

ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA

1 - OBJETO

1.1 - Contratação de empresa especializada para fornecimento dos itens abaixo, conforme condições e especificações contidas neste Termo de Referência:

Item 1 - Appliance integrado para armazenamento e processamento de Bancos de Dados Oracle com 36 (trinta e seis) meses de suporte;

Item 2 - Horas técnicas de especialista Oracle.

1.2 - Justificativa para a contratação:

1.2.1 - Um dos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) em utilização pelo TRE-PR é o Oracle Enterprise, que em conjunto com outros softwares proprietários da Oracle, é responsável pela hospedagem dos principais bancos de dados da Justiça Eleitoral do Paraná.

1.2.2 - Dentre os sistemas atendidos pelos bancos de dados Oracle Enterprise, estão os sistemas essenciais elencados pela IN 06/2018, como PAD, sistemas do Pleno, SADP, alguns sistemas de atendimento ao eleitor e bancos que suportam sistemas administrativos, como SGRH, INFODIP, SIOFI, Agendamento Biométrico e Gerencia Eleição.

1.3.3 - Considerando a alta criticidade do ambiente, essa aquisição terá como principal objetivo o estabelecimento de uma infraestrutura que ofereça suporte do fabricante, tenha capacidade de alta disponibilidade e seja aderente ao modelo de licenciamento Oracle.

2 - DA ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

2.1 - ITEM 1 - Appliance integrado para armazenamento e processamento de Bancos de Dados Oracle, quantidade 02 (dois) - (Código SIASG 96261).

2.1.1 - Modelo de referência para a solução: Oracle Database Appliance X8-2M.

2.1.2 - A solução completa deverá ser disponibilizada em um produto único, integrando hardware, armazenamento de dados em discos, memória, sistema operacional, sistema gerenciador de banco de dados e comunicação de rede entre as unidades de processamento (servidores) e armazenamento, sob responsabilidade do mesmo fabricante.

2.1.2.1 - As licenças do sistema gerenciador de banco de dados serão fornecidas pelo TRE-PR.

2.1.3 - Todos os componentes do appliance deverão ser integrados pelo próprio fabricante.

2.1.4 - A arquitetura deverá ser projetada para o ambiente

computacional para banco de dados de alta performance.

2.1.5 - A solução deverá permitir a adequação da capacidade de armazenamento e processamento de seus componentes para atendimento às eventuais necessidades de crescimento de demanda, bem como a manutenção de bases transacionais no mesmo ambiente computacional, sem prejuízo de desempenho.

2.1.6 - A solução deverá possuir características internas de redundância.

2.1.7 - A solução deverá possuir capacidade de armazenamento *all flash* para todo o appliance com, no mínimo:

2.1.7.1 - 12.8 TB (doze terabytes e oitocentos gigabytes) brutos para o banco de dados, 480 GB (quatrocentos e oitenta gigabytes) para o sistema operacional e SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) Oracle em espelhamento simples. Poderão ser ofertadas soluções com configuração e desempenho superiores ao solicitado.

2.1.8 - Do Processador:

2.1.8.1 - Possuir 02 (dois) processadores de no mínimo 16 (dezesesseis) núcleos (core) cada para processamento de banco de dados; Cache Level 1: 32 KB de instruções e 32 KB de dados L1 cache por core; Level 2: 1 MB shared data e instruções L2 cache por core; Level 3: Até 1.375 MB shared inclusive L3 cache por core; Frequência de clock nominal mínimo de 2.3Ghz.

2.1.8.2 - O processador deverá estar em processo normal de fabricação.

2.1.8.3 - O processador deverá suportar tecnologia multithreading.

2.1.8.4 - Deverá ser acessível remotamente para gerenciamento do appliance.

2.1.9 - Da Memória:

2.1.9.1 - Deverá possuir no mínimo, 384 GB (12 x 32 GB) de memória RAM e deverá possuir interface DDR4.

2.1.9.2 - Deverá ser possível expandir a quantidade de memória para no mínimo 768 GB (24 x 32 GB, ou 12 x 64 GB).

2.1.10 - Do Discos:

2.1.10.1 - A solução deverá ser entregue com a seguinte especificação de discos.

2.1.10.2 - 2 (dois) discos SSDs de 480 GB M.2 SSDs (espelhados) para a instalação do sistema operacional e sistema de gerenciamento de banco de dados, com capacidade de "hot swap".

2.1.10.3 - 2 (dois) discos NVMe SSDs para armazenamento do banco de dados com capacidade total de 6.4 TB cada, configurado com espelhamento duplo (double mirroring), disponibilizando 5.8 TB de armazenamento

líquido.

