

## REQUEST FOR INFORMATION (RFI)

**Operação de Empréstimo:** 4961/OC-BR - BR-L1534 - Projeto de Modernização da Gestão Fiscal do Estado do Rio Grande do Sul – PROFISCO II – RS

**Requerente:** Receita Estadual do Estado do Rio Grande do Sul

**RFI #:** 01

**Data da Publicação da RFI:** 20/12/2021

**Data Final para Envio das Respostas Finais:** 14/01/2022 – 23h59 (horário oficial de Brasília)

**Projeto:** Contratação de Solução de Processamento, Armazenamento e Rede de dados com Garantia Técnica de Hardware e Software por 34 (trinta e quatro) meses, incluindo a prestação de Serviços de Análise, Implementação, Instalação e Configuração de Soluções de Aprendizado de Máquina.

## **PARTE 1 – INFORMAÇÕES GERAIS**

### **1.1. Contexto Geral**

A necessidade de evolução da área de Ciência de Dados ficou ainda mais evidente com as demandas do Receita 2030 da Receita Estadual do RS. Para esta evolução foram identificados vários pontos, desde a criação de uma área específica dentro da Divisão de Tecnologia e Informação até a reestruturação da infraestrutura física de hardwares e desenvolvimento de soluções analíticas customizadas. Desta forma, o desenvolvimento e utilização de ferramentas de ciência de dados na estrutura de big data é fundamental para o uso pleno das informações disponíveis visando um resultado mais eficaz e preciso. Em suma, para atingir a evolução necessária que a Receita Estadual almeja faz-se mandatória a contratação de solução integrada de inteligência analítica com alto nível de maturidade tecnológica.

### **1.2. Propósito da RFI**

O propósito desta RFI é obter informações dos fornecedores de hardware, software e prestadores de serviço de ciência de dados de modo a ajudar a Receita Estadual do Rio Grande do Sul a ter subsídios suficientes para especificar adequadamente as tecnologias necessárias para a criação e desenvolvimento de uma cultura de Ciência de Dados.

### **1.3. Confidencialidade e Não-Obrigatoriedade**

Todas as informações enviadas serão consideradas proprietárias e confidenciais, não sendo obrigatório enviar uma resposta a esta RFI para participar de um processo licitatório que pode ocorrer no futuro.

Além disso, esta RFI não deve ser interpretada como uma consulta formal de cotação e especificação técnica, e não gera qualquer obrigação por parte da Receita Estadual. Assim, a Receita Estadual não tem a intenção de celebrar um contrato com base nesta solicitação ou de outra forma pagar pelas informações solicitadas.

### **1.4. Instruções para Envio das Respostas**

As respostas desta RFI devem ser enviadas para o endereço de e-mail [sefazrs.rfi01@sefaz.rs.gov.br](mailto:sefazrs.rfi01@sefaz.rs.gov.br), contendo em seu título o prefixo “RFI #01” e o nome do fornecedor.

Todas as respostas devem ser enviadas no formato Microsoft Word (docx) respondendo todas as questões indicadas na Parte 3 desta RFI de forma direta e clara. Quando necessário, o interessado poderá anexar documentação de apoio para subsidiar melhor explicação ou mesmo para demonstrar mais detalhes. Assim, tais anexos devem ser fornecidos para apoiar cada resposta às perguntas apenas. No caso de informações estranhas às questões, as mesmas serão descartadas, sem análise da parte técnica contida.

## PARTE 2 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 2.1. Descrição Geral das Soluções Analíticas

Projetos Analíticos	Descrição
Classificador de Mercadorias	Classificação e quantificação de mercadorias com base nas informações contidas nos documentos fiscais e outras fontes de dados.
Detecção de Fraudes Estruturadas	Identificação e avaliação de contribuintes que estejam praticando ações fraudulentas estruturadas.
Consolidador de Indicadores	Extração automática de diversos indicadores econômicos e financeiros e cotações de produtos em vários websites.
Previsor de Arrecadação	Estimação da arrecadação em nível de contribuinte.
Apuração Fiscal Assistida	Apuração fiscal dos contribuintes com base nos documentos fiscais emitidos.
Simulador de Políticas Tributárias	Permissão de simulações de políticas tributárias.
Classificador de Autos de Lançamento	Classificação dos Autos de Lançamentos com a opção de criação de um resumo.
Analizador de Conformidade Tributária	Avaliação da operação autorizada indicando o nível de conformidade e sua aderência com a legislação tributária vigente.
Analizador de Impugnação	Avaliação das impugnações impetradas pelos contribuintes.
Analizador de Inscrição	Avaliação das inscrições, indicando possibilidade de fraudes com base nas informações cadastrais, entre outras.
Analizador de Isenções / Reduções de BC	Identificação e sugestão de ações em solicitações de isenções ou reduções de bases de cálculo.
Analizador de Benefícios Fiscais	Avaliação do uso de benefícios fiscais e sua aderência com a legislação vigente.
Dashboards	Painéis apresentando informações consolidadas – arrecadação, políticas tributárias, impugnações e riscos tributários.
Outras Soluções Analíticas	Outras demandas que possam ser requeridas no decorrer do projeto.

