



CONCURSO PÚBLICO NACIONAL

Aquisição e instalação de um novo Sistema de Virtualização e Storage
Computacional onPrem ERSAR

CONTRATO

Contrato para a Aquisição e instalação de um novo Sistema de Virtualização e Storage Computacional onPrem ERSAR, adjudicado, por deliberação do Conselho de Administração, datada de 04 de outubro de 2023, a Totalstor - Soluções de Armazenamento de Dados, S.A., com o número de Identificação de Pessoa Coletiva (NIPC) 502889624 , com sede na Estrada de Alfragide, 67 – Alfrapark - Edifício F Norte – Piso 2, 2610-008 Amadora, pelo preço contratual de € 214.499,40 (duzentos e catorze mil, quatrocentos e noventa e nove euros e quarenta cêntimos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor; -----
----- ;

Entre os Outorgantes:

Primeiro Outorgante: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, pessoa coletiva n.º 504706322, com sede em Lisboa, no Centro Empresarial Torres de Lisboa, Rua Tomás da Fonseca, Torre G – 7.º e 8.º pisos, 1600-209, abreviadamente designada por ERSAR e devidamente representada pela Professora Doutora Vera Cordeiro Pereira de Sousa Eiró Diniz Vieira, na qualidade de Presidente do Conselho de Administração e pelo Doutor Joaquim Manuel Faria Barreiros, na qualidade de Vogal do Conselho de Administração, ambos com poderes para o ato, conforme resulta dos Estatutos publicados em anexo à Lei n.º 10/2014, de 06 de março, adiante designada por Primeiro Outorgante ou ERSAR;-----

E

Segundo Outorgante: Totalstor - Soluções de Armazenamento de Dados, S.A, com o número de Identificação de Pessoa Coletiva (NIPC) 502889624 , com sede na Estrada de Alfragide, 67 – Alfrapark - Edifício F Norte – Piso 2, 2610-008 Amadora , devidamente representada pelo Dr. Nuno Sentieiro de Oliveira Marques, na qualidade de representante legal, com o número de cartão de cidadão [REDACTED] residente em [REDACTED] com poderes para o ato, adiante designada por Segundo Outorgante ou Cocontratante;-----

É celebrado e reduzido a escrito o presente Contrato, cuja minuta foi aprovada por deliberação do Conselho de Administração da ERSAR, datada de 04 de outubro de 2023, precedido de procedimento pré-contratual de concurso público, sem publicidade internacional, nos termos do artigo 20.º n.º 1 alínea b) do Código dos Contratos Públicos (doravante designado, de forma abreviada, por CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua atual redação e cuja celebração foi autorizada pela mesma deliberação. O encargo resultante do presente contrato será suportado por conta das verbas inscritas no orçamento da ERSAR, sobre

a rubrica de classificação orçamental 070107BOCO Equipamento de Informática - Outros , e com o compromisso associado n.º 654.

É por ambas as partes contratuais acordado e livremente aceite o presente contrato que se regerá pelas cláusulas seguintes:

PARTE I – CLÁUSULAS JURÍDICAS

Capítulo I: Disposições gerais

Cláusula Primeira: Objeto e enquadramento

Cláusula Segunda: Contrato

Cláusula Terceira: Interpretação dos documentos que regem o contrato

Cláusula Quarta: Prazo de vigência

Capítulo II: Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula Quinta: Gestor do contrato

Cláusula Sexta: Diretor do contrato

Capítulo III: Obrigações contratuais

Secção I: Obrigações do prestador de serviços

Cláusula Sétima: Obrigações genéricas

Cláusula Oitava: Dever de sigilo

Secção II: Obrigações da ERSAR

Cláusula Nona: Preço contratual

Cláusula Décima: Preço

Cláusula Décima Primeira: Condições de pagamento e retenção

Capítulo IV: Cumprimento e incumprimento

Cláusula Décima Segunda: Âmbito

Cláusula Décima Terceira: Sanções contratuais de natureza pecuniária

Cláusula Décima Quarta: Outras sanções contratuais administrativas

Cláusula Décima Quinta: Mora no pagamento

Cláusula Décima Sexta: Resolução do contrato pelo contraente público e cláusula penal

Cláusula Décima Sétima: Força maior

Capítulo V: Disposições finais

Cláusula Décima Oitava: Direitos sobre a informação

Cláusula Décima Nona: Deveres de colaboração recíproca e de informação

Cláusula Vigésima: Subcontratação e cessão da posição contratual

Cláusula Vigésima Primeira: Comunicações e notificações

Cláusula Vigésima Segunda: Foro competente

Cláusula Vigésima Terceira: Contagem dos prazos

Cláusula Vigésima Quarta: Legislação aplicável

PARTE II – CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula Vigésima Quinta: Descrição geral e certificação da solução

Cláusula Vigésima Sexta: Características quantitativas da solução

Cláusula Vigésima Sétima: Características, escalabilidade e crescimento

Cláusula Vigésima Oitava: Interface de Administração e Funcionalidades de Gestão e Operação;

Cláusula Vigésima Nona: Atualização e Manutenção:

Cláusula Trigésima: Segurança, Interoperabilidade, Qualidade e Suporte

Cláusula Trigésima Primeira: Requisitos de constituição da equipa de instalação

PARTE I – CLÁUSULAS JURÍDICAS

Capítulo I

Disposições gerais

Cláusula Primeira

Enquadramento e objeto do contrato

- 1 - O presente contrato compreende as cláusulas, jurídicas e técnicas, a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual destinado a “*aquisição e instalação de um novo Sistema de Virtualização e Storage Computacional onPrem ERSAR* ».
- 2 - Os bens objeto do contrato serão fornecidos e instalados nas instalações da ERSAR, sitas na Rua Tomás Da Fonseca, Centro Empresarial Torres De Lisboa, Torre G, 8.º, 1600-209 Lisboa.

