



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Fazenda  
Subsecretaria de Tecnologia

## **TERMO DE REFERÊNCIA – VERSÃO 5**

### **1. OBJETIVO**

Prover a modernização da infraestrutura e expansão da capacidade de processamento e armazenamento dos bancos de dados corporativos da Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro (SEFAZ-RJ) por meio da contratação de empresa especializada em fornecimento de processamento de dados em nuvem privada, valendo-se dos recursos provenientes do Fundo Especial de Administração Fazendária (Fonte de Recursos 100).

### **2. JUSTIFICATIVA**

Em julho de 2020, foi elaborado Documento de Oficialização da Demanda (DOD) solicitando a contratação de “empresa especializada na modernização da infraestrutura e expansão da capacidade de processamento e armazenamento dos bancos de dados corporativos da Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro (SEFAZ-RJ)”.

Com a abertura da demanda, a área técnica da SEFAZ-RJ analisou o histórico de evolução da infraestrutura de banco de dados desta Secretaria, bem como a situação atualizada da capacidade de *storage*, processamento computacional, ambiente analítico e quantitativo de licenças.

Em síntese, foram apuradas como principais necessidades o **aumento da capacidade de armazenamento** – há previsão de esgotamento do espaço livre de produção a partir de novembro de 2021, implicando riscos aumentados de indisponibilidade e de perda de dados – e o **aumento da capacidade de processamento**, dado que o consumo dos 2 (dois) nós de bancos de dados que compõem o ambiente de produção fica acima de 50% em todo o horário comercial e com frequentes momentos de esgotamento (100%), gerando óbice à alta disponibilidade. Consequentemente, constatou-se que as duas necessidades mencionadas afetam outra, referente ao **suporte a projetos institucionais**, uma vez que estes irão demandar aumento expressivo da capacidade de processamento e/ou de armazenamento.

Desta forma, verificou-se a necessidade de contratação de uma infraestrutura de banco de dados baseada em duas instâncias físicas, capaz de disponibilizar para a SEFAZ-RJ um ambiente tecnológico

com integridade, disponibilidade, acessibilidade e segurança, através da criação de ambiente de alta disponibilidade e missão crítica para banco de dados, incluindo expansão da capacidade computacional, de serviços de implementação, instalação e migração, e operação assistida do ambiente de banco de dados.

Em especial, prevê-se capacidade de processamento suficiente para acomodar um ambiente analítico bem estruturado que proveja aos servidores da Secretaria soluções de dados de alta qualidade, capazes de subsidiar a tomada de decisão e a realização do trabalho de forma fluida.

Tal escopo também leva em consideração a implementação de programa de cidadania fiscal em cumprimento à Lei 7.455/2016 e à Resolução SEFAZ nº 150 / 2020, o qual demandará elevada carga de acessos às bases de dados, além de potencial escalabilidade.

Importante destacar também a necessidade de prover à SEFAZ, mais particularmente à Subsecretaria de Estado de Receita, a capacidade de computar estudos econômicos e malhas fiscais com base em documentos fiscais eletrônicos, o que é essencial nas atividades de política tributária, especialmente com relação a benefícios fiscais, e de fiscalização, no qual se busca o combate à sonegação fiscal visando a recuperação de receitas. O ambiente atual tem limitada capacidade de processamento, de forma que essas atividades são realizadas com escopo restrito, menor precisão e baixa produtividade. Com a modernização da infraestrutura de banco de dados, estes processos críticos do negócio serão bastante aperfeiçoados, melhorando o desempenho institucional e aumentando a arrecadação.

Cumprir destacar que os sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD) Oracle vêm sendo usados na Secretaria há mais de 20 (vinte) anos e todos os principais sistemas corporativos hospedam seus dados nessa linha de produtos. Logo, a opção por uma plataforma alternativa exigiria a substituição completa da solução atual de *software*, *hardware* e serviços, implicando a aquisição de novos equipamentos e licenças, além de ocasionar sérios problemas operacionais, tais como: redesenho e/ou substituição dos sistemas corporativos, alteração das rotinas operacionais, modificação de requisitos ambientais, retreinamento de servidores e técnicos de suporte e incompatibilidade com as bases já existentes, envolvendo as necessidades de migração e conversão integral dos dados armazenados, esforço que compreende o deslocamento de um milhão e quatrocentas mil linhas de código escritas no Exadata.

Assim, conforme foi demonstrado no Estudo Técnico Preliminar, a opção mais vantajosa para a SEFAZ-RJ é substituição do atual Oracle Exadata *on premises* por uma solução moderna de computação em nuvem privada, também conhecida como *private cloud*, *internal cloud* ou *corporate cloud*.

## 2.1. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a presente contratação serão alcançados os seguintes benefícios:

- Expansão da capacidade de processamento (lato sensu) e armazenamento;
- Ambiente de alta disponibilidade, com integridade e segurança.
- Melhoria da arquitetura computacional de dados, com o não compartilhamento de recursos de hardware entre os ambientes analítico e transacional, a fim de melhorar o desempenho, o gerenciamento e a otimização do banco de dados conforme o perfil de uso, OLTP ou OLAP;
- Escalabilidade, isto é, o aumento da capacidade computacional de processamento para se adequar a carga de trabalho (*workload*); e
- Melhor suporte às atividades de negócio e melhoria do desempenho institucional, com aumento da arrecadação, melhor gestão das finanças públicas e da contabilidade pública.

## 2.2. Alinhamento da solução aos instrumentos de planejamento

Alinhamento ao Plano Estratégico Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PEDTIC)	
<b>Objetivo Estratégico de TIC</b>	OETIC 3 - <i>Analytics</i> – Análise de Dados
<b>Meta</b>	M27 – Prover as ferramentas necessárias para a gestão dos dados e das informações corporativas.
<b>Ação</b>	A158 – Adquirir Solução de Infraestrutura de Banco de Dados Moderna
<b>Objetivo Estratégico de TIC</b>	OETIC 5 - Migrar Infraestrutura para Nuvem ( <i>Move to Cloud</i> )
<b>Meta</b>	M07 – Prover e manter atualizadas soluções de infraestrutura
<b>Ação</b>	A060 – Viabilizar solução de banco de dados
<b>Meta</b>	M27 – Prover as ferramentas necessárias para a gestão dos dados e das informações corporativas
<b>Ação</b>	A158 – Adquirir solução de Infraestrutura de Banco de Dados

Alinhamento ao Plano de Contratações Anual (PCA)	
<b>Unidade Operacional (UO)</b>	20610 - FAF
<b>Grupo de Gastos (GG)</b>	L2
<b>Ação</b>	8103 – Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>Subelemento</b>	3.3.90.40.19 – Computação em nuvem - <i>software</i> como serviço (SAAS)
<b>Item Unitário de Despesa (IUD)</b>	298 – Serviços de informática

### 3. OBJETO

#### 3.1.Descrição detalhada da solução de TIC

Contratação de serviços de **processamento de banco de dados Oracle em nuvem privada**, na modalidade PaaS – *Platform as a Service* e IaaS – *Infrastructure as a Service* do *Oracle Database Exadata Cloud At Customer Infrastructure*, modelo X9M ou superior, *Half Rack*, incluindo ativação da solução, subscrição de Créditos Universais Oracle através de **OCPU's de Oracle Database Exadata Cloud**, suporte técnico *priority*, serviços técnicos especializados para a **preparação e migração de ambientes, dados e workloads**, **operação assistida** da solução e **treinamento** para a capacitação dos profissionais da SEFAZ-RJ, pelo período de 48 (quarenta e oito) meses, conforme as especificações técnicas, condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos.

#### 3.2.Demanda e quantidade a serem contratadas

LOTE 1				
Item	ID SIGA	Descrição	Und	Qtd
1	172171	Subscrição de serviço de processamento de banco de dados Oracle em nuvem privada, baseado na solução <i>Oracle Database Exadata Cloud At Customer Infrastructure</i> , modelo <b>X9M ou superior, Half Rack</b> , com suporte na modalidade <i>priority</i> , pelo período de 48 (quarenta e oito) meses, incluindo pré-requisitos ( <i>OCC Control Plane</i> ) e serviço de ativação (energização, instalação e configuração) na modalidade Paas / Iaas. ( <b>Part Number: B93137</b> )	Unidade	2
2	172169	Subscrição de <b>serviço de Créditos Universais Oracle</b> , contemplando <b>OCPU's</b> de <i>Oracle Database Exadata Cloud</i> por mês, que deverão ser habilitados nos serviços descritos no item 01 pelo período de 48 (quarenta e oito) meses. ( <b>Part Number: B88206</b> )	Unidade	276
3	172170	Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle, para <b>preparação e realização da migração de dados e workloads</b> .	Serviço	1
4	172167	Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle visando a <b>operação assistida</b> da solução.	Horas	16.800



LOTE 2				
Item	ID SIGA	Descrição	Und	Qtd
1	172168	Serviço de <b>treinamento</b> para a capacitação dos profissionais técnicos da SEFAZ-RJ na compreensão dos principais recursos e conceitos sobre o ambiente da solução com, no mínimo, 80 horas de curso.	Unidade	10

### 3.3.Detalhamento das especificações técnicas

As especificações técnicas da contratação estão dispostas no ANEXO III – “ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS”.

### 3.4.Critérios de medição utilizados

Os critérios de medição que possibilitarão aferir os resultados da contratação serão baseados na observação da disponibilidade total dos serviços; da atualização das versões dos sistemas operacionais e das aplicações de patches de segurança; dos chamados abertos através da interface de suporte ou canal telefônico versus o tempo de atendimento para os mesmos, tendo as ações supracitadas, retrato da regulação da disponibilidade e limiares de qualidade, no que tange aos serviços previstos nos itens 1 e 2 (Lote 1).

Para o item 1 (Lote 2) a medição se dará a partir do recebimento do relatório de conclusão de curso dos participantes que finalizaram o treinamento, assim como dos certificados de conclusão do treinamento.

Com relação ao item 3 (Lote 1), a medição se dará através da efetiva migração dos dados, ambientes e *workloads*, com a realização dos devidos testes de funcionalidade listados no subitem 5.4.

Para o item 4 (Lote 1), serão verificadas as corretas implementações de funcionalidades, com os devidos testes, ou o atingimento dos objetivos de melhoria do Banco de Dados, através de serviços de *tuning*, melhoria de performance, consultoria para melhoria das modelagens, dentre outros, conforme previsto no item 5 do ANEXO III – “ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS”

### 3.5.Horário e local de prestação

**3.5.1.** Os serviços previstos nos itens 1 e 2 (Lote 1) deverão ser prestados remotamente e de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, durante os 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias do ano, inclusive sábados, domingos e feriados, através dos

canais de suporte técnico estabelecidos pela fabricante da solução ou localmente, na Secretaria de Estado de Fazenda – SEFAZ-RJ, situada à Avenida Presidente Vargas, nº 670, 14º andar, Centro, Rio de Janeiro.

- 3.5.2.** O item 1 (Lote 2), deverá ser prestado nas dependências da SEFAZ-RJ ou na modalidade *on-line*, após agendamento prévio entre as partes, de segunda-feira à sexta-feira das 09h às 18h.
- 3.5.3.** Os serviços dos itens 3 e 4 (Lote 1) deverão ser prestados de forma remota e sob demanda, de segunda-feira à sexta-feira das 09h às 18h, podendo, inclusive nos fins de semana, feriados e fora do horário comercial.
- 3.5.4.** Responsável pelo recebimento: Esther Parrini Hoffman, e-mail: eparrini@fazenda.rj.gov.br.

## **4. PRAZOS CONTRATUAIS**

### **4.1.Vigência**

- 4.1.1.** A vigência do Lote 1 da presente contratação será de 48 (quarenta e oito) meses e do Lote 2 de 12 (doze) meses contados a partir da data convencionada no termo contratual, desde que posterior à data de publicação do extrato do contrato no Diário Oficial, valendo a data de publicação do extrato como termo inicial de vigência, caso posterior à data convencionada nesta cláusula.
- 4.1.2.** Acerca do Lote 1 os primeiros 04 (quatro) meses destinam-se à entrega, instalação, configuração e ativação dos itens 1 e 2, bem como a realização das adaptações no Datacenter, enquanto o período restante de 44 (quarenta e quatro) meses compreende à utilização da solução implementada.
- 4.1.3.** O contrato não será prorrogável, de modo a atender o limite temporal estabelecido pelo art. 57, IV, da Lei 8.666/1993.
- 4.1.4.** Para fins de reajuste contratual será utilizado o Índice de Custo de Tecnologia da Informação (ICTI), apurado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

### **4.2.Execução**

- 4.2.1.** Entrega dos equipamentos, instalação física, configuração e ativação dos OCPUs.

- 4.2.1.1.**A CONTRATADA deverá:

**4.2.1.2.** Realizar as adaptações no Datacenter da SEFAZ-RJ em até 90 (noventa) dias corridos, após a emissão do documento “Autorização de Compra”, conforme modelo constante no ANEXO VI – “MODELO DE AURORIZAÇÃO DE COMPRA”.

**4.2.1.3.** Entregar, instalar, configurar e ativar a solução prevista nos itens 1 e 2 (Lote 1) em até 120 (cento e vinte) dias corridos, após a emissão do documento “Autorização de Compra”, conforme modelo constante no ANEXO VI – “MODELO DE AURORIZAÇÃO DE COMPRA”.

**4.2.1.4.** O prazo para entrega será iniciado a partir da confirmação do recebimento da Autorização da Compra por parte da CONTRATADA, com a indicação das quantidades, locais de entrega, prazos e responsáveis pelo recebimento e conferência do objeto.

**4.2.2.** A entrega deverá ocorrer de segunda-feira a sexta-feira das 09 horas às 18 horas (horário oficial de Brasília), no edifício sede da Secretaria de Estado de Fazenda – SEFAZ-RJ, situada à Avenida Presidente Vargas, nº 670, 14º andar, Centro, Rio de Janeiro.

**4.2.2.1.** A CONTRATADA é responsável pelo correto armazenamento e transporte de todos os itens que compõe a solução, devendo informar à CONTRATANTE com, no mínimo, 05 (cinco) dias corridos de antecedência, sobre a entrega dos equipamentos, informando os dados de identificação da transportadora (Razão Social, CNPJ, etc.) e da respectiva equipe de entrega (Nome completo e Nº do RG Civil) para a liberação de acesso no local da entrega.

**4.2.2.2.** A entrega compreende o transporte do equipamento desde o endereço de origem da CONTRATADA até o local de recebimento, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, devendo ser realizado em veículo adequado, acondicionado em embalagens protetoras lacradas e devidamente identificadas.

**4.2.3.** Serviços de preparação e realização da migração de ambientes, dados e *workloads*

**4.2.3.1.** A CONTRATADA deverá iniciar a prestação do serviço em até 07 (sete) dias úteis após a publicação do contrato no DOERJ.

### **4.3. Treinamento**

**4.3.1.1.** Após a publicação do extrato do contrato no DOERJ, a CONTRATADA deverá realizar os treinamentos de acordo com a solicitação da CONTRATANTE.

## **5. MODELO DE EXECUÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO**

### **5.1.Plano Provisório de Instalação (PPI)**

**5.1.1.** A CONTRATADA terá o prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, após a publicação do contrato no DOERJ, para apresentar o PPI dos equipamentos, devendo conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Cronograma detalhado das entregas e atividades a serem realizadas para a implantação da solução;
- Prévia do projeto de instalação;
- Relação de materiais e serviços que comporão a entrega;
- Croquis e plantas de instalação, assim como, a topologia física e lógica dos equipamentos;
- Detalhamento de configuração;
- Relatório de vistoria; e
- Planos de ativação e de retorno.