O total estimado de Unidades de Serviços Técnicos (UST) para a realização de todas as soluções analíticas listadas acima é **280.000 (duzentas e oitenta mil)**. Considera-se uma UST a métrica utilizada para mensurar o esforço e custo da atividade a ser desempenhada, sendo sua duração, na execução da atividade, equivalente a uma hora ponderada, conforme a metodologia apresentada no livro *The Analytics Lifecycle Toolkit – A Practical Guide for an Effective Analytics Capability* de Gregory Nelson (Editora Wiley, 2018).

## 2.2. Características Gerais

- Ambientes: produção, homologação e desenvolvimento
- Conexões nativas: Greenplum Database, Cloudera Data Platform e Cloudera Data Flow
- Total de usuários a terem acesso ao ambiente: 300 (trezentos)
- Total de sessões simultâneas/concorrentes para todo o ambiente: 100 (cem)
- Crescimento anual estimado do volume de dados: 10%
- Volume de informações da saída (workload fora do horário comercial) dos ETL: 50GB
- Volume médio dos Jobs de mineração de dados: 10GB
- Volume médio de dados indexados na investigação visual: 1TB
- Volume médio de dados em memória na investigação estatística: 16GB
- Tamanho total de dados em memória nas análises visuais: 250GB
- Tamanho médio do conjunto de documentos texto a serem minerados: 100MB
- Tempo máximo de processamento em Data Quality: 3 (três) horas
- Nível de complexidade das regras de agrupamento de dados: Complexo (+10 regras)
- Quantidade média de transformações em Data Quality: 5 a 10
- Período de execução dos modelos de aprendizagem de máquinas: horário comercial e batch
- Tempo de espera na execução dos modelos de aprendizagem de máquinas:
  - Close real time: menos de 3 segundos
  - Críticas: menos de 15 minutos
  - Padrão: menos de 1 hora
  - Não-críticas: menos de 3 horas
- Quantidade mensal de alertas gerados na investigação visual: 50.000 (cinquenta mil)

## 2.3. Configuração Mínima da Infraestrutura Computacional

Item	Descrição	Quantidade
1	Servidor para Plataforma de Inteligência Analítica	5
2	Switch Topo de Rack	2
3	Racks 19" 42U	1
4	Serviço de Instalação e configuração da solução de hardware	1
5	Gerenciador de Ambiente Virtual	1
6	Plataforma de Virtualização	10
7	Solução de Armazenamento para Ambiente Virtual	10
8	Sistema Operacional ou Plataforma de Containers	1

### 1. Item: Servidor para Plataforma de Inteligência Analítica

#### 1.1. Processador:

- 1.1.1. Deve possuir 2 (dois) processadores Intel ou AMD;
- 1.1.2. Deve possuir 32 (trinta e dois) cores em cada processador;
- 1.1.3. Deve ter compatibilidade com a arquitetura x86 com extensões de 64 bits;
- 1.1.4. Deve ter índice SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) auditado de no mínimo 480 para 2 (dois) processadores. Os índices SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) utilizados como referência serão validados junto ao site da Internet <http://www.spec.org/> Standard Performance Evaluation Corporation. Não serão aceitas estimativas para modelos/famílias de processadores não auditados pelo SPEC, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado;
- 1.1.5. Deve implementar mecanismos de gerenciamento do consumo de energia compatível com o padrão ACPI v4;
- 1.1.6. Deve consumir no máximo 265 W;
- 1.1.7. Deve possuir tecnologia de no máximo 10 nm;
- 1.1.8. Deve possuir frequência de clock interno de no mínimo 2.8 GHz;
- 1.1.9. Deve possuir controladora de memória com suporte a DDR4 de no mínimo 3200 MHz, oferecendo no mínimo 8 (oito) canais de memória;
- 1.1.10. Deve possuir link de comunicação do processador com o restante do sistema de 11,2 GT/s;
- 1.1.11. Deve possuir memória cache de no mínimo 48 MB – L3;
- 1.1.12. Deve suportar o conjunto de instruções SSE4.2, AES-NI;

#### 1.2. Memória RAM:

- 1.2.1. Deve possuir 1024 (mil e vinte quatro) GB de memória RAM através de módulos de memória, os quais:
- 1.2.2. Deverão ser do tipo DDR4 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM);
- 1.2.3. Deverão possuir tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code);
- 1.2.4. Deverão possuir velocidade de, no mínimo, 3200 MHz;
- 1.2.5. Deverão ser compostos por 32 (dezesesseis) módulos de 32GB de memória RAM;
- 1.2.6. Deve possuir no mínimo 32 (trinta e dois) slots de memória DIMM;
- 1.2.7. Deve suportar memória do tipo persistente em, no mínimo, 16 (dezesesseis) slots de memória;

### **1.3. Disco Rígido:**

- 1.3.1. Possuir dispositivo otimizado e dedicado para armazenamento do sistema operacional compatível com Linux Redhat, Microsoft Windows e com as seguintes características:
  - 1.3.1.1. Ser do tipo PCIe e implementar RAID 1;
  - 1.3.1.2. Possuir 2 (dois) discos Flash Card do tipo M.2, redundantes (espelhados), para boot com capacidade mínima de 480GB (quatrocentos e oitenta gigabytes) por cada disco;
- 1.3.2. Possuir no mínimo 10 (dez) discos rígidos de no mínimo 1.6 TB NVMe Gen4 MIXED USE DWPD>=3, hot plug, com as seguintes características:
  - 1.3.2.1. Possuir throughput de leitura sequencial de no mínimo 6.000 MB/s;
  - 1.3.2.2. Deve implementar a conexão direta de todos os discos diretamente à CPU através de VROC RAID do tipo Premium;
  - 1.3.2.3. Suportar no mínimo RAID 0, 1, 5, 10.