Cláusula Segunda

Contrato

- 1 - A execução do contrato obedece:
 - a) Às cláusulas do contrato, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º, e aceites pelo adjudicatário nos termos do artigo 101.º, ambos do Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29

de janeiro, na redação em vigor, e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;

- b) Ao CCP;
- c) À restante legislação e regulamentação aplicável.

2 - Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no contrato, para além do respetivo clausulado e sem prejuízo do estabelecido no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:

- a) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, que tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto na alínea b) do n.º 5 do artigo 50.º do CCP;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- c) O caderno de encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário;
- f) Sendo o caso, todos os demais documentos referidos no clausulado ou no caderno de encargos com efeitos conformadores do contrato.

Cláusula Terceira

Interpretação dos documentos que regem o contrato

- 1 - Caso se verifiquem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas a) a f) do n.º 2 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
- 2 - Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas a) a f) do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos e aceites de acordo com o disposto nos artigos 99.º e 101.º do CCP.

Cláusula Quarta

Prazo de entrega / execução

- 1 - O contrato inicia-se na data da respetiva assinatura e os bens objeto do contrato devem ser entregues e instalados até 31 de dezembro de 2023.

- 2 - Excetuam-se dos prazos estabelecidos nos números anteriores as obrigações acessórias que, nos termos legais ou contratuais, devam subsistir para além da conclusão dos serviços ou da cessação da vigência do contrato.

Capítulo II

Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula Quinta

Gestor do contrato

- 1 - A ERSAR é representada por um gestor do contrato, o [REDACTED] com a função de acompanhar permanentemente o cumprimento.
- 2 - Nos termos do artigo 290.º-A do CCP, são delegados no gestor de contrato todos os poderes de direção e fiscalização que incumbem à ERSAR, exceto em matéria de modificação, resolução ou revogação do contrato, sem prejuízo da faculdade de se avocar, anular, revogar ou substituir qualquer ato praticado no âmbito desta delegação, de acordo com o disposto no artigo 49.º do Código do Procedimento Administrativo.

Cláusula Sexta

Diretor do contrato

- 1 - O prestador de serviços obriga-se, sob reserva de aceitação pela ERSAR, a confiar a sua representação a pessoa com experiência profissional nas matérias objeto do contrato, indicada no clausulado e, para o efeito, comunicada até ao dia da respetiva outorga.
- 2 - A comunicação do representante, referida no número anterior, deve ser acompanhada por uma declaração subscrita pela pessoa designada, com assinatura legalmente reconhecida, nos termos da qual esta assuma a responsabilidade pela direção do contrato, declare a sua aptidão para as funções assumidas e o compromisso de as desempenhar com proficiência e pontualidade.

Capítulo III

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do prestador de serviços

Cláusula Sétima

Obrigações genéricas

- 1 - Sem prejuízo de outras vinculações conformadoras do contrato, decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações:
 - a) Cumprir todos os requisitos identificados no presente contrato;
 - b) Adequar os meios humanos e materiais necessários à boa execução do contrato;
 - c) Comunicar à ERSAR, oportunamente e assim que tenha conhecimento, qualquer facto que torne total ou parcialmente impossível a pontual execução do contrato;
 - d) Comunicar qualquer facto do qual resulte, designadamente, a alteração da sua denominação social, dos seus legais representantes, ou da sua situação jurídica e/ou comercial, conforme o caso;
 - e) Deter as autorizações, registos, patentes, licenças e/ou demais requisitos e/ou direitos similares, necessários ao pontual cumprimento das obrigações assumidas com a celebração do contrato.

- 2 - Caso a ERSAR venha a ser demandada por alegadamente ter infringido, na execução do contrato, quaisquer requisitos ou direitos mencionados na alínea e) do número anterior, o prestador de serviços indemniza-a de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.

Cláusula Oitava

Dever de sigilo e confidencialidade

- 1 - O prestador de serviços e, sendo o caso, os seus trabalhadores e subcontratados, devem guardar sigilo sobre a informação e documentação técnica, comercial ou outra, relativa à ERSAR, de que tenham ou possam ter conhecimento por via da execução do contrato, da qual devem fazer uso para estritos efeitos do seu cumprimento.

- 2 - A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não pode ser transmitida a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destino direta e exclusivamente relacionado com a execução do contrato.
- 3 - Está excluída do mencionado dever de sigilo previsto a informação e a documentação que seja comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo prestador de serviços ou que este seja obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
- 4 - O dever de sigilo mantém-se mesmo após a cessação por qualquer causa do contrato, e inclui quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à devida proteção de segredos comerciais ou de credibilidade, de prestígio ou de confiança.
- 5 - Quando aplicável, o adjudicatário não pode recorrer a equipas auditoras ou similares que tenham prestado serviços de auditoria, de consultoria ou outros que colidam com a independência exigível na execução do contrato.

