



TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CAPÍTULO 1. NECESSIDADE/DEMANDA A SER ATENDIDA

1.1 Indicação da necessidade

Assegurar a infraestrutura necessária para o pleno funcionamento do Sistema ABIS (Automated Biometric Identification System) do Tribunal Superior Eleitoral (TSE).

1.2 Descrição da necessidade

a) Detalhamento da necessidade

a.1) Situações/problemas/dificuldades enfrentadas

O Sistema ABIS é essencial para garantir a integridade e a confiabilidade do cadastro biométrico nacional, provendo a verificação da unicidade e da autenticidade dos registros biométricos por meio de serviços fundamentais, listados a seguir, que contribuem diretamente para a segurança jurídica e a para a efetividade do processo eleitoral.

a) Deduplicação de registros biométricos - processo em que um dado registro biométrico de uma pessoa é confrontado com todos os demais registros biométricos mantidos pelo TSE a fim de identificar se há duplicidade de registro. Esse processo pode ser feito confrontando-se fotografia da face, impressões digitais ou ambos.

b) Pesquisa de registro biométrico - processo em que um registro biométrico é confrontado com todos os demais registros mantidos pelo TSE a fim de permitir a identificação da pessoa a quem pertencem os dados biométricos fornecidos.

c) Conferência de registro biométrico - processo em que mediante indicação de uma chave de acesso (a exemplo do CPF), o registro biométrico de uma pessoa é conferido com o respectivo registro biométrico mantido pelo TSE a fim de verificar se a pessoa é realmente quem diz ser.

A deduplicação é um serviço exclusivo do TSE, destinado à depuração de sua base de registro biométrico para que dela não constem ocorrências de falsa identidade.

A pesquisa e conferência biométrica são serviços disponibilizados conforme regulamentado nos arts. 2º e 4º da Resolução nº 23.656, de 7 de outubro de 2021:

"Art. 2º O acesso a dados a que se refere o inciso II do art. 1º desta Resolução, observadas as normas da Política Geral de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais da Justiça Eleitoral, será permitido:

I - a unidades da própria Justiça Eleitoral, para desempenho de suas atribuições legais e regulamentares;

II - aos órgãos do Poder Judiciário, para instrução de processos judiciais, com o devido controle da autoridade judicial;

III - ao Ministério Público e às Polícias Federal e Civil, por demanda e limitado a casos sob investigação;

IV - aos Institutos de Identificação e aos órgãos competentes para a emissão da carteira de identidade nos termos da Lei nº 7.116/1983, restrito ao conjunto de dados, inclusive biométricos, de cidadãos que busquem serviços em seus territórios;

[...]

Art. 4º Serviços de conferência e de pesquisa biográfica e biométrica serão disponibilizados pela Justiça Eleitoral aos interessados arrolados nos incisos do art. 2º, uma vez estabelecidas franquias de acesso, vedado o repasse de base réplica e de informações desnecessárias para a finalidade legítima pretendida,

nos termos da Política Geral de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais da Justiça Eleitoral.

§ 1º São considerados serviços de conferência biográfica e biométrica a indicação de correspondência ou de não correspondência de dados encaminhados pelo interessado com as bases de dados mantidas pela Justiça Eleitoral, aqui incluída a base de que trata a Resolução TSE nº 23.526/2017.

§ 2º São considerados serviços de pesquisa biográfica ou biométrica o fornecimento de dados em acréscimo a informações encaminhadas pelo interessado.

§ 3º Caberá à Presidência do Tribunal Superior Eleitoral gerir as franquias de que trata o caput deste artigo e, quando conveniente, distribuí-las entre os tribunais regionais eleitorais, de acordo com critérios populacionais, sem prejuízo do atendimento a demandas, acordos ou parcerias consideradas estratégicas."

Faz-se mister relatarmos que a eventual e indesejada paralização do sistema ABIS prejudicaria não apenas a Justiça Eleitoral, mas também diversos órgãos conveniados. Além do TSE e dos TREs, o ABIS da Justiça Eleitoral é o software responsável por gerir a base de dados biométricos da **Identificação Civil Nacional - ICN**, criada pela Lei nº 13.444/2017.

Decorrem ainda da ICN, diversos acordos de cooperação já em execução e outros em tramitação. Todos eles se utilizam/utilizarão de serviços providos pelo ABIS do TSE.

Dentre os Acordos de Cooperação assinados destacam-se:

- ACT TSE-PR nº 8/2024 - Processo SEI nº 2022.00.000003785-6
- ACT TSE-ES nº 5/2024 - Processo SEI nº 2022.00.000001555-0
- ACT TSE-RJ nº 4/2024 - Processo SEI nº 2021.00.000004007-0
- ACT TSE-SP nº 84/2022 - Processo SEI nº 2021.00.000008620-7
- ACT TSE-MG nº 22/2021 - Processo SEI nº 2021.00.000004107-6
- ACT TSE-GOV nº 85/2020 - Processo SEI nº 2020.00.000012657-2
- ACT TSE-CNJ nº 23/2019 - Processo SEI nº 2018.00.000013872-3
- Termo de Autorização Denatran nº 07/2017 - Processo SEI nº 2017.00.000007328-6

Dentre os Acordos de Cooperação previstos destacam-se:

- ACT TSE-DF - Processo SEI nº 2024.00.000001696-5
- ACT TSE-RS - Processo SEI nº 2022.00.000011387-0
- ACT TSE-GO - Processo SEI nº 2023.00.000007027-1
- ACT TSE-PB - Processo SEI nº 2023.00.000002681-7
- ACT TSE-TO - Processo SEI nº 2022.00.000001632-8
- ACT TSE-BA - Processo SEI nº 2024.00.000004910-3
- ACT TSE-SC - Processo SEI nº 2022.00.000014468-7
- ACT TSE-MA - Processo SEI nº 2023.00.000012618-8
- ACT TSE-PI - Processo SEI nº 2023.00.000003303-1
- ACT TSE-MS - Processo SEI nº 2021.00.000011048-5
- ACT TSE-AM - Processo SEI nº 2024.00.000004677-5
- ACT TSE-CE - Processo SEI nº 2024.00.000002411-9

Obs.: devido ao fato de grande parte dos processos acima possuir acesso restrito, optou-se por não inserir link direto a eles.

O Sistema ABIS do Tribunal Superior Eleitoral é suportado por meio de equipamentos servidores Oracle X8-2 que desempenham papel fundamental na infraestrutura de processamento biométrico de alta complexidade. Ocorre que esses servidores se encontram com suas garantias expiradas e não possuem contrato de manutenção.

Em que pese o foco da presente necessidade ser os equipamentos **servidores Oracle X8-2**, há de ser destacada a relevância do sistema ABIS, pois este consiste no principal elemento afetado com a eventual paralização dos servidores mencionados.

Os equipamentos servidores Oracle X8-2 foram adquiridos por meio dos itens **1, 2 e 3 do Contrato-TSE nº 34/2021** (SEI nº 1731438).
Vejam os:

Contrato-TSE nº 34/2021 (SEI 1731438)					
Item	Descrição da Expansão da Solução Integrada de Processamento Biométrico	Métrica	Qtde.	Preço Unitário	Preço Total
1	Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 1, incluindo instalação e implementação.	unidade	1	R\$ 4.540.511,57	R\$ 4.540.511,57
2	Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 2, incluindo instalação e implementação.	unidade	1	R\$ 2.285.069,64	R\$ 2.285.069,64
3	Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 3, incluindo instalação e implementação.	unidade	1	R\$ 14.393.496,15	R\$ 14.393.496,15

Tabela 1 - Itens 1, 2 e 3 do Contrato-TSE nº 34/2021

O fato de os Servidores Oracle X8-2 encontrarem-se com a garantia de fábrica expirada e não possuírem contrato de manutenção expõe tais equipamentos a risco de falhas técnicas e operacionais, podendo comprometer a continuidade e a confiabilidade dos serviços oferecidos por meio do ABIS. Dado que os sistemas biométricos hospedados nos servidores Oracle X8-2 suportam a autenticação e a gestão dos dados de milhões de cidadãos, sua indisponibilidade pode acarretar prejuízos significativos.

Portanto, é indispensável a adoção de medidas que venham a assegurar que toda a infraestrutura que sustenta o funcionamento do sistema ABIS do TSE funcione adequadamente. Tal medida alinha-se aos princípios constitucionais da eficiência e da continuidade dos serviços públicos (art. 37 da Constituição Federal), além de atender à necessidade de proteção do investimento público, evitando prejuízos decorrentes de falhas ou situações imprevistas.

A contratação em questão visa assegurar o pleno funcionamento dos equipamentos servidores Oracle X8-2, de modo a evitar paralizações do sistema ABIS, essencial para garantir a integridade, a eficiência e a segurança de processos de trabalho relacionados a registros biométricos, tanto na Justiça Eleitoral quanto em diversos órgãos conveniados ao TSE.

O ambiente destinado ao processamento das biometrias é composto por 60 (sessenta) servidores Oracle X6-2 e mais 25 (vinte e cinco) equipamentos Oracle X8-2, sempre interligados por *switches* de intercomunicação. Dentre os servidores Oracle X8-2, 15 (quinze) estão instalados no TSE e 10 (dez) estão instalados no TRE/DF, compondo um ambiente com redundância.

A figura abaixo ilustra o ambiente de equipamentos servidores onde é

executado o sistema ABIS da Justiça Eleitoral.

