaria precisa estar sempre atualizada e preparada tecnicamente para enfrentar essas demandas e estar pronta a prestar o melhor serviço para a sociedade

### 3. Requisitos da Contratação:

Com se trata de uma expansão do cluster atual de servidores da SEMA, é impositivo que os equipamentos novos sejam 100% compatíveis com os atuais. De forma a garantir que a expansão ocorra sem problemas ao se integrar os equipamentos novos com os que estão em uso.

Portanto, como a SEMA utiliza no seu ambiente de produção os servidores hiperconvergentes da marca NUTANIX – LENOVO, os novos equipamentos obrigatoriamente devem ser também da mesma marca para ser possível a expansão.

Esses novos servidores devem possuir pelo menos:

- Processadores - 2x 16 núcleos (2,9GHz)
- Capacidade de Memória, 768 GB RAM,
- Capacidade de Armazenamento SAS - 48TB HDD
- Capacidade de Discos Flash: 7,68TB SSD
- Placas de Rede: 2 x NIC-10G SFP+
- Garantia/Suporte de fábrica: 36 meses
- Licença incluída: Acrópolis Ultimate

REQUISITOS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
Existe disponibilidade orçamentária e financeira?	X		
O serviço/objeto já é de uso da Sema?	X		
O serviço/objeto sofreu alteração qualitativa ou quantitativa? (no caso de sim no item anterior)	X		

### 4. Levantamento de Mercado:

Como se trata de expansão de um cluster de servidores que estão ativos é obrigatório que se adquira apenas equipamentos da mesma solução: Nutanix – Lenovo. Não há vantagem nem técnica, nem financeira em adquirir equipamentos de outras soluções. Tecnicamente haveria toda uma complexidade para se criar um ambiente de produção “paralelo” ao que já está em funcionamento atualmente, com grandes dificuldades de migração de servidores virtuais/sistemas entre eles. Não há a vantagem financeira, pois seriam necessários gastos muitos gastos extras como licenças de virtualização de servidores / armazenamento, switches novos para se equiparar em desempenho à expansão da estrutura atual.

### 5. Descrição da Solução:

Contratação de pessoa jurídica para fornecimento de equipamentos e serviços de instalação, garantia e suporte técnico por 36 meses para ampliação da solução de hiperconvergência de processamento e armazenamento de dados para a Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

Revisão nº 01/2022

Data: 24/01/2022

Centro Político Administrativo, Rua C – Esquina com rua F – CEP: 78.050-970 – Cuiabá-MT - Telefone: (65) 3613-7308 • Cuiabá •  
sema.mt.gov.br



Autenticado com senha por HORTENCIO PARO JUNIOR - ANALISTA DE MEIO AMBIENTE L 10083/2014 / CITI - 30/03/2022 às 16:23:21.  
Documento Nº: 1376493-214 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1376493-214>



SEM/CAP/2022/15026A



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE**  
 SECRETARIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO SISTÊMICA

**6. Estimativas das Quantidades para Contratação:**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	Equipamento Hiperconvergência – Nutanix – 2x 16 núcleos (2,9GHz), 768 GB RAM, 48TB HDD, 7,68TB SSD, 2 x NIC-10G SFP+	UN	3
2	Serviço de suporte e garantia por 36 meses e Acropolis Ultimate e VEEAM para o equipamento descrito no item 1	UN	3
3	Serviço de instalação e configuração	UN	3

A escolha para se implantar a tecnologia de hiperconvergência se deu pela popularização da tecnologia, a otimização de custos que acarreta ao se integrar equipamento e software numa mesma solução, a facilidade de operação do ambiente e também pelo sucesso no caso de uso que a SEFAZ-MT obteve após implantar o sistema hiperconvergente Nutanix como ambiente de produção de suas aplicações. Atualmente a SEFAZ-MT acabou de registrar uma ata de registro de preços nº001/2022 onde se possibilita o acréscimo de mais 12 servidores nutanix para expansão do seu ambiente atual. Comprovando que a solução tem atendido as necessidades e expectativas da equipe de TI da secretaria que tem a maior demanda atual de TI do Estado, principalmente pela NFe que gera milhares de acessos simultâneos diariamente.

A SEMA possui atualmente 8 (oito) servidores ativos da solução de hiperconvergência Nutanix, sendo 6 (seis) deles adquiridos através dos contratos nº 37/2017/SEMA, e mais 2 servidores adquiridos através do processo nº 279676/2021.