Secção II

Obrigações da ERSAR

Cláusula Nona

Preço contratual

- 1 - Pela execução do objeto do contrato, designadamente, em conformidade com as obrigações constantes do presente caderno contrato, a ERSAR deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada,
- 2 - O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas inerentes à execução do contrato, cuja responsabilidade não seja expressamente ressalvada.

Cláusula Décima

Preço

O preço contratual do presente procedimento é de € 214.499,40 (duzentos e catorze mil, quatrocentos e noventa e nove euros e quarenta cêntimos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

Cláusula Décima Primeira

Condições de pagamento

- 1 - Os pagamentos serão realizados após a receção e conferência das faturas pela ERSAR, nos seguintes termos:
 - a) 50 % com a entrega de todos os bens objeto do contrato;
 - b) 50 % com a conclusão da instalação e configuração da solução.
- 2 – Salvo disposição contratual diversa, proposta pelo adjudicatário, as faturas vencem-se no prazo de 30 (trinta) dias a contar da sua aceitação pela ERSAR.
- 3 - Em caso de discordância, quanto aos valores indicados nas faturas, a ERSAR deve comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura devidamente retificada.
- 4 - Salvo convenção em contrário, as faturas são pagas através de transferência bancária, de acordo com o IBAN indicado pelo prestador de serviços.
- 5 - A ERSAR poderá, se a execução do contrato assim o justificar, proceder à retenção de 10% do valor dos pagamentos a efetuar, nos termos do n.º 3 do artigo 88.º do Código dos Contratos Públicos
- 6 - Não são, em caso algum, concedidos adiantamentos.

Capítulo IV

Cumprimento e incumprimento

Cláusula Décima Segunda

Âmbito

- 1 - O cumprimento corresponde à realização das prestações a que as partes se encontram vinculadas por efeito do contrato, de forma exata e pontual.
- 2 - Nos termos da lei e do contrato, o incumprimento, por facto que lhe seja imputável, constitui o adjudicatário no dever de indemnizar a ERSAR, sem prejuízo da aplicação das sanções contratuais administrativas e da resolução sancionatória, conforme se justifique, ou de outras consequências legalmente previstas.

- 3 - As importâncias devidas pelo adjudicatário a título indemnizatório ou sancionatório são suscetíveis de compensação nos pagamentos a realizar pela ERSAR, bem como de efetivação através das quantias caucionadas.
- 4 - As sanções de natureza pecuniária fixadas nas cláusulas seguintes destinam-se a compelir o adjudicatário ao pontual e integral cumprimento das prestações contratuais e não revestem a natureza de cláusula penal, não obstante, assim, a que a ERSAR exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula Décima Terceira

Sanções contratuais de natureza pecuniária

- 1 - Em caso de incumprimento, em geral, de qualquer obrigação decorrente da lei ou do contrato, a ERSAR pode aplicar ao adjudicatário uma sanção pecuniária compulsória no valor correspondente a 1‰ do preço contratual, por cada dia em que se mantenha a situação de incumprimento, após notificação para a respetiva supressão.
- 2 - Na determinação da gravidade do incumprimento, a ERSAR considera, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências que advenham do incumprimento.
- 3 - Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 329.º do CCP, o valor acumulado das sanções pecuniárias aplicadas não pode exceder 20% do preço contratual.

Cláusula Décima Quarta

Outras sanções contratuais administrativas

Sem prejuízo do direito à resolução e das demais consequências indemnizatórias e sancionatórias, bem como da faculdade estabelecida no artigo 318.º-A do CCP, o incumprimento do contrato legitima, subsidiariamente, a ERSAR a adquirir no mercado os serviços em falta, suportando o adjudicatário quaisquer custos acrescidos que decorram desse facto, incluindo os relacionados com o eventual acréscimo de preço.

Cláusula Décima Quinta

Mora no pagamento

Em caso de atraso da ERSAR no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, o adjudicatário tem direito aos juros de mora sobre o montante em dívida,

calculados à taxa legalmente fixada para o efeito, pelo período correspondente à verificação da mora.

Cláusula Décima Sexta

Resolução do contrato e sanção pecuniária

1 - Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a ERSAR pode resolver o contrato nos seguintes casos:

- a) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao adjudicatário;
- b) Incumprimento, por parte do adjudicatário, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção, sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
- c) Oposição ou perturbação reiterada, pelo adjudicatário, relativa ao exercício dos poderes de fiscalização;
- d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no contrato;
- e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder 20% do preço contratual, sem prejuízo do disposto no nº 3 do artigo 329º do CCP;
- f) Incumprimento pelo adjudicatário de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
- g) Não renovação do valor da caução pelo adjudicatário, nos casos em que a tal esteja obrigado;
- h) Se o adjudicatário se apresentar à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;
- i) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

2 - A ERSAR pode ainda resolver o contrato, mediante decisão fundamentada e aviso prévio, através de carta registada com aviso de receção, com uma antecedência mínima de 30 (trinta) dias úteis, relativamente à data da produção dos seus efeitos, sem pagamento de qualquer indemnização, quando não se considerar satisfeita com o resultado das atividades abrangidas pelo contrato, por motivo de cumprimento defeituoso imputável exclusivamente ao adjudicatário.