### **1.4. Adaptador de rede:**

- 1.4.1. Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces de rede Ethernet 25GbE por servidor;
- 1.4.2. As interfaces de rede devem ser compatíveis com os conectores SFP28;
- 1.4.3. Deve possuir suporte nativo RDMA (iWARP ou RoCE) e DCBx, SR-IOV;
- 1.4.4. As placas de rede ofertadas devem suportar o recurso de NIC Bonding;
- 1.4.5. Deve possuir suporte à VLAN, Link Aggregation e Jumbo Frames;
- 1.4.6. Deve possuir o recurso PXE (Pre Boot Execution Environment);
- 1.4.7. Deve ser compatível com os padrões IPv4 e IPv6;
- 1.4.8. Deve possuir interface de gerenciamento, sem necessidade de instalação de sistema operacional ou virtualizador no equipamento, devendo contar com mecanismo de hardware, com software embarcado, com suporte a Console Remota e controle do botão Power/Reset do equipamento;

### **1.5. Configuração de Chassis:**

- 1.5.1. Deve ser servidor de rack;
- 1.5.2. Deve possuir no mínimo 02 (duas) fontes de alimentação internas ao chassi, redundantes e hot swap, operando automaticamente em tensões de 200 VAC a 240 VAC e em frequência de 60 Hz, cada uma delas configuradas com capacidade para suportar isoladamente a configuração ofertada do chassi e com alimentação através de circuitos elétricos de entrada distintos;
- 1.5.3. Deve fornecer cabos para todas as fontes de alimentação de energia elétrica no padrão especificado no rack para servidores;
- 1.5.4. Deve fornecer conjuntos (kits) para montagem em rack de 19 polegadas;

### **1.6. Sistema Operacional:**

- 1.6.1. Deve ser totalmente compatível com o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux;
- 1.6.2. Deve ser totalmente compatível com o sistema operacional Microsoft Windows;
- 1.6.3. O modelo do equipamento ofertado deverá constar como certificado no <https://hardware.redhat.com/>;
- 1.6.4. Deve ser compatível com Windows Server 2019, ou versão superior, devendo o equipamento (marca e modelo) constar no Windows Server Catalog (<http://windowsservercatalog.com>);

### **1.7. Especificação Complementar:**

- 1.7.1. O chipset ofertado deve ser da mesma marca do fabricante dos processadores;
- 1.7.2. Deve possuir no mínimo, 2 (dois) slots PCI Express 3.0;

- 1.7.3.A solução ofertada deve possuir Placa Mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;
- 1.7.4.Cada servidor deve possuir, no mínimo, 01 (uma) interface VGA ou SVGA e, no mínimo, 02 (duas) portas USB 2.0 ou USB 3.0;
- 1.7.5.Deve possuir controladora de vídeo do tipo onboard (integrado na Placa Mãe) ou do tipo Placa de Vídeo PCI;
- 1.7.6.Deve suportar resolução gráfica de no mínimo 1280x1024 pixels;
- 1.7.7.BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;
- 1.7.8.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;
- 1.7.9.A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 1.7.10. A BIOS deve ser atualizável exclusivamente através de softwares;
- 1.7.11. As atualizações de BIOS/UEFI deverão possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B;
- 1.7.12. 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;
- 1.7.13. Deve ser fornecido com Módulo TPM 2.0;

#### **1.8. Garantia:**

- 1.8.1.Deve contemplar garantia total compreendendo suporte técnico a todos os componentes da solução, prestado pelo Fabricante, pelo período de 5 (cinco) anos, a contar da data do aceite;
- 1.8.2.O suporte deve ser prestado em regime de 24x7 (vinte e quatro horas em sete dias por semana);
- 1.8.3.Todos os equipamentos e seus componentes deverão ser ofertados novos, sem utilização anterior, ou reconicionados, entregues em perfeito estado de funcionamento, sem marcas, amassados, arranhões ou outros problemas físicos, acondicionados em suas embalagens originais e acompanhados de todos os acessórios necessários as suas instalações e operação;
- 1.8.4.Deve ter tempo máximo para início do atendimento em até 2 (duas) horas após abertura do incidente e tempo de resposta de até 4 (quatro) horas;
- 1.8.5.Deve possuir estrutura de suporte e equipe técnica no Brasil;
- 1.8.6.Deve possibilitar a abertura dos chamados diretamente com o fabricante do componente;
- 1.8.7.Os chamados devem ser abertos através de telefone e através do website de suporte do fabricante da solução;
- 1.8.8.Os chamados devem possuir atendimento em língua portuguesa;
- 1.8.9.Os chamados abertos por telefone devem ser abertos através de um número 0800;
- 1.8.10. Deve permitir atualização para a versão mais recente de toda parte composta por software da solução durante todo o período de garantia;
- 1.8.11. O fornecedor da solução deverá ser responsável durante toda vigência do contrato pela gerência e atualizações da infraestrutura computacional no que se refere a servidores de processamento, servidores de storage, software de storage, firmware, rede, hypervisor e todos os outros requisitos de integração necessários ao funcionamento da solução ofertada;