2.1.10.4 - Os discos para o sistema operacional e SGBD deverão ser distintos dos discos para armazenamento do banco de dados.

2.1.10.5 - Deverá ser possível expandir a quantidade de armazenamento para no mínimo 76.8 TB brutos, ou 29.7 TB líquidos em espelhamento duplo (double mirroring).

2.1.11 - Do sistema operacional e software de gerenciamento do appliance:

2.1.11.1 - Todos os softwares integrantes da solução devem suportar arquitetura de endereçamento de 64bits.

2.1.11.2 - O equipamento deverá ser fornecido com as licenças do sistema operacional Oracle Linux, multitarefa e multiusuário.

2.1.11.3 - O sistema operacional deverá ser licenciado para o número máximo de CPU e núcleos do respectivo servidor e para um número ilimitado de usuários.

2.1.11.4 - O sistema de gerenciamento do equipamento sob forma de appliance deverá permitir provisionamento e gerenciamento simplificados, integrado e do mesmo fornecedor do hardware.

2.1.11.5 - O produto final esperado é representado por todos os softwares instalados, atualizados, em pleno funcionamento e com os pacotes de atualização (patches) aplicados.

2.1.11.6 - Todos os softwares que compõem o appliance devem ser entregues com cessão de direito de uso permanente.

2.1.12.7 - Possuir mecanismos de gerenciamento de carga (Workload) para permitir a gestão de recursos do equipamento e dos grupos de usuários consumidores de recursos.

2.1.11.8 - Permitir aumento na capacidade que atenda simultaneamente a todos os critérios para o aumento na capacidade do appliance sem a exigência de qualquer alteração na arquitetura e na aplicação.

2.1.11.9 - Deverá possuir gerenciamento integrado do hardware e do banco de dados, permitindo criação e gerenciamento de banco de dados por linha de comando ou interface gráfica.

2.1.11.10 - Deverá incluir sem custo a licença de virtualizador baseado em KVM, permitindo utilizar os recursos ociosos não alocados para o banco de dados, para virtualizar aplicações.

2.1.11.11 - Deverá incluir suporte e atualizações para o Hypervisor sem custos adicionais, durante a vigência do suporte.

2.1.11.12 - Deverá incluir, sem custos, licenças ilimitadas de sistema operacional Oracle Linux para serem utilizados nas máquinas virtuais dentro da solução. Estas devem também incluir suporte e direito a atualizações sem custos adicionais.

2.1.11.13 - O sistema de Virtualização, Sistema Operacional e

Gerenciamento do appliance devem ser do mesmo fabricante do hardware e suportado como uma única solução.

2.1.11.14 - Deverá possuir função de criação automática de chamados para o fabricante em caso de falhas de hardware.

2.1.11.15 - Deverá possuir capacidade de configuração de envio de alertas via syslog e SMTP.

2.1.11.16 - Deverá ter compatibilidade para ativação sob-demanda dos núcleos dos processadores para utilização de licenciamento Oracle Database Enterprise Edition disponível e indicado pelo TRE-PR.

2.1.12 - Dos requisitos de redundância:

2.1.12.1 - Possuir acionamento automático dos recursos de redundância em caso de falha.

2.1.12.2 - Possuir ventiladores redundantes (N+1) e hot-pluggable, em sua totalidade para suportar a refrigeração do sistema interno em sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura de operação.

2.1.12.3 - As fontes de alimentação deverão ser redundantes por fontes internas independentes, de tal forma que em caso de falha de uma das fontes, por defeito ou por falta de alimentação elétrica em um dos circuitos, o equipamento continue a funcionar sem prejuízo das aplicações.

2.1.12.4 - As fontes de alimentação devem suportar tensão de entrada de 100 a 127 VAC e 200 a 240 VAC em 50 ou 60 Hz.

2.1.13 - Dos requisitos físicos do appliance:

2.1.13.1 - Padrão 19 polegadas com 2U de altura no rack.

2.1.13.2 - A arquitetura do servidor deve ser projetada pelo fabricante e desenvolvida especificamente para o modelo ofertado.

2.1.13.3 - Deverá possuir no mínimo uma interface de rede Gigabit Ethernet e uma porta serial RJ45 para gerência.

2.1.13.4 - Deverá possuir no mínimo duas portas USB 3.0.

2.1.13.5 - Possuir, no mínimo, 3 (três) slots PCI-Express.