- 3 - Para efeitos do disposto na alínea a) do número um anterior, considera-se incumprimento definitivo por parte do adjudicatário quando houver atraso no cumprimento de qualquer das suas obrigações por período superior a 10 (dez) dias úteis.
- 4 - Se assim convier à ERSAR, a resolução prevista nos números um e dois anteriores pode ser parcial, com redução do preço relativo às prestações em falta.
- 5 - A ERSAR pode, relativamente ao período decorrido até à data da resolução, aplicar as sanções contratuais pecuniárias previstas no contrato.
- 6 - Em caso de resolução do contrato pela ERSAR, por facto imputável ao adjudicatário, este fica obrigado ao pagamento àquela de uma indemnização mínima de 15% do preço contratual, sem prejuízo da ressalvada possibilidade de reclamação de prejuízos para além desse valor, se existir fundamento, tendo presente os prejuízos decorrentes para o interesse público.

Cláusula Décima Sétima

Força maior

- 1 - Não podem ser impostas penalizações ao adjudicatário, nem é havida como situação de incumprimento culposos, a falta de realização pontual das prestações assumidas por qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal, nos termos da lei, as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que esta não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível evitar.
- 2 - Constituem casos de força maior, para efeitos do disposto no número anterior, designadamente:
 - a) Tremores de terra;
 - b) Inundações;
 - c) Incêndios;
 - d) Epidemias;
 - e) Sabotagens;
 - f) Greves gerais;
 - g) Embargos ou bloqueios internacionais;
 - h) Atos de guerra ou terrorismo;
 - i) Motins;

j) Determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

3 - Não constituem casos de força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior, para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento, pelo adjudicatário, de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento, pelo adjudicatário, de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário, cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros;
- h) Circunstâncias associadas à atual situação pandémica Covid-19.

4 - A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser comunicada à outra parte em prazo razoável, não superior a 48 horas, fazendo-se o oportuno apuramento dos factos e consequências, sob pena de a parte que delas se pretender aproveitar não poder mais invocar os seus direitos, salvo se o caso de força maior a houver também impedido de fazer aquela comunicação.

Capítulo V

Disposições finais

Cláusula Décima Oitava

Direitos sobre a informação

Todos os elementos utilizados e produzidos na execução do contrato são propriedade da ERSAR e não podem ser utilizados, cedidos a terceiros ou copiados pelo cocontratante, sem acordo prévio por escrito nesse sentido da ERSAR.

Cláusula Décima Nona

Deveres de colaboração recíproca e de informação

- 1 - As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no que respeita à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato, sem prejuízo dos deveres de informação previstos no artigo 290.º do CCP.
- 2 - Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias de que tomem conhecimento e que possam afetar os respetivos interesses na execução do contrato, de acordo com as regras gerais da boa-fé, incluindo os factos suscetíveis de constituir caso de força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer das suas obrigações.

Cláusula Vigésima

Subcontratação e cessão da posição contratual

No âmbito da execução do contrato, a cessão da posição contratual e a subcontratação dependem de autorização expressa por escrito da ERSAR, nos termos gerais previstos nos artigos 316º e seguintes do CCP.

Cláusula Vigésima Primeira

Comunicações e notificações

- 1 - Sem prejuízo de serem acordadas outras regras, as notificações e comunicações entre as partes do contrato, devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato, por um dos seguintes meios:
 - a) Correio eletrónico com aviso de entrega;
 - b) Fax;
 - c) Carta registada com aviso de receção.
- 2 - A alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser oportunamente comunicada à contraparte.

Cláusula Vigésima Segunda

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula Vigésima Terceira

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias de feriados.

Cláusula Vigésima Quarta

Legislação aplicável

A tudo o que não esteja especialmente previsto, aplica-se a legislação portuguesa em vigor, nomeadamente o regime previsto no CCP.

PARTE II – CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula Vigésima Quinta

Descrição Geral e Certificação da Solução

1 - Aquisição e instalação de um novo Sistema de Virtualização e *Storage* Computacional *onPrem* ERSAR, com a seguinte caracterização descrição e certificação:

- a) Solução totalmente convergente, i.e., onde cada nó seja capaz de fornecer recursos de computação, de conectividade e/ou de armazenamento, adicionando-os ao sistema de virtualização;
- b) A solução deve estar certificada nas suas diversas componentes, tanto pelo fabricante do *hardware* como pelo fabricante do *hypervisor VMware*;
- c) A solução deve ser constituída e considerada como um único produto, com um ponto único de gestão, permitindo:
 - i. a adição de nós hiperconvergentes (*Hardware, Software Defined Storage (SDS)* e *Software Defined Compute (SDC)*) e;
 - ii. convergentes em termos de computação ou armazenamento.