- 1.8.12. A proposta deve conter declaração do fabricante da solução sobre a sua responsabilidade referente a garantia e SLA dos equipamentos bem como a lista de equipamentos e seus números de série deverão constar no site do fabricante;
- 1.8.13. Todos equipamentos desse item deverão ser iguais, sem qualquer diferença de subcomponentes;
- 1.8.14. O fabricante deverá constar na lista pública do TSANet (<https://tsanet.org/members/>) em nível mínimo basic.

## **2. Item: Switch Topo de Rack**

### **2.1. Especificação Complementar:**

- 2.1.1. Deve fornecer switches 25 GbE com no mínimo 18 (quarenta e oito) portas SFP28 operando a 25 Gb/s simultaneamente sem oversubscription;
- 2.1.2. Deve possuir no mínimo 4 (quatro) portas 40 GbE em QSFP28 aceitando-se o uso de cabo breakout ;
- 2.1.3. A escolha da taxa de transmissão deve ser efetuada pelo tipo de SFP instalado na porta;
- 2.1.4. Deve possuir todas as licenças necessárias para sua utilização e versão de software mais recente;
- 2.1.5. Deve possuir 1 (uma) interface RJ-45 ou serial para acesso console local e 1 (uma) interface Gigabit Ethernet exclusiva para gerenciamento;
- 2.1.6. Deve fornecer 4 (quatro) transceivers óticos QSFP+ 40GBASE-SR4, ou cabos breakout com, no mínimo, 7 metros entregando um total de 4 conectores LC de 40GB;
- 2.1.7. Deve fornecer 2 (dois) cabos DAC QSFP28 para agregação de portas multi-chassis, através da criação de redundância ativa/ativa livre de loop e sem utilização de protocolo Spanning Tree, conforme as tecnologias MLAG, MC-LAG, M-LAG, Virtual Link Trunking, Multi-Chassis EtherChannel ou equivalentes;
- 2.1.8. Na impossibilidade de atender o item anterior com cabos DAC QSFP28, poderá ser fornecido 4 (quatro) cabos DAC SFP28 de 3 metros para agregação de portas multi-chassis, através da criação de redundância ativa/ativa livre de loop e sem utilização de protocolo Spanning Tree, conforme as tecnologias MLAG, MC-LAG, M-LAG, Virtual Link Trunking, Multi-Chassis EtherChannel ou equivalentes;
- 2.1.9. Deve fornecer TODOS os cabos DAC SFP28, conforme as interfaces ofertadas para a solução;
- 2.1.10. Deve fornecer no mínimo 5 (trinta) e no máximo 10 (sessenta) cabos DAC SFP28 de 3 metros;
- 2.1.11. Deve fornecer no mínimo 5 (trinta) e no máximo 10 (sessenta) cabos DAC SFP28 de 5 metros;
- 2.1.12. Os cabos DAC fornecidos devem ser completamente compatíveis com o equipamento ofertado e do mesmo FABRICANTE;
- 2.1.13. Deve fornecer patch cords no padrão CAT6A de pelo menos 2.5 m, em quantidade suficiente para conexão de TODAS as portas de gerenciamento dos equipamentos ofertados para esta solução;
- 2.1.14. Os transceivers fornecidos devem ser completamente compatíveis com o equipamento ofertado e do mesmo FABRICANTE;
- 2.1.15. Deve possuir latência de no máximo 1  $\mu$ s (micro segundo);
- 2.1.16. Deve possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 1.7 Tbps;
- 2.1.17. Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 1.2 Bpps;
- 2.1.18. Deve possuir no mínimo 2 (duas) fontes de alimentação internas e redundantes de 220VAC;