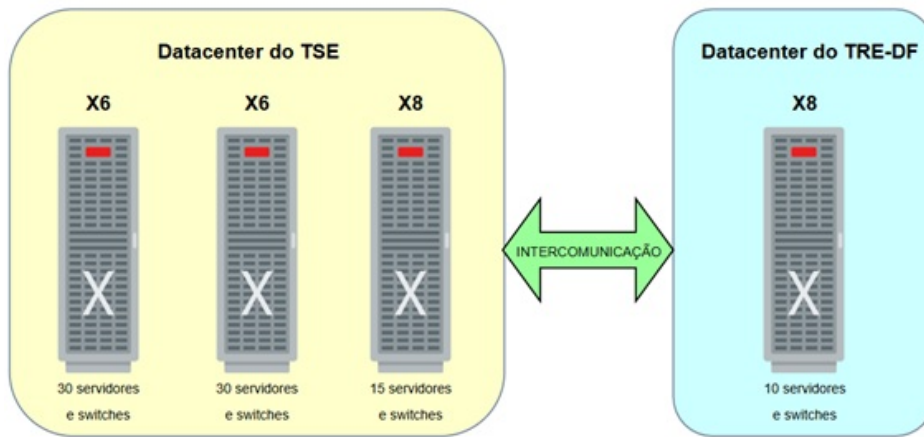


Figura 1 - equipamentos servidores utilizados pelo ABIS

Dentre esses servidores, os de geração **X6-2** possuem contrato de suporte e manutenção do fabricante que assegura plena disponibilidade. Trata-se do Contrato-TSE nº 52/2021 (SEI nº 1859957) , vigente por meio de seu 2º Termo Aditivo (SEI nº 2651537).

Já os equipamentos de geração **X8-2**, adquiridos por meio do Contrato-TSE nº 34/2021, por encontrarem-se com a garantia de fábrica expirada desde de o mês **de dezembro de 2023** e ainda não possuírem qualquer contrato por meio do qual possam ser mantidos, expõem o ABIS do TSE a riscos de falhas técnicas e operacionais, podendo comprometer a continuidade e a confiabilidade dos serviços oferecidos.

Geralmente tais falhas são causadas por defeitos em componentes eletrônicos dos equipamentos servidores, ensejando perda de performance ou total paralização do servidor.

A figura abaixo apresenta o cenário de manutenção e suporte dos equipamentos servidores que executam o sistema ABIS do TSE.

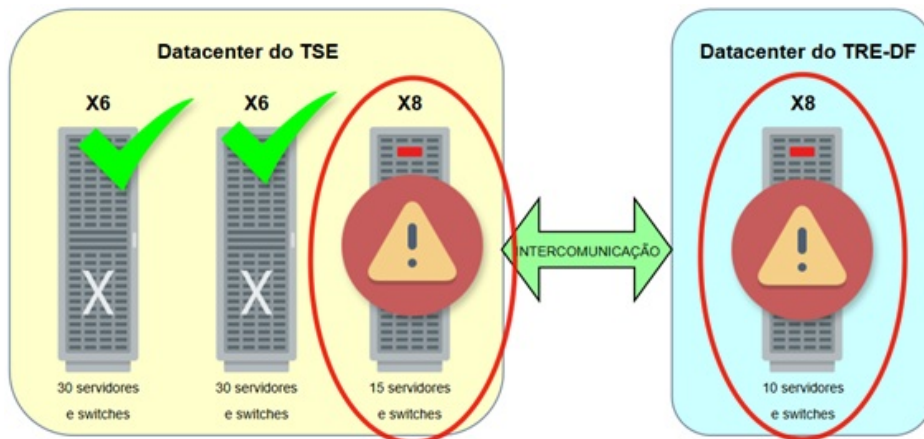


Figura 2 - manutenção dos equipamentos servidores utilizados pelo ABIS

Recentemente os equipamentos Oracle X8-2 apresentaram problemas, no entanto, por solicitação da Coordenadoria de Infraestrutura, o fabricante tem solucionado as falhas por meio da substituição de componentes eletrônicos danificados. Ocorre que esta prática não é desejável e depõe contra a eficiência da gestão pública.

Decorre dessa situação a necessidade de estudos a fim de que possa ser provida a infraestrutura adequada para assegurar o pleno funcionamento do sistema ABIS, garantindo a eficiência desejada para os serviços públicos.

a.2) Contexto externo

Com a entrada em vigor da [Lei nº 14.133/2021](#), a Nova Lei de Licitações e Contratos, a gestão das contratações públicas exige maior planejamento, transparência e justificativa técnica. O art. 6º dessa Lei reforça a necessidade de alinhamento das contratações aos objetivos institucionais e o art. 18 determina o uso de boas práticas de gestão, como a análise do ciclo de vida dos bens contratados. Esses aspectos tornam a contratação de serviços de manutenção uma medida preventiva e aderente às exigências legais, reduzindo riscos e garantindo a eficiência administrativa.

O alinhamento da presente contratação aos objetivos estratégicos institucionais será debatido mais à frente, na alínea d da presente seção.

Quanto ao ciclo de vida e aos aspectos tecnológicos envolvidos na contratação ora desejada, asseveramos que os equipamentos Oracle X8-2 continuam sendo suportados pelo fabricante e sendo efetivos para o processamento das biometrias.

A ausência de manutenção adequada em equipamentos de tecnologia da informação pode resultar em prejuízos significativos para a Administração Pública. O Tribunal de Contas da União costuma abordar essa questão em diversos acórdãos, destacando a importância da manutenção preventiva e corretiva para garantir a eficiência e a continuidade dos serviços públicos.

Em suas deliberações, o TCU enfatiza que a falta de manutenção pode levar à deterioração dos equipamentos, aumentando os custos operacionais e comprometendo a prestação de serviços essenciais. Além disso, o Tribunal ressalta a necessidade de planejamento adequado e de alocação de recursos para a manutenção de ativos de TI, evitando interrupções que possam afetar a eficiência administrativa.

a.3) Processos anteriores no TSE para atendimento da necessidade

A necessidade de assegurar o pleno funcionamento dos equipamentos servidores do sistema ABIS já foi atendida anteriormente por meio de contratação conduzida no **Processo SEI nº 2020.00.000008100-5**, o qual culminou no **Contrato-TSE nº 52/2021** (SEI nº 1859957), firmado com a Oracle e vigente por meio de seu 2º Termo Aditivo (SEI nº 2651537).

Tal contrato engloba a manutenção dos equipamentos servidores X6-2 apontados nas figuras 1 e 2 acima.

Os equipamentos servidores Oracle X6-2 foram adquiridos por meio do Contrato-TSE nº 19/2018 (SEI nº 0756039). A garantia desses servidores vigeu por 24 (vinte e quatro) meses contados a partir da data de emissão do Termo de Aceite Definitivo (SEI nº 0858556 – Processo nº 2018.00.000011447-6) em 18.9.2018.

Com o final da garantia dos servidores X6-2, a sua manutenção foi contratada em 30.11.2021, por meio do já citado Contrato-TSE nº 52/2021.

Ainda no contexto do suporte ao Sistema ABIS, foram adquiridos outros equipamentos (Oracle X8-2) para ampliação e redundância desse sistema por meio do Contrato TSE nº 34/2021 (SEI nº 1731438-Processo 2021.00.000005807-6).

b) Público alvo a ser atendido

Considerando-se a amplitude de atuação do sistema ABIS do TSE, ao assegurarmos o funcionamento dos equipamentos servidores no qual está instalado, beneficiaremos a totalidade dos eleitores que hoje possuem sua biometria registrada na Justiça Eleitoral. Esse volume é superior a 129 (cento e vinte e nove) milhões de cidadãos, conforme publicado pelo TSE em <https://www.tse.jus.br/comunicacao/noticias/2024/Setembro/faltam-10-dias-mais-de-129-milhoes-de-eleitores-podem-se-identificar-pela-biometria-nas-eleicoes-2024>.

Registre-se que os dados desse eleitorado são utilizados de forma responsável por todos os Cartórios Eleitorais e pelos diversos órgãos conveniados ao TSE já relacionados anteriormente.

Um dos nobres exemplos de benefício social advindo das consultas ao sistema ABIS do TSE foi o uso da biometria para apoio ao reconhecimento de vítimas das enchentes que assolaram o Estado do Rio Grande do Sul.

Figuram-se ainda como público-alvo os órgãos conveniados que utilizam o sistema ABIS e a Sociedade brasileira.

c) Impactos sobre as atividades do TSE e/ou sobre o público alvo a ser atendido, caso a necessidade apontada não seja sanada

Caso os equipamentos do sistema ABIS venham a apresentar problemas sem que a manutenção seja realizada para seu restabelecimento, haverá a imediata paralização do multicitado ABIS do TSE e a interrupção dos serviços de **deduplicação** dos registros biométricos, bem como a impossibilidade de realização de **pesquisa** e **conferência** de registros biométricos.

Haverá prejuízos aos serviços da Identificação Civil Nacional - ICN, aos eleitores, cartórios eleitorais e órgãos conveniados da Justiça Eleitoral.