2.1.13.6 - Possuir, no mínimo, quatro interfaces 10GBE SFP+.

2.1.13.7 - Todos os conectores de entrada/saída devem ser contemplados na proposta.

2.1.13.8 - Toda a solução deverá estar interconectada e funcional.

2.1.13.9 - Possuir canais suficientes para controlar a quantidade de discos suportada pelo servidor.

2.1.13.10 - Deverá acompanhar todos os acessórios necessários para a função hot-pluggable dos discos rígidos (trilhos, backplanes, etc.).

2.1.13.11 - Deverá ser gerenciado através de uma única interface para todo appliance.

2.1.13.12 - As unidades de armazenamento deverão possuir mecanismos de tolerância a falhas, possibilitando a troca de um ou mais discos para manutenção sem a interrupção dos serviços e sem perda de dados.

2.1.13.13 - As interfaces de rede Ethernet 1000/10000/25000 Mbps deverão suportar operação em modo full duplex, protocolo SNMP, failover automático e balanceamento automático.

2.1.13.14 - O appliance deverá ser entregue com todos os componentes de comunicação necessários para sua operação em rede, interligados e funcionais.

2.1.13.15 - O appliance ofertado deverá possuir recurso de gerenciamento compatível com o padrão IPMI 2.0 que possibilite o gerenciamento remoto através de controladora de gerenciamento integrada com porta RJ-45 dedicada.

2.1.13.16 - O gerenciamento remoto também deverá permitir o redirecionamento de teclado, vídeo e mouse; Montagem de mídia (USB, ISO, CD e DVD); Gerenciamento de energia e monitoramento; e, suportar Active Directory.

2.1.14 - Da instalação:

2.1.14.1 - O appliance deverá ser entregue com todos os acessórios, cabos ou qualquer outro material necessário para seu funcionamento conforme normas do fabricante.

2.1.14.2 - O equipamento deverá ser instalado no rack indicado pela equipe técnica do TRE-PR, contemplando ainda a organização do cabeamento, fixação de trilhos, braços ou demais acessórios de montagem.

2.1.14.3 - Deverá ser realizado o start up do appliance, com configuração básica do sistema operacional, instalação do SGBD Oracle Enterprise, ativação de licenciamento, configuração de interfaces de rede, criação de usuários para acesso, configuração do armazenamento (arrays, espelhamentos, etc.).

2.1.14.4 - Deverá ser realizada a atualização de todos os softwares, firmwares e drivers que compõe a solução.

2.1.14.5 - O equipamento deverá ser disponibilizado em pleno funcionamento, em conformidade com o disposto neste Edital e seus anexos, e em perfeitas condições de operação, de forma integrada ao ambiente do TRE-PR.

2.1.14.6 - A instalação física do equipamento será realizada pelo fabricante, com acompanhamento da equipe técnica do Tribunal.

2.1.14.6.1 - A instalação, configuração e testes do equipamento será igualmente acompanhada, visando o repasse de conhecimento e observados os padrões segurança do TRE-PR.

2.1.14.7 - O equipamento deverá estar com todas as funcionalidades e recursos de hardware e software solicitados disponíveis e configurados.

2.1.14.8 - Os sistemas de gerenciamento e de acionamento

automático de suporte técnico (call home) também deverão estar ativos e em pleno funcionamento, levando consideração todas as características solicitadas.

2.1.14.9 - A instalação e a configuração do equipamento deverão ocorrer preferencialmente em dias úteis, no horário de funcionamento do TRE-PR, ficando a cargo da CONTRATANTE a definição dos horários para configuração do equipamento em produção. Atividades a serem realizadas fora deste horário estarão sujeitas à aprovação prévia da equipe da Secretaria de Tecnologia de Informação.

2.1.14.10 - Todos os componentes de hardware e software deverão funcionar em conjunto, simultaneamente, sem conflitos, de forma integrada entre eles e o ambiente de infraestrutura de TI da CONTRATANTE.

2.1.14.11 - Todas as despesas referentes ao deslocamento da equipe da CONTRATADA para instalação/implantação ou transferência de conhecimento, tanto no Data Center Principal como no Data Center Secundário (tais como: passagens, hospedagens, alimentação, etc.) deverão ser arcadas pela própria CONTRATADA.

2.1.15 - Do suporte:

2.1.15.1 - O suporte deverá estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, incluindo feriados, mediante abertura de solicitação técnica por via telefônica ou on-line em portal próprio de suporte do fabricante da solução.