- 2.1.19. Deve vir equipado com bandejas de ventilação tipo back to front redundante em pelo menos N+1, e deve vir em sua configuração máxima de ventilação possível;
- 2.1.20. Deve possuir tabela para no mínimo 64.000 (sessenta e quatro mil) endereços MAC;
- 2.1.21. Deve suportar pelo menos 4094 (quatro mil e noventa e quatro) VLANs;
- 2.1.22. Deve implementar Jumbo frames;
- 2.1.23. Deve implementar Jumbo frames com tamanho de no mínimo 9000 bytes;
- 2.1.24. Deve implementar Ethernet link aggregation;
- 2.1.25. Deve implementar IEEE 802.1D;
- 2.1.26. Deve implementar IEEE 802.1p Priority;
- 2.1.27. Deve implementar IEEE 802.1Q VLANs;
- 2.1.28. Deve implementar IEEE 802.1w;
- 2.1.29. Deve implementar IEEE 802.3ae;
- 2.1.30. Deve implementar IEEE 802.1Qbb;
- 2.1.31. Deve implementar IEEE 802.3x;
- 2.1.32. Deve implementar roteamento estático Ipv4;
- 2.1.33. Deve suportar Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP);
- 2.1.34. Deve implementar roteamento estático Ipv6;
- 2.1.35. Deve implementar os seguintes protocolos de roteamento IPv4: OSPF e BGP;
- 2.1.36. Deve implementar os seguintes protocolos de roteamento IPv6: BGP;
- 2.1.37. Deve implementar SSH e RADIUS;
- 2.1.38. Deve permitir no mínimo 16.000 (dezesesseis mil) rotas IPv4 e 8000 (oito mil) rotas IPv6;
- 2.1.39. Deve prover um controle completo do switch através de CLI (command line interface);
- 2.1.40. Deve permitir espelhamento de porta para monitoramento;
- 2.1.41. Deve suportar scripting através de REST API;
- 2.1.42. Deve possuir no mínimo 02 (dois) ventiladores redundantes e hot swap;
- 2.1.43. Deve possuir no mínimo 02 (duas) fontes de alimentação internas ao chassi, redundantes e hot swap, operando automaticamente em tensões de 200 VAC a 240 VAC e em frequência de 60 Hz, cada uma delas configuradas com capacidade para suportar isoladamente a configuração ofertada do chassi e com alimentação através de circuitos elétricos de entrada distintos;
- 2.1.44. Deve fornecer cabos para todas as fontes de alimentação de energia elétrica no padrão especificado no rack para servidores;
- 2.1.45. Deve fornecer conjuntos (kits) para montagem em rack de 19 polegadas;

## **2.2. Garantia:**

- 2.2.1. Deve contemplar garantia total compreendendo suporte técnico a todos os componentes da solução, prestado pelo Fabricante, pelo período de 5 (cinco) anos, a contar da data do aceite;
- 2.2.2. O suporte deve ser prestado em regime de 24x7 (vinte e quatro horas em sete dias por semana);
- 2.2.3. Todos os equipamentos e seus componentes deverão ser ofertados novos, sem utilização anterior, ou reconicionados, entregues em perfeito estado de funcionamento, sem marcas, amassados, arranhões ou outros problemas físicos, acondicionados em suas embalagens originais e acompanhados de todos os acessórios necessários as suas instalações e operação;
- 2.2.4. Deve ter tempo máximo para início do atendimento em até 2 (duas) horas após abertura do incidente e tempo de resposta de até 4 (quatro) horas;
- 2.2.5. Deve possuir estrutura de suporte e equipe técnica no Brasil;
- 2.2.6. Deve possibilitar a abertura dos chamados diretamente com o fabricante do componente;

- 2.2.7. Os chamados devem ser abertos através de telefone e através do website de suporte do fabricante da solução;
- 2.2.8. Os chamados devem possuir atendimento em língua portuguesa;
- 2.2.9. Os chamados abertos por telefone devem ser abertos através de um número 0800;
- 2.2.10. Deve permitir atualização para a versão mais recente de toda parte composta por software da solução durante todo o período de garantia;
- 2.2.11. O fornecedor da solução deverá ser responsável durante toda vigência do contrato pela gerência e atualizações da infraestrutura computacional no que se refere a servidores de processamento, servidores de storage, software de storage, firmware, rede, hypervisor e todos os outros requisitos de integração necessários ao funcionamento da solução ofertada;
- 2.2.12. A proposta deve conter declaração do fabricante da solução sobre a sua responsabilidade referente a garantia e SLA dos equipamentos bem como a lista de equipamentos e seus números de série deverão constar no site do fabricante;
- 2.2.13. Todos equipamentos desse item deverão ser iguais, sem qualquer diferença de subcomponentes;
- 2.2.14. O fabricante deverá constar na lista pública do TSANet (<https://tsanet.org/members/>) em nível mínimo basic.

### **3. Item: Racks 19" 42U**

#### **3.1. Especificação Complementar:**

- 3.1.1. Deve ser fornecido Rack para servidores no padrão 19' polegadas e altura máxima de 42 U;
- 3.1.2. Deve acompanhar os respectivos cabos e adaptadores para conexão elétrica nos padrões IEC60320 C13-C14;
- 3.1.3. Deve acompanhar PDU's padrão IEC60320 C13-C14 para instalação em rack de 19 polegadas, conforme a quantidade de equipamentos ofertados;
- 3.1.4. Deve suportar e fornecer energia para todos os equipamentos ofertados, em PDU's distintas para dois circuitos elétricos diferentes;
- 3.1.5. Todos os conectores presentes nas PDUs devem estar eletricamente alimentados;
- 3.1.6. Cada PDU deve possuir plug para interligação com os circuitos elétricos conforme norma IEC 60309 para interligação com os circuitos elétricos do sistema FFT;