Decorre ainda dessa paralização, interrupção total ou parcial nos seguintes sistemas:

- Barramento de serviços biométricos da Identificação Civil Nacional - ICN
- e-Título;
- Sistema de Atendimento ao Eleitor - ELO (não atualização de inconformidade biométrica);
- Bem na Foto (não utilização do 2FA do e-Título);
- Sistema de Biometrias e Biografias (GestBio);
- Sistema para tratamento de exceções biométricas (ETR);
- Sistema para auxiliar a investigação forense biométrica (Best);
- Sistema para tratamento manual de problemas de qualidade em impressões digitais (MIR);
- Sistema para pesquisa de cadastros biométricos existentes no ABIS-Intelligence; e
- Sistema de Regulação da Omissão (SRO - não utilização do 2FA do e-Título).

d) Objetivo(s) estratégico(s) do TSE com os quais necessidade está alinhada, assim como, caso convier, demonstrar a aderência com o Plano Diretor de Informática

A necessidade está alinhada com o **objetivo OE3 - Ampliar a prestação de serviços de Identificação Civil Nacional:**

Refere-se à implementação do programa de Identificação Civil Nacional (ICN), criado pela Lei nº 13.444, de 11 de maio de 2017, com o objetivo de identificar o cidadão brasileiro em suas relações com a sociedade e com os órgãos e entidades governamentais e privados.

Abrange a individualização das cidadãs e dos cidadãos, a disponibilização dos serviços de ICN e os acessos aos serviços pela sociedade e por órgãos parceiros.

Quanto ao [Plano Diretor de Tecnologia da Informação](#), a presente necessidade está alinhada ao **Objetivo 3 - Prover serviços e soluções de TIC seguros e de qualidade que atendam às necessidades do negócio do TSE e ao Objetivo 3.8 - Elevar a segurança da Base de Dados da Identificação Civil Nacional (BDICN)**, haja vista que a disponibilidade é um dos três pilares da segurança da informação.

e) Critérios de sustentabilidade para avaliação da necessidade

Os cenários a serem avaliados envolvem o fornecimento de novos componentes eletrônicos ou a manutenção dos componentes atualmente existentes, de modo que devem ser considerados os seguintes aspectos a

dependem da solução escolhida:

A) Eficiência energética:

- Priorização de fornecedores que implementem práticas de otimização energética, como gerenciamento de energia nos servidores e uso de equipamentos com certificação de eficiência energética (Energy Star, EPEAT etc.).
- Monitoração do consumo de energia dos servidores e implementação de soluções que reduzam custos operacionais sem comprometer o desempenho.

B) Gestão de resíduos eletrônicos:

- Inclusão no contrato de cláusulas sobre o descarte ambientalmente correto de peças substituídas ou equipamentos obsoletos, garantindo a conformidade com normas ambientais.

C) Uso de materiais sustentáveis:

- Exigência de componentes de reposição certificados como sustentáveis, quando aplicável, ou que utilizem materiais recicláveis.

D) Aspectos sociais:

- Exigência de que os fornecedores contratem pessoas em situação de vulnerabilidade e não estejam em lista de empresas ou pessoas condenadas por trabalho análogo à escravidão ou que tenham infringido as leis de combate à discriminação de raça ou de gênero e ao trabalho infantil.

CAPÍTULO 2. DIFERENTES SOLUÇÕES DE MERCADO QUE POSSAM ATENDER À NECESSIDADE

A seguir serão apresentadas **duas diferentes** soluções de mercado analisadas por esta equipe de planejamento. São elas:

- 1ª solução: Substituição dos equipamentos servidores X8-2 por novos equipamentos;
- 2ª solução: Contratação de manutenção para os servidores X8-2.

2.1 1ª Solução

a) Descrição sucinta da solução - Substituição dos equipamentos servidores X8-2 por novos equipamentos

Essa solução consiste na aquisição de novos equipamentos que substituirão os servidores Oracle X8-2 atualmente utilizados. A substituição oferece a possibilidade de modernização tecnológica, aumentando a eficiência e reduzindo o risco de falhas. No entanto, essa alternativa requer investimentos significativos para aquisição de hardware, instalação, configuração, treinamento de equipe e eventual migração de dados.

b) Indicação resumida dos serviços e materiais que compõem a solução com as respectivas quantidades

Inicialmente, há de se registrar uma importante restrição: os equipamentos servidores Oracle X8-2 atualmente funcionam de forma integrada aos servidores Oracle X6-2, formando um cluster unificado que garante alta disponibilidade, desempenho e interoperabilidade. Essa integração é suportada por tecnologias exclusivas da Oracle, como o console de gerência centralizada e os sistemas operacionais e firmwares otimizados para o ambiente Oracle.

A substituição dos servidores X8-2 por equipamentos de outros fabricantes comprometeria a interoperabilidade com os servidores X6-2, ocasionando falhas críticas na integração e prejudicando a continuidade dos serviços de deduplicação e verificação biométrica, que são pilares para a segurança dos

processos eleitorais e para a Estratégia de Governo Digital.

A nomeação da marca Oracle para os equipamentos servidores é imprescindível devido à arquitetura da solução integrada já implementada. Equipamentos de outros fabricantes não garantem compatibilidade plena com os servidores existentes nem com os softwares específicos desenvolvidos pelo TSE.

A aquisição de equipamentos heterogêneos por diferentes licitantes poderia acarretar riscos elevados, incluindo vazios de responsabilidade técnica, incompatibilidade de sistemas operacionais e firmwares, e complexidade operacional exponencial no gerenciamento do ambiente.

A substituição dos servidores X8-2 por outros é caracterizada como uma expansão horizontal da infraestrutura existente (os servidores X6-2), mantendo-se os mesmos softwares e adicionando novos servidores Oracle para trabalhar em conjunto com os equipamentos existentes. Esse modelo assegura continuidade operacional e preserva os investimentos já realizados em capacitação técnica, desenvolvimento de sistemas e aquisição de tecnologias Oracle.

A adoção de fabricantes diversos para os equipamentos servidores que compõem o cluster integrado do TSE apresenta riscos significativos que devem ser cuidadosamente avaliados. Em primeiro lugar, a utilização de hardwares de diferentes fabricantes poderia ocasionar a perda de compatibilidade com os hardwares e softwares já existentes, gerando falhas operacionais graves. A ausência de compatibilidade afetaria diretamente a interoperabilidade do cluster, que é essencial para a continuidade dos serviços biométricos críticos.

Além disso, a ausência de uma gestão centralizada por meio de um console único dificultaria substancialmente a administração do ambiente tecnológico. Isso contraria os princípios de eficiência e economicidade, previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, ao criar uma sobrecarga operacional desnecessária. A fragmentação tecnológica resultante também comprometeria os acordos de nível de serviço (SLA) estabelecidos, gerando vazios de responsabilidade técnica em caso de falhas, situação já apontada por órgãos de fiscalização como uma preocupação em contratações de alta criticidade.

Outra questão relevante é a complexidade adicional trazida pela necessidade de gerenciar múltiplos sistemas operacionais e firmwares, cada qual com suas especificidades e requisitos. Essa multiplicidade aumenta exponencialmente a probabilidade de incidentes técnicos e falhas de segurança, colocando em risco a integridade e a confiabilidade dos serviços prestados pelo TSE, que envolvem dados biométricos sensíveis e possuem implicações de segurança nacional.

No que tange ao impacto nos serviços do TSE e da Administração Pública, a opção por uma solução aberta que exija a migração para uma infraestrutura heterogênea acarretaria a paralisação dos serviços críticos durante o processo de transição. Isso afetaria diretamente os sistemas desenvolvidos pelo TSE e comprometeria os serviços interligados ao Ministério da Economia e a outros órgãos conveniados.

Por fim, o abandono das soluções já implementadas resultaria em perdas significativas de conhecimento técnico acumulado e na redução da eficiência operacional. Essas consequências contrariam os princípios da continuidade administrativa e da economicidade, amplamente reconhecidos tanto pela Lei nº 14.133/2021 quanto pela jurisprudência consolidada do TCU em matéria de contratações públicas.

Esse conjunto de fatores reforça a necessidade de uma análise criteriosa para garantir que as decisões relativas à infraestrutura tecnológica do TSE sejam pautadas por critérios técnicos robustos e alinhados às boas práticas de governança pública.

Decorre de todo esse entendimento que a solução de substituição dos servidores X8-2 dar-se-ia por servidores de geração mais recente, os servidores Oracle X10-2.

Passemos então a elaborar a relação de materiais e serviços necessários.

Para identificar todos os itens cuja substituição seria necessária, recorremos aos Termos de Recebimento Definitivo emitido quando do recebimento dos equipamentos que compunham a "Unidade Computacional Oracle X8-2 - Tipo 1, Tipo 2 e Tipo 3" que constituíam os itens 1, 2 e 3 do Contrato nº 34/2021.