- d) Para garantir a total compatibilidade, dos componentes de hardware propostos (nós hiperconvergentes, nós de computação, nós de *storage* e *switching* de comunicação), todas as componentes devem ser do mesmo fabricante;
- e) A componente de SDC deve ser baseada na plataforma de hipervisão que a ERSAR pretende começar a utilizar, *VMware*;
- f) A manutenção e as atualizações da solução devem ser fornecidas de forma unificada, disponibilizadas diretamente pelo fabricante e através de um único contrato de suporte/garantia que inclua todo o *hardware* e *software* fornecido com a plataforma (incluindo SDS e SDC);
- g) A plataforma deve permitir a aplicação de todas as boas práticas recomendadas em relação ao *hypervisor*, incluindo níveis de resiliência, fatores de proteção, tolerância a falhas e balanceamento de carga em todos os níveis da solução, sem tolerar perda de dados e com resposta automática a contingências. O adjudicatário deve incluir a documentação das boas práticas recomendadas pelo fabricante;
- h) O sistema deve ser perfeitamente integrado na experiência de utilização do *hypervisor VMware*:
 - i. Ecosistema *vSphere* de configurações e soluções compatíveis.
 - ii. Arquiteturas de referência.
 - iii. Ferramentas de gestão e operação comuns à administração *de hypervisors VMware*.
- i) A solução deve ser flexível para abordar um vasto leque de aplicações e serviços, incluindo:
 - i. a gestão de dados estruturados (bases de dados);
 - ii. a gestão de dados não estruturados (e-mail, documentos de produtividade, vídeo, áudio);
 - iii. a gestão de desktop virtuais/ máquinas virtuais, entre outros.
- j) A solução deve funcionar como upgrade da atual tecnologia de virtualização, *storage* e comunicações da ERSAR.

Cláusula Vigésima Sexta

Características quantitativas da solução

- 1 - A solução deverá disponibilizar características de alto nível, devendo, no mínimo, assegurar o seguinte:
 - a) 3 nós de computação, escalável até 64 nós;

- b) 6 Processadores físicos Intel Xeon;
 - c) 72 core;
 - d) 180.0 GHz;
 - e) 3 TiB RAM (aprox. 3,298TB RAM);
 - f) 4 portas 10/25 GbE DA/SFP+;
 - g) 1 *storage node* com 80 TiB (aprox. 87,96TB) em discos NVMe;
 - h) 2 *switchs* de 12 Portas a 25Gbps (incluindo cabos de *stacking* a 100Gbps);
 - i) licenciamento para o total de 6 *sockets* com suporte mínimo de 5 anos.
- 2 – Ao nível do armazenamento, o *storage node* deve cumprir com as seguintes características mínimas:
- a) 2 controladoras para acesso a disco;
 - b) Tecnologia 100% NVMe END-to-END (sem suporte para discos SAS) – inclusive gavetas externas;
 - c) Escalabilidade até um mínimo de 8 controladores em cluster/federação, geridos nativamente numa única consola, sem impedimentos, com simples adição de “controladores” de processamento variável, sem interrupções e com capacidade nativa de balancear a capacidade de forma inteligente, automatizada e transparente, sem interrupção de serviço para os servidores virtuais, sistemas operativos e sistemas de informação em execução no ambiente de virtualização;
 - d) Escalabilidade até um mínimo de 4.71PB de capacidade RAW;
 - e) Possibilidade de adição, em futuros *upgrades* de capacidade, de discos unitários de capacidade superior à agora adquirida;
 - f) Capacidade de expansão de discos até 380 discos NVMe (NAND);
 - g) Fiabilidade nativa do *storage* com 2 controladores de 99.9999% (6 noves de disponibilidade) com capacidade de expansão até 99.99999% (7 noves de disponibilidade) através de mecanismos metro cluster nativos;
 - h) Suporte obrigatório mínimo dos níveis RAID 5 ou RAID6, com sistema de *hot spare* distribuído, com um rácio mínimo de 25:1, e capacidade de adição granular de discos individuais em caso de *upgrade*, independentemente da dimensão do disco adicionado e dos discos existentes;
 - i) Suporte a *hot spare* integrado (distribuído) com capacidade de regeneração automática e instantânea (na existência de pelo menos 20% de espaço disponível) em caso de falha de discos e até estes serem substituídos, aumentando a resiliência e proteção dos dados por perda de discos;

- j) 2x Módulos de processamento (controladores redundantes) activo-activo com um mínimo 2x Processadores Físicos. Um total mínimo de 24x core de processamento por par de controladores. Pretende-se capacidade combinada integrada de cache (DRAM) mínimo de 192GB. A cache deverá ser nativa dos controladores sem expansões através de discos Flash/NAND, SCM – NVMe;
- k) Por cada par de controladores, deve existir um mecanismo dedicado para fazer *offload* da deduplicação e compressão, não usando os 24x core assignados aos controladores;
- l) Possibilidade de verificação, ao nível da LUN, do nível de redução de dados com a análise indicativa da dimensão dos dados únicos;
- m) Segurança do *firmware* com TPM (*Trusted Platform Module*) com assinatura X.509 ou superior;
- n) *Suporte Secure Boot / UEFI (Intel Boot Guard)*;
- o) Segurança ativa de dados (DARE) – a solução fornecida deve permitir futuras adições de discos do tipo SED (encriptação nativa) na norma FIPS 140-2;
- p) Suporte para chave de encriptação interna ou externa (KMIP);
- q) Discos NVMe com *dual port* para garantir leituras e escritas em simultâneo por diferentes controladores;
- r) *FrontEnd* - Um total mínimo de 16 portas a 25Gb/s de base, com possibilidade de evolução dentro do modelo proposto;
- s) Possibilidade de *upgrade* futuro para portas 25 GbE/100 GbE;
- t) Suporte NVMe/TCP a *Centralized Discovery Controller* (CDC);
- u) Discos, fontes de alimentação, ventiladores, processadores e portas de comunicação (FC NVMeoFC /iSCSI NVMe/TCP, Ethernet) redundantes do tipo *hot-swap*;
- v) A solução deve permitir combinar discos NVMe SSD e *Storage Classe Memory* para dados, encriptados e de porta dupla (acesso ativo-ativo em simultâneo aos discos) no cluster e deve permitir movimentar dados entre eles, sem interrupção de serviço;
- w) Suporte de garantia de 5 anos (24x7x4h), independente por módulo e por gaveta de discos adicionada no futuro;
- x) Possibilidade de Integração e retro-compatibilidade com modelos de cluster anteriores e futuros, independente de características ou funcionalidades na integração na SAN.;
- y) Fornecimento de software de monitorização cloud com suporte e manutenção total por parte do fabricante do *hardware* proposto, incluindo a monitorização da rede de comunicação da SAN e servidores, a monitorização dos servidores e do sistema de backup;