#### **3.2. Garantia:**

- 3.2.1. Deve contemplar garantia total compreendendo suporte técnico a todos os componentes da solução, prestado pelo Fabricante, pelo período de 5 (cinco) anos, a contar da data do aceite;
- 3.2.2. Todos os equipamentos e seus componentes deverão ser ofertados novos, sem utilização anterior, ou recondicionados, entregues em perfeito estado de funcionamento, sem marcas, amassados, arranhões ou outros problemas físicos, acondicionados em suas embalagens originais e acompanhados de todos os acessórios necessários as suas instalações e operação;
- 3.2.3. Deve possuir suporte no Brasil;
- 3.2.4. Deve possibilitar a abertura dos chamados diretamente com o fabricante do componente;
- 3.2.5. Os chamados devem ser abertos através de telefone e através do website de suporte do fabricante da solução;
- 3.2.6. Os chamados devem possuir atendimento em língua portuguesa;
- 3.2.7. Os chamados abertos por telefone devem ser abertos através de um número 0800;
- 3.2.8. A proposta deve conter declaração do fabricante da solução sobre a sua responsabilidade referente a garantia;

3.2.9. Todos equipamentos desse item deverão ser iguais, sem qualquer diferença de subcomponentes;

#### **4. Item: Serviço de Instalação e configuração da solução de hardware**

##### **4.1. Especificação Complementar:**

- 4.1.1. Deve contemplar a montagem de todos os componentes conforme orientação técnica da CONTRATANTE, incluindo conexões e organizações dos cabos da melhor forma;
- 4.1.2. Ficará sob responsabilidade do CONTRATADO, a instalação de 1 (um) switch de gerenciamento para a solução, incluindo conexões, organizações dos cabos, configurações e testes;
  - 4.1.2.1. É de responsabilidade da CONTRATANTE a disponibilização de 1 (um) switch de gerenciamento, ficando a cargo do CONTRATADO o fornecimento dos cabos e acessórios necessários à instalação;
- 4.1.3. Deve entregar o cabeamento organizado de forma a minimizar a visualização dos mesmos pela parte frontal ou traseira do rack, com distinção de cores dos cabos conforme o circuito de rede;
- 4.1.4. Deve identificar todos os cabos elétricos e de rede lógica, nas duas pontas, com identificadores plásticos do tipo anilha de forma que permitam a identificação e documentação;
- 4.1.5. Deve utilizar identificadores plásticos do tipo anilha de cores diferentes para circuitos lógicos ou elétricos diferentes;
- 4.1.6. Deve incluir assessoria de implantação e acompanhamento para a instalação física e lógica da solução, sua ativação, configuração e testes para garantir o pleno funcionamento de toda a solução;
- 4.1.7. Deve ser fornecido, após a instalação física do equipamento, documentação da instalação na qual inclua as identificações dos cabos, conectores e interligações elétricas e de rede, com diagramas (bayface) e também registros fotográficos da montagem;
- 4.1.8. Deve fornecer na documentação da instalação informações suficientes para que seja possível correlacionar os dispositivos lógicos com as interligações físicas de todos os componentes da solução.

#### **5. Item: Gerenciador de Ambiente Virtual**

##### **5.1. Especificação Complementar:**

- 5.1.1. Deve fornecer uma subscrição do software VMWare vCenter Server Standart for vSphere validas por 5 (cinco) anos;
- 5.1.2. A ativação das licenças deverá ocorrer por solicitação da CONTRATANTE dentro do período de 5 (cinco) anos a qualquer momento;
- 5.1.3. A data de início de validade das licenças de subscrição deverá ser a mesma da data de ativação das mesmas;
- 5.1.4. As subscrições do referido software deverão ser fornecidas na modalidade OPEN, com suporte prestado diretamente pelo Fabricante;

##### **5.2. Garantia**

- 5.2.1. O serviço será prestado mediante Central de Atendimento 0800 ou por meio da internet, diretamente pelo fabricante das licenças (VMware), com a devida abertura de chamado técnico ilimitado.
- 5.2.2. O suporte deve ser prestado em regime misto entre o de 24x7 (vinte e quatro horas em sete dias por semana) e o de 12x5 (doze horas em cinco dias úteis por semana) de acordo com a seguinte classificação:

- 5.2.2.1. Severidade 1: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 30 minutos para casos que afetem criticamente o uso do produto em ambiente de produção, como perda de dados ou quando a solução estiver inoperante, a partir do início do atendimento em regime 24x7.
- 5.2.2.2. Severidade 2: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 02 horas em dias úteis para casos que a solução se encontre em capacidade reduzida ou limitada incluindo impactos significativos em partes de operações de negócio e produtividade, ou onde a solução encontre-se exposta a potencial perda ou interrupção do serviço, a partir do início do atendimento em regime 12x5.
- 5.2.2.3. Severidade 3: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 08 horas em dias úteis para casos que a solução se encontre com perda parcial ou situação não crítica, permitindo que as operações de negócio continuem funcionando, a partir do início do atendimento em regime 12x5.
- 5.2.2.4. Severidade 4: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 01 dia para os demais casos, a partir do início do atendimento em regime 12x5.
- 5.2.3. O vencedor do certame licitatório deverá apresentar a comprovação da sua contratação com o fabricante da ferramenta para os serviços de assistência técnica, suporte, garantia, manutenção e atualizações das versões da licença.
- 5.2.4. É condição para o pagamento, a devida confirmação da disponibilidade no portal de suporte do fabricante e permissão para abertura de chamados e a comprovação do novo prazo do serviço de suporte técnico para a versão a ser instalada.