O detalhamento dos itens está em dois documentos:

- Anexo ao TRD 1869434 - "As built" das entregas da Fase 1 (1869709)
- Anexo As Built TSE FASE 2 (1889905)

Apresentamos a seguir a lista detalhada de itens a serem adquiridos para substituir a atual infraestrutura dos equipamentos servidores Oracle X8-2:

a) 10 servidores Oracle com 2 processadores Platinum de 24 núcleos, 1536 GB DDR4, 240 GB de SSD e 320 GB de NVMe

- Servidor Oracle: 10 unidades
- Processadores: 2x Intel Xeon Platinum 8260 (24 núcleos, 2.4 GHz)
- Memória: 24x Placas de memória 64 GB DDR4-2666 registered LRDIMM (total de 1536 GB)
- Armazenamento:
 - 2x SSD de 120 GB (240 GB total)
 - 5x SSD de 6.4 TB NVMe PCIe 3.0 (32 TB total, ou 320 GB conforme especificado)
- Outros componentes:
 - 2x Adaptador Ethernet Oracle 2 Portas 25 GB
 - 1x Cabo de força Jumper, 2 m, plug IEC60320-2-2 Sheet E (CM), conector IEC60320-1-C13, 15 A
 - 1x Cabo NVMe PCIe para 1U
 - 2x Dissipador de calor curto
 - 2x Painel PCIe filler
 - 2x Suporte de Processador
 - 1x Chassis base 1 RU com motherboard, gaiola de disco com 8 slots de disco 2.5", 2 fontes, trilhos, e braço de gerenciamento de cabo

b) 5 servidores Oracle com 2 processadores Platinum de 24 núcleos, 1536 GB DDR4, 240 GB de SSD e 12,8 TB de NVMe

- Servidor Oracle: 5 unidades
- Processadores: 2x Intel Xeon Platinum 8260 (24 núcleos, 2.4 GHz)
- Memória: 24x Placas de memória 64 GB DDR4-2666 registered LRDIMM (total de 1536 GB)
- Armazenamento:
 - 2x SSD de 120 GB (240 GB total)
 - 2x SSD de 6.4 TB NVMe PCIe 3.0 (12.8 TB total)
- Outros componentes:
 - 2x Adaptador Ethernet Oracle 2 Portas 25 GB
 - 1x Cabo de força Jumper, 2 m, plug IEC60320-2-2 Sheet E (CM), conector IEC60320-1-C13, 15 A
 - 1x Cabo NVMe PCIe para 1U
 - 2x Dissipador de calor curto
 - 2x Painel PCIe filler
 - 2x Suporte de Processador
 - 1x Chassis base 1 RU com motherboard, gaiola de disco com 8 slots de disco 2.5", 2 fontes, trilhos, e braço de gerenciamento de cabo

c) 10 servidores Oracle com 2 processadores Platinum de 24 núcleos, 1536 GB DDR4, 240 GB de SSD e 12,8 TB de NVMe

- Servidor Oracle: 10 unidades
- Processadores: 2x Intel Xeon Platinum 8260 (24 núcleos, 2.4 GHz)
- Memória: 24x Placas de memória 64 GB DDR4-2666 registered LRDIMM (total de 1536 GB)
- Armazenamento:
 - 2x SSD de 120 GB (240 GB total)
 - 8x SSD de 6.4 TB NVMe PCIe 3.0 (12.8 TB total)

- Outros componentes:

- 2x Adaptador Ethernet Oracle 2 Portas 25 GB
- 1x Cabo de força Jumper, 2 m, plug IEC60320-2-2 Sheet E (CM), conector IEC60320-1-C13, 15 A
- 1x Cabo NVMe PCIe para 1U
- 2x Dissipador de calor curto
- 2x Painei PCIe filler
- 2x Suporte de Processador
- 1x Chassis base 1 RU com motherboard, gaiola de disco com 8 slots de disco 2.5", 2 fontes, trilhos, e braço de gerenciamento de cabo

d) 3 switches

- Switch: 3 unidades
- Portas: 48 portas de 25 Gbps
- Recursos: Suporte a VXLAN, roteamento L3, EtherChannel, e outros recursos avançados.

e) 12 Cabos de cobre QSFP28: 3 m

- Cabo de cobre QSFP28: 12 unidades
- Comprimento: 3 metros

f) 6 Cabos de Rack, STR, 2.0m, C14, 15A, C13

- Cabo de Rack: 6 unidades
- Comprimento: 2 metros
- Tipo: C14 para C13, 15A

g) 24 Cabos ópticos 25M LC-LC FC

- Cabo óptico: 24 unidades
- Comprimento: 25 metros
- Tipo: LC-LC FC

h) 120 Cabos passivos de cobre SFP28 Twinax: 2 m

- Cabo passivo de cobre SFP28 Twinax: 120 unidades
- Comprimento: 2 metros

i) 6 Fontes de alimentação trifásicas alta voltagem 15kVA (UL e EN 300 386)

- Fonte de alimentação trifásica: 6 unidades
- Capacidade: 15 kVA
- Certificações: UL e EN 300 386

j) 3 Gabinetes Rack Oracle 1242

- Gabinete Rack Oracle 1242: 3 unidades
- Tamanho: 42U
- Recursos: Suporte a montagem de servidores e switches.

k) 6 Switches de expansão para rede Fabric

- Switch de expansão para rede Fabric: 6 unidades
- Tipo: Suporte a redes de alta performance.

l) 24 Transceptores curto alcance SFP28

- Transceptor SFP28: 24 unidades
- Alcance: Curto alcance
- Velocidade: 25 Gbps

m) 24 Transceptores Oracle 1/10 GbE Taxa Dupla SFP+ Curto Alcance (SR)

- Transceptor SFP+: 24 unidades
- Velocidade: 1/10 Gbps
- Alcance: Curto alcance (SR)

n) serviços de montagem e instalação de todos os itens acima

o) garantia do fabricante de 24 meses sobre os produtos ofertados.

c) Potenciais fornecedores e/ou fabricantes

Foi realizada pesquisa com o fabricante dos equipamentos, a empresa Oracle, tendo sido encontrado um conjunto de empresas aptas a participar de licitação para atender a um eventual edital de substituição dos servidores Oracle X8-2. Vejamos:

[Pesquisa de parceiros Oracle aptos a comercializar equipamentos servidores no Brasil](#) (link clicável)

- Accerte Tecnologia da Informação Ltda.
- By Seven Consultoria em Tecnologia da Informação Ltda.
- Datacosmos Consultoria Ltda.
- Exímio Soluções em TI Ltda.
- Fama Soluções em Informática Ltda.
- G&P Projetos e Sistemas S.A.
- Ingram Micro Brasil Ltda.
- IT-One Tecnologia da Informação S.A.
- Lanlink Soluções e Comercialização em Informática
- LTA-RH Informática, Comércio, Representações Ltda.
- Pro4tuning Tecnologia da Informação Ltda.
- Prime DB Representações Ltda.
- Redix Serviços em Informática Ltda.
- Tarea Gerenciamento Ltda.
- Tech Data Product Management, Inc.
- V8 Consulting S.A.
- Visual Systems Informática Ltda.
- VS Data Comércio & Distribuição Ltda.
- Wipro Limited

d) Órgãos públicos e/ou entidades que tenham adotado solução similar e análise dos respectivos contratos

[Serpro - Pregão Eletrônico 1109/2023](#) - Link clicável
Compra de servidores Oracle X10M ou superior.

[Tribunal de Contas do Estado de Goiás - Pregão Eletrônico 001/2020](#)
- Link clicável

Compra de servidores Oracle X8-2M para substituir servidores Oracle X6-2S.

e) Serviços e materiais complementares, não contemplados na solução, mas que devem ser objeto de contratação posterior

Há de se prever, no processo de implantação dos novos servidores e desativação dos antigos, ações de movimentação de *racks* para que os dois grupos de equipamentos possam coexistir dentro dos datacenters durante o período necessário para que os dados de um grupo sejam copiados para o outro grupo e os novos equipamentos entrem em produção.

Deverá ser previsto conjunto de ações destinadas a realizar o apagamento seguro dos dados dos equipamentos servidores que serão desativados.

Por fim, deverá ser previsto conjunto de ações de doação ou desfazimento sustentável dos equipamentos antigos.

f) Requisitos de tecnologia da informação presentes na solução

No caso de substituição de equipamentos servidores, além das diretrizes da Lei nº 14.133/2021, recomenda-se observação da Política de Gestão do Ciclo de Vida de Ativos de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC no âmbito do TSE, publicada pela **Portaria-TSE nº 477, de 18 de maio de 2022** (SEI nº 2037649), bem como a Política de Aquisição e Alocação de Equipamentos de TI (PAAEQ), publicada pela [Portaria CVM/PTE/Nº 100, de 28 de agosto de 2020](#).

g) Custos estimados

Foi realizado levantamento de preços com o fabricante dos equipamentos Oracle, conforme e-mail Oracle - Solicitação de cotação de preços dos

equipamentos (3103740). Os valores apresentados pela Oracle estão no Anexo - planilha da Oracle - Cotação de novos servidores (3103741).

A substituição dos servidores X8 por novos equipamentos com garantia do fabricante custaria um valor de R\$ 382.145,52 (trezentos e oitenta e dois mil e cento e quarenta e cinco reais e cinquenta e dois centavos) em média para cada um dos servidores, totalização **R\$ 9.553.637,93 (nove milhões quinhentos e cinquenta e três mil seiscentos e trinta e sete reais e noventa e três centavos)**.

h) Vantagens e desvantagens

Vantagens:

- Modernização tecnológica: oferece acesso a equipamentos mais eficientes e modernos, que podem melhorar a performance do sistema.
- Redução de falhas: a tecnologia atualizada reduz a probabilidade de falhas e melhora a estabilidade operacional.
- Maior suporte e compatibilidade futura: equipamentos novos são mais propensos a receber atualizações e suporte técnico por um período prolongado.

Desvantagens:

- Alto custo inicial: exige investimentos significativos em aquisição, instalação, configuração e treinamento.
- Riscos na migração: a migração de dados e sistemas pode implicar riscos de perda de informações ou interrupções temporárias.
- Desperdício potencial de equipamentos ainda funcionais: substituir servidores que ainda têm vida útil pode não ser sustentável.