- z) Discos propostos deverão ser NVMe SSD 2,5" *Dual Port*, SED (encriptados) com uma capacidade de 3.84TB (ou inferior);
- aa) A capacidade apresentada deverá assumir, no máximo, uma taxa de redução de dados de 2 para 1;
- bb) Deverá permitir tecnologia *Redirect on Write* para *snapShots* e clones por Volume ou grupo de Volumes semanais, com períodos de retenção de 15 dias, e réplicas diárias;
- cc) Deverá permitir a visualização da topologia do volume com os *snapshots* associados;
- dd) Deverá ser fornecido software para movimentação automatizada de volumes entre todos os tipos de discos diferentes (*volume tiering*), em cluster;
- ee) Deverá incorporar tecnologia para *Disaster Recovery* nativo;
- ff) Deverá permitir deduplicação nativa e compressão *inline*, permanentemente ligada globalmente (para todos os dados do *array* e não apenas por volume) para todas as operações (volumes) sem impacto de latência ou perda de desempenho, e com uma granularidade de blocos de 4K;
- gg) Deverá ser fornecido software para recuperar espaço previamente ocupado e permitir a sua reintegração dinâmica no espaço disponível;
- hh) A configuração do RAID deve ser feita de modo dinâmico e automático pelo sistema, em função dos requisitos solicitados pelo servidor virtual ou pelos sistemas de informação;
- ii) O sistema de gestão de *hot spare* distribuído deve ter a capacidade de recriar automaticamente um novo *hot spare* distribuído, caso o *hot spare* designado tenha sido usado, aproveitando espaço disponível, e aumentando a segurança dos dados até o disco em falha ser substituído;
- jj) Deverá ter a capacidade de balancear automaticamente os dados pelos discos de forma a consumir menos células, consequentemente diminuindo o "gasto" da utilização dos discos NAND;
- kk) Deverá suportar VVols com suporte a NVMeFC (NVMe-vVol);
- ll) Deverá ser fornecido software para *Thin/Thick provisioning*;
- mm) Deverá ser fornecido software para QoS (*Quality of Service*);
- nn) Deverá ser fornecido software para compressão e de duplicação;
- oo) Deverá ser fornecido software para monitorização de performance, volumes, portas, discos, replicações e hardware com histórico (mínimo 24 meses) sem recorrer a servidores ou serviços externos;

- pp) Deverá existir capacidade de replicação VVols (VASA 3.0) com suporte a *point in time replica* (PiT) com integração SRM;
- qq) Deverá existir capacidade nativa de replicação metro ativo-ativo bidirecional, com:
- i. Suporte para balanceamento ativo *VMware Stretched cluster*.
 - ii. Suporte para *cross-site FT (Fault Tolerance / hotstand-by)*.
 - iii. Suporte *VMware HA*.
 - iv. *vMotion / Storage vMotion across site border*
 - v. Suporte a *hosts* ligados a um único *array* ou ambos os *arrays* (non-uniforme/*Uniforme host connectivity*).
- rr) Deverá suportar *Common Event Enabler* (CEE), com:
- i. *Common* Agente Antivírus (CAVA)
 - ii. *Common Event Publishing Agent* (CEPA) / SMB e NFS
- ss) Deverá suportar, pelo menos, os seguintes protocolos: NFS 4.1; SMB 3.11; SFTP;
- tt) Deverá suportar Tecnologia WORM (*Write Once Read Many*) com suporte granular ao nível da pasta, de acordo com a norma SEC 17a-4(f);
- uu) Deverá existir capacidade de replicação nativa de ficheiros, assíncrona bidirecional integrada, na replicação do *storage node* (replicação por bloco e por ficheiro), com:
- i. capacidade de reverter sessões de replicação;
 - ii. fazer clone da replica;
 - iii. modificar a réplica destino;
 - iv. adicionar novos sistemas de ficheiros à réplica;
 - v. pausar e retomar a réplica;
 - vi. planear sessões de failover;
 - vii. suportar IPV4 / IPV6
- vv) A solução proposta deverá poder funcionar, no mínimo, com 2 fabricantes diferentes de *switching*
- ww) A solução proposta deverá incluir licenciamento para as seguintes versões mínimas de software:
- i. VMware ESXi Standard 7.0 Update 3c;
 - ii. VMware vCenter Server Virtual Appliance (vCSA) 7.0 Update 3c