2.1.15.2 - O suporte deverá ser prestado na modalidade “on-site” no endereço onde os appliances estarão instalados.

2.1.15.3 - Em caso de defeitos, as peças afetadas deverão ser trocadas sem ônus ao TRE-PR, com substituição realizada por técnico habilitado e autorizado pela fabricante.

2.1.15.3.1 - As peças definidas pelo fabricante como Customer Replaceable Unit (CRU) serão substituídas pelos técnicos do TRE-PR.

2.1.15.4 - Estão inclusos, mas não limitados, os seguintes serviços de suporte:

2.1.15.4.1 - Atualizações de programas e ferramentas, correções (patches), correções de segurança, alertas de segurança para o sistema operacional e softwares integrados.

2.1.15.4.2 - Direito de uso do “My Oracle Support”.

2.1.15.4.3 - Direito de uso do “Oracle Enterprise Manager Ops Center”.

2.1.15.4.4 - Direito de uso do “Oracle Unbreakable Linux Network”.

2.1.15.5 - O modelo de atendimento deverá seguir as condições estabelecidas através do “Oracle Premier Support for Systems”.

2.1.15.6 - O suporte deverá ser prestado conforme especificações deste Contrato pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses.

2.1.16 - Do repasse de conhecimento:

2.1.16.1 - Deverá ser fornecido treinamento de no mínimo 8 (oito) horas para repasse de conhecimento acompanhada da documentação detalhada de todas as etapas efetuadas para instalação, configuração e integração da solução adquirida (hardware e software) para a equipe do TRE-PR.

2.1.16.2 - O treinamento deverá ser realizado em horários e data a serem acordados pela CONTRATADA e CONTRATANTE.

2.1.16.3 - O treinamento ofertado deverá compreender o repasse de conhecimento sobre a Instalação, configuração e gerenciamento da solução.

2.1.16.4 - O repasse deverá ser realizado nas dependências do TRE-PR.

2.1.16.5 - A transferência deverá ser realizada em dias úteis, durante o horário de funcionamento do TRE-PR.

2.2. ITEM 2 - Horas técnicas, quantidade 100 (cem) horas - (Código SIASG 3840):

2.2.1 - O serviço de hora técnica de especialista Oracle deverá ser prestado por profissional que possua as certificações Oracle Database Administrator Professional Certified para a versão 11g ou superior, Oracle Cloud Infrastructure, cuja comprovação deverá ser apresentada no momento da assinatura contrato, conforme item 10.1 do edital.

2.2.2 - As horas técnicas poderão ser utilizadas de segunda a sexta, compreendendo o período das 08h às 20h.

2.2.3 - A execução das horas será realizada in loco ou de forma remota, a critério do Tribunal Regional Eleitoral do Paraná.

2.2.4 - Estão inclusos no escopo de utilização das horas, mas não se limitando:

2.2.4.1 - Avaliação da configuração das rotinas de backup com sugestões de melhoria ou adaptações às melhores práticas.

2.2.4.2 - Implementação de boas práticas na configuração das instâncias Oracle Enterprise e Oracle DataGuard.

2.2.4.3 - Avaliação, configuração e implementação de integração com armazenamento de nuvem pública.

2.2.4.4 - Implementação de rotinas de validação de criptografia e proteção de dados pessoais.

2.2.4.5 - Avaliação e sugestão de rotinas de migração de bancos Oracle 11g para Oracle 12.

2.2.4.6 - Apoio técnico na migração de base de dados Oracle Enterprise de infraestrutura externa para o appliance contratado no Item 1.

2.2.5 - Para otimização das tarefas realizadas, as horas serão executadas em blocos de no mínimo 6 (seis) horas e serão agendadas com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas.

2.2.6 - Para tarefas agendadas em horário especial, compreendendo fins de semana e feriados, será considerado o multiplicador 1.5 para cada hora necessária, a fim de cobrir eventuais custos de horas extras do profissional alocado.

2.3 - Da vigência: O contrato vigorará pelo período de 36 (trinta e seis) meses, a partir da data de sua assinatura, podendo rescindido antecipadamente, nos termos da Lei 8.666/93.

2.4 - Do RECEBIMENTO DO OBJETO:

2.4.1 - Do recebimento provisório:

ITEM 01 - O recebimento provisório se dará a partir da entrega do equipamento no endereço indicado pelo TRE-PR, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis.

ITEM 02 - Não haverá recebimento provisório para este item.