2.2 2ª Solução

*a) Descrição sucinta da solução - **Contratação de manutenção para os equipamentos servidores Oracle X8-2***

Essa alternativa prevê a contratação de serviços especializados para a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos Oracle **X8-2**. Essa solução apresenta como vantagem o menor impacto no orçamento a curto prazo e a manutenção da arquitetura existente, reduzindo a necessidade de ajustes no sistema ABIS.

b) Indicação resumida dos serviços e materiais que compõem a solução com as respectivas quantidades

Contratação de serviços de assistência técnica e manutenção, o qual poderá ser acionado a qualquer tempo mediante o registro de uma Solicitação de Serviço (Service Request - SR).

c) Potenciais fornecedores e/ou fabricantes

A manutenção de hardware Oracle é de **exclusividade da empresa Oracle do Brasil Sistemas LTDA.**, única companhia autorizada pela Oracle Corporation para executar os serviços de suporte técnico e renovar contratos de serviços de suporte técnico para equipamentos (Hardware - HW) de Tecnologia "Systems Oracle" ou "Sun" e de marca e fabricação Oracle e respectivamente já instalados para usuários finais no Brasil.

Tal exclusividade é atestada em certidão da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica - ABINEE disponível no anexo SEI nº 3102859.

A Oracle do Brasil é reconhecida como a única empresa autorizada a oferecer esses serviços no país, garantindo que as manutenções sejam realizadas de acordo com os padrões e diretrizes da Oracle.

A manutenção realizada pela Oracle do Brasil assegura que os equipamentos estejam sempre em conformidade com as especificações do fabricante, o que é essencial para garantir a segurança, eficiência e desempenho dos sistemas.

d) Órgãos públicos e/ou entidades que tenham adotado solução similar e análise dos respectivos contratos

Ministério da Agricultura e Pecuária - Contrato 03/2024 - Link para o contrato

Trata-se de contrato firmado em 24 de janeiro de 2024 por inexigibilidade, que engloba os serviços de manutenção de equipamento servidor modelo X5-2.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) - Contrato nº 12/2024 - Link para o contrato

Trata-se de contrato firmado em 2 de maio de 2024 por inexigibilidade, que engloba serviços de manutenção de equipamento servidor modelo X6-2.

e) Serviços e materiais complementares, não contemplados na solução, mas que devem ser objeto de contratação posterior

Não se aplica.

f) Requisitos de tecnologia da informação presentes na solução

- Manutenção e substituição de componentes eletrônicos;
- Disponibilização, como obrigação acessória, de sistema de acompanhamento e gestão de solicitações de suporte.
- Disponibilização de sistemática para que os equipamentos registrem automaticamente solicitações de suporte.

g) Custos estimados para fins de análise comparativa

Conforme Proposta Oracle - Support Service Number 2096572 (SEI nº 3102864), os serviços foram orçados em 15 de agosto de 2024 com o valor de R\$ 1.346.244,48 (um milhão, trezentos e quarenta e seis mil duzentos e quarenta e quatro reais e quarenta e oito centavos) anuais.

h) Vantagens e desvantagens

Vantagens:

- Custo inicial menor: gera menos impacto no orçamento a curto prazo, reduzindo a necessidade de grandes desembolsos.
- Continuidade operacional: mantém a arquitetura atual, evitando mudanças que possam causar interrupções.
- Menor complexidade: dispensa a necessidade de migração de dados ou adaptação ao novo sistema.

Desvantagens:

- Vida útil limitada: equipamentos podem atingir o fim de sua vida útil (**em torno de 5 anos após sua instalação**), demandando substituições futuras.
- Custos cumulativos: apesar do custo inicial menor, a manutenção pode se tornar onerosa no futuro, quando peças sobressalentes estiverem se tornando raras.
- Limitações tecnológicas: pode dificultar a incorporação de novos recursos e inovações, deixando o sistema tecnologicamente defasado.

2.4 Resumo comparativo das soluções

Quadro Resumo Comparativo das Soluções

Solução	Descrição	Unidade de medida	Quantidades	Custo estimado	Comentários
1ª	Substituição dos equipamentos servidores X8-2 por novos equipamentos	Equipamentos servidores	25	R\$ 9.553.637,93	Trata-se de uma solução muito cara e pouco efetiva, haja vista que mesmo adquirindo novos equipamentos, a garantia da Oracle não se estende por mais de dois anos. Assim, o TSE necessitaria, dentro de um dado espaço de tempo, contratar manutenção para os novos equipamentos.
2ª	Contratação de manutenção para os servidores X8-2	Meses de suporte	12	R\$ 1.346.244,48	Esta foi a solução escolhida pela equipe de planejamento. Trata-se da mesma solução já adotada para os servidores X6 e atualmente vigente por meio do 2º Termo Aditivo (2651537) ao Contrato-TSE nº 52/2021.

CAPÍTULO 3. A SOLUÇÃO ESCOLHIDA

3.1. Os motivos ou as justificativas técnicas e econômicas para a escolha da solução, destacando o que a faz mais vantajosa entre todas as soluções identificadas

A STI avaliou a possibilidade de substituição paulatina dos equipamentos servidores Oracle X8-2 que eventualmente apresentassem defeito. Tal opção mostrou-se infrutífera e foi descartada.

O motivo do insucesso deu-se pela necessidade do ABIS quanto a um ambiente homogêneo para seu pleno funcionamento. A formação de uma "colcha de retalhos" com servidores de diferentes arquiteturas ou sistemas operacionais tornaria inviável o seu funcionamento, haja vista que o conjunto formado pelos 85 (oitenta e cinco) equipamentos servidores do ABIS devem comportar-se como um ambiente único.

Para assegurar o funcionamento contínuo do sistema ABIS (Automated Biometric Identification System) do Tribunal Superior Eleitoral, foi decidido pela contratação de manutenção preventiva e corretiva dos servidores Oracle X8-2. Essa solução apresenta justificativas técnicas e econômicas alinhadas aos princípios da Lei nº 14.133/2021, que orienta para escolhas que garantam economicidade, eficiência e interesse público (art. 11, caput).

Justificativas Econômicas:

- Custo inicial reduzido: a manutenção apresenta impacto orçamentário significativamente menor a curto prazo em comparação com a aquisição de novos equipamentos, o que contribui para a gestão responsável dos recursos públicos (art. 18 da Lei nº 14.133/2021). **Considerando-se a vida útil dos equipamentos X8-2, entregues definitivamente em dezembro de 2021 (com**

garantia de 24 meses), em princípio em cerca de 5 anos, teríamos um horizonte temporal projetado de manutenções de 3 anos, o que representaria uma projeção de cerca de R\$ 4.038.773,44 para esse período.

- Sustentabilidade orçamentária: ao evitar despesas elevadas com novos equipamentos, essa escolha promove a sustentabilidade fiscal, preservando a capacidade de investimento em outras áreas críticas do órgão.

Justificativas Técnicas:

- Continuidade operacional: a manutenção preserva a arquitetura existente, garantindo que o sistema ABIS continue operando sem necessidade de adaptações significativas ou riscos de interrupção durante migrações de hardware, conforme determina o princípio da eficiência administrativa (art. 37, caput, da CF/1988 e art. 6º da Lei nº 14.133/2021).
- Simplicidade e menor complexidade: dispensa a migração de dados ou implementação de novos sistemas, fatores que poderiam expor o TSE a riscos técnicos e à possibilidade de interrupção temporária de serviços essenciais.
- Vida útil remanescente dos equipamentos: a manutenção permite explorar o ciclo de vida remanescente dos servidores Oracle X8-2, o que atende ao princípio da sustentabilidade, previsto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, e evita o descarte prematuro de ativos ainda funcionais.

Comparação com alternativas consideradas:

A aquisição de novos equipamentos foi descartada devido ao alto custo inicial, à necessidade de capacitação da equipe técnica e aos riscos inerentes à migração de sistemas. Essa alternativa também geraria maior complexidade no processo de contratação, contrariando o princípio da economicidade.

A manutenção, por outro lado, concentra-se na preservação e otimização dos ativos existentes, minimizando custos cumulativos e assegurando que o investimento público esteja alinhado com as necessidades do TSE.

Essa escolha reflete a busca por soluções que maximizem o interesse público, promovendo a eficiência no uso dos recursos públicos e garantindo a operacionalidade de sistemas críticos à função de identificação biométrica sob responsabilidade do TSE.

3.2 Detalhamento da solução

a) Características básicas do serviço e/ou do material a ser contratado

De forma similar ao que atualmente já ocorre com os servidores Oracle X6-2 (vide figura 2 da Seção 1.2 deste ETP), a contratação pretendida é similar à efetivada no Contrato TSE nº 52/2021 (SEI nº 1859957), vigente por meio de seu 2º Termo Aditivo (SEI nº 2651537).

Trata-se de **prestação de serviços de suporte técnico oficial, no modelo Premier - Priority Support, 24 (vinte e quatro) horas por 7 (sete) dias por semana, inclusive feriados, com manutenção corretiva para os hardwares Oracle.**

b) Quantidades e as respectivas unidades de medida/fornecimento, com as devidas justificativas, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte

Os serviços de assistência técnica e manutenção serão processados pelo registro de de Solicitação de Serviço (Service Request - SR) que operará no regime 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24x7 – vinte e quatro por sete).

Para que o registro de uma SR possa ser realizado, a contratada deverá disponibilizar acesso ao seu sistema de acompanhamento de chamados e base de conhecimento durante 24x7 (vinte e quatro por sete).

As SRs deverão ser registradas tanto manualmente, pelo TSE, quanto automaticamente, pelos equipamentos que estão envolvidos pelo contrato de suporte.

Deverá ainda disponibilizar, durante horário comercial local, um Gerente Técnico de Contas (TAM - Technical Account Manager) que irá gerenciar os serviços de suporte

e as SR registradas pelo TSE.