**5.1.2.** O Plano deverá considerar que a estrutura instalada não poderá provocar quaisquer problemas e/ou indisponibilidades em nenhum dos serviços.

**5.1.3.** A SEFAZ-RJ fará análise e validação do PPI em até 3 (três) dias corridos, apontando as devidas correções e ou ajustes no documento, ficando a fornecedora responsável por ajustar o plano em até 2 (dois) dias corridos, a partir da comunicação das não conformidades e das alterações necessárias.

**5.1.4.** Após a aprovação final do PPI, a fornecedora terá os prazos previstos no item referente ao Prazo de Execução para realizar a implementação do cronograma aprovado, ou seja, a entrega, a instalação e a ativação da solução contida no item 1 (Lote 1).

**5.1.5.** Todas as instalações deverão ser previamente agendadas com a equipe técnica da Superintendência de Infraestrutura da Subsecretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUBTIC) e havendo indisponibilidade por conta da CONTRATANTE, o prazo de instalação poderá ser prorrogado.

### **5.2.Implantação da solução**

**5.2.1.** Itens 1 e 2 (Lote 1): Entende-se por implantação da solução a entrega, a instalação e a

configuração da solução nos centros de dados da SEFAZ-RJ possibilitando a utilização de seus recursos computacionais.

- 5.2.2. A solução deverá ser entregue e instalada nos centros de dados da SEFAZ-RJ, em dias úteis (segunda a sexta-feira), no horário de 8:00 às 16:00 horas, após agendamento prévio.
- 5.2.3. O prazo máximo para finalização do serviço de implantação e de até 180 (cento e oitenta) dias, contados da data da assinatura do contrato.
- 5.2.4. Caso a solução se encontre em desconformidade com as exigências estabelecidas, a CONTRATADA deverá providenciar os ajustes e correções dentro deste prazo.
- 5.2.5. A CONTRATADA, com o apoio do fabricante, fornecerá a instalação de *hardware* e configuração de *software* e indicará um único ponto de contato para coordenar todas as atividades e comunicação necessárias entre as equipes a fim de garantir uma implantação bem-sucedida;
- 5.2.6. A solução será entregue com a instalação do *hardware*, incluindo documentação de planejamento de instalação e configuração, validação e testes de funcionalidade de *hardware*, rede e sistema operacional, *softwares* e *hardwares* necessários para a configuração de todos os aspectos dos componentes do sistema operacional e de rede, interna e externa a solução.

### **5.3.Subscrição de serviço de créditos universais Oracle**

- 5.3.1. Uma OCPU (Oracle Compute Unit) é definida como a capacidade de CPU equivalente a um núcleo físico de um processador INTEL XEON com a funcionalidade *hyper-threading* ativada. Cada OCPU corresponde, portanto, a duas threads de execução de *hardware*, conhecidos como vCPUs.
- 5.3.2. Uma OCPU por mês é contada com 1 (um) mês completo de serviço, tão logo o serviço seja ativado, independentemente de quantas vezes ou por quanto tempo o serviço seja utilizado no mês.
- 5.3.3. Cada subscrição de Oracle Database Cloud Service Extreme Performance deverá ser composta de banco de dados na versão Oracle Enterprise Edition.
- 5.3.4. Os créditos universais, previstos neste item, são os quais a CONTRATADA permitirá à CONTRATANTE o atendimento do seu crescimento vegetativo anual, através do uso dos serviços elegíveis de *Oracle PaaS Cloud Services*. O período para a utilização do Crédito

Universal é de 12 (doze) meses, contados a partir do Termo de Recebimento Definitivo.

- 5.3.5. Os serviços descritos neste item deverão ser disponibilizados automaticamente, desde o início da ativação dos serviços. A previsão de consumo é de até 188 (cento e oitenta e oito) OCPUs mensais para o primeiro ano de contrato, chegando até o limite de 276 (duzentos e setenta e seis) OCPUs mensais ao longo da vigência contratual.
- 5.3.6. A quantidade de créditos poderá ser utilizada pela CONTRATANTE dentro do respectivo período de vigência do contrato. O saldo anual do crédito será computado quando utilizado, refletindo o uso real pelo CONTRATANTE nas tarifas para cada serviço Oracle *IaaS* e *PaaS Cloud Service* ativado.
- 5.3.7. A CONTRATANTE pagará somente os créditos que forem efetivamente ativados, não existindo qualquer compromisso de utilização dos mesmos.
- 5.3.8. A quantidade de créditos universais (OCPU) poderá ser utilizada pela CONTRATANTE durante todo o período de vigência do contrato. O saldo anual do crédito será computado quando utilizado, refletindo o uso real pelo CONTRATANTE nas tarifas para cada serviço *IaaS* e *PaaS* ativado.

#### **5.4. Serviço de migração de dados e *workloads***

- 5.4.1. Os serviços de migração dos bancos de dados e implementação de suas funcionalidades tem por objetivo a disponibilização plena dos bancos de dados corporativos da SEFAZ-RJ na nova solução de nuvem privada.
- 5.4.2. O serviço de migração deverá ser executado por empresa especializada e credenciada pelo fabricante da solução.
- 5.4.3. O serviço de migração deverá compreender a análise dos ambientes atuais, entrega do projeto, preparação do ambiente atual e das bases de dados atuais, instalação e configuração dos bancos de dados Oracle na nova solução, migração dos ambientes, testes de desempenho e estabilização do ambiente tecnológico da SEFAZ-RJ, e qualquer outra atividade que seja necessária para atingir os objetivos propostos no item 5.4.1.
- 5.4.4. A CONTRATADA, seguindo as orientações do fabricante, deverá fornecer todos os *softwares* e *hardwares*, necessários à implantação do serviço, à migração dos ambientes, à atualização de versão e aos testes de performance.

- 5.4.5.** A migração deverá ocorrer seguindo todas as boas práticas e recomendações do fabricante, sendo permitida a utilização de serviços complementares (ACS) para a realização de qualquer atividade.
- 5.4.6.** As migrações dos ambientes deverão atender a todos os requisitos de segurança da informação estabelecidos pela CONTRATANTE.
- 5.4.7.** A migração ocorrerá nas dependências da CONTRATANTE, nos dias e horários a serem informados pela CONTRATANTE, podendo ocorrer inclusive nos fins de semana, feriados e fora do horário comercial.
- 5.4.8.** A equipe técnica da CONTRATADA responsável pelo serviço de migração de dados e *workloads*, poderá executar as atividades de forma remota. Todavia, durante as fases de Elaboração do Desenho de Arquitetura, do Plano de Migração e da Migração, a CONTRATADA deverá alocar pelo menos 1 (um) profissional responsável pelo gerenciamento do projeto nas dependências da CONTRATANTE, em regime presencial de trabalho, durante 40 (quarenta) horas por semana.
- 5.4.9.** A efetiva migração dos ambientes de produção deverá ocorrer da forma mais transparente possível para os usuários internos e externos. Desta forma, espera-se que não ocorram indisponibilidades dos ambientes. Todavia, caso seja, comprovadamente, inevitável, não será admitida a indisponibilidade superior a 72 (setenta e duas) horas, devendo a CONTRATADA atender aos horários estipulados pela CONTRATANTE.
- 5.4.10.** Será de responsabilidade da CONTRATADA executar as seguintes atividades durante a realização dos serviços de migração:
- Apresentação formal dos profissionais que trabalharão no serviço de migração;
  - Apresentação dos requisitos necessários e arquitetura dos ambientes (infraestrutura);
  - Análise dos ambientes;
  - Planejamento e estratégia da migração;
  - Dimensionamento do esforço de migração;
  - Entrega do Plano de Projeto com orientações e melhores práticas;
  - Instalação do Sistema Gerenciado de Banco de Dados (SGBD) Oracle, criação de instâncias, desenvolvimento e aplicação de scripts de geração de banco de dados;

- Configuração dos bancos de dados para melhor performance e desempenho;
- Realização da migração dos dados dos ambientes atuais para o novo ambiente;
- Revisão das políticas de backup/*restore* praticadas;
- Configuração dos scripts de backup/*restore*, via RMAN, na solução;
- Apoio/execução do backup/*restore* das bases de dados;
- Testes de performance;
- Acompanhamento dos testes de funcionalidades dos sistemas;
- Análise dos logs e correções de erros;
- Estabilização dos ambientes;
- Passagem de conhecimento quanto as melhores práticas; e
- Relatório técnico da migração com ações executadas, lições aprendidas e orientações.
- Outras atividades necessárias à obtenção do resultado previsto no item 5.4.1.

**5.4.11.** Os bancos de dados migrados serão objeto de *tuning*, com aplicação das boas práticas do fabricante, quando aceitável.

**5.4.12.** Os *scripts* e parametrizações realizadas na solução para o processamento das migrações, bem como os respectivos direitos de uso, serão cedidos à CONTRATANTE.

**5.4.13.** Cabe a CONTRATADA demonstrar a integridade de cada uma das migrações por meio de relatórios e análises técnicas que considerem, entre outros aspectos, funcionalidades de bancos de dados, quantitativos de objetos, validade de objetos, logs das ferramentas utilizadas para migração, configurações, parametrizações, as boas práticas e as recomendações do fabricante.

**5.4.14.** A CONTRATADA fornecerá, para cada migração, relatório completo, incluindo as estatísticas do processo de migração.

**5.4.15.** O RMAN e o *Oracle Enterprise Manager* deverão ser instalados/configurados na solução de nuvem privada.

**5.4.16.** Considerando a consolidação de vários bancos de dados em um servidor de nuvem privada, deve ser realizada a configuração do *Oracle Resource Manager* (CPU e I/O) para que as bases dos ambientes não produtivos não afetem o desempenho das bases de produção.



- 5.4.17.** O processo deve ser automatizado e a ativação deverá ser executada mediante autorização do DBA da CONTRATANTE.
- 5.4.18.** A documentação necessária para efetiva execução deve ser fornecida à CONTRATANTE, cabendo a ela a aprovação do procedimento.
- 5.4.19.** Após a data do término da migração e estabilização do ambiente, a equipe técnica designada pela CONTRATANTE realizará a avaliação dos serviços prestados pela CONTRATADA;
- 5.4.20.** O prazo previsto de conclusão da migração é de até 24 (vinte e quatro) meses, contados da aprovação do Plano de Migração pela CONTRATANTE. Findo esse prazo, a CONTRATANTE poderá, a seu critério, estendê-lo, desde que a necessidade tenha sido motivada pela CONTRATANTE, ou seja, devidamente justificada pela CONTRATADA, caso contrário será aplicada as sanções administrativas previstas no contrato.
- 5.4.21.** O serviço de migração será considerado concluído após o aceite do relatório indicado no subitem 5.7.17, juntamente com o relatório denominado *Exachk*.
- 5.4.22.** Será destinado o percentual de 10% (dez por cento) do valor total do item, para a remuneração da CONTRATADA após a aprovação final do Plano de Migração e do Desenho de Arquitetura indicado no subitem 5.5.
- 5.4.23.** O percentual restante de 90% (noventa por cento) do valor total do item será destinado para a remuneração da CONTRATADA, observando o coeficiente de pagamento abaixo:

$$Valor\ a\ ser\ pago = \frac{(BNP) + 5 \times BP}{98}, sendo:$$

BNP = a quantidade de Bancos Não Produtivos migrados (HML, DEV e Beta);

BP = a quantidade de Bancos Produtivos migrados;

O denominador 98 = a quantidade total de BNP somados a 5 (cinco) vezes os BP atuais. Frisa-se que este denominador poderá sofrer alteração até a data início da migração, em virtude de alterações da arquitetura do banco; e

O denominador efetivo será calculado no início do serviço de migração e será o mesmo até o recebimento definitivo da migração.

- 5.4.24.** A descrição completa do ambiente a ser migrado encontra-se no ANEXO VIII – “REPORT DE BANCO DE DADOS”:

## **5.5.Elaboração e entrega do Plano de Migração e Desenho de Arquitetura**

**5.5.1.** Cabe a CONTRATADA elaborar o Plano de Migração e o Desenho de Arquitetura de implementação das funcionalidades que considere os requisitos de negócio, devendo abranger as atividades a serem realizadas antes e após a migração, os quais dependerão de aprovação pela CONTRATANTE mediante emissão do “Termo de Aceite do Plano de Migração”.

**5.5.2.** A entrega pela CONTRATADA dos documentos previstos no subitem 5.5.1 deverá seguir a sistemática dos prazos listados a seguir:

- Reunião preliminar com apresentação dos profissionais da CONTRATADA e alinhamento dos serviços a serem prestados: até 07 (sete) dias corridos após a publicação do contrato no DOERJ;
- Apresentação da versão preliminar do Plano de Migração e Desenho de Arquitetura pela CONTRATADA: até 60 (sessenta) dias corridos após a reunião preliminar;
- Apresentação de análise e comentários pela CONTRATANTE: até 07 (sete) dias corridos após a apresentação da proposta inicial pela CONTRATADA;
- Revisão da versão preliminar do Plano de Migração e Desenho de Arquitetura pela CONTRATADA em atendimento à análise e comentários da CONTRATANTE: até 7 (sete) dias corridos após a apresentação da avaliação pela CONTRATANTE; e
- Aprovação final do Plano de Migração e Desenho de Arquitetura pela CONTRATANTE: até 7 (sete) dias corridos após a apresentação da proposta revisada pela CONTRATADA.

**5.5.3.** A elaboração do Desenho de Arquitetura deve descrever a solução que melhor atenda às metas e objetivos definidos pela CONTRATANTE, levando em consideração, especialmente, a necessidade de atualização tecnológica do ambiente de banco de dados da SEFAZ-RJ, a busca pelo melhor desempenho da solução e a minimização dos custos operacionais. As principais atividades deste serviço são:

- Análise de requisitos de projeto, prioridades e metas;
- Análise de impacto das exigências da infraestrutura existente;
- Apoio à CONTRATANTE na tomada de decisões técnicas;
- Definição da arquitetura e topologia;
- Seleção e configuração de protocolos;

- Seleção e configuração de recursos, funcionalidades, serviços, *features* e *options*; e
- Elaboração de relatório descrevendo o desenho da arquitetura definida.

**5.5.4.** O Plano de Migração deverá indicar o cronograma detalhado de migração especificando as fases do projeto, devendo constar quais bancos de dados serão migrados, de acordo com a definição das prioridades de execução definidas pela CONTRATANTE, bem como cronograma de execução de serviços prévios ou posteriores à migração a fim de implementar o Desenho de Arquitetura aprovado.

**5.5.5.** A implementação de recursos, funcionalidades, serviços, *features* e *options* que sejam necessários à plena atualização tecnológica do ambiente de banco de dados da SEFAZ-RJ, mas que não estejam diretamente vinculados a atividades prévias ou posteriores à migração dos dados, não integram o escopo do serviço de migração de dados e *workloads* (item 3 – Lote 1), e deverão ser executados durante o período de operação assistida (item 4 – Lote 1).

## **5.6. Operação assistida**

**5.6.1.** Os serviços especializados para operação assistida consistem no acompanhamento, levantamento das necessidades de atualização ou correções, suporte *on-site* e ações pontuais realizadas pela equipe técnica da CONTRATADA, de forma remota, de acordo como as necessidades da CONTRATANTE.

**5.6.2.** Os serviços também consistem na implementação de recursos, funcionalidades, serviços, *features* e *options* que sejam necessários à plena atualização tecnológica do ambiente de banco de dados da SEFAZ-RJ e à efetivação do Desenho de Arquitetura, mas que não estejam diretamente vinculados a atividades de migração dos dados.

**5.6.3.** A operação assistida estará disponível para utilização após a efetiva implementação da solução prevista nos itens 1 e 2 (Lote 1), devendo ser realizada através de ordens de serviço.