Cláusula Vigésima Sétima

Características, Escalabilidade e Crescimento

- 1 - O espaço necessário no Centro de Dados, o seu consumo de energia, as necessidades de refrigeração e outros requisitos e/ou características relevantes em relação à instalação física e operação da plataforma devem ser indicados de forma precisa e clara.
- 2 - A solução deve assegurar o seguinte:
 - a) implementar estratégias e tecnologias que melhorem a eficiência energética da plataforma;
 - b) capacidade de crescer de forma transparente (*scale-out*) através da agregação de nós e modo *scale-up*, através da possibilidade de expansão de cada nó (memória e/ou placas de rede);
 - c) permitir combinar, no mesmo cluster, servidores de diferentes capacidades (CPU, RAM, armazenamento) e recursos adicionais (e.g. inclusão de nós com GPUs), permitindo maior flexibilidade ao ecossistema existente e à adaptação a novas cargas de trabalho;
 - d) permitir adicionar nós apenas de computação, permitir que servidores externos consumam o armazenamento disponibilizado pelo cluster, através de protocolos de bloco, bem como disponibilizando serviços nativos de NAS (*file share*);
 - e) capacidade de escalar em nuvens públicas, permitindo a criação de níveis hierárquicos de armazenamento, usando serviços de armazenamento externos na nuvem pública *Microsoft Azure* (e outros);
 - f) os componentes da solução devem ser novos. Sistemas com componentes reparados ou reconicionados não são aceites;
 - g) não são admissíveis funcionalidades apenas previstas em *roadmap* ou que não estão disponíveis em versões oficiais (disponibilidade global).

Cláusula Vigésima Oitava

Interface de Administração da solução e Funcionalidades de Gestão e Operação

- 1 - Todas as operações com o ambiente virtual (computação, armazenamento e rede) devem ser realizadas através das ferramentas nativas do *hypervisor*.
- 2 - Devem ser incluídas todas as licenças necessárias para todos os requisitos identificados neste contrato.
- 3 - O armazenamento disponível na plataforma deve ser integrado com o ambiente virtual ou ambientes operacionais atualmente existentes, para fornecer funcionalidade sobre:
 - a) Encriptação de dados;
 - b) Deduplicação;
 - c) Compressão

- 4 -Ao nível da gestão, a solução deve garantir o seguinte:
- a) ser fornecida no modo de assistente de configuração, com o software necessário pré-instalado, com o objetivo de minimizar os tempos de instalação;
 - b) ter capacidade de integrar com plataformas de monitorização SNMP;
 - c) deve ser incluída uma plataforma para a gestão e monitorização de *hardware* e do ambiente de virtualização. A solução deve fornecer uma experiência de suporte integrada que forneça uma visão dos eventos *Hardware* e *Software*, com relatórios do estado da plataforma e os possíveis incidentes sobre a mesma, enviados automaticamente (call home) para os administradores de sistemas da ERSAR e para o fabricante. Este mecanismo de suporte remoto deve garantir adequadamente a sua segurança e a possibilidade de controlar os acessos remotos do suporte do fabricante por parte do cliente;
 - d) A solução deve fornecer uma análise preditiva de falhas com notificações proativas de alerta, através de mecanismos de deteção automática e alerta comportamental anormal, em todo o ambiente, incluindo *hardware* (processadores, memória, discos, placas de rede e interconexão), máquinas virtuais e mecanismos de proteção:
 - e) A escalabilidade da solução deve ser gerida pela plataforma de gestão. O crescimento do ambiente não tem de gerar mais complexidade na gestão, tendo a plataforma de gestão que automatizar o trabalho de, pelo menos:
 - i. da instalação do sistema;
 - ii. da atualização da plataforma (*hardware* e *software*);
 - iii. da expansão de capacidade no(s) nó(s);
 - iv. da expansão do sistema (e.g. adição de nó(s));
 - v. da remoção de nó(s);
 - vi. da substituição de *hardware* com falhas;
 - vii. do *shutdown* do sistema.
 - f) A plataforma de administração deve incluir recursos de monitorização complementares aos oferecidos pelo *hypervisor*, fornecendo as métricas necessárias para controlar o estado do ambiente de virtualização e os subsistemas de *hardware* de uma forma unificada e correlacionada, nomeadamente através de gráficos de consumo de CPU, RAM, IOPS, largura de banda, latência de acesso a dados:
 - i. em todo o ambiente;
 - ii. nos nós;
 - iii. de cada máquina virtual no ambiente

- g) Deverá ser disponibilizado um portal *online* pelo fabricante da solução de hiperconvergência que permita, de forma centralizada:
- i. disponibilizar dados previsionais de capacidade e auto-otimização recorrendo a mecanismos de ML;
 - ii. visualizar as versões de *software* instaladas na solução proposta;
 - iii. visualizar as possíveis atualizações para a solução proposta;
 - iv. iniciar/agendar atualização do(s) cluster(s) fornecido(s);
 - v. visualizar o estado de conectividade e saúde da solução;
 - vi. visualizar o número de máquinas virtuais em execução no cluster (*Power ON, Power off e Suspended*);
 - vii. visualizar dados de performance do cluster;
 - viii. visualizar e detetar anomalias a nível de conectividade, disco, CPU e memória.