As SR deverão ser tratadas e priorizadas conforme os seguintes níveis de serviço:

- Severidade 1 (Crítica)

- Descrição: problema crítico que causa a parada total do sistema ou uma falha severa, impedindo o uso do produto. Não há solução alternativa disponível.
- Tempo de resposta: a contratada deverá responder 90% das SRs de Severidade 1 em até 1 hora, disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana.

- Severidade 2 (Alta)

- Descrição: problema significativo que afeta o desempenho do sistema, mas não impede totalmente o uso do produto. Soluções alternativas podem estar disponíveis.
- Tempo de resposta: a resposta para 90% das SRs de Severidade 2 deve ocorrer em até 2,5 horas durante o horário comercial local.

- Severidade 3 (Moderada)

- Descrição: problema que impacta a funcionalidade do sistema, mas não é crítico. O sistema continua a funcionar com restrições.
- Tempo de resposta: a Oracle se compromete a responder 90% das SRs de Severidade 3 no próximo dia útil local.

- Severidade 4 (Baixa)

- Descrição: problemas menores que não afetam significativamente o uso do produto e podem incluir questões de documentação ou solicitações de informações.
- Tempo de resposta: a resposta para 90% das SRs de Severidade 4 também deve ocorrer no próximo dia útil local.

Os serviços serão aplicáveis aos seguintes itens instalados no datacenter do TSE:

Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 1 - CSI# 23747079			
Item	Detalhamento (se aplicável)	Quantidade	Números de série
Servidor X8-2 Tipo 1	1x Servidor Oracle Modelo X8-2 2x Adaptador Ethernet Oracle 2 Portas 25 GB 1x Cabo de força Jumper, 2 m, plug IEC60320-2-2 Sheet E (CM), conector IEC60320-1-C13, 15 A 1x Cabo NVMe PCIe para 1U 2x Dissipador de calor curto 2x Painel PCIe filler 24x Placa de memória 64 GB DDR4-2666 registered LRDIMM 2x Processador Intel Xeon Platinum 8260 24 núcleos 24 GHz 1x Servidor Oracle X8-2: Chassis base 1 RU com motherboard, gaiola de disco com 8 slots de disco 2.5", 2 fontes, trilhos, e braco de gerenciamento de cabo 2x Suporte de Processador 2x Unidade SSD de 120 GB 20 x 80 mm SATA com suporte 5x Unidade SSD de 6.4 TB v2 NVMe PCIe 3.0 com suporte marlin	10	2133XCB02K, 2133XCB02J, 2133XCB02L, 2133XCB02N, 2133XCB02V, 2133XCB02T, 2133XCB02R, 2133XCB02H, 2133XCB02M, 2133XCB02P
Switch	N/A	1	FDO25040SK9

Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 1 - CSI# 23747079			
Cabo de cobre QSFP28: 3 m	N/A	4	N/A
Cabo de Rack, STR, 2.0m, C14, 15A, C13	N/A	2	N/A
Cabo óptico25M LC-LC FC	N/A	8	N/A
Cabo passivo de cobre SFP28 Twinax: 2 m	N/A	40	N/A
Fonte de alimentação trifásica alta voltagem 15kVA (UL e EN 300 386)	N/A	2	N/A
Gabinete Rack Oracle 1242	N/A	1	N/A
Switch de expansão para rede Fabric	N/A	2	FDO24480EED FDO24480EFE
Transceptor curto alcance SFP28	N/A	8	N/A
Transceptor Oracle 1/10 GbE Taxa Dupla SFP+ Curto Alcance (SR)	N/A	8	N/A
Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 2 - CSI# 23729322			
Item	Detalhamento (se aplicável)	Quantidade	Números de série

Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 1 - CSI# 23747079			
Servidor X8-2 Tipo 1	5 unidades de servidores X8-2 com a seguinte configuração: 1x Servidor Oracle Modelo X8-2 2x Adaptador Ethernet Oracle 2 Portas 25 GB 1x Cabo de força Jumper, 2 m, plug IEC60320-2-2 Sheet E (CM), conector IEC60320-1-C13, 15 A 1x Cabo NVMe PCIe para 1U 2x Dissipador de calor curto 2x Painel PCIe filler 24x Placa de memória 64 GB DDR4-2666 registered LRDIMM 2x Processador Intel Xeon Platinum 8260 24 núcleos 24 GHz 1x Servidor Oracle X8-2: Chassis base 1 RU com motherboard, gaiola de disco com 8 slots de disco 2.5", 2 fontes, trilhos, e braco de gerenciamento de cabo 2x Suporte de Processador 2x Unidade SSD de 120 GB 20 x 80 mm SATA com suporte\ 2x Unidade SSD de 6.4 TB v2 NVMe PCIe 3.0 com suporte marlin	5	2133XCB023, 2133XCB022, 2133XCB021, 2133XCB020, 2133XCB01Y.
Switch	N/A	1	FDO25040SP8
Cabo de cobre QSFP28: 3 m	N/A	4	N/A
Cabo de Rack, STR, 2.0m, C14, 15A, C13	N/A	2	N/A
Cabo óptico25M LC-LC FC	N/A	8	N/A
Cabo passivo de cobre SFP28 Twinax: 2 m	N/A	40	N/A
Fonte de alimentação trifásica alta voltagem 15kVA (UL e EN 300 386)	N/A	2	N/A

Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 1 - CSI# 23747079			
Gabinete Rack Oracle 1242	N/A	1	N/A
Switch de expansão para rede Fabric	N/A	2	FDO24491ANC FDO24500LTV
Transceptor curto alcance SFP28	N/A	8	N/A
Transceptor Oracle 1/10 GbE Taxa Dupla SFP+ Curto Alcance (SR)	N/A	8	N/A
Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 3 - CSI# 23937544			
Item	Detalhamento (se aplicável)	Quantidade	Números de série
Servidor X8-2 Tipo 1	5 unidades de servidores X8-2 com a seguinte configuração: 1x Servidor Oracle Modelo X8-2 2x Adaptador Ethernet Oracle 2 Portas 25 GB 1x Cabo de força Jumper, 2 m, plug IEC60320-2-2 Sheet E (CM), conector IEC60320-1-C13, 15 A 1x Cabo NVMe PCIe para 1U 2x Dissipador de calor curto 2x Painel PCIe filler 24x Placa de memória 64 GB DDR4-2666 registered LRDIMM 2x Processador Intel Xeon Platinum 8260 24 núcleos 24 GHz 1x Servidor Oracle X8-2: Chassis base 1 RU com motherboard, gaiola de disco com 8 slots de disco 2.5", 2 fontes, trilhos, e braço de gerenciamento de cabo 2x Suporte de Processador 2x Unidade SSD de 120 GB 20 x 80 mm SATA com suporte\ 2x Unidade SSD de 6.4 TB v2 NVMe PCIe 3.0 com suporte marlin	10	2142XCB00A, 2142XCB00F, 2142XCB00H, 2142XCB00G, 2142XCB00D, 2142XCB00C, 2142XCB009, 2142XCB00B, 2142XCB00E, 2142XCB00J.
Switch	N/A	1	FDO250800V7

Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 1 - CSI# 23747079			
Cabo de cobre QSFP28: 3 m	N/A	4	N/A
Cabo de Rack, STR, 2.0m, C14, 15A, C13	N/A	2	N/A
Cabo óptico25M LC-LC FC	N/A	8	N/A
Cabo passivo de cobre SFP28 Twinax: 2 m	N/A	40	N/A
Fonte de alimentação trifásica alta voltagem 15kVA (UL e EN 300 386)	N/A	2	N/A
Gabinete Rack Oracle 1242	N/A	1	N/A
Switch de expansão para rede Fabric	N/A	2	FLM252500FA FLM252500FN
Transceptor curto alcance SFP28	N/A	8	N/A
Transceptor Oracle 1/10 GbE Taxa Dupla SFP+ Curto Alcance (SR)	N/A	8	N/A

Tabela 2 - lista de equipamentos que compõem os Servidores Oracle X8-2 utilizados pelo ABIS

O serviço englobará todos os equipamentos e respectivos quantitativos listados na Tabela 2 (lista de equipamentos que compõem os Servidores Oracle X8-2 utilizados pelo ABIS), os quais correspondem a três conjuntos de equipamentos:

- Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 1 - CSI# 23747079

- Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 2 - CSI# 23729322
- Unidade Computacional Oracle X8-2 - TIPO 3 - CSI# 23937544

Obs.: o CSI# corresponde ao código mantido pela Oracle que identifica unicamente o lote de equipamentos.

Os serviços serão pagos mensalmente, assim, a mensuração adequada é a de faturamento de 12 unidades mensais.

A tabela de quantitativos no contrato corresponderia à seguinte:

Item	Quantidade
Suporte Premier - Priority Support para servidores Oracle X8-2 - TIPO 1 - CSI# 23747079	12 meses
Suporte Premier - Priority Support para servidores Oracle X8-2 - TIPO 2 - CSI# 23729322	12 meses
Suporte Premier - Priority Support para servidores Oracle X8-2 - TIPO 3 - CSI# 23937544	12 meses

c) Garantia Técnica/Assistência Técnica/ Suporte Técnico

- Não se aplica. O próprio contrato já corresponde aos serviços de suporte técnico.

d) Normas Legais exclusivas

- Lei nº 13.444/2017, que dispõe sobre a Identificação Civil Nacional (ICN).

e) Normas Técnicas aplicáveis

- Não se aplica.

f) Experiência profissional e formação da equipe técnica de execução do contrato

- Não se aplica.

g) Transição contratual

- Não se aplica.

h) Transferência de conhecimento

- Não se aplica.

i) Treinamento

- Não se aplica.

j) Deslocamentos e Reembolso de Diárias e Passagens

- Não se aplica.