## **6. Item: Plataforma de Virtualização**

### **6.1. Especificação Complementar:**

- 6.1.1. Deve fornecer uma subscrição do software VMware vSphere Enterprise Plus 1 Processor validas por 5 (cinco) anos;
- 6.1.2. A ativação das licenças deverá ocorrer por solicitação da CONTRATANTE dentro do período de 5 (cinco) anos a qualquer momento;
- 6.1.3. A data de início de validade das licenças de subscrição deverá ser a mesma da data de ativação das mesmas;
- 6.1.4. As subscrições do referido software deverão ser fornecidas na modalidade OPEN, com suporte prestado diretamente pelo Fabricante;

### **6.2. Garantia**

- 6.2.1. O serviço será prestado mediante Central de Atendimento 0800 ou por meio da internet, diretamente pelo fabricante das licenças (VMware), com a devida abertura de chamado técnico ilimitado.
- 6.2.2. O suporte deve ser prestado em regime misto entre o de 24x7 (vinte e quatro horas em sete dias por semana) e o de 12x5 (doze horas em cinco dias úteis por semana) de acordo com a seguinte classificação:
  - 6.2.2.1. Severidade 1: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 30 minutos para casos que afetem criticamente o uso do produto em ambiente de produção, como perda de dados ou quando a solução estiver inoperante, a partir do início do atendimento em regime 24x7.
  - 6.2.2.2. Severidade 2: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 02 horas em dias úteis para casos que a solução se encontre em capacidade reduzida ou limitada incluindo

impactos significativos em partes de operações de negócio e produtividade, ou onde a solução encontre-se exposta a potencial perda ou interrupção do serviço, a partir do início do atendimento em regime 12x5.

6.2.2.3. Severidade 3: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 08 horas em dias úteis para casos que a solução se encontre com perda parcial ou situação não crítica, permitindo que as operações de negócio continuem funcionando, a partir do início do atendimento em regime 12x5.

6.2.2.4. Severidade 4: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 01 dia para os demais casos, a partir do início do atendimento em regime 12x5.

6.2.3. O vencedor do certame licitatório deverá apresentar a comprovação da sua contratação com o fabricante da ferramenta para os serviços de assistência técnica, suporte, garantia, manutenção e atualizações das versões da licença.

6.2.4. É condição para o pagamento, a devida confirmação da disponibilidade no portal de suporte do fabricante e permissão para abertura de chamados e a comprovação do novo prazo do serviço de suporte técnico para a versão a ser instalada.

## **7. Item: Solução de Armazenamento para Ambiente Virtual**

### **7.1. Especificação Complementar:**

7.1.1. Deve fornecer uma subscrição do software VMware vSAN Advanced 1 Processor validas por 5 (cinco) anos;

7.1.2. A ativação das licenças deverá ocorrer por solicitação da CONTRATANTE dentro do período de 5 (cinco) anos a qualquer momento;

7.1.3. A data de início de validade das licenças de subscrição deverá ser a mesma da data de ativação das mesmas;

7.1.4. As subscrições do referido software deverão ser fornecidas na modalidade OPEN, com suporte prestado diretamente pelo Fabricante;

### **7.2. Garantia**

7.2.1. O serviço será prestado mediante Central de Atendimento 0800 ou por meio da internet, diretamente pelo fabricante das licenças (VMware), com a devida abertura de chamado técnico ilimitado.

7.2.2. O suporte deve ser prestado em regime misto entre o de 24x7 (vinte e quatro horas em sete dias por semana) e o de 12x5 (doze horas em cinco dias úteis por semana) de acordo com a seguinte classificação:

7.2.2.1. Severidade 1: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 30 minutos para casos que afetem criticamente o uso do produto em ambiente de produção, como perda de dados ou quando a solução estiver inoperante, a partir do início do atendimento em regime 24x7.

7.2.2.2. Severidade 2: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 02 horas em dias úteis para casos que a solução se encontre em capacidade reduzida ou limitada incluindo impactos significativos em partes de operações de negócio e produtividade, ou onde a solução encontre-se exposta a potencial perda ou interrupção do serviço, a partir do início do atendimento em regime 12x5.

7.2.2.3. Severidade 3: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 08 horas em dias úteis para casos que a solução se encontre com perda parcial ou situação não crítica,

permitindo que as operações de negócio continuem funcionando, a partir do início do atendimento em regime 12x5.

7.2.2.4. Severidade 4: O SLA para iniciar o atendimento será de no máximo 01 dia para os demais casos, a partir do início do atendimento em regime 12x5.

7.2.3. O vencedor do certame licitatório deverá apresentar a comprovação da sua contratação com o fabricante da ferramenta para os serviços de assistência técnica, suporte, garantia, manutenção e atualizações das versões da licença.

7.2.4. É condição para o pagamento, a devida confirmação da disponibilidade no portal de suporte do fabricante e permissão para abertura de chamados e a comprovação do novo prazo do serviço de suporte técnico para a versão a ser instalada.