**5.6.4.** As horas disponíveis poderão ser utilizadas durante todo o período do contrato e quando demandadas farão parte do serviço de suporte oferecido pela CONTRATADA, sendo permitida a utilização de serviços (ACS) complementares disponibilizados pelo fabricante para a realização das atividades relacionadas à operação assistida.

## **5.7. Abertura de ordens de serviço**

**5.7.1.** A execução dos serviços referentes aos itens 3 e 4 (Lote 1) deverá ser realizada mediante

Ordens de Serviços (OS), emitidas pela CONTRATANTE à CONTRATADA, seguindo o fluxo descritos nos próximos subitens;

- 5.7.2.** A CONTRATANTE definirá a prioridade de análise e migração dos sistemas existentes e demandará uma análise preliminar, delimitando o escopo inicial do serviço/sistema que deverá ser migrado para a solução;
- 5.7.3.** Junto com a solicitação, será fornecido todo o material existente para entendimento do escopo da migração e/ou implementação adicional a ser realizada. Caso seja necessário o levantamento de informações adicionais, a CONTRATADA deverá sinalizar à CONTRATANTE a estimativa de horas necessárias, que fará parte da Ordem de Serviço específica;
- 5.7.4.** Após mapeamento da necessidade, a CONTRATADA deverá apresentar Plano de Trabalho, contendo prazo, atividades e incluindo a contagem indicativa de horas da demanda a ser realizada. Destaca-se que para a execução dos serviços previstos no item 3 (Lote 1) – “Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle, para preparação e realização da migração de dados e *workloads*.”, não será necessário indicar as horas da demanda que será realizada;
- 5.7.5.** As Ordens de Serviço destinadas à migração de dados deverão indicar a quantidade de bancos que serão migrados durante a realização do serviço;
- 5.7.6.** A CONTRATANTE analisará o Plano de Trabalho e verificará a indicação das horas, o cronograma e a viabilidade da solução apresentada. Em caso de não conformidade e a contento, a CONTRATANTE poderá solicitar alterações, suspender em função de ajustes nas prioridades ou optar por não executar a OS. No caso da solicitação de mudança, a CONTRATADA deverá revisá-la e encaminhar nova proposta, em até 03 (três) dias úteis da comunicação de não conformidade, para validação pela CONTRATANTE. Para os casos de suspensão e/ou não execução, a CONTRATADA deverá desmembrar o esforço de levantamento das informações e elaboração do plano de trabalho em uma nova OS, para efeito de faturamento;
- 5.7.7.** Após a aprovação do Plano de Trabalho, o encaminhamento formal das Ordens de Serviço – OS é feito pela CONTRATANTE e enviada para a CONTRATADA;
- 5.7.8.** Demandas complexas poderão ser fragmentadas em diversas Ordens de Serviço, mais simples e detalhadas. O objetivo da fragmentação da demanda tem como objetivo realizar a avaliação cíclica e ágil das necessidades, permitindo entregas rápidas e constantes;
- 5.7.9.** Os serviços serão autorizados pela CONTRATANTE dentro do quantitativo de horas

disponíveis contratualmente. Depois de identificadas as demandas, a CONTRATANTE encaminhará uma ou mais OS para a CONTRATADA, bem como demais documentos técnicos necessários para análise da demanda;

- 5.7.10.** A CONTRATADA, para todas as OSs recebidas, deverá gerar os produtos encomendados, de acordo com os respectivos cronogramas e dentro dos padrões de qualidade e de compatibilidade técnica, conforme as definições especificadas neste documento e anexos, documentados e devidamente testados. Caso a CONTRATANTE identifique alguma não conformidade, e esta acarretar quaisquer retrabalhos os mesmos deverão ser absorvidos integralmente pela CONTRATADA, respeitando os prazos máximos definidos no presente termo de referência;
- 5.7.11.** No caso de qualquer alteração nas atividades descritas na OS, a CONTRATADA deverá gerar uma nova Ordem de Serviço indicando que se trata de uma OS adicional, fazendo referência à anterior que originou os serviços;
- 5.7.12.** Os prazos para execução dos serviços deverão ser definidos a critério da CONTRATANTE, dentro dos limites técnicos fornecidos pela CONTRATADA em seu Plano de Trabalho e considerando-se os limites máximos aqueles definidos neste documento, sendo formalizados nas OS;
- 5.7.13.** O atraso no cumprimento dos prazos estabelecidos na OS resultará na aplicação das penalidades previstas em Contrato. Caso necessário e a critério da CONTRATANTE, esse prazo poderá ser motivadamente estendido para garantir a boa execução dos serviços desde que devidamente justificado e aceito pela CONTRATANTE;
- 5.7.14.** Todos os procedimentos e/ou arquivos utilizados deverão ser disponibilizados com sua versão testada e homologada juntamente com a documentação, controlada por versões, nos servidores da CONTRATANTE;
- 5.7.15.** Após a disponibilização das versões finais, a CONTRATANTE fará as devidas verificações e avaliações, em até 7 (sete) dias úteis, sinalizando à CONTRATADA que os produtos referentes à determinada OS estão em conformidade e podem ser finalizadas como entregues com sucesso para fins de faturamento.
- 5.7.16.** As OS's serão numeradas sequencialmente a partir da primeira ordem emitida acompanhada com o ano correspondente ao de sua abertura. Ao início de um novo ano, a numeração da OS poderá ser reiniciada. As OS poderão ser abertas e gerenciadas por meio de sistema informatizado.

**5.7.17.** O prazo para entrega de relatórios técnicos de execução referentes às ordens de serviço é de até 10 (dez) dias contados a partir do aceite da conclusão dos serviços e o prazo para a regularização dos serviços realizados em desacordo é de até 10 (dez) dias, contados a partir do recebimento da notificação emitida pela SEFAZ-RJ.

**5.7.18.** As OS's deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Numeração de identificação (ID);
- b) Objetivo da tarefa, compreendendo a definição das expectativas e justificativas para a realização das atividades;
- c) Listagem das atividades a serem realizadas;
- d) Resultado e nível de qualidade definido para a tarefa;
- e) Especificações quanto ao tipo e ao volume da demanda (incluindo descrição de macro atividades a serem executadas, quando aplicável);
- f) Data acordada de início e conclusão das atividades;
- g) Definição do período de realização, inclusive dos períodos e horários realizáveis para serviços que impactem os trabalhos de usuários;
- h) Quantidade de horas previstas para a atividade (exceto para as atividades de migração);
- i) Penalidades em caso de descumprimento, e de acordo com a previsão contratual
- j) Expectativa de remuneração, quando for o caso;
- k) Outras informações necessárias, quando for o caso;
- l) Responsáveis pela abertura e aceite da ordem de serviço; e
- m) Responsável pelo aceite na CONTRATADA.

## 5.8.Treinamento

5.8.1. A CONTRATADA deverá realizar os treinamentos descritos na tabela a seguir:

Resumo do conteúdo	Objetivos	Link do curso
Criação e manutenção de instâncias, de estruturas de armazenamento e comunicação de redes em BD.	Capacidade de garantir desempenho, confiabilidade, segurança, otimização de cargas de trabalho em BD, bem como a sua consolidação nas nuvens.	<a href="https://education.oracle.com/pt_BR/oracledatabase12cadministrationworkshop/courP_3450">https://education.oracle.com/pt_BR/oracledatabase12cadministrationworkshop/courP_3450</a>
Conceitos da arquitetura de Multitenant, gerenciamento de BD de contêineres Multitenant do Oracle e seus diferentes tipos de BD conectáveis. Criação e monitoramento de BD na nuvem.	Capacidade de realizar backup e recuperar BD plugáveis, monitorar o desempenho e gerenciar recursos no BD de contêineres, gerenciar BD plugáveis, dentro de cada BD conectável, e criação de bancos de dados na nuvem.	<a href="https://education.oracle.com/pt_BR/oracledatabase12c_r2managingmultitenantarchitecture/courP_8738">https://education.oracle.com/pt_BR/oracledatabase12c_r2managingmultitenantarchitecture/courP_8738</a>
Como usar o Oracle Data Guard em ambiente Oracle Database Exadata Cloud Service.	Compreensão de como os BD em standby do Oracle Data Guard podem ser usados para suportar várias funções de produção, tais como relatórios, consultas e testes.	<a href="https://education.oracle.com/pt_BR/oracledatabase12cdataguardadministration/courP_4053">https://education.oracle.com/pt_BR/oracledatabase12cdataguardadministration/courP_4053</a>

5.8.2. Os treinamentos deverão ser oficiais da Oracle University e ter, no mínimo, 80 (oitenta) horas/aula.

5.8.3. Os treinamentos deverão ser ministrados em língua portuguesa do Brasil para a capacitação de 10 (dez) participantes, preferencialmente presencial, na Cidade do Rio de Janeiro – RJ, ou na modalidade *on-line* em datas e horários acordados com a CONTRATANTE cobrindo os respectivos conteúdos relacionados no site oficial da Oracle. A capacitação não necessariamente deverá ser feita em uma única turma.

5.8.4. O serviço de treinamento (Lote 2), terá vigência de 12 meses contados a partir da data

convencionada no termo contratual, desde que posterior à data de publicação do extrato do contrato no Diário Oficial. Tendo em vista a vigência supradita o serviço em comento deverá ser prestado dentro da vigência ora estipulada.

- 5.8.5.** Na modalidade presencial, A CONTRATADA deverá prover o local, equipamentos e instalações apropriadas para a realização dos treinamentos. As capacitações poderão ocorrer nas instalações da SEFAZ-RJ, desde que haja comum acordo entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.
- 5.8.6.** É obrigatório o fornecimento de material impresso ou eletrônico, redigido no idioma Português do Brasil ou Inglês.
- 5.8.7.** Os treinamentos serão realizados em horário comercial com carga horária máxima de 4 (quatro) horas/dia, de segunda a sexta-feira, exceto feriados e dias em que não haja expediente na CONTRATANTE.
- 5.8.8.** Todos os custos relativos aos treinamentos serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 5.8.9.** A CONTRATADA deve fornecer aos participantes certificados de conclusão de cada treinamento.
- 5.8.10.** A CONTRATADA deve fornecer à CONTRATANTE relatório de conclusão de curso dos participantes que finalizaram o treinamento.

#### **5.9. Avaliação da qualidade e aceite do objeto**

- 5.9.1.** O recebimento provisório se dará em até 5 (cinco) dias corridos para verificação da conformidade das quantidades e especificações com aquelas contratadas e consignadas neste Termo de Referência.
  - 5.9.1.1.** Para os itens 1 e 2 (Lote 1) o recebimento se dará após a implantação da solução.
  - 5.9.1.2.** Para o item 1 (Lote 2), o recebimento será emitido após a efetiva realização dos treinamentos.
  - 5.9.1.3.** Para os itens 3 e 4 (Lote 1), somente após o recebimento pela CONTRATANTE dos relatórios técnicos dos serviços prestados.
- 5.9.2.** O recebimento definitivo se dará no prazo de até 15 (quinze) dias corridos, contados a partir da data de emissão do Recebimento Provisório e após a comprovação do perfeito funcionamento dos serviços e cumprimento das demais condições estabelecidas.



- 5.9.3.** Se após o recebimento provisório, constatar-se que o objeto foi executado em desacordo com o especificado, com defeito ou incompleto, a Comissão de Fiscalização notificará por escrito a CONTRATADA, interrompendo-se os prazos de recebimento e ficando suspenso o pagamento até que a irregularidade seja sanada.
- 5.9.4.** Após a regularização pertinente, e contando-se da data de apresentação para apreciação da CONTRATANTE, esta terá o prazo de até 5 (cinco) dias úteis para verificação em face dos termos pactuados. Constatada a conformidade, será procedida a emissão do recebimento definitivo.
- 5.9.5.** O aceite/aprovação do objeto não exclui a responsabilidade civil da Contratada, por vício de quantidade, qualidade ou disparidades com as especificações estabelecidas neste Termo de Referência.

## **5.10. Visita técnica**

- 5.10.1.** As licitantes interessadas em participar da licitação poderão, a seu critério, proceder à visita técnica nos locais onde serão executados os serviços, examinando as áreas e tomando ciência das características e peculiaridades dos serviços, considerando que:
- A visita técnica deverá ser marcada e realizada em dias úteis, das 10:00 às 16:00 horas, devendo ser agendada pelo e-mail [producao@fazenda.rj.gov.br](mailto:producao@fazenda.rj.gov.br) e acompanhada por um dos servidores da área técnica da SUBTIC. As visitas poderão ser efetivadas em até 3 (três) dias antes da data fixada para a realização do pregão eletrônico.
  - A realização da visita técnica não se consubstancia em condição para a participação na licitação, ficando, contudo, as licitantes cientes de que após apresentação das propostas não serão admitidas, em hipótese alguma, alegações posteriores no sentido da inviabilidade de cumprir com as obrigações em razão do desconhecimento dos serviços e de dificuldades técnicas encontradas na realização dos serviços objeto da licitação.

## **5.11. Transferência de Conhecimento**

- 5.11.1.** A CONTRATADA deverá se comprometer a habilitar a equipe de técnicos da CONTRATANTE ou outra por ela indicada no uso de eventuais serviços desenvolvidos e implantados ou nos produtos fornecidos dentro do escopo do Contrato, repassando todo o conhecimento necessário para tal, com vistas a mitigar riscos de descontinuidade dos serviços

e de dependência técnica.

**5.11.2.** A transferência de conhecimentos, no uso das soluções desenvolvidas pela Contratada, deverá ser viabilizada, sem ônus adicionais, em eventos específicos de transferência de conhecimento, e preferencialmente à equipe gerencial indicada pela CONTRATANTE, devendo estar baseada em documentos técnicos e/ou manuais específicos do fabricante, entre outros.

## **5.12. Suporte técnico e garantia**

**5.12.1.** A manutenção e o suporte técnico da solução deverão ser executados pelo fabricante e pela CONTRATADA.

**5.12.2.** O fabricante deverá oferecer monitoramento preditivo e proativo 24x7, garantindo o tempo de atividade e oferecendo níveis de serviço através da detecção precoce de problemas potenciais, incluindo o desempenho e a disponibilidade do sistema, além do monitoramento de falhas e de capacidade.

**5.12.3.** A CONTRATANTE ou a CONTRATADA deverá abrir chamado, previamente, no canal e/ou portal disponibilizado, podendo ser telefone, e-mail ou portal pertencente ao fabricante.

**5.12.4.** A garantia com manutenção e suporte deve cobrir, na modalidade remoto ou “*on site*”, sob o regime de 24 x 7 (vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana), pelo prazo de 48 (quarenta e oito) meses, contados a partir da data de **Recebimento Definitivo dos itens 1 e 2 (Lote 1)**, serviços de manutenção preventiva e corretiva, substituição de componentes e suporte técnico, fornecendo sem custo adicional todos os ajustes às falhas que porventura venham a ser encontradas, no mínimo, os seguintes quesitos:

- Suportar e manter funcionando em sua totalidade e com desempenho, conforme os requisitos e características estabelecidos nos documentos técnicos do fabricante, todos os recursos necessários para a prestação dos serviços (ambientes tecnológicos, equipamentos, materiais, infraestrutura de hardware e software), e funcionalidades da solução objetos deste documento;
- Para funcionalidades do tipo assinatura (*subscription*), estas devem estar necessariamente ativas durante o prazo contratado;
- Assistência às solicitações de serviço 24 horas por dia, 7 dias por semana por meio de telefone 0800 ou internet, independente do horário da formalização da abertura do chamado.