2.4.2 - DO RECEBIMENTO TÉCNICO e DEFINITIVO

2.4.2.1 - Com relação ao ITEM 01 - Comissão Técnica com no mínimo 3 servidores a ser instituída pela Secretaria de Tecnologia da Informação realizará, no prazo máximo de 03 (três) dias úteis uma inspeção técnica dos equipamentos adquiridos para verificação da sua integridade física e verificação da conclusão da instalação conforme especificações exigidas no edital e seus anexos.

2.4.2.2 - Para a inspeção técnica, será utilizada a documentação entregue pelo fornecedor e/ou fabricante do equipamento contendo as especificações detalhadas dos itens licitados.

2.4.2.3 - O equipamento que, a qualquer tempo durante a vigência do contrato, apresentar irregularidades ou estiver em desacordo com aquele aprovado durante a análise deverá ser substituído no prazo de até 05 (cinco) dias, contados do comunicado enviado pelo TRE-PR.

2.4.2.4 - Os equipamentos deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento, sem marcas, amassados, arranhões e/ou outros problemas físicos.

2.4.2.5 - Os equipamentos deverão possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores.

2.4.2.6 - Após a inspeção técnica nos equipamentos e verificando que estes estão em perfeitas condições de funcionamento, Comissão Técnica a ser instituída pela Secretaria de Tecnologia da Informação emitirá(ão) o Atestado de Aceite Técnico e definitivo no prazo máximo informado no item 2.4.2.1.

2.4.3. - A Seção de Infraestrutura de Datacenter e Servidores receberá e encaminhará a nota fiscal e atestado do bem no prazo máximo de 03 (três) dias úteis.

2.4.4 - Recebido o objeto, mas constatado qualquer defeito/irregularidade, a Contratada deverá providenciar a substituição no prazo de até 05 (cinco) dias, contados do comunicado do TRE/PR, sem quaisquer ônus.

2.4.2.2 - Com relação ao ITEM 02 - O recebimento definitivo

será realizado com o atestado de execução das horas técnicas pelo gestor responsável da Seção de Infraestrutura de Data Center.

3 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

3.1 - Da entrega (item 1): O prazo máximo de entrega será de 45 (quarenta e cinco) dias corridos a partir da assinatura do contrato.

3.2 - São de responsabilidade da Contratada todos os encargos e despesas necessárias à perfeita execução do objeto.

3.3 - A CONTRATADA não poderá cobrar valores adicionais, tais como custos de deslocamento, alimentação, frete, transporte, alojamento, trabalho em sábados, domingos e feriados ou em horário noturno, bem como qualquer outro valor adicional.

3.4 - Todos os procedimentos de manutenção e atualização deverão ser obrigatoriamente acompanhados por técnicos do CONTRATANTE.

3.5 - Somente os técnicos da CONTRATADA, ou pessoas a quem ela autorizar por escrito, poderão executar os serviços de manutenção.

3.6 - Responsabilizar-se pela qualidade e quantidade dos produtos fornecidos, assumindo todas as despesas necessárias ao cumprimento do objeto deste Termo de Referência.

3.7 - Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo do objeto.

3.8 - A inadimplência da CONTRATADA na quitação dos encargos não estabelecerá vínculo de subsidiariedade com a CONTRATANTE pelo seu pagamento, também não onerará o objeto contratual, razão pela qual a CONTRATADA renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com o CONTRATANTE.

3.9 - Apresentar as Notas Fiscais/Faturas contendo a discriminação exata e os respectivos quantitativos dos produtos adquiridos ou serviços prestados, com os valores contratados.

3.10 - A CONTRATADA responderá por quaisquer danos pessoais ou materiais, ocasionados por seus empregados nos locais de trabalho.

3.11 - Os empregados da CONTRATADA deverão se apresentar sempre com identificação.

3.12 - A CONTRATADA manter-se-á, durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

3.13 - A CONTRATADA não poderá transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto contratado, sem prévia anuência e concordância do TRE.

3.14 - Sustentabilidade:

3.14.1 - Recolher todo o lixo resultante das atividades, não deixando nenhum vestígio, ficando a cargo da empresa a remoção dos entulhos no

mesmo dia, assim como se responsabilizar pelo descarte ecologicamente correto, nos termos da legislação ambiental vigente (municipal ou estadual).

4 - DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1 - Deverão abster-se de cotar aqueles que não puderem atender integralmente às condições deste edital.

4.2 - Dúvidas poderão ser sanadas com o servidor Zilmar de Souza Junior pelo telefone (41) 3330-8614 ou Luciano Barros de Queiroz pelo telefone (41) 3330-8325.