Cláusula Vigésima Nona

Atualização/manutenção

- 1 - O processo de atualização deve disponibilizar as seguintes funcionalidades e recursos:
 - a) uma matriz de compatibilidade que reflita a configuração desejável da plataforma, pública e verificada pelo fabricante;
 - b) as configurações de destino para cada processo de atualização, detalhando a versão desejável de todos os componentes envolvidos no processo.
- 2 - O processo de atualização deve ser simples e ágil, sem impacto sobre o ambiente de produção, e executado de forma completamente automatizada, a partir da decisão do administrador do sistema em iniciar a atualização.
- 3 - A atualização pode ser realizada sem a necessidade de intervenção do fabricante da plataforma.
- 4 - O processo de atualização (*firmware, drivers, SDC*) deve ser efetuado diretamente através do vCenter, sem necessidade de instalação de software adicional.

Cláusula Trigésima

Escalabilidade, Segurança, Interoperabilidade, Qualidade e Suporte

1 -A solução deve garantir o seguinte:

- a) a possibilidade de *scale up* e *scale out*;
- b) o crescimento interno dos nós propostos (portas de comunicação, memória);
- c) a possibilidade de crescimento em nós, com diferentes modelos de nós e com configurações flexíveis e não fechadas em termos de possibilidades, com e sem armazenamento;
- d) a separação em rede privada do tráfego de gestão do cluster, que permita gestão privada e/ou pública do mesmo;
- e) que a configuração de memória RAM proposta cumpra as melhores práticas para preenchimento e ocupação de canais de memória do fabricante do CPU proposto;
- f) suportar TPM 2.0;
- g) “*tiering*” e “*caching*” de Clouds Públicas e Privadas, com mecanismos de encriptação “*in-flight*”;
- h) apresentar volumes de *storage* externos (iSCSI);
- i) adicionar portas FC 32 Gbps para acesso a volumes externos de *storage*;
- j) apresentar volumes de *storage* internos a servidores físicos externos;
- k) Integrar a camada SDS no *kernel hypervisor (vSphere + vSAN)*;
- l) Incluir driver CSI (*Container Storage Interface*);
- m) a possibilidade de adicionar nós de computação (sem armazenamento) ao cluster;
- n) a possibilidade de apresentar armazenamento aos nós de computação via NVMe-FC;
- o) a existência de uma porta de gestão 1 GbE por nó;
- p) a possibilidade de aplicar QoS;
- q) a existência de um único ponto de contato do fabricante para o suporte com o fabricante da solução (incluindo VMware);
- r) incluir todo o licenciamento necessário para o correto funcionamento da solução, bem como cumprimento de todos os requisitos acima referidos;
- s) o suporte para *hardware* e *software* realizado diretamente por técnicos certificados pelo fabricante, *on-site*, por um período mínimo de 60 meses, garantindo tempos de resposta máximos de 4h para todos os componentes propostos (*hardware e software*);
- t) o suporte para atualizações, bem como os recursos necessários para a sua realização; todo o processo de atualização da solução deverá ser da exclusiva responsabilidade do fabricante;
 - i. o número de contacto de suporte deve ser único para todos os componentes de *hardware* e *software* incluídos na solução apresentada;

- u) incluir todos os serviços necessários à implementação completa de todos os componentes constituintes da solução proposta;
- v) Deve ser apresentada uma declaração do fabricante a garantir que o *hardware* proposto é novo e não recondicionado;
- w) Deve ser apresentada uma declaração do fabricante a garantir que o *hardware* proposto é compatível com a infraestrutura de *backups* e *storage* atual (*Dell DataDomain* e *Dell Storage VNX*).

Cláusula Trigésima Primeira

Requisitos para a constituição da equipa de instalação

1 - Relativamente aos serviços de instalação do Sistema de Virtualização e *Storage* Computacional *onPrem* da ERSAR, a ERSAR pretende que os elementos da equipa de projeto sejam certificados pelo fabricante para a realização das tarefas de instalação e configuração da solução.

O Segundo Outorgante apresentou a declaração de situação tributária e contributiva regularizada.

O Segundo Outorgante e os seus gerentes não se encontram na situação prevista nas alíneas b) e i) do artigo 55.º do CCP, atestado com a apresentação dos respetivos certificados dos registos criminais.

O presente contrato está escrito em 25 (vinte e duas) folhas de papel liso, de formato A4, elaborado num único exemplar, que vai ser assinado por assinatura digital de ambos os Outorgantes, nos termos do artigo 94.º n.º 1 do Código dos Contratos Públicos.

Lisboa, 23 de outubro de 2023.

**Vera
Eiró**

Digitally signed
by Vera Eiró
Date: 2023.10.20
13:09:48 +01'00'

Vera Eiró

O Primeiro Outorgante,

**Joaquim
Barreiros**

Digitally signed by
Joaquim Barreiros
Date: 2023.10.20
13:10:52 +01'00'

Joaquim Barreiros

O Segundo Outorgante,

Nuno Marques

[Assinatura
Qualificada]
NUNO SENTIEIRO
DE OLIVEIRA
MARQUES

Assinado de forma
digital por [Assinatura
Qualificada] NUNO
SENTIEIRO DE
OLIVEIRA MARQUES
Dados: 2023.10.23
14:32:59 +01'00'