**5.12.5.** O suporte da solução deve ser na modalidade “*priority*”, devendo fornecer:

- Para funcionalidades do tipo assinatura (*subscription*), estas devem estar necessariamente ativas durante o prazo contratado;
- Suporte personalizado;
- Resolução de incidentes críticos;
- Suporte proativo regular;
- Revisões para avaliar a resposta contra as melhores práticas;
- Priorização de solicitações de serviço em Suporte e Operações do Oracle Cloud;
- Alertas automáticos baseados em hora para garantir ação imediata;
- Revisão da atividade de suporte e desempenho contra resposta alvo;
- Métricas detalhadas de suporte; e
- Níveis mínimos de serviço (ANS) conforme definido no tópico “Acordo de Nível de Serviço”.

**5.12.6.** A CONTRATADA fornecerá as informações básicas sobre o funcionamento dos serviços, tais como: canal telefônico gratuito 0800 com atendentes que falem português, procedimentos necessários, dentre outros.

**5.12.7.** A CONTRATADA deverá disponibilizar portal em que seja possível consultar e emitir relatórios gerenciais e analíticos sobre a prestação do serviço de suporte técnico;

**5.12.8.** Os serviços de manutenção cobertos pela garantia deverão ser providos diretamente pelo fabricante e abrangerá todos e quaisquer defeitos ou atualizações em todos os *hardwares* e *softwares* da solução, incluindo todos os seus componentes e acessórios.

**5.12.9.** Os componentes danificados deverão ser substituídos por peças originais do fabricante, sem custo para a CONTRATANTE, e entregues instalados e configurados, de modo a deixar o equipamento em perfeitas condições de uso. Os componentes fornecidos em substituição também deverão estar cobertos por garantia do fabricante, a partir da data da substituição até o final da vigência contratual.

**5.12.10.** Durante o período de garantia:

- A CONTRATADA garante a evolução e disponibiliza os *softwares*, sem custos

adicionais para a CONTRATADA, sempre que novas versões ou correções estiverem disponíveis;

- A troca, substituição, envio e retirada de partes, peças ou componentes dos equipamentos será realizada sem nenhum ônus adicional para a SEFAZ.

**5.12.11.** As manutenções preventivas serão baseadas nas necessidades específicas dos equipamentos que compõe a solução e no levantamento situacional, e deverão ser informadas antecipadamente pela CONTRATANTE, respeitando as janelas de manutenção e aprovadas pela CONTRATADA, as quais deverão manter as versões principais de produtos e tecnologia, o que inclui:

- Versões de manutenção geral, versões de funcionalidade escolhidas e atualizações de documentação;
- Scripts de atualização para correção do *software*, se caso necessário;
- Atualização de *software* e correções, alertas de segurança e atualizações críticas dos *softwares* por meio de *patches* executados pelo fabricante;
- Para os casos de defeitos de *software* conhecidos, devem ser fornecidas as informações conhecidas sobre a correção, ou a própria correção;
- No caso de defeitos de *software* não conhecidos, a assistência técnica da CONTRATADA deverá enviar as informações sobre a falha ao fabricante do produto para que seja fornecida a solução; e
- A CONTRATADA deverá prover atendimento presencial (*in loco*), previamente agendado e sem ônus à CONTRATANTE, quando o atendimento *on-line* for insuficiente.

## **6. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (ANS)**

### **6.1.Níveis de serviço**

#### **6.1.1. Disponibilidade da solução (ambiente de nuvem privada)**

A solução deverá apresentar disponibilidade de 99,9%, sendo que a disponibilidade real será apurada mensalmente, não sendo computadas para fins de cálculo de disponibilidade as manutenções

programadas e as indisponibilidades causadas por questões não associadas ao ambiente computacional sob responsabilidade da CONTRATADA.

A disponibilidade indica o percentual de tempo, durante o período de um mês de operação, em que a solução permanecer em condições normais de funcionamento e será calculada pela seguinte equação:

$$D = \left[ \frac{(T_0 - T_i)}{T_0} \right] * 100$$

onde:

$D$  = disponibilidade, em percentuais;

$T_0$  = período de operação (1 mês), expresso em minutos; e

$T_i$  = tempo de indisponibilidade: somatório dos tempos em que a solução estiver indisponível durante o período de operação (1 mês), expresso em minutos.

Caso a CONTRATADA não atenda o Acordo de Nível de Serviço, serão aplicados os seguintes descontos sobre o valor do pagamento mensal:

Meta de disponibilidade	Desconto percentual
99,9%	1% de glosa sobre o faturamento mensal a cada 0,01 (um centésimo) abaixo da meta

#### 6.1.2. Atendimento do suporte técnico da solução

Os tipos de atendimento para os serviços de manutenção ou suporte estão obrigatoriamente limitados aos tempos definidos na tabela abaixo, conforme grau de severidade:

Severidade	Tempo para Primeiro Atendimento	Tempo de Solução ou de Contorno do problema	Tipo de Atendimento
1	Até duas (2) horas da formalização do chamado	Até quatro (4) horas da formalização do chamado	Solução ou contorno de problemas críticos com indisponibilidade da solução e grande impacto na sua operação.
2	Até duas (2) horas da formalização do chamado	Até dezesseis (16) horas da formalização do chamado	Solução ou contorno de problemas de alto impacto, onde a produção tem seguimento, mas de modo significativamente reduzido.

3	Até duas (2) horas da formalização do chamado	Até trinta e seis (36) horas da formalização do chamado	Solução ou contorno de problemas não críticos, que afetem poucas funcionalidades, sem impacto sobre a utilização da solução.
---	---	---	--

### 6.1.3. Definições de severidade

- **Severidade 1 (Problemas Críticos):** Erro ou problema com impacto crítico no negócio, causando riscos financeiros, regulatórios, de produtividade, de segurança ou de reputação;
- **Severidade 2 (Problemas de Alto Impacto):** Incidentes relacionados à paralisação parcial do equipamento fornecido ou algum de seus serviços. Erro ou problema sensível em termos de tempo, que afeta o negócio significativamente, mas não impede o uso do objeto da contratação. Funcionalidades / serviços essenciais comprometidos. Problema afetando tarefas diárias com alto grau de insatisfação de usuários. Incidentes relacionados a situações que gerem impacto no objeto da contratação, caracterizado pela degradação de desempenho ou perda parcial ou limitação de funcionalidade; e
- **Severidade 3 (Problemas Não Críticos):** Incidentes relacionados a situações de baixo impacto ou problemas ou chamados que não foram classificados nas outras severidades. Problema ou incidente com impacto mínimo no negócio que afetem poucas funcionalidades, sem impacto sobre a utilização da solução.

### 6.1.4. Outras considerações sobre o ANS

**6.1.4.1.** O tempo para primeiro atendimento é o tempo decorrido entre o horário de abertura do chamado e o horário de retorno a essa chamada para a investigação inicial do problema, o que pode ser feito via telefone.

**6.1.4.2.** Entende-se por solução do problema, a disponibilidade total dos serviços contratados, incluindo eventuais substituições de peças, cujos prazos de atendimento estão estabelecidos na tabela de severidade.

**6.1.4.3.** O tempo de solução é o tempo decorrido entre o horário de abertura do chamado e o horário de retorno dos serviços contratados ao seu funcionamento normal e esperado.

**6.1.4.4.** O tempo máximo para solução, definido em horas, de acordo com a classificação de severidade, assim como as eventuais multas aplicadas por atraso na solução, refere-se a problemas de

*hardware* que impliquem em indisponibilidade dos equipamentos ou respectivos componentes, para retorno ao funcionamento normal. Não se aplica em questões de *software*, visto que a solução desse tipo de problema depende de atualizações de patches e/ou releases desenvolvidos nos laboratórios do fabricante da solução, após análise detalhada e criteriosa dos efeitos dessa alteração. Neste caso, o fabricante deverá aplicar uma solução de contorno, dentro do prazo estabelecido na tabela de severidade, até que a solução definitiva seja aplicada.

## **7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

- 7.1.** Realizar os pagamentos devidos à CONTRATADA, nas condições estabelecidas neste Termo de Referência.
- 7.2.** Fornecer à CONTRATADA, documentos, informações e demais elementos, pertinentes à execução do contrato.
- 7.3.** Acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar os serviços prestados, utilizando o Acordo de Nível de Serviço.
- 7.4.** Acompanhar o andamento da entrega dos produtos e serviços contratados por intermédio da Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação.
- 7.5.** Designar servidores para realizar a fiscalização e o acompanhamento da execução do objeto, devendo este fazer anotações e registros de todas as ocorrências em livro próprio, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados.
- 7.6.** Tomar decisões em problemas que necessitam resolução do CONTRATANTE de forma a não impactar o cronograma estabelecido entre as partes.
- 7.7.** Garantir o livre acesso às dependências da CONTRATANTE aos profissionais da CONTRATADA, a qualquer tempo, desde que adequadamente solicitado e justificado com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis.
- 7.8.** Garantir o livre acesso às informações e documentações relevantes dos sistemas, aplicações e infraestrutura da CONTRATANTE, incluindo documentação técnica e de negócio necessária para a execução dos serviços contratados, desde que adequadamente solicitado e justificado com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis.
- 7.9.** Garantir que os profissionais da equipe da CONTRATANTE, necessários ao cumprimento do cronograma estabelecido entre as partes, estarão disponíveis quando necessário.
- 7.10.** A CONTRATANTE fica proibida de repassar e/ou compartilhar quaisquer informações fiscais sigilosas, em função de seus deveres de proteção e sigilo, extraídos do art. 198 do Código Tributário Nacional, da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - Lei nº 13.709/2018, assim

como outros dados e informações sigilosas por expressa disposição legal (como, por exemplo, as hipóteses de sigilo permitidas e previstas na Lei de Acesso à Informação - Lei nº 12.527/2011, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - Lei nº 13.709/2018, e Marco Civil da Internet - Lei nº 12.965/2014).

## **8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 8.1.** Designar formalmente preposto da empresa e substituto eventual, para representá-la na execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto a SEFAZ-RJ, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.
- 8.2.** Participar, com a presença do preposto da equipe indicada, dentro do período compreendido entre a assinatura do contrato e o início da prestação dos serviços, de reuniões de alinhamento de expectativas contratuais com uma equipe designada pela SEFAZ-RJ para a Gestão do Contrato.
- 8.3.** Manter-se, durante o período de vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações trabalhistas, bem como com todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 8.4.** Prover os serviços ora contratados, de acordo com o estabelecido no Termo de Referência, com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho.
- 8.5.** Apresentar declaração do fabricante indicando que é parceira da Oracle, habilitada para o fornecimento e configuração de nuvem privada *Oracle Exadata Cloud at Customer* para o setor público.
- 8.6.** Apresentar declaração do fabricante indicando que é habilitada pela Oracle para o fornecimento de treinamento oficial.
- 8.7.** Reportar à SEFAZ-RJ, verbalmente e por escrito, erros ou irregularidades que possam comprometer a execução dos serviços ou qualquer situação que caracterize descumprimento ou atraso no cumprimento das obrigações constantes deste Termo de Referência.
- 8.8.** Responder por todos os ônus referentes à realização dos serviços ora contratados, desde os salários dos seus empregados, como também os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, que venham a incidir sobre o presente Contrato.
- 8.9.** Emitir notas fiscais/faturas de acordo com a legislação, contendo descrição dos serviços, indicação de sua quantidade, preço unitário e valor total.
- 8.10.** Suprir eventuais despesas de custeio com deslocamento de técnicos da CONTRATADA ao local



de execução dos serviços, bem como todas as despesas de transporte, diárias, seguro ou quaisquer outros custos envolvidos ficam a cargo exclusivo da CONTRATADA, sendo vedado qualquer ônus adicional à CONTRATANTE.

- 8.11.** Prestar todas as informações solicitadas pela CONTRATANTE com referência ao objeto adquirido, sempre que necessário.
- 8.12.** Executar fielmente o objeto contratado, de acordo com as normas legais, em conformidade com a proposta apresentada, prazos estipulados e nas orientações da CONTRATANTE, observando sempre os critérios de qualidade e boas práticas recomendadas em documentações disponibilizadas pelo fabricante para implantação e configuração dos produtos objeto deste Termo de Referência e seus anexos.
- 8.13.** Zelar pelo sigilo de quaisquer informações referentes à infraestrutura de *hardware* e *software*, sistemas, dados hospedados em algum dispositivo de armazenamento, usuários, topologia, configurações, políticas de segurança e ao modo de funcionamento e tratamento das informações da SEFAZ-RJ, durante a vigência do contrato, bem como após o seu término, salvo quando houver autorização expressa desta Secretaria para divulgação.
- 8.14.** Fornecer todos os documentos exigidos pela CONTRATANTE (ex.: especificações técnicas, planilhas, diagramas de arquitetura, cronogramas etc.) em formato compatível com as principais ferramentas Microsoft, tais como Word, Excel, Visio e Project, e Adobe, dentre outras, sem nenhum ônus adicional.
- 8.15.** Documentar e repassar à CONTRATANTE todo o conhecimento técnico utilizado na execução de todos os serviços por ela prestados.
- 8.16.** Atribuir profissionais técnicos qualificados e certificados oficialmente pelo fabricante nas soluções objeto deste termo de referência, sendo obrigatória a apresentação de documento comprobatório da certificação dos profissionais antes do início da execução dos serviços previstos.
- 8.17.** Entregar à CONTRATANTE evidências irrefutáveis que comprovem a execução dos serviços, como condição de ateste/aceite das fases previstas.

## **9. PENALIDADES**

- 9.1.** No caso de a CONTRATADA inadimplir as obrigações assumidas, no todo ou em parte, ficará sujeita às sanções previstas nos artigos 86 e 87 da Lei nº 8.666/1993.
- 9.2.** Os quadros abaixo descrevem o grau das penalidades específicas de acordo com as infrações cometidas:

Penalidades (grau)	Correspondência	
1	Multa moratória, de acordo com o escalonamento previsto no subitem 6.1.1 deste Termo de Referência.	
2	Multa de até 3% sobre o valor da nota de empenho respectiva ou do item sobre o qual houve o descumprimento contratual por fatura.	
3	Multa de 1% sobre o valor global do contrato.	
4	Multa de 5% sobre o valor global do contrato.	
INFRAÇÕES		
Item	Descrição	Grau
1	Atraso injustificado do início da prestação dos serviços até o 15º dia de atraso.	2
2	Findo o prazo do item anterior, será aplicada multa sobre o valor global do contrato.	3
3	Deixar de cumprir o prazo estabelecido para o atendimento de suporte técnico, até o 3º dia de atraso, por abertura de chamado.	1
4	Findo o prazo do item anterior, será aplicada multa sobre o valor global do contrato.	3
5	Deixar de fornecer ou repor garantia contratual.	4
6	Deixar de responsabilizar-se pelos produtos e materiais entregues, assim como deixar de substituir imediatamente qualquer material ou objeto que não atenda aos critérios especificados neste termo.	2
7	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, a execução do objeto.	4
8	Entregar os produtos separadamente, a partir do último dia previsto para a entrega.	2
9	Findo o prazo do item anterior, será aplicada multa sobre o valor global do contrato.	3
10	Não fornecer a atualização dos produtos.	2
11	Deixar de manter a documentação de habilitação atualizada.	2
12	Não manter um preposto responsável pelo gerenciamento dos serviços, com poderes de representante ou preposto, para tratar com a entidade sobre assuntos relacionados à execução do contrato.	2
13	Inexecução parcial ou total do objeto	4

- 9.3.** As penalidades descritas acima são meramente exemplificativas, reservando-se a comissão designada para fiscalização do contrato o direito de verificada a ocorrência de infração, segundo a proporcionalidade e a razoabilidade, utilizar outros critérios para a dosimetria da pena.
- 9.4.** Nas reincidências específicas, a multa compensatória deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor global do contrato, conforme preceitua o artigo 87 do Decreto Estadual 3.149/80.