3.3. Outros aspectos relacionados à execução contratual

a) *vigência da ata de registro de preços, vigência contratual e prazo de execução*

Neste item, deve-se registrar:

a.1) vigência da ata de registro de preços (ARP), se for o caso.

Não se aplica.

a.2) vigência contratual e prazo de execução do serviço.

A vigência contratual será estabelecida em 12 (doze) meses, prorrogáveis nos termos do art. 107 da Lei nº 14.133/2021.

Essa definição permite que, ao término de cada período anual, seja avaliada a vantajosidade de manter os equipamentos Oracle X8-2 em operação, considerando as condições técnicas e econômicas vigentes, bem como a evolução tecnológica no mercado. Tal periodicidade possibilita a análise criteriosa da continuidade do contrato ou da eventual necessidade de atualização tecnológica para equipamentos com maior poder de processamento ou capacidade de armazenamento, garantindo a eficiência e a economicidade no uso dos recursos públicos, em conformidade com os princípios do interesse público e da gestão eficiente previstos na Lei nº 14.133/2021.

b) Ordem de Serviço Inicial

Não se aplica. Os serviços de suporte deverão ser iniciados juntamente com a vigência contratual.

c) Impactos ambientais

É recomendado o estímulo a práticas de reutilização e reciclagem: considerando-se a eventual substituição de peças defeituosas, a Oracle deverá seguir sua iniciativa de recuperar, reutilizar e refabricar hardware desativado, no intuito de não apenas reduzir o desperdício, mas também de contribuir para a economia circular, onde os materiais são reintegrados ao ciclo produtivo.

Referência: <https://blogs.oracle.com/oracle-brasil/post/sustentabilidade-em-2025-oracle-renova-seu-compromisso-com-as-metas-ambientais>

3.4 Serviços e/ou materiais complementares não contemplados na solução escolhida

a) Contratação adicional

- Não se aplica.

b) Ajustes em outras contratações existentes

- Não se aplica.

c) Requisitos de TI

- Não se aplica.

d) Adequação das Instalações e Infraestrutura do TSE

- Não se aplica.

CAPÍTULO 4. ANÁLISE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO ANTERIOR

4.1 Procedimento SEI, Contrato ou Nota de Empenho

A contratação de prestação de serviço de suporte técnico oficial Oracle, no

modelo Premier - Priority Support, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana fora objeto do Contrato-TSE nº 52/2021 (SEI nº 1859957), atualmente vigente por meio de seu 2º Termo Aditivo (SEI nº 2651537).

A contratação tramitou por meio do Processo SEI nº 2020.00.000008100-5.

4.2 Fase Interna da Licitação (exigências e sugestões exaradas pelas unidades técnicas da SAD e Assessoria Jurídica)

Durante a fase interna da contratação anterior, foram emitidas as recomendações relacionadas abaixo, das quais reforça-se a necessidade de atenção para que a certidão emitida pela ABINEE, que atesta a exclusividade do serviço, esteja válida quando da assinatura do contrato e que a cotação de preços (conforme o art. 23 da Lei nº 14.133/2021) esteja suficientemente balizada em outras contratações similares realizadas com a Oracle, considerando-se as configurações dos equipamentos servidores.

A) Parecer ASJUR nº 357 (1696365)

Objetivo da Contratação:

Contratação direta da empresa Oracle do Brasil Sistemas Ltda., por inexigibilidade de licitação, para prestação de serviços de suporte técnico oficial, manutenção de hardwares e softwares Oracle, com vigência de 24 (vinte e quatro) meses.

Fundamentação Legal:

Baseada no art. 38, parágrafo único, da Lei nº 8.666/1993, devido à exclusividade da empresa em prestar os serviços.

Documentação Inicial:

Documento de Oficialização de Demanda (DOD), Estudo Técnico Preliminar (ETP), certidões das associações ABES e ABINEE e Plano Geral de Contratações.

Processo de Análise:

O ETP foi revisado e aprovado após sugestões de melhoria pela Seção de Apoio ao Requisitante (SEARE).

Projeto Básico foi submetido à análise e revisado várias vezes, com ajustes solicitados pela Coordenadoria de Infraestrutura (COINF) e pela Seção de Compras (SECOMP).

Justificativa de Inexigibilidade:

A empresa Oracle é a única autorizada pela Oracle Corporation para prestar suporte técnico e manutenção de hardwares e softwares Oracle no Brasil.

Certidões da ABES e ABINEE comprovam a exclusividade, mas a certidão da ABINEE precisa ser atualizada.

Requisitos para Contratação Direta:

Comprovação da exclusividade do serviço.

Justificativa da escolha do fornecedor e do preço.

Avaliação de mercado para garantir que a solução atual é a mais vantajosa.

Justificativa de Preço:

A empresa apresentou um mapa comparativo com preços praticados no mercado, mas é necessário maior robustez na justificativa.

Sugestão de usar contratos similares de outros órgãos como referência.

Recomendações para o Projeto Básico e Minuta de Contrato:

Projeto Básico:

Correção de erros de redação e ajustes nos prazos e condições de serviço.

Detalhamento de prazos para cumprimento de obrigações.

Alterações na tabela de infrações e ajustes na redação de alguns itens.

Minuta de Contrato:

Ajustes na redação de cláusulas, correção de repetições e esclarecimentos sobre prazos e condições de execução.

Adoção do art. 25, caput, da Lei nº 8.666/1993 como fundamento legal.

Instrução do Processo:

Juntada de documentos adicionais, como declaração de cumprimento do inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666/1993, ato constitutivo da empresa e autorização da despesa.

Conclusão:

A contratação direta é possível, desde que observados os requisitos legais e as recomendações apresentadas.

A Administração deve avaliar a necessidade de realizar estudos de mercado durante a execução do contrato para garantir a vantajosidade da solução.

B) Parecer ASJUR nº 460 (1757541)

Objetivo da Contratação:

Contratação direta da empresa Oracle do Brasil Sistemas Ltda., por inexigibilidade de licitação, para prestação de serviços de suporte técnico oficial, manutenção de hardwares e softwares Oracle, com vigência de 24 (vinte e quatro) meses.

Análise Jurídica Anterior:

O Parecer ASJUR nº 357/2021 aprovou a possibilidade de contratação direta, com ressalvas, e sugeriu a realização de estudos para avaliar a vantajosidade da solução atual.

Providências Adotadas:

Item 15 (Certidões Vencidas):

A Coordenadoria de Infraestrutura (COINF) atualizou as certidões da ABES e ABINEE (Informação nº 129/2021).

Item 16 (Vantajosidade da Solução):

A COINF concluiu que a solução atual ainda é a melhor, mas haverá uma janela de avaliação em 2024 (Informação nº 129/2021).

Item 17 e 18 (Estudos de Mercado):

O Diretor-Geral encaminhou os autos para providências e a COINF concordou com a necessidade de estudos durante a execução do contrato (Informação nº 129/2021).

Item 19 (Justificativa de Preços):

A Seção de Compras (SECOMP) esclareceu que está buscando referências de preços e que a tabela de preços Oracle foi acessada em 30.7.2021. A COINF explicou que o valor de atualização do suporte considera a substituição de peças e a desatualização de softwares (Informação nº 129/2021).

Item 20 (Contrato nº 100/2016):

As licenças do Contrato nº 100/2016 não foram incluídas devido à sua vigência

(Informação nº 129/2021).

Item 21 (Projeto Básico):

A COINF acatou as sugestões da ASJUR e ajustou o Projeto Básico (1752148), aprovado em 1752774 e 1752834. A empresa será alertada sobre a necessidade de regularização de situações exigidas (Informação nº 129/2021).

Item 22 (Minuta de Contrato):

A Seção de Contratos (SECONT) juntou novas minutas de contrato (1753966) e termo de confidencialidade, ajustados às orientações da ASJUR e às alterações no Projeto Básico. O item 3 da Cláusula de Reajuste foi excluído, conforme Parecer ASJUR nº 388/2021 (Informação nº 637/2021).

C) Parecer ASJUR nº 637 (1836533)

Objetivo da Contratação:

Contratação de serviços de suporte técnico oficial da empresa Oracle do Brasil Sistemas Ltda., com manutenção de hardwares e softwares Oracle, no modelo Premier, com vigência de 24 (vinte e quatro) meses.

Análise Jurídica:

A Assessoria Jurídica (ASJUR) analisou a possibilidade de contratação direta por inexigibilidade de licitação, aprovando o Projeto Básico e a minuta de contrato, com ressalvas.

Manifestações e Ajustes:

A Coordenadoria de Infraestrutura (COINF) respondeu às ressalvas da ASJUR, resultando na juntada de um novo Projeto Básico (1752148) e esclarecimentos à Informação COINF/STI nº 129/2021.

A Seção de Compras (SECOMP) analisou as considerações sobre preços e instruções, resultando no Despacho SECOMP 1737657.

A Seção de Gestão de Contratos e Aquisições (SECGA) apresentou o índice e redação para a Cláusula de Reajuste.

Alterações na Cláusula de Reajuste:

Sugestão de exclusão do item 3 da Cláusula de Reajuste, com base no Parecer ASJUR nº 388/2021, que trata de matéria semelhante.

Início da Execução dos Serviços:

Sugestão de iniciar a execução dos serviços a partir da data de assinatura do contrato, dispensando a publicação posterior no Diário Oficial da União, conforme art. 61, parágrafo único, da Lei nº 8.666/1993.