## **8. Item: Solução de Sistemas Operacionais ou de Gerenciamento de Containers**

### **8.1. Especificação Complementar:**

8.1.1. Deverão ser entregues subscrições de sistemas operacionais ou de gerenciamento de containers conforme as 2 (duas) opções abaixo, observada a tabela de quantidades referentes as opções:

#### **8.1.1.1. Tabela de quantidades:**

<b>Opção</b>	<b>Quantidade</b>
Opção 1	5
Opção 2	160

#### **8.1.1.2. Opção 1: Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium (RH00006F5), 5 anos**

8.1.1.2.1.1. Subscrição de sistema operacional Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium (RH00006F5) válida para 5 (cinco) anos, a contar da data de ativação;

8.1.1.2.1.2. A ativação das licenças deverá ocorrer por solicitação da CONTRATANTE dentro do período de 5 (cinco) anos a qualquer momento;

8.1.1.2.1.3. A data de início de validade das licenças de subscrição deverá ser a mesma da data de ativação das mesmas;

8.1.1.2.1.4. As subscrições do sistema operacional Red Hat Enterprise Linux deverão ser fornecidas na modalidade OPEN, com suporte prestado diretamente pelo Fabricante Red Hat;

#### **8.1.1.3. Opção 2: Red Hat Openshift, Premium (MW01621F5), 5 anos, com Red Hat Openshift Storage, Premium (MCT4051F5), 5 anos**

##### **8.1.1.3.1. Especificação Complementar:**

8.1.1.3.1.1. Deverá ser entregue a subscrição do gerenciador de containers Red Hat Openshift, Premium (MW01621F5) válida para 5 (cinco) anos, a contar da data de ativação, juntamente com a subscrição de armazenamento do gerenciador de containers Red Hat Openshift Storage, Premium (MCT4051F5) válida para 5 (cinco) anos, a contar da data de ativação;

8.1.1.3.1.2. A ativação das licenças deverá ocorrer por solicitação da CONTRATANTE dentro do período de 5 (cinco) anos a qualquer momento;

8.1.1.3.1.3. A data de início de validade das licenças de subscrição deverá ser a mesma da data de ativação das mesmas;

8.1.1.3.1.4. As subscrições do sistema operacional Red Hat Enterprise Linux deverão ser fornecidas na modalidade OPEN, com suporte prestado diretamente pelo Fabricante Red Hat;

**8.2. Garantia:**

- 8.2.1. Deve contemplar garantia total compreendendo suporte técnico e atualizações a todos os componentes da solução, prestado pelo Fabricante, pelo período de 5 (cinco) anos, a contar da data do aceite;
- 8.2.2. O suporte deve ser prestado em regime de 24x7 (vinte e quatro horas em sete dias por semana);
- 8.2.3. Deve ter tempo máximo para início do atendimento em até 2 (duas) horas após abertura do incidente e tempo de resposta de até 4 (quatro) horas;
- 8.2.4. Deve possuir suporte no Brasil;
- 8.2.5. Deve possibilitar a abertura dos chamados diretamente com o fabricante do componente;
- 8.2.6. Os chamados devem ser abertos através de telefone e através do website de suporte do fabricante da solução;
- 8.2.7. Os chamados devem possuir atendimento em língua portuguesa;
- 8.2.8. Os chamados abertos por telefone devem ser abertos através de um número 0800;
- 8.2.9. Deve permitir atualização para a versão mais recente de toda parte composta por software da solução durante todo o período de garantia;
- 8.2.10. A proposta deve conter declaração do fabricante da solução sobre a sua responsabilidade referente a garantia e SLA;



### PARTE 3 – QUESTÕES

1. Considerando as soluções analíticas a serem desenvolvidas constantes no item 2.1 com as exigências do ambiente do item 2.2, pergunta-se: a opção de arquitetura apresentada no item 2.3 é aderente à sua proposta de solução e fornecimento? Caso observe algum ponto não conforme ou crítico, apresentá-lo de modo objetivo e claro inclusive com sugestão de aperfeiçoamento, quando aplicável.
2. Considerando as soluções analíticas a serem desenvolvidas constantes no item 2.1, bem como o volume estimado de UST, pergunta-se: qual seria o valor inicial estimado da UST em reais?
3. Considerando as soluções analíticas a serem desenvolvidas constantes no item 2.1 e a infraestrutura do item 2.3, pergunta-se qual a participação relativa (percentagem) do valor da infraestrutura em relação ao valor total do custo da solução (desenvolvimento e licenciamento)?
4. Considerando as soluções a serem desenvolvidas constantes no item 2.1 e a infraestrutura apresentada no item 2.3, pergunta-se: quais seriam as modalidades de licenciamento dos programas que suportariam o desenvolvimento e deployment das soluções analíticas, bem como o valor inicial estimado em reais de cada modalidade? Se houver mais de uma opção possível, favor apresentá-las. Para qualquer cenário, considere a condição de licenças perpétuas e não apenas temporárias durante a vigência do contrato.
5. Complementando a questão 4 acima, indique todos os softwares necessários que compõem a solução (sistema operacional, virtualização, etc) bem como os produtos de mercado suportados para cada uma das funções.
6. Complementando a questão 4 acima, quais seriam as opções e condições dos planos de suporte e atualização, bem como seu valor inicial estimado em reais, considerando o período de 34 meses de contrato?