**9.5.** As penalidades descritas acima serão aplicadas, sem prejuízo, das demais previstas na Lei 8.666/93 e no Instrumento Convocatório.

## **10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

**10.1.** Para fins de comprovação de qualificação técnica, para a devida verificação da capacidade de entrega das quantidades demandadas frente à segurança da manutenção da boa qualidade dos itens, sem prejuízo das demais regras previstas no artigo 30 da Lei nº 8.666/93, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

**10.1.1.** A comprovação de aptidão referida no item anterior será feita mediante apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, na forma do artigo 30, II c/c §1º, da Lei Federal nº 8.666/93.

**10.1.2.** O(s) atestado(s) deve(m) ser emitido(s) em papel timbrado e conter o nome, endereço e o telefone de contato do(s) atestador(es), ou qualquer outro meio com o qual o Órgão possa valer-se para manter contato com a(s) pessoas(s) declarante(s), e a razão social e dados de identificação da instituição eminente como CNPJ, endereço e telefone. O(s) atestado(s) deve(m) ser emitido(s) em papel timbrado e conter o nome, endereço e o telefone de contato do(s) atestador(es), ou qualquer outro meio com o qual o Órgão possa valer-se para manter contato com a(s) pessoas(s) declarante(s), e a razão social e dados de identificação da instituição eminente como CNPJ, endereço e telefone.

**10.1.3.** São consideradas parcelas de maior relevância técnica os seguintes serviços:

**10.1.3.1.** Lote 1: Itens 1, 2 e 4;

**10.1.3.2.** Lote 2: Item 1.

**10.1.4.** O(s) atestado(s) deve(m) comprovar a aptidão para fornecimento de um quantitativo de 50% (cinquenta por cento) do total de itens ou dos serviços a serem arrematados desde que os objetos do(s) atestado(s) sejam semelhantes aos da presente licitação.

**10.1.5.** Os serviços indicados no subitem 10.1.3 foram identificados, para fins de qualificação técnica, como sendo os de maior relevância técnica e de valor significativo, por se tratar dos itens de maior especificidade e custo. Ressalta-se que esses serviços, contudo, não constituem a completude do objeto.

**10.1.6.** Para fins de similaridade de objeto, considerar-se-á atestado(s) para os itens 1 e 2 (Lote 1) o

fornecimento e a implantação de solução de Banco de Dados Oracle e Appliance Oracle Exatada Database em qualquer uma das suas configurações em nuvem privada, pública ou fisicamente em rack único. Para o item 1 (Lote 2), considerar-se-á atestada a prestação de serviços de treinamento realizados em conformidade com o conteúdo mínimo relacionado no subitem 5.8.1.

**10.1.7.** Para comprovação da qualificação técnica exigida será permitido o somatório de quantitativos através da apresentação de mais de um atestado, mesmo que sejam contratos simultâneos.

## **11. DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA**

As despesas decorrentes desta contratação correrão à conta da Unidade Orçamentária 2061 – FAF (Fundo Especial de Administração Fazendária).

- Programa de Trabalho: 2061.04.126.0435.8103
- Natureza de Despesa: 33904019
- Fonte de Recursos: 100

## **12. DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **12.1. Natureza do bem ou serviço**

O serviço é considerado comum por ser possível estabelecer, para efeito de julgamento de propostas, mediante especificações do mercado, padrões de qualidade e desempenho peculiares ao objeto.

### **12.2. Registro justificado de Mão-de-obra residente**

A prestação de serviços não envolve “dedicação exclusiva de mão de obra” – nos termos do art. 17 da IN 05/SEGES/MPDG de 26/05/2017 – uma vez que a CONTRATADA poderá compartilhar os recursos humanos e materiais disponíveis para execução simultânea de outros contratos. A prestação dos serviços eventuais e temporários também não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

### **12.3. Subcontratação**

Segundo o Acórdão nº 2002/2005 – Plenário do TCU, foi consignado que a subcontratação deve ser adotada unicamente quando necessária para garantir a execução do contrato e desde que não atente contra os princípios constitucionais inerentes ao processo licitatório, e nem ofenda outros princípios relacionados às licitações, notadamente o da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração (art. 3º, Lei nº 8.666/93).

Dado que a subcontratação não figura como condição necessária para a execução do contrato, aponta-se que não será admitida a possibilidade de subcontratação do objeto.

### **12.4. Participação de consórcios e/ou cooperativas**

A figura do consórcio que, diga-se, é uma associação de dois ou mais indivíduos, empresas, organizações ou governos (ou qualquer combinação destas entidades), com o objetivo de participar numa atividade em comum ou de partilha de recursos para atingir um objetivo comum, é usualmente admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital.

Destaca-se, na presente licitação, a natureza simples e comum dos objetos a serem contratados, não se vislumbrando qualquer vantagem em admitir-se consórcios, sendo certo que a competitividade do certame em nada será impactada em função da restrição.

Tendo em vista que a admissão ou não de empresas estabelecidas em consórcio é ato discricionário da administração previsto no Art. 33 da Lei 8.666/93, não serão admitidas empresas estabelecidas em consórcio no presente processo licitatório.

Não se aplica a participação de cooperativa para o objeto desta contratação, dada a necessidade de subordinação para a prestação do serviço de garantia. Segundo o Acórdão 2221/2013 – Plenário do TCU, destaca-se que “é irregular a participação de cooperativas em licitação cujo objeto se refira a prestação de serviço que demande requisitos próprios da relação de emprego, como subordinação (hierarquia) e habitualidade (jornada de trabalho) dos trabalhadores”.

Nos termos da Orientação Administrativa PGE nº 08, deve ser vedada a participação das cooperativas de serviços nas licitações destinadas a selecionar contratado para prestar serviços em relação aos quais se presume a subordinação dos trabalhadores que o exercem.

### **12.5. Parcelamento do objeto**

Conforme o “Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação”<sup>1</sup> elaborado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), “uma solução de TI engloba todos os elementos necessários que se integram para o alcance dos resultados pretendidos com a contratação, de modo a atender à necessidade que a desencadeou” (TCU, 2012, p. 19).

Significa dizer que a solução deve ser planejada como um todo, mas também é preciso que seja dividida em tantos objetos quanto possível para fins de contratação. De acordo com os arts. 15, inciso IV, e 23, § 1º, da Lei 8.666/93, as licitações públicas devem ser apartadas em tantos itens que se comprovem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado, sem perda da economia de escala.

Nessa direção, observou-se o exposto no documento “Riscos e Controles nas Aquisições” (RCA)<sup>2</sup>, igualmente elaborado pelo TCU e consolidado pelo Acórdão TCU nº 1321/2014 - Plenário, no que concerne ao parcelamento da solução:

- **Risco:** “Não parcelar solução cujo parcelamento é viável, levando a diminuição da competição nas licitações por não permitir que empresas especializadas participem da licitação, com consequente aumento dos valores contratados”.
- **Sugestão de controle interno:** “A equipe de planejamento da contratação deve avaliar se a solução é divisível ou não, levando em conta o mercado que a fornece e atentando que **a solução deve ser parcelada quando a resposta a todas as 4 perguntas a seguir forem positivas**” (grifos nossos): “1) É tecnicamente viável dividir a solução?; 2) É economicamente viável dividir a solução?; 3) Não há perda de escala ao dividir a solução?; e 4) Há o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade ao dividir a solução?”.

Adicionalmente, no Acórdão nº 3.140/2006 – Primeira Câmara do Tribunal de Contas da União, no voto do Ministro Relator Marcos Vinícius Vilaça, foi proferido o seguinte: “6. Por fim, cabem algumas considerações sobre o parcelamento do objeto contratual. O § 1º do art. 23 da Lei nº 8.666/93 estabelece a obrigatoriedade do parcelamento, em favor da competitividade das licitações, desde que satisfeitas algumas condições. **Primeiro, deve haver viabilidade técnica e econômica para se proceder ao parcelamento. Além disso, o benefício à competição deve se dar sem que**

---

<sup>1</sup> Disponível em:

<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24F0A728E014F0B22132B79D2>

<sup>2</sup> O RCA consiste em um documento de caráter doutrinário construído a partir de 214 outros documentos, dentre estas leis, decretos, resoluções, acórdãos e instruções normativas, resultando no mapeamento de 117 riscos e 150 possíveis controles internos para mitigá-los. Disponível em: <http://www.tcu.gov.br/arquivosrca/ManualOnLine.htm>.

**haja perda da economia de escala.** Não é razoável admitir-se o parcelamento se dele resultar acréscimo no valor a ser contratado” (grifos nossos).

Assim, ao analisar a possibilidade de parcelamento do objeto da contratação pretendida pela perspectiva das quatro questões suscitadas no Acórdão TCU nº 1321/2014 - Plenário, verificam-se as seguintes respostas:

Pergunta	Resposta
1 – É tecnicamente viável dividir a solução?	Sim
2 – É economicamente viável dividir a solução?	Sim
3 – Não há perda de escala ao dividir a solução?	Sim
4 – Há o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade ao dividir a solução?	Sim

A presente contratação divide-se em 5 (cinco) itens, quais sejam:

**Lote 1 - (1)** Subscrição de serviço de **processamento de banco de dados** Oracle em nuvem privada (Item 1); **(2)** Subscrição de serviço de **Créditos Universais** Oracle (Item 2); **(3)** Serviços técnicos especializados em banco de dados Oracle em nuvem privada da Oracle para **preparação e realização da migração de dados** e *workloads* (Item 3); e **(4)** Serviços técnicos especializados em banco de dados Oracle em nuvem privada da Oracle visando à **operação assistida** da solução (Item 4);

**Lote 2 - (1)** Serviço de **treinamento** para a capacitação dos profissionais técnicos da SEFAZ-RJ (Item 1).

Acerca da primeira pergunta – “É tecnicamente viável dividir a solução?” –, passa-se à seguinte análise. Inicialmente, infere-se que o objetivo do parcelamento é a busca da competitividade na licitação. Sobre esse aspecto e observando o objeto a ser contratado, verifica-se que, quanto aos itens 1, 2, 3 e 4 (Lote 1), não é viável seu parcelamento, haja vista que a execução das atividades previstas denota uma relação de interdependência técnica, já quanto ao item 1 (Lote 2) não se verifica óbice em se contratar este item em um lote distinto dos demais.

A contratação dos itens 1 e 2 (Lote 1) é inseparável por si só, constatada a inviabilidade técnica de utilização apenas das OCPU sem o equipamento responsável pelo armazenamento de dados, ou vice-versa. Igualmente, verifica-se que permanece o vínculo com o serviço de migração (Item 3 – Lote

1) e operação assistida (Item 4 – Lote 1), uma vez que os referidos serviços serão executados diretamente no novo ambiente a ser implementado, em que qualquer alteração realizada pode causar impactos no comportamento e funcionamento no ambiente da nuvem privada, principalmente, em sua disponibilidade.

Além disso, deve ser considerado o conhecimento acumulado pela empresa durante a execução dos serviços de migração, que se traduzem, conseqüentemente, em conhecimento do ambiente de banco de dados da SEFAZ-RJ, suas peculiaridades, necessidades específicas, em especial, derivadas das regras de negócio.

Com isso, quando forem executadas as atividades de operação assistida como implementação de opções avançadas e configurações específicas, a mesma empresa possuirá conhecimento suficiente do ambiente para realizar a entrega do serviço final de acordo com os requisitos estabelecidos, mitigando a possibilidade de execução incorreta das atividades e subutilização da solução de nuvem privada, o que afetaria diretamente o avanço de projetos estruturantes da SEFAZ-RJ, assim como, da disponibilidade da solução e de todos os dados nela contidos. Em outras palavras, pode-se dizer que a possibilidade de os itens 3 e 4 (Lote 1) serem realizados por empresas diferentes adiciona um risco técnico intolerável.

No tocante ao treinamento (Item 1 - Lote 2), não se vislumbra impedimentos técnicos à sua separação em um lote distinto dos itens 1, 2, 3 e 4 (Lote 1), os quais são tecnicamente inseparáveis. Isto posto, resta consignado que não se vislumbra vantagem ou desvantagem do ponto de vista técnico em considerar o treinamento em um lote distinto do restante dos itens que compõe o objeto em comento.

Quanto à segunda pergunta – “É economicamente viável dividir a solução?” – sabe-se que quanto maior o risco operacional em uma contratação, maior o custo para a Administração, pois o risco é repassado pelos particulares e se materializa como preço mais elevado no pregão. Ao mesmo tempo, a competição leva os particulares a reduzirem seus preços a fim de serem os escolhidos para contratar com a Administração, e nesse processo as empresas então estimam seus custos, os riscos e a margem de lucro, chegando a um preço final.

Como risco representa, por definição, incerteza, é fundamental que essas estimativas sejam precisas, pois, caso contrário, pode ocorrer de o particular deparar-se durante a execução contratual com um risco cujos custos foram subestimados, levando ao prejuízo econômico com impactos negativos na execução do contratual. Assim, a situação de melhor viabilidade econômica para o pregão será aquela em que se combinam a redução de risco global, a economia de escala e a competição.

Como os itens 1 e 2 (Lote 1) correspondem ao fornecimento de solução de mercado em sua forma padronizada, tal fornecimento à Administração Pública carrega os riscos contratuais que se



podem considerar como normais ou mínimos. Todavia, os itens 3 e 4 (Lote 1), relacionados à migração de dados e operação assistida, são serviços fora do ordinário, impondo elevadíssimos riscos à empresa que optar por fornecê-los. Assim, mantendo-se a unidade dos itens 1, 2, 3 e 4 (Lote 1), mitiga-se o risco global da solução, o que se materializa em menor custo para a Administração Pública, mais economia de escala e maior probabilidade de sucesso. Destaque-se que a indivisibilidade dos itens 1, 2, 3 e 4 (Lote 1) não afeta a competição, pois o universo de parceiros Oracle é finito.

Já acerca da terceira pergunta – “Não há perda de escala ao dividir a solução?” – analisa-se que, conforme informado anteriormente, não há impedimento para que o treinamento (Item 1 – Lote 2) seja licitado em um lote distinto. Deve ser levando em conta o baixíssimo custo, e o fato de ser esta, unidade autônoma possível de ser adjudicada por fornecedor distinto daquele que for concorrer para os itens contemplados no Lote 1.

Nesta esteira, a Súmula nº 247 do TCU, estabeleceu que: *“É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade”*. A licitação por itens, nas palavras de Marçal Justen Filho, *“consiste na concentração, em um único procedimento, de uma pluralidade de certames, de que resultam diferentes contratos. A licitação por itens corresponde, na verdade, a uma multiplicidade de licitações, cada qual com existência própria e dotada de autonomia jurídica, mas todas desenvolvidas conjugadamente em um único procedimento, documentado nos mesmos autos”*. Continua ensinando que, *“a licitação por itens deriva do interesse em economizar tempo e recursos materiais”* e financeiros *“da Administração Pública, agilizando a atividade licitatória”*. Isto posto, percebe-se a possibilidade de adjudicar o treinamento para um fornecedor diferente daquele que vier a concorrer aos itens do Lote 1, promoverá, certamente, ganho de economia de escala e trará benefícios à Administração Pública.

Contudo, para os itens 1, 2, 3 e 4 (Lote 1) a consideração de um possível fracionamento elevaria os custos individuais da solução implementada, o que não se espera ao se considerar a aquisição destes itens de forma conjunta, em um único lote, já que dessa forma as empresas poderão diluir seus custos fixos nos demais itens a serem contratados, resultando na redução do valor de suas propostas a fim de arrematar todo o lote.