A necessidade de expansão se deve pelo fato dos sistemas digitais da SEMA estarem em constante expansão e aumento de funcionalidades e de acessos simultâneos.

Atualmente temos 4 fábricas de software contratadas para desenvolver as aplicações da SEMA: Memora, Datagrupo Tecnomapas e Solved. Essas empresas, por contrato, utilizam nossos servidores virtuais como ambiente de teste, desenvolvimento e homologação desses sistemas, todos esses hospedados no ambiente de servidores nutanix. São inúmeros acessos simultâneos e testes realizados diariamente realizados por técnicos e desenvolvedores dessas empresas, que demandam muito processamento e memória dos servidores. Gerando sempre uma necessidade de ir aumentando a capacidade desses servidores virtuais para atender as novas soluções implantadas, que por sua vez, ao entrarem em produção geram mais acessos tanto dos servidores públicos da secretaria quanto de cidadãos e empresas que passam a utilizar os novos sistemas e funcionalidades implantadas. Além das novas demandas por máquinas virtuais para atender aos servidores que estão em teletrabalho e as diretorias regionais, que também geram um grande aumento de processamento e uso de memória dos servidores.

Revisão nº 01/2022	Data: 24/01/2022
--------------------	------------------

Centro Político Administrativo, Rua C – Esquina com rua F – CEP: 78.050-970 – Cuiabá-MT - Telefone: (65) 3613-7308 • Cuiabá •  
 sema.mt.gov.br



Autenticado com senha por HORTENCIO PARO JUNIOR - ANALISTA DE MEIO AMBIENTE L 10083/2014 / CITI - 30/03/2022 às 16:23:21.  
 Documento Nº: 1376493-214 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1376493-214>



SEMACAP202215026A



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE**  
 SECRETARIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO SISTÊMICA

**7. Estimativa do Valor da Contratação:**

Por se tratar de adesão carona à Ata de Registro de Preços nº 001/2022 da Secretaria de Estado de Fazendo de Mato Grosso, segue demonstrativo da vantajosidade:

DESCRIÇÃO SERVIÇO/OBJETO	ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL			
	ATA SEFAZ-MT	FIRE ANT	APPROACH	MEDIA DOS PREÇOS
Equipamento Hiperconvergência – Nutanix – 2x 16 núcleos (2,9GHz), 768 GB RAM, 48TB HDD, 7,68TB SSD, 2 x NIC-10G SFP+	R\$ 1.007.985,00	R\$ 1.439.157,00	R\$ 1.219.500,00	R\$ 1.222.214,00
Serviço de suporte e garantia por 36 meses e Acropolis Ultimate e VEEAM para o equipamento descrito no item 1	R\$ 1.027.653,00	R\$ 1.284.054,00	R\$ 1.283.160,00	R\$ 1.198.289,00
Serviço de instalação e configuração	R\$ 26.790,00	R\$ 51.300,00	R\$ 51.750,00	R\$ 43.280,00

**8. Justificativa para o Parcelamento ou não da Contratação:**

Considerando que se trata de aquisição de equipamentos, licenças as respectivas instalações;  
 Considerando que as entregues serão feitas de uma só vez;  
 Considerando que os itens são totalmente interdependentes, e caso seja adjudicado a empresas distintas  
 haver prejuízo para o conjunto da solução, se torna imprescindível que aquisição seja realizada em lote  
 único, haja vista que a Contratação será feita por meio de Adesão Carona na Ata de Registro de Preços  
 nº001/2022 da SEFAZ/MT.

**9. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes:**

Não há a necessidade de contratações correlatas, a SEMA tem estrutura no Datacenter para receber os  
 novos equipamentos e todos os custos da implantação estão cobertos pela contratação da expansão.

**10. Previsão da Contratação no Plano de Contratação Anual:**

A aquisição foi prevista no PTA 2022 da STI  
 Programa:036  
 Função: 18  
 Unidade Orçamentária: 27.101  
 Ação: 2009  
 Subfunção: 126  
 Subação: 3

Revisão nº 01/2022	Data: 24/01/2022
--------------------	------------------

Centro Político Administrativo, Rua C – Esquina com rua F – CEP: 78.050-970 – Cuiabá-MT - Telefone: (65) 3613-7308 • Cuiabá •  
 sema.mt.gov.br



Autenticado com senha por HORTENCIO PARO JUNIOR - ANALISTA DE MEIO AMBIENTE L 10083/2014  
 / CITI - 30/03/2022 às 16:23:21.  
 Documento Nº: 1376493-214 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1376493-214>