Referência de Valores:

As tabelas de valores da Cláusula Quinta da minuta de contrato têm como referência as propostas aprovadas pela COINF (Documentos SEI nºs 1671016, 1671017 e 1671018).

Nova Minuta de Contrato:

Foi juntada uma nova minuta de contrato (1753966) e respectivo termo de confidencialidade, ajustados às orientações da ASJUR e às alterações no Projeto Básico.

4.3 Fase Externa da Licitação (questionamentos, pedidos de impugnação, diligências, inabilitações, recursos etc)

Não se aplica, considerando-se que a contratação fora realizada por inexigibilidade.

4.4 Execução Contratual (dificuldades e problemas identificados)

Não houve dificuldades durante a contratação. A contratada atendeu plenamente aos níveis mínimos de serviço exigidos.

4.5 Diferenças em relação à última contratação (especificação e quantidades)

As diferenças qualitativas e quantitativas em relação ao Contrato-TSE nº 52/2021 dizem respeito ao seguinte:

Contratação anterior	Contratação atual
Modelo dos equipamentos servidores	
A contratação anterior diz respeito servidores Exalogic X6-2 (cada Exalogic é composto por 30 servidores modelo X6-2). A Oracle lançou os servidores X6 em 2016.	A contratação desejada diz respeito a servidores modelo X8-2. A Oracle lançou os servidores X8 em junho de 2019. Trata-se, portanto, de equipamentos mais modernos que os anteriores.
Quantidade de equipamentos servidores	
A contratação anterior envolve um total de 60 servidores modelo X6-2.	A contratação desejada diz respeito a um total de 25 servidores modelo X8-2.

4.6 Necessidade de transição contratual

Não há necessidade.

CAPÍTULO 5. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para a presente contratação foi calculado com base na proposta comercial emitida pelo fabricante dos equipamentos servidores Oracle X8-2 e única empresa habilitada a prestar os serviços.

Conforme Proposta Oracle - *Support Service Number* 2096572 (SEI nº 3102864), os serviços foram orçados em 15 de agosto de 2024 com o valor de R\$ 1.346.244,48 (um milhão, trezentos e quarenta e seis mil duzentos e quarenta e quatro reais e quarenta e oito centavos) anuais.

Realizando-se análise crítica dos preços ofertados pela empresa Oracle, recorreremos ao processo de liquidação de despesas da aquisição dos servidores X8-2. Trata-se do processo nº 2021.00.000011332-8, onde é possível encontrar as seguintes notas fiscais, referentes ao fornecimento do conjunto de servidores:

Item	Nota fiscal	Data de emissão da NF	Valor da NF
Servidores Oracle X8-2 - TIPO 1 - CSI# 23747079	Nota fiscal 45 (1869932)	25/10/2021	3.418.891,01
Servidores Oracle X8-2 - TIPO 2 - CSI# 23729322	Nota fiscal 46 (1869933)	25/10/2021	1.695.800,77
Servidores Oracle X8-2 - TIPO 3 - CSI# 23937544	Nota fiscal 59 (1889911)	03/12/2021	4.431.304,37
Total:			9.545.996,15

Inicialmente, registramos que foram considerados, nos valores acima, apenas os preços dos hardwares, não sendo considerados os custos de atualização ou de suporte praticados quando de sua aquisição.

Considerando-se o valor de face das notas fiscais de aquisição dos equipamentos e o valor anual de R\$ 1.346.244,48 (um milhão e trezentos e quarenta e seis mil e

duzentos e quarenta e quatro reais e quarenta e oito centavos), verifica-se que os valores propostos pela Oracle correspondem a um percentual de **14,1% (quatorze inteiros e um décimo por cento)** do preço de aquisição dos softwares.

Para a contratação de suporte e extensão de garantia para equipamentos servidores de tecnologia da informação, especialmente servidores Oracle, o valor aceitável a ser pago anualmente geralmente varia entre 15% (quinze por cento) a 20% (vinte por cento) do valor de aquisição do equipamento. Essa faixa percentual é uma prática comum no mercado e reflete os custos associados à manutenção contínua e ao suporte técnico necessário para garantir a operação eficiente dos servidores.

Um aspecto relevante para a análise crítica é o fato de que a taxa de depreciação de equipamentos de tecnologia da informação, conforme estabelecido pela Receita Federal do Brasil, é de **20% ao ano**. Essa taxa é aplicada considerando uma vida útil padrão de cinco anos para esses ativos, como computadores e servidores.

Verifica-se, portanto que o preço proposto pela Oracle é compatível com o valor dos equipamentos e inferior ao percentual de depreciação anual destes, sendo um valor adequado para o custo anual de suporte e extensão de garantia para servidores de alta complexidade, como os servidores Oracle.

CAPÍTULO 6. DIVISIBILIDADE DA SOLUÇÃO

Não há viabilidade de divisão da solução.

A empresa Oracle é a única habilitada a realizar o serviço.

CAPÍTULO 7. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS RELACIONADOS

7.1 Exigências para seleção do fornecedor

a) Justificativas para inexigibilidade ou dispensa, se for o caso

A Lei nº 14.133/2021, em seu art. 74, inciso III, prevê a inexigibilidade de licitação quando houver **inviabilidade de competição**, como é o caso de serviços fornecidos com exclusividade.

A manutenção dos equipamentos Oracle X8-2, conforme certidão emitida pela ABINEE (3102859), é de **exclusividade** da empresa ORACLE DO BRASIL SISTEMAS LTDA., a mesma empresa contratada por inexigibilidade pelo TSE para a manutenção dos equipamentos servidores X6-2. Isso torna a Oracle a única empresa apta a prestar os serviços, caracterizando a inviabilidade de competição.

b) Procedimentos auxiliares

Não se aplica.

c) Critério de julgamento das propostas

Não se aplica.

d) Exigências de qualificação técnica profissional

Não se aplica.

e) Apresentação de amostras na fase de licitação e/ou prova de conceito

Não se aplica.

f) Vistoria prévia no local de execução dos serviços

Não se aplica.

7.2 Regras de participação no procedimento de contratação

a) Subcontratação

☐	SIM
☒	NÃO

Justificativas caso a resposta seja "sim": Não se aplica.

b) Formação de Consórcio

☐	SIM
☒	NÃO

Não é viável a formação de consórcios haja vista que existe uma única empresa apta a prestar os serviços.

c) Participação de cooperativas

☐	SIM
☒	NÃO

Justificativa caso a resposta seja "não": Não é viável a formação de consórcios haja vista que existe uma única empresa apta a prestar os serviços.

d) Participação de empresas estrangeiras

☐	SIM
☒	NÃO

Justificativa caso a resposta seja "não": No mercado internacional, o fabricante Oracle é a única empresa habilitada a prestar serviços de manutenção em seus servidores. A empresa Oracle internacional é representada no Brasil pela empresa Oracle do Brasil LTDA.

É cabível previsão de margem de preferência para bens produzidos no país?

Não se aplica, pois não se trata de fornecimento de bens, mas prestação de serviços de manutenção.

e) Participação de pessoa física

☐	SIM
☒	NÃO

Justificativa caso a resposta seja "não": Não é aplicável, pois os serviços desejados são realizados com exclusividade pela empresa Oracle do Brasil Ltda.

7.3 Particularidades da contratação

a) Necessidade de assinatura de termos de ciência e confidencialidade

Será necessária a assinatura dos termos de ciência e confidencialidade, de forma similar ao Contrato nº 52 (1859957), sendo esses incluídos no Termo de Referência.

7.4 Regras para o Sistema de Registro de Preços (se for o caso)

a) Aceitabilidade de Proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto em edital

Não se aplica por tratar de inexigibilidade.

b) Preços diferentes para o mesmo item

Não se aplica por tratar de inexigibilidade.

c) Registro de mais de um fornecedor ou prestador de serviço

Não se aplica por tratar de inexigibilidade.

d) Possibilidade de adesão futura

Não se aplica por tratar de inexigibilidade.

CAPÍTULO 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

8.1 Previsão no Plano de Contratações Anual (PCA)

A presente necessidade consta no Plano Anual de Contratações do TSE do ano de 2025, tendo sido registrada com o código STI_026.

8.2 Restrições de caráter técnico, operacional, regulamentar, financeiro e/ou orçamentário:

Não foram encontradas restrições de caráter técnico, operacional, regulamentar, financeiro e/ou orçamentário.

8.3 Acessibilidade

Não se aplica.

8.4 Classificação Contábil (contratação de softwares)

Não se aplica, haja vista que a presente necessidade não envolve a contratação de softwares.

8.5 Outras observações

Não se aplica.

IVANILDO FERREIRA GOMES
COORDENADOR(A) DE INFRAESTRUTURA - SUBSTITUTO(A)



Documento assinado eletronicamente em **25/02/2025, às 13:38**, horário oficial de Brasília, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).

GRACE PORTO DOS SANTOS VERAS
COORDENADORA DE ARQUITETURA, IDENTIFICAÇÃO E INOVAÇÃO

 Documento assinado eletronicamente em **25/02/2025, às 15:36**, horário oficial de Brasília, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).

DANIEL DE ANDRADE CUNHA
TÉCNICO(A) JUDICIÁRIO(A)

 Documento assinado eletronicamente em **25/02/2025, às 16:14**, horário oficial de Brasília, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida em
https://sei.tse.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=3158621&crc=2C0C8811,
informando, caso não preenchido, o código verificador **3158621** e o código CRC
2C0C8811.

2024.00.000009762-0

Documento nº 3158621 v77