Por fim, no tocante à quarta pergunta – “Há o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade ao dividir a solução?” – passa-se à seguinte análise. Acerca do treinamento (item

1 – Lote 1), consigna-se que ao licitar este item em um lote distinto dos demais obtêm-se um maior aproveitamento do mercado, sobretudo, por tratar-se de um serviço de natureza comum. A competição garantiria aos parceiros Oracle que não tenham interesse ou capacidade para concorrer nos demais itens a chance de apresentar ofertas que possibilitariam à Administração a contratação destes serviços em condições de mercado superiores às esperadas caso a contratação deste item ocorresse em um único lote.

Quanto aos itens 1, 2, 3 e 4 (Lote 1), é imprescindível que sejam contratados em conjunto tendo em vista que a limitação técnica já tratada neste Estudo implica, necessariamente, maior aproveitamento do mercado que fornece esta solução. Ao viabilizar a competição de todos estes itens em um único lote é possível garantir a concorrência e, por conseguinte, a apresentação de propostas mais aderentes à finalidade pretendida com a contratação do objeto em comento, tendo em vista que os parceiros conseguirão mensurar mais adequadamente os riscos da migração dos dados (item 3) e operação assistida (item 4) caso sejam contratados em um lote único.

Outrossim, a opção pelo parcelamento observou as necessidades da SEFAZ-RJ conjuntamente ao melhor aproveitamento do mercado e a forma que a Administração Pública contrata este tipo de serviço, conforme demonstrado no subitem 5.4 deste Estudo.

À vista das razões apresentadas, conclui-se que a presente contratação deve ser adquirida em 2 (dois) lotes distintos conforme demonstrado na tabela a seguir:

LOTE 1	LOTE 2
Oracle Database <b>Exadata Cloud At Customer</b> Infrastructure, modelo X9M ou superior, Half Rack.	Serviço de <b>treinamento</b> para a capacitação dos profissionais técnicos da SEFAZ-RJ.
Créditos Universais Oracle, contemplando <b>OCPU's</b> de Oracle Database Exadata Cloud por mês.	
Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle, para <b>preparação e realização da migração de dados</b> e workloads.	
Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle visando a <b>operação assistida</b> da solução.	

Reitera-se que além de não se mostrar razoável nem conveniente para a Administração o eventual parcelamento dos itens constantes do **Lote 1**, a eventual divisão destes em lotes distintos incorrerá em risco adicional à eficiência e economicidade, uma vez que não há garantia de que a

segregação de itens tão interligados seja mais eficiente que o modelo proposto pela aquisição pretendida. Todavia, quanto ao item contemplado no **Lote 2**, percebe-se claramente que licitá-lo em separado privilegia a competição, a economia de escala e um melhor aproveitamento do mercado que o fornece.

Em síntese, justifica-se, portanto, o **parcelamento do objeto nos Lotes 1 e 2**, levando-se em consideração a viabilidade técnica, econômica e a necessidade de pleno aproveitamento das potencialidades do mercado, sem perda de economia de escala (Lei nº 8.666/93, art. 15, inciso IV, art. 23, § 1º e 7º, c/c art.45, §6º), uma vez que os itens guardam relação de interdependência técnica.

### **13. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

- 13.1.** Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias após a verificação do cumprimento do Acordo de Nível de Serviço e o ateste pela Comissão de Fiscalização do Contrato nas respectivas Notas Fiscais, relativo aos bens efetivamente entregues e serviços prestados;
- 13.2.** As parcelas referentes aos itens 1 e 2 (Lote 1) serão pagas mensalmente de acordo com as OCPU's efetivamente ativadas, e após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços;
- 13.3.** A parcela referente ao item 1 (Lote 2) será paga sob demanda, após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo do serviço;
- 13.4.** A parcela referente ao item 3 (Lote 1) será paga sob demanda observando as informações dispostas nos subitens 5.4.22 e 5.4.23, e após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo do serviço;
- 13.5.** A parcela referente ao item 4 (Lote 1) será paga sob demanda quando houver ordem de serviço e após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo do serviço.

### **14. GARANTIA CONTRATUAL**

- 14.1.** A fornecedora se obriga a prestar garantia, durante toda a vigência do contrato, de 5% (cinco por cento) do valor global do contrato, devendo apresentar o comprovante à SEFAZ-RJ, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data da assinatura do Termo de Contrato, em uma das seguintes modalidades: caução em dinheiro a ser depositada via GRE; título da dívida pública; fiança bancária ou seguro-garantia.
- 14.2.** A garantia será restituída após o encerramento do contrato, descontados, se for o caso, multas ou quaisquer débitos da fornecedora para com a SEFAZ-RJ, a qual reserva-se o direito de reter a

garantia, bem como dela descontar as importâncias necessárias a reparar, corrigir, remover e substituir os serviços e materiais que apresentarem vícios, defeitos ou incorreções nos termos apontados pelos gestores do contrato, por meio de relatório, sempre que a fornecedora não atender às suas determinações, garantido o exercício da ampla defesa.

**14.3.** Caso a garantia não se mostre suficiente, a diferença será descontada dos pagamentos eventualmente pendentes, devidos pela Administração.

**14.4.** A garantia deverá contemplar a cobertura para os seguintes eventos:

- Prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;
- Multas punitivas aplicadas pela fiscalização à fornecedora;
- Prejuízos diretos causados à SEFAZ-RJ decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato; e
- Obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela fornecedora.

## **15. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO**

**15.1.** O contrato deverá ser executado fielmente, de acordo com as cláusulas avençadas, nos termos do presente instrumento e da legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial;

**15.2.** A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por comissão constituída de 3 (três) membros, que serão oportunamente designados pela Departamento Geral de Administração e Finanças (DEPGAF) da CONTRATANTE;

**15.3.** Os representantes da SEFAZ-RJ, sob pena de responsabilização administrativa, anotarão em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. As decisões e providências que ultrapassarem a competência dos representantes deverão ser solicitadas a seus superiores, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes;

**15.4.** A CONTRATADA declara, antecipadamente, aceitar todas as condições, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela fiscalização, obrigando-se a fornecer todos os dados, elementos e esclarecimentos solicitados;

**15.5.** A fiscalização não exclui ou reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, nem a exime de manter fiscalização própria.

## **16. MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO**

O certame licitatório será realizado na modalidade de pregão, em sua forma eletrônica, do tipo menor preço por lote, em conformidade com a Lei Federal nº 10.520/02 e a Resolução SEPLAG nº 429/2011.

## **17. REGIME DE EXECUÇÃO**

Para a presente contratação será adotada a execução indireta no regime de empreitada mista:

- a) Empreitada por preço global para os itens 1 e 2 (Lote 1) descritos no subitem 3.2;
- b) Empreitada por preço unitário para os itens 3, 4 (Lote 1) e item 1 (Lote 2) descritos no subitem 3.2.

## **18. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E CRITÉRIOS DE PREÇOS**

Como critério de aceitabilidade será adotado o maior preço estimado por item, desclassificando-se as propostas com valores maiores ao limite estabelecido ou com preços manifestadamente inexequíveis.

Para julgamento e classificação das propostas será adotado o menor preço por lote, observadas as especificações técnicas definidas neste Termo de Referência.

## **19. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Integram este Termo de Referência os documentos a seguir relacionados, os quais estão vinculados à execução do contrato e sendo dele parte integrante, após devidamente ajustados com as informações correspondentes às partes contratantes:

- ANEXO I – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- ANEXO II – PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS
- ANEXO III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- ANEXO IV – MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO
- ANEXO V – MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO
- ANEXO VII – MODELO DE AUTORIZAÇÃO DA COMPRA

- ANEXO VII – TERMO DE SIGILO E CONFIDENCIALIDADE
- ANEXO VIII – REPORT DE BANCO DE DADOS

## **20. ASSINATURAS**

Por este instrumento, **assinado eletronicamente**, a Equipe de Planejamento da Contratação, conclui o Termo de Referência na fase de Planejamento da Contratação.

Rio de Janeiro, 22 de julho de 2022.

### **ASSINADO ELETRONICAMENTE**

**INTEGRANTE  
REQUISITANTE**

**INTEGRANTE  
TÉCNICO**

**INTEGRANTE  
ADMINISTRATIVO**

## ANEXO I – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

LOTE 1					LOTE 2
Item	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 1
<b>Descrição</b>	Subscrição de serviço de processamento de banco de dados Oracle em nuvem privada, baseado na solução Oracle Database Exadata Cloud At Customer Infrastructure, modelo X9M ou superior, Half Rack, com suporte na modalidade priority, pelo período de 48 (quarenta e oito) meses, incluindo pré-requisitos (OCC Control Plane) e serviço de ativação (energização, instalação e configuração) na modalidade Paas / Iaas.	Subscrição de serviço de Créditos Universais Oracle, contemplando OCPU's de Oracle Database Exadata Cloud por mês, que deverão ser habilitados nos serviços descritos no item 01 pelo período de 48 (quarenta e oito) meses.	Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle, para preparação e realização da migração de dados e workloads.	Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle visando a operação assistida da solução.	Serviço de treinamento para a capacitação dos profissionais técnicos da SEFAZ-RJ na compreensão dos principais recursos e conceitos sobre o ambiente da solução com, no mínimo, 80 horas de curso.
<b>Mês 1</b>					
<b>Mês 2</b>			5,56%		100%
<b>Mês 3</b>			5,56%		
<b>Mês 4</b>			5,56%		
<b>Mês 5</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 6</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 7</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 8</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 9</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 10</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 11</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 12</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 13</b>	2,27%	1,78%	5,56%	2,50%	
<b>Mês 14</b>	2,27%	1,78%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 15</b>	2,27%	1,78%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 16</b>	2,27%	1,78%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 17</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 18</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 19</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 20</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 21</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	

<b>Mês 22</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 23</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 24</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 25</b>	2,27%	1,95%	2,78%	2,50%	
<b>Mês 26</b>	2,27%	1,95%		2,50%	
<b>Mês 27</b>	2,27%	1,95%		2,50%	
<b>Mês 28</b>	2,27%	1,95%		2,50%	
<b>Mês 29</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 30</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 31</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 32</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 33</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 34</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 35</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 36</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 37</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 38</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 39</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 40</b>	2,27%	2,19%		1,67%	
<b>Mês 41</b>	2,27%	3,61%		2,50%	
<b>Mês 42</b>	2,27%	3,61%		2,50%	
<b>Mês 43</b>	2,27%	3,61%		2,50%	
<b>Mês 44</b>	2,27%	3,61%		2,50%	
<b>Mês 45</b>	2,27%	3,61%		2,50%	
<b>Mês 46</b>	2,27%	3,61%		2,50%	
<b>Mês 47</b>	2,27%	3,61%		2,50%	
<b>Mês 48</b>	2,27%	3,61%		2,50%	
	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>



## ANEXO II – PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

LOTE 1					
ITEM	DESCRIÇÃO	QNTD	UN	VALOR UNITÁRIO	VALOR GLOBAL
1	Subscrição de serviço de processamento de banco de dados Oracle em nuvem privada, baseado na solução Oracle Database Exadata Cloud At Customer Infrastructure, modelo X9M ou superior, <i>Half Rack</i> , com suporte na modalidade priority, pelo período de 48 (quarenta e oito) meses, incluindo pré-requisitos (OCC Control Plane) e serviço de ativação (energização, instalação e configuração) na modalidade Paas / Iaas.	2	Unidade	R\$	R\$
2	Subscrição de serviço de Créditos Universais Oracle, contemplando OCPU's de Oracle Database Exadata Cloud por mês, que deverão ser habilitados nos serviços descritos no item 01 pelo período de 48 (quarenta e oito) meses.	276	Unidade	R\$	R\$
3	Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle, para preparação e realização da migração de dados e <i>workloads</i> .	1	Serviço	R\$	R\$
4	Serviços técnicos especializados em banco de dados e nuvem privada da Oracle visando a operação assistida da solução.	16.800	Horas	R\$	R\$

LOTE 2					
ITEM	DESCRIÇÃO	QNTD	UN	VALOR UNITÁRIO	VALOR GLOBAL
1	Serviço de treinamento para a capacitação dos profissionais técnicos da SEFAZ-RJ na compreensão dos principais recursos e conceitos sobre o ambiente da solução com, no mínimo, 80 horas de curso.	10	Unidade	R\$	R\$

## ANEXO III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A solução objeto da presente contratação, deverão possuir, no mínimo, as seguintes configurações estabelecidas a seguir:

### Lote 1 - Itens 1 e 2

Deverão ser disponibilizados dois equipamentos (*racks*) *Oracle Database Exadata Cloud at Customer X9M Infrastructure*, ou versão superior, modelo *Half Rack*, com suporte na modalidade *priority*;

Cada *rack* do *Oracle Exadata Cloud At Customer – ExaCC* deverá ser ativada com, no mínimo:

- 04 servidores de banco de dados;
- 12 células de *Storage Exadata*;
- 84 OCPU's (ambiente transacional) e 104 OCPU's (ambiente analítico);
- 5,56 TB de memória RAM total
- 153,6 TB de capacidade *Flash*;
- Conectividade de rede por servidor de banco de dados de 4x10Gbps *Ethernet*;
- Os equipamentos deverão ser entregues com extra *storage*.

### **A CONTRATADA deverá providenciar as seguintes adaptações no Datacenter da SEFAZ-RJ:**

- Fornecimento de equipamentos de rede (comutadores de camadas 2 e 3 [OSI]) para interligação entre o equipamento e a estrutura central de rede (core);
- Deverão ser fornecidos, no mínimo, 4 (quatro) *switches*, sendo 2 (dois) para cada rack, com seus acessórios e cabeamento.
- Em virtude do ambiente de rede do *Datacenter* da SEFAZ operar com soluções Cisco, inclusive o *Core* (Cisco Nexus 7000), e visando evitar incompatibilidades entre os equipamentos, os switches de rede deverão ser do modelo Cisco série 3000 ou similar, ou superior, de 32 portas, fibra ótica.
- Os modelos aceitos serão deverão ser compatíveis com a arquitetura de rede e requisitos de conexão do equipamento Oracle Exadata Cloud@Customer X9M, como pode ser encontrado em publicações da fabricante Oracle<sup>3</sup>.

A CONTRATADA deverá manter as adaptações do Datacenter operacionais e atualizadas durante toda a vigência do contrato e, ainda, por até 180 (cento e oitenta) dias após seu término, a fim de

---

<sup>3</sup> <https://www.oracle.com/dk/a/ocom/docs/engineered-systems/exadata/exacc-x9m-ds.pdf> e <https://docs.public.oneportal.content.oci.oraclecloud.com/en-us/iaas/exadata/doc/ecc-network-requirements.html#GUID-F06BD75B-E971-48ED-8699-E1004D4B4AC1>

proporcionar condições de continuidade operacional durante o período de futura substituição de contratos.

Em virtude da necessidade de *extra storage*, e prevendo a possibilidade de expansão do ambiente no futuro, a solução deverá ser entregue em **2 (dois)** racks físicos.

A solução deverá possuir um painel de autosserviço via interface gráfica para administração por parte da equipe técnica da SEFAZ;

A fornecedora deverá gerenciar a infraestrutura *ExaCC* no que se refere a servidores de banco de dados, servidores de *storage*, software de *storage*, *firmwares*, etc. A equipe técnica da CONTRATANTE deverá possuir privilégios administrativos para configurar e rodar as máquinas virtuais - VMs e banco de dados conforme a necessidade da SEFAZ-RJ;

Cada subscrição de Oracle *Database Cloud At Customer* deverá ser ofertada no modelo *Oracle Database Enterprise Edition Extreme Performance*, incluindo todas as funcionalidades (*options* e *features*) a fim de garantir o máximo de desempenho, disponibilidade, segurança e gerenciamento simplificado.