SEMACAP202215026A



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO SISTÊMICA

Etapa: 1  
Região: 0600  
Item: Aquisição Nutanix  
Fontes: 195 e 240

**11. Demonstrativo dos resultados:**

Os benefícios gerados pela aquisição são:

- Melhoria significativa no ambiente de servidores com maior capacidade de processamento e memória para atender as demandas crescentes de recursos digitais.
- Melhoria no desempenho dos servidores públicos que utilizam os sistemas da secretaria que poderão desenvolver suas atividades com mais agilidade devido a melhor performance dos sistemas, sem demora de acesso aos serviços/sistemas da Secretaria.
- Melhoria para os cidadãos que terão sistemas mais estáveis e ágeis disponíveis para uso.
- Melhoria no uso da energia elétrica pois as novas gerações de equipamentos que são objeto desse estudo sempre são lançadas visando melhor performance no uso da energia elétrica com maior ganho de processamento de informações.

**12. Providências a Serem Adotadas:**

Não há contrato vigente para o objeto deste ETP, razão pela qual não havendo necessidade de providencias extras a serem adotadas para a aquisição.

**13. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras:**

Verificando no Guia Nacional de Licitações Sustentáveis da AGU/CGU 4ª edição de agosto de 2021 disponibilizado no endereço eletrônico <https://www.gov.br/agu/pt-br/comunicacao/noticias/AGUGuiaNacionaldeContrataesSustentveis4edio.pdf> página 201, o seguinte texto:

**1.8. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE**

*1.8.1. O conceito de TI verde é definido como um conjunto de práticas que torna mais sustentável e menos prejudicial o uso da tecnologia e está ligado aos processos de fabricação dos componentes, a administração e a utilização dos ativos de TI, bem como o descarte do “lixo eletrônico”.*

*1.8.2. Dentro desse contexto, poderá ser priorizada a utilização de tecnologias de virtualização, as quais podem ser definidas como soluções computacionais que permitem a execução de vários sistemas operacionais e seus respectivos softwares a partir de uma única máquina física. Como benefícios da virtualização podem ser citados o melhor aproveitamento da infraestrutura existente, a redução no consumo de energia elétrica, diminuição na geração de lixo eletrônico e menor emissão de carbono”.*

Como o equipamento objeto desse ETP é um servidor específico para virtualização, ele já atende a demanda de sustentabilidade listada no guia.

Assim não há impacto ambiental decorrente da contratação.

**14. Posicionamento Conclusivo:**

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução de servidores Nutanix se mostra possível tecnicamente e fundamentalmente necessária. Diante do exposto, declara-se viável a

Revisão nº 01/2022

Data: 24/01/2022

Centro Político Administrativo, Rua C – Esquina com rua F – CEP: 78.050-970 – Cuiabá-MT - Telefone: (65) 3613-7308 • Cuiabá •  
sema.mt.gov.br



Autenticado com senha por HORTENCIO PARO JUNIOR - ANALISTA DE MEIO AMBIENTE L 10083/2014 / CITI - 30/03/2022 às 16:23:21.  
Documento Nº: 1376493-214 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1376493-214>



SEMACAP202215026A



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA ADJUNTA DE ADMINISTRAÇÃO SISTÊMICA

contratação pretendida.

Cuiabá, 23 de março de 2022.

**15. Responsáveis:**

Elaborado por:

Hortencio Paro Junior  
Analista de Meio Ambiente  
CITI/STI/SEMA-MT

De acordo:

Pitágoras dos Santos Otoni  
Coordenador de Infraestrutura de TI  
CITI/STI/SEMA-MT

Alexandre Magno Alcoforado Reis  
Superintendente  
STI/SEMA-MT

Alex Sandro Antonio Marega  
Secretário Adjunto Executivo/SEMA-MT

Revisão nº 01/2022

Data: 24/01/2022

Centro Político Administrativo, Rua C – Esquina com rua F – CEP: 78.050-970 – Cuiabá-MT - Telefone: (65) 3613-7308 • Cuiabá •  
sema.mt.gov.br



Autenticado com senha por HORTENCIO PARO JUNIOR - ANALISTA DE MEIO AMBIENTE L 10083/2014 / CITI - 30/03/2022 às 16:23:21.  
Documento Nº: 1376493-214 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1376493-214>



SEMACAP202215026A