Deverá permitir a configuração dos recursos de CPU, memória e entrada/saída (I/O) por instância de banco de dados, de modo a priorizar a alocação de recursos para ambientes de produção em detrimento dos demais (homologação e/ou desenvolvimento);

A solução deverá ser fornecida com todo o conjunto de equipamentos e programas necessários à execução de todas as operações e demais requisitos para o devido funcionamento do sistema de gerenciamento de banco de dados Oracle versão 19c;

A solução deverá implementar recursos que impeçam que usuários privilegiados da fornecedora, como DBAs, tenham acesso a dados sensíveis. A liberação de acessos de usuários da fornecedora deverá ser realizada pela equipe técnica da SEFAZ através de interface gráfica;

A solução deverá apresentar disponibilidade de 99,9%, não sendo computadas para fins de cálculo de disponibilidade as manutenções programadas e as indisponibilidades causadas por questões não associadas ao ambiente computacional sob responsabilidade da fornecedora;

### **Monitoramento**

A fornecedora deverá monitorar, sob o regime de 24 horas por dia, 7 dias por semana, a disponibilidade e performance da solução, com alertas associados a desvios dos limites estabelecidos, seguindo procedimentos operacionais padronizados para investigar e solucionar problemas;

Deverão ser monitorados no mínimo os seguintes itens: CPU, memória, *storage*, rede *infiniband*, software básico e demais itens de hardware;

Deverá ser disponibilizado um portal à equipe técnica da SEFAZ para acompanhamento dos índices de disponibilidade de serviço;

O portal deve permitir o diagnóstico automático de desempenho e funcionalidade avançada no monitoramento do sistema, incluindo os seguintes recursos: Repositório automático e carga de trabalho; Monitor automático de diagnóstico de banco de dados (ADDM); Histórico de sessões ativas (ASH); Monitoramento de desempenho (banco de dados e host); Notificações de eventos: métodos,

regras e agendamentos de notificação; Histórico de eventos e histórico de métricas (banco de dados, hosts e demais componentes); Linhas de base métricas dinâmicas; Modelos de monitoramento; Monitoramento de desempenho baseado em acesso à memória; e Funcionalidade de suporte para executar a detecção de gargalos por fluxo e a análise de eventos de espera por componente.

### Lote 1 - Item 3

Complementarmente às informações dispostas nos itens 5.4 e 5.7 deste Termo de Referência, a CONTRATADA deverá observar as informações dispostas nesta seção:

O serviço de migração visa transferir os bancos de dados que atendem as aplicações da SEFAZ do ambiente “*on premises*” para o novo ambiente em nuvem privada.

Os serviços técnicos serão demandados através de Ordens de Serviços – OS, emitidas pela CONTRATADA.

Os serviços deverão ser sempre realizados por profissional capacitado na solução.

A Ordem de Serviço somente poderá ser encerrada quando **todos os objetivos propostos forem plenamente atingidos**, e todos os produtos e serviços realizados e entregues com a qualidade demandada, evidenciados através do relatório técnico de execução dos serviços e devidamente atestados pela SEFAZ.

Para todas as etapas dos serviços descritos nesta seção será permitida a utilização de serviços complementares (ACS) disponibilizados pelo fabricante, a critério da CONTRATADA.

A descrição completa do ambiente a ser migrado encontra-se no “Anexo VIII – Report de Banco de Dados”.

O serviço de migração deverá ser realizado por profissionais que façam parte do quadro permanente da CONTRATADA e terão que possuir, no mínimo, as certificações listadas a seguir:

- Oracle Certified Professional 19c;
- Oracle Certified Expert Exadata; e
- Oracle Enterprise Manager Certified Implementation Specialist.

### Lote 1 - Item 4

Complementarmente às informações dispostas nos itens 5.6 e 5.7 deste Termo de Referência, a CONTRATADA deverá observar as informações dispostas nesta seção:

Os serviços técnicos de operação assistida da solução consistem nas ações necessárias para suportar e manter os ambientes tecnológicos, equipamentos, materiais e infraestrutura objetos deste contrato, funcionando em sua totalidade e com desempenho, conforme os requisitos e características estabelecidos nos documentos técnicos do fabricante, bem como os equipamentos legados;

Entende-se por prestação de serviços técnicos de operação assistida da solução a lista não exaustiva de atividades a seguir:

- Executar as tarefas rotineiras relacionadas ao objeto deste contrato tais como monitoramento, desempenho, *backup*, *restore*, gerenciamento, permissões, acessos, suporte, apoio técnico e suporte a usuários, além das tarefas relacionadas à configuração e manutenção do objeto deste Edital;

- Executar a investigação e tratamento de incidentes relativos à degradação de desempenho ou relativos a erros funcionais, a correção de falhas, *bugs*, aplicação de atualizações, dentre outros;
- Administrar os ambientes tecnológicos que compõem o objeto da contratação, utilizando suporte do fabricante, se necessário;
- Identificar, avaliar e aplicar novos *patches* e atualizações necessárias, obrigatórias ou preventivas, sempre com aprovação da equipe técnica da SEFAZ-RJ;
- Acompanhar o desempenho e capacidade dos ambientes tecnológicos que compõem o objeto da contratação e sugerir modificações quando necessário;
- Apoiar ações de segurança da informação tais como verificação e monitoramento de logs/acessos;
- Monitorar a disponibilidade, desempenho e uso dos recursos;
- Indicar ou realizar ações preventivas / corretivas para solucionar incidentes e problemas;
- Quando aplicável, realizar gerenciamento dos equipamentos fornecidos, incluindo gerenciamento de recursos de processamento, armazenamento e comunicação;
- Identificar problemas operacionais, gerar relatórios de erros e corrigi-los.
- Fazer análise de impacto no objeto da contratação relacionada à aplicação de patches e upgrade;
- Prover estatísticas por meio de relatórios específicos de utilização de recursos de processamento, armazenamento e comunicação e sugerir medidas corretivas quando aplicável;
- Monitorar os ambientes tecnológicos e indicar ações preventivas ou corretivas;
- Executar rastreamento de informações, configurações e acessos sob a orientação e por solicitação da equipe técnica da SEFAZ-RJ.
- Dar suporte a incidentes / resolução de problemas relacionados ao objeto da contratação;
- Esclarecer dúvidas e assessorar na correta utilização da solução fornecida;
- Fornecer orientações técnicas e sugestões de melhorias em qualquer aspecto do objeto da contratação;
- Executar diagnóstico de causa para incidentes e problemas;
- Elaborar documentação de serviços executados;
- Quando aplicável, elaborar e executar de plano de testes com a documentação adequada;
- Reestabelecer os serviços da maneira mais eficiente, considerando inclusive a aplicação de medidas de contorno e posterior aplicação da correção definitiva;
- Elaborar mensalmente relatórios gerenciais de capacidade e utilização da infraestrutura instalada;
- Analisar a utilização de recursos e acessos com base nos registros de acessos, auditorias e registros gerais;
- Fornecer toda a documentação necessária para que a equipe técnica da SEFAZ-RJ possa restaurar todo o ambiente sob sua responsabilidade;

- Monitorar constantemente o *site* do fabricante do produto de forma a identificar a disponibilização de novas atualizações aplicáveis ao ambiente da SEFAZ-RJ;
- Comunicar a necessidade de aplicação das atualizações, visando o correto funcionamento do objeto da contratação;
- Aplicação de todo e quaisquer patches (*one-off patches*, *bundle patches*, upgrades de versão de componentes, etc.) em *softwares*, sistemas operacionais e *firmwares* no equipamento, que sejam indicados como necessários pelo fabricante da solução;
- Eventual reconfiguração no equipamento que venha a ser necessária para atender às necessidades de organização das bases de dados da SEFAZ, como por exemplo a disposição de *disk groups*;
- Aplicação de configurações necessárias para reparo na performance dos diversos componentes da solução;

Os serviços deverão ser sempre realizados por profissional capacitado na solução;

Os serviços serão executados de forma remota, com o acompanhamento da equipe técnica da SEFAZ, em razão das informações armazenadas na solução serem sensíveis.

A Ordem de Serviço somente poderá ser encerrada quando todos os objetivos propostos forem plenamente atingidos, e todos os produtos e serviços realizados e entregues com a qualidade demandada, evidenciados através do relatório técnico de execução dos serviços e devidamente atestados pela SEFAZ-RJ.

Caso as atividades sejam concluídas em quantidade de horas inferior a prevista na ordem de serviço, o pagamento pelo serviço levará em conta o quantitativo efetivamente executado.

A quantidade de horas prevista na ordem de serviço somente poderá ser ampliada mediante solicitação da CONTRATADA devidamente justificada e acolhida pela CONTRATANTE.

Para os serviços de operação assistida será permitida a utilização de serviços complementares (ACS) disponibilizados pelo fabricante, a critério da CONTRATADA.

O serviço de operação assistida deverá ser realizado por profissionais que façam parte do quadro permanente da CONTRATADA e terão que possuir, no mínimo, as certificações listadas a seguir:

- Oracle Certified Professional 19c;
- Oracle Certified Expert Exadata; e
- Oracle Enterprise Manager Certified Implementation Specialist.

## **Lote 2 - Item 1**

Complementarmente às informações dispostas no item 5.8 deste Termo de Referência, a CONTRATADA deverá capacitar os servidores da SEFAZ-RJ a:

- Garantir desempenho, confiabilidade, segurança, otimização de cargas de trabalho em BD, bem como a sua consolidação nas nuvens;

- Realizar backup e recuperar BD plugáveis, monitorar o desempenho e gerenciar recursos no BD de contêineres, gerenciar BD plugáveis, dentro de cada BD conectável, e criação de bancos de dados na nuvem; e
- Compreender como os BD em *standby* do Oracle Data Guard podem ser usados para suportar várias funções de produção, tais como relatórios, consultas e testes.

Os treinamentos terão duração mínima de 80 (oitenta) horas aula, e deverão ser ministrados preferencialmente na modalidade presencial, na Cidade do Rio de Janeiro RJ, ou na modalidade *on-line* em datas e horários acordados com a SEFAZ-RJ.

Na modalidade presencial, a fornecedora deverá prover o local, equipamentos e instalações apropriadas para a realização dos treinamentos.

As capacitações poderão ocorrer nas instalações da SEFAZ-RJ, desde que haja comum acordo entre as partes, ficando todos os custos relativos aos treinamentos sob responsabilidade da CONTRATADA.

É obrigatório o fornecimento de material impresso ou eletrônico, redigido no idioma Português do Brasil ou Inglês.

Os treinamentos serão realizados em horário comercial com carga horária máxima de 4 (quatro) horas/dia, de segunda a sexta feira, exceto feriados e dias em que não haja expediente na SEFAZ-RJ, com todos os custos relativos aos treinamentos sendo de responsabilidade da fornecedora.



## ANEXO IV – MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO

Termo de Recebimento Provisório	
Contrato nº	Vigência:
Processo Administrativo nº:	
Contratada:	
Contratante:	
Ordem de Serviço:	
Data da Emissão:	
Objeto:	

Por este instrumento, atestamos, nos termos da Cláusula XX do contrato em epígrafe, que o objeto foi entregue em XX e a sua instalação concluída em XX. O objeto ora recebido provisoriamente não conclui o cumprimento da obrigação, ficando sujeito a posterior verificação de sua qualidade e quantidade.

Ressaltamos que o recebimento definitivo deste bem ocorrerá em até XX dias úteis, desde que não ocorram problemas técnicos ou divergências quanto às especificações constantes do Termo de Referência correspondente ao Contrato supracitado.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

Membros da Comissão (SEFAZ-RJ)

Preposto CONTRATADA

## ANEXO V – MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

Termo de Recebimento Definitivo	
Contrato nº	Vigência:
Processo Administrativo nº:	
Contratada:	
Contratante:	
Ordem de Serviço:	
Data da Emissão:	
Objeto:	

Por este instrumento, atestamos para fins de cumprimento do disposto na Cláusula XX do Contrato XX, que os serviços e os bens entregues, atendem às exigências especificadas no Termo de Referência do Contrato acima referenciado.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
(Assinatura da Comissão de Fiscalização)

## ANEXO VI – MODELO DE AUTORIZAÇÃO DE COMPRA

Referente à Contratação de serviços de **processamento de banco de dados Oracle em nuvem privada**, na modalidade PaaS – *Platform as a Service* e IaaS – *Infrastructure as a Service* do *Oracle Database Exadata Cloud At Customer Infrastructure*, modelo X9M ou superior, *Half Rack*, incluindo ativação da solução, subscrição de Créditos Universais Oracle através de **OCPUs de Oracle Database Exadata Cloud**, suporte técnico *priority*, serviços técnicos especializados para a **preparação e migração de ambientes, dados e workloads, operação assistida** da solução e **treinamento** para a capacitação dos profissionais da SEFAZ-RJ, pelo período de 48 (quarenta e oito) meses, conforme as especificações técnicas, condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos.

### 1. REFERÊNCIA

1.1. Processo Licitatório nº:

1.2. Contrato nº:

1.3. Valor do Contrato: R\$ xxxxxxxx (valor por extenso).

1.4. Vigência Contratual:

1.5. Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato:

Pelo presente documento, autorizamos a <Descrever Contratada> a iniciar na data de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_ os serviços, objeto do contrato acima epigrafado, celebrado entre a SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA e a empresa <Descrever Contratada>.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

---

(Assinatura da Comissão de Fiscalização)

## **ANEXO VII – TERMO DE SIGILO E CONFIDENCIALIDADE**

Os abaixo assinados, de um lado Secretaria de Fazenda do Estado do Rio de Janeiro, com sede na Av. Presidente Vargas Nº 670, doravante denominado SEFAZ-RJ, e de outro lado....., CNPJ Nº ...../0001-01, situada em ....., a Rua: ....., bairro....., doravante denominada CONTRATADA, tem entre si justa e acertada a celebração do presente TERMO DE SIGILO E CONFIDENCIALIDADE, através do qual a CONTRATADA aceita não divulgar sem autorização prévia e judicial segredos e informações sensíveis de propriedade da SEFAZ-RJ e se compromete a praticar procedimentos de segurança da informação, em conformidade com as seguintes cláusulas e condições:

**CLÁUSULA PRIMEIRA** - A CONTRATADA obriga-se a tratar como “Segredos comerciais e confidenciais” todos os produtos e subprodutos relativos aos serviços contratados.

**CLÁUSULA SEGUNDA** - Entregar, no momento da rescisão contratual, isto é, do aceite final do projeto, toda e qualquer documentação, material de propriedade do CONTRATANTE.

**CLÁUSULA TERCEIRA** - Destruir no final do contrato, ou quando for solicitada, toda e qualquer informação além dos produtos de propriedade do CONTRATANTE que estejam em seu poder, tais como bancos de dados, fontes e documentação de programas, fluxos de processo.

**CLÁUSULA QUARTA** - Não divulgar quaisquer informações a que tenha acesso em virtude dos trabalhos a serem executados, ou de que tenha tomado conhecimento em decorrência da execução do objeto, sem autorização por escrito do CONTRATANTE ou determinação judicial, sob pena de aplicação das sanções cabíveis, além do pagamento de indenização por perdas e danos de acordo com os termos constantes no presente documento.

**CLÁUSULA QUINTA** - Todas as informações obtidas ou extraídas pela CONTRATADA quando da execução dos serviços deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada qualquer divulgação a terceiros. Devendo a CONTRATADA zelar por si e por seus sócios e empregados, pela manutenção do sigilo absoluto sobre os dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais de que eventualmente tenham conhecimento ou acesso em razão dos serviços executados.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – Caso seja constatada a necessidade de quebra de confidencialidade em relação a alguma informação específica, a CONTRATADA só poderá fazê-lo exclusivamente por meio de determinação judicial.

**CLÁUSULA SEXTA** - Qualquer falha na segurança da informação, identificada por qualquer colaborador, deve ser imediatamente comunicada a SEFAZ-RJ para avaliação e determinação das ações que se fizerem necessárias.

**CLÁUSULA SÉTIMA** - Os acessos à rede de dados da SEFAZ-RJ são gerenciados em todos os tipos de conexão, devendo os profissionais ser identificados e ter acessos apenas às informações e aos recursos tecnológicos necessários ao desempenho de suas atividades.

**CLÁUSULA OITAVA** - A CONTRATADA responderá solidariamente com seus agentes empregados e prepostos, no caso de violação do compromisso de confidencialidade ora assumido, sujeitando-se a arcar com indenização por perdas e danos patrimoniais e morais e/ou lucros cessantes decorrentes da quebra do sigilo;

**CLÁUSULA NONA** - O acesso à Informação Confidencial será restrito ao profissional alocado para a execução dos SERVIÇOS. É vedado o controle exclusivo, por apenas um profissional, de um processo de negócio ou recurso.

**CLÁUSULA DÉCIMA** - Em caso de perda ou extravio de quaisquer informações confidenciais do CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá notificar por escrito a CONTRATANTE imediatamente;

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA** - A não observância do disposto sobre Confidencialidade torna a PARTE infratora sujeita às sanções previstas nos artigos 86 e 87 da Lei nº 8.666/1993, apuração de responsabilidade criminal em processo administrativo ou judicial, apuração de responsabilidades de acordo com a Lei nº 8.429/1992 (Lei de Improbidade), sem prejuízo, igualmente, de o servidor público responder a processo administrativo disciplinar, com base no Decreto-Lei 220/1975 (Estatuto dos Funcionários Cíveis do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro) ou em qualquer outra lei de regência específica das carreiras públicas, como a Lei Complementar nº 69/1990, para o caso dos Auditores Fiscais;

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA** – A CONTRATADA deve assegurar que todos os seus colaboradores guardarão sigilo sobre as informações que porventura tiverem acesso, mediante a ciência de seus colaboradores em Termo próprio a ser firmado entre a CONTRATADA/colaboradores, no qual os mesmos comprometer-se-ão a informar, imediatamente, ao seu superior hierárquico, qualquer violação das regras de sigilo, por parte dele ou de qualquer pessoa, inclusive nos casos de violação não intencional.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** A coleta dos Termos de Sigilo não exime a CONTRATADA das

penalidades por violação das regras por parte de seus contratados.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA** – A CONTRATADA compromete-se a estar ciente e em conformidade com as regras estabelecidas na Política de Segurança da Informação da SEFAZ-RJ, devendo atender as seguintes normas:

I - a Lei no 9.983, de 14 de julho de 2000, que dispõe sobre a responsabilidade civil e criminal de usuários que cometam irregularidades em razão do acesso a dados, informações e sistemas informatizados da Administração Pública;

II - o Decreto no 3.505, de 13 de junho de 2000, que institui a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades de Administração Pública Federal;

III - o Decreto no 4.553, de 27 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a salvaguarda de dados, informações, documentos e materiais sigilosos de interesse da segurança da sociedade e do Estado, no âmbito da Administração Pública Federal;

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA** - O atendimento deste Termo de Sigilo e Confidencialidade bem como da Política de Segurança da Informação da SEFAZ-RJ devem ser incorporados formalmente ao contrato de trabalho dos servidores da CONTRATADA que prestarem serviços a SEFAZ-RJ.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA** - O não cumprimento de quaisquer das cláusulas deste Termo implicará em responsabilização civil, criminal e administrativa, de acordo com a legislação vigente e as obrigações a que alude este instrumento perdurarão, inclusive, após a cessação do vínculo contratual entre a CONTRATADA e a SEFAZ-RJ e abrangem as informações presentes ou futuras, permanecendo as regras do sigilo fiscal.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA** – Fica eleito o Foro da Cidade do Rio de Janeiro, comarca da Capital, para dirimir qualquer litígio decorrente do presente Termo que não possa ser resolvido por meio amigável, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20xx.

---

SEFAZ-RJ

---

Responsável do Contrato pela empresa

## ANEXO VIII – REPORT DE BANCO DE DADOS

### INFRAESTRUTURA ATUAL

---

A SEFAZ-RJ possui bancos de dados Oracle, residentes em equipamento Exadata, a saber, um rack único contendo componentes de versão X3, X5 e X7, que sustentam tanto o ambiente de produção quanto como os ambientes de desenvolvimento e homologação, sendo um ambiente unificado tanto para as demandas transacionais (*OLTP - Online Transaction Processing*), quanto analíticas (*OLAP – Online Analytical Processing*).

A título de ilustração, são suportados o portal da SEFAZ-RJ, o portal da Transparência, o Sistema Eletrônico de Informações (SEI-RJ), o SIAFE-RIO (Sistema Integrado de Gestão Orçamentária, Financeira e Contábil do Rio de Janeiro), o portal de pagamentos de tributos estaduais, o portal Fisco Fácil de relacionamento com o contribuinte, os bancos de dados de documentos fiscais eletrônicos e todos os demais sistemas corporativos internos da SEFAZ-RJ.

Além dessa demanda transacional, o mesmo ambiente suporta todas as demandas analíticas oriundas majoritariamente do trabalho dos Auditores Fiscais, que realizam planejamento fiscal, estudos econômicos, análises de benefícios fiscais, inteligência fiscal, auditorias em contribuintes, operações especiais, ou seja, todo tipo de análise de dados necessária à efetiva administração tributária.

Assim, vê-se que disponibilidade do ambiente de banco de dados é de máxima importância, pois dele dependem sistemas que estão na base do funcionamento de todo o Estado do Rio de Janeiro.

#### Componentes do Exadata

A SEFAZ-RJ possui um *rack* Exadata único no qual encontram-se:

- *Quarter* versão X3, *Cluster* não-produção, formado por:
  - 2 *databasenodes*
  - 3 *storage cells*

Provendo dois *disk groups*, um para dados com redundância *normal* e outro para *recovery*.

- *Quarter* versão X5, *Cluster* produção, formado por:
  - 2 *databasenodes*:

Estes databasenodes foram customizados para possuírem 512Mb de RAM.

- 4 *storage cells*:

Provendo dois *disk groups*, uma para dados com redundância *normal* e outro para recovery.

- 9 *storage cells* versão X7:

Estas 9 células estas proveem pool lógico de disk groups disponibilizados do seguinte modo:

- 2 disk groups disponibilizados ao Quarter X3 um para dados com redundância *normal* e outro para recovery)
- 3 disk groups disponibilizados ao Quarter X5 (um para dados com redundância normal, um para dados com redundância *high* e um para recovery).

Os Quarters X3 e X5 são clusters isolados, e ambos possuem seu Grid Infrastructure na versão 19. Em 02/04/2022 foi aplicado o Bundle Patch (BP) com o QFSDP de Jan-2022 em todo o equipamento pelo time Platinum, e a versão do Exadata atualmente é a 21.2.8.0.0.220114.1.

Os únicos componentes não atualizados foram os switches Infiniband. Hoje a SEFAZ-RJ possui também um equipamento Exalogic, o qual possui ligação física ao Exadata pela rede Infiniband, e encontra-se em versão de Bundle Patch bastante defasada, e sem previsão para que sejam atualizados. Como só é possível aplicar patches nos switches Infiniband do Exadata se os switches Infiniband do Exalogic forem atualizados primeiro, sobe pena de interrupção de funcionamento destes componentes, os últimos eventos de Bundle Patch do Exadata têm excluído a atualização dos switches Infiniband. Haja vista esse histórico de dificuldades, a SEFAZ-RJ não planeja que o novo ambiente de banco de dados ExaCC seja conectado no Infiniband.

O próximo evento de Bundle Patch do Oracle Exadata está planejado para ocorrer em Outubro-2022, também pelo time Platinum.

Com relação à idade dos equipamentos, os anos de aquisição dos componentes são:

- X3 – 2013
- Expansão X5 – 2016



- Expansão X7 - 2018

Com relação ao término do período de suporte, a Oracle informa que a data de término de serviço ou “End of Service Life” (EOSL) nunca ocorre antes do prazo de 60 meses após da data da descontinuidade comercial ou “Last Ship Date” (LSD) do equipamento. Além disso, a Oracle procura informar a data de EOSL com, pelo menos, 12 meses de antecedência.

As datas da descontinuidade comercial, “Last Ship Date”, dos equipamentos SEFAZ-RJ são, de acordo com o documento da Oracle “List of Oracle Supported Hardware with Last Ship Dates Announced (Doc ID 1450710.1)” atualizado em 2022:

- X3 –Fevereiro-2014
- Expansão X5 –Julho-2016
- X7 – Junho-2019

#### Bancos de Dados atuais

Possuímos hoje os seguintes bancos de dados no Quarter X3 (Não-produção):

- Versão 11.2.0.4: 01B e Dataguard de 01P
- Versão 19.14.0.0: 01D, 01H, 02D, 02H, 02B, 03D, 03H, 03B, 04D, 04H, 04B, 05D, 05H, 05B, Dataguard de 05P, 06D, 06H, 06B, 07D, 07H, 07B, 08P, 09D, 09B, 11D, 11H, 11B, 12D, 12H, 12B, 13D, 13H, 13B, 14D, 14H e 14B.

Possuímos hoje os seguintes bancos de dados no Quarter X5 (Produção):

- Versão 11.2.0.4: 01P
- Versão 12.2.0.1: 13P e 14P
- Versão 19.14.0.0: 02P, 03P, 04P, 05P, 06P, 07P, 09P, 11P, 12P e 15P.

Há previsão de realização de upgrades de bancos de dados ainda na versão 11 a 12 a ocorrerem nos próximos meses. Existem funcionalidades em sistemas que utilizam a área ACFS para leitura de arquivos externos.

Todos os bancos mencionados acima deverão ser migrados para o ExaCC independente de já terem sofrido novo upgrade de versão ou não, podendo ser incluída na migração o upgrade para a versão recomendada na ocasião.

## SIZING ATUAL

### Storage

Atualmente nosso equipamento Exadata possui **659,71 Tb** para uso (já considerados o espelhamento duplo/NORMAL para a maioria dos *Disk Groups*, e o espelhamento triplo/HIGH do *Disk Group* especial para produção OLTP). Abaixo segue tabela com os *Disk Groups* existentes, e sua capacidade líquida/utilizável (após espelhamento) e sua capacidade bruta.

O Quarter X3 é destinado aos bancos de dados de desenvolvimento, e o Quarter X5 destinado aos bancos de dados de produção.

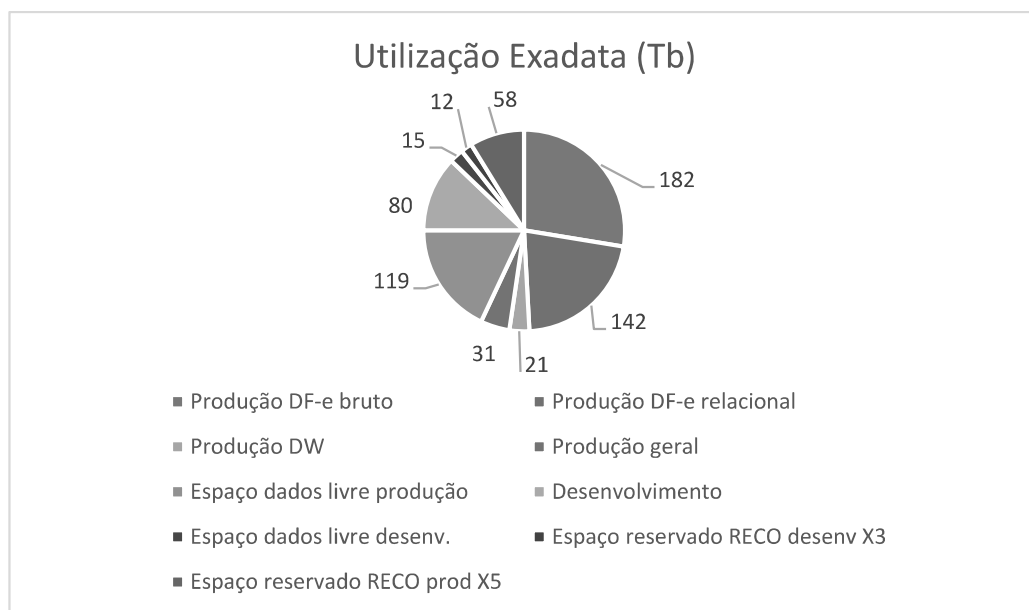
Também possuímos *storage cells* X7 as quais estão sendo compartilhadas com os Quarter X3 e Quarter X5. Dessa forma, em sentido amplo, nosso ambiente não produtivo se confunde com o Quarter X3, adicionado das *storage cells* X7 ali alocadas, e nosso ambiente produtivo se confunde com o Quarter X5, também adicionado das *storage cells* X7 ali alocadas.

Quarter	Disk Group	Grupo de Discos Utilizável (MB)	Redundância	Tamanho Bruto (MB)
X5	Dados	157.883.904	NORMAL	322.486.272
	DBFS	674.856	NORMAL	1.384.320
	Recovery	17.544.160	NORMAL	35.834.880
	Dados (X7)	41.608.533	HIGH	127.180.800
	Dados (X7)	319.533.672	NORMAL	645.039.936
	Recovery (X7)	41.088.000	NORMAL	82.944.000
	DBFS(X7)	1.533.952	NORMAL	3.096.576
Total		<b>579.867.077</b>		<b>1.217.966.784</b>

X3	DBFS	501.816	NORMAL	1.038.240
	Dados	39.567.360	NORMAL	81.395.712
	Recovery	9.893.800	NORMAL	20.352.960
	Dados (X7)	59.899.456	NORMAL	120.918.528
	Recovery (X7)	2.027.008	NORMAL	4.091.904
Total		<b>111.889.440</b>		<b>227.797.344</b>

Total líquido: **659,71** Tb

A utilização desse espaço líquido de **659,71 Tb**, observado em 24/11/2021, se dá na seguinte forma:



Cabe observar que o espaço livre para produção corresponde a 18% de todo o espaço do equipamento. O crescimento mensal atual das bases da SEFAZ-RJ é de aproximadamente 5 TB por mês para todas as bases juntas.

### Bancos de Dados Produção e seu Sizing

O tamanho atual das bases de dados de produção é:

Banco de Dados	Tamanho em Tb
01	22
02	142
03	72
04	3
05	4
06	22
07	5
08	8
09	4
10	10
11	7
12	103
13	0,5
14	0,5

## Processamento

Conforme já mencionado, os Quarters X3 e X5 contam com 2 nós de processamento cada. No ambiente produção, que conta com somente dois nós de processamento, já não é possível suportar a carga em caso de queda de um dos nós, conforme pode ser observado no gráfico abaixo extraído do OEM em 11/07/2022 para os últimos 30 dias:



Gráfico extraído da ferramenta OEM, Julho-2022

Durante o horário comercial, há picos de utilização, o que fica bastante evidenciado pelo gráfico. A média para os últimos 30 dias foi de 47,05% no nó 1, e 48,97% no nó 2. Segue abaixo tabela com médias mensais de uso de CPU no primeiro semestre de 2022:

	Valor Médio %	
	Nó 1	Nó 2
jan/22	51,21	45,50
fev/22	44,31	44,65
mar/22	46,35	45,91
abr/22	48,51	52,96
mai/22	53,49	52,60
jun/22	46,53	45,54

A média mensal próxima de 50% em cada nó de processamento indica que o ambiente já não suporta demanda existente por CPU em um nó somente. Por fim cumpre observar que **não é incomum o atingimento de mais de 99% de consumo de CPU em ambos os nós nos horários de pico.**