



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA SUBPROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA PARA
ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

PROCESSO SEI Nº : 19.19.9430.0020823/2024-29

ASSUNTO : Contratação de empresa especializada para intermediar o fornecimento de Solução de Fornecimento de Serviços de Computação em nuvem no formato de IaaS - Infraestrutura como Serviço e PaaS Plataforma como Serviços além de serviços de sustentação, suporte, consultoria e treinamento específico para a solução;

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) visa a contratação de empresa especializada para intermediar o fornecimento de Solução de Fornecimento de Serviços de Computação em nuvem no formato de IaaS - Infraestrutura como Serviço e PaaS Plataforma como Serviços;

Com advento e a ampliação do uso de processos eletrônicos, sistemas de informação, conexões de rede e internet passaram a ser vital para a execução dos trabalhos da Instituição;

No atual estágio da tecnologia, é indispensável a utilização de sistemas de informação com base em bancos de dados de forma a gerar informação que agregue valor às atividades além de alavancar o desempenho dos usuários do MPPR;

Os sistemas de informação atualmente em uso na Instituição, consomem uma quantidade significativa de recursos das Soluções de Backup, Armazenamento e Processamento;

As Soluções de Backup, Armazenamento e Processamento por sua vez necessitam ser hospedadas em um Datacenter com Solução de Sala Segura que abarca Sistemas de Detecção e Combate a Incêndio, Refrigeração de Precisão, Fornecimento Ininterrupto de Energia Elétrica, Controle de Acesso, Monitoramento de Condições Ambientais e CFTV os quais devem estar sob contrato de manutenção permanente.

Recentemente com o final do contrato de garantia atual das soluções de armazenamento e da negativa de expansão da solução atual por parte do fabricante, o MPPR ao invés de renovar e expandir a sua solução de armazenamento, realizou nova licitação para firmar contratos de garantia e suporte dos equipamentos, componentes e licenças de softwares de forma a garantir a disponibilidade e performance destes sistemas bem como a hospedagem de seus dados.

Este cenário é frequente e corriqueiro nos contratos para este tipo solução e ocorre o mesmo para as soluções de backup e processamento, as quais mesmo tendo condições tecnológicas de atender as necessidades da instituição devem ser trocadas devido a que os fabricantes declaram Eol - End of Life o que indica que um produto está no fim de sua vida útil e não terá mais suporte de forma alguma pelo fabricante ou EoS - End of Support que significa que o fabricante deixará de fornecer suporte técnico e atualizações, mas o produto ainda poderá funcionar.

Tipo	Objeto	Data	Valores Originais	Valores corrigidos pelo IGP-M (FGV) 07/23	Valores Realizados
Aquisição	Solução Sala Segura	28/06/2012 a 06/2017	R\$ 2.112.174,00	R\$ 4.794.357,23	R\$ 4.794.357,23
Aquisição	Solução DataCenter (Processamento, Armazenamento, bkp, San)	28/06/2012 a 06/2017	R\$ 1.846.130,91	R\$ 4.221.016,24	R\$ 4.221.016,24
Aquisição	Expansão Solução Virtualização Processamento e Armazenamento	28/12/2015 a 12/2018	R\$ 1.358.890,00	R\$ 2.436.955,73	R\$ 2.436.955,73
Aquisição	Solução de Conectividade e Segurança	13/03/2018 a 08/2023	R\$ 3.198.540,00	R\$ 5.310.095,84	R\$ 5.310.095,84

Tipo	Objeto	Data	Valores Originais	Valores corrigidos pelo IGP-M (FGV) 07/23	Valores Realizados
Renovação	Suporte Solução de Processamento, SAN e Fitoteca	14/09/2018 a 11/2020	R\$ 206.000,00	R\$ 323.294,09	R\$ 323.294,09
Aquisição	Solução Armazenamento All Flash e Upgrade Switch Blade	28/04/2019 a 27/04/2024	R\$ 1.519.000,00	R\$ 2.314.532,50	R\$ 1.928.777,08
Aquisição	Solução de Cofre a Prova de Fogo	17/12/2018	R\$ 112.275,00	R\$ 172.879,70	R\$ 172.879,70
Aquisição	Suporte Solução Virtualização,	28/12/2018 a 28/12/2021	R\$ 243.800,00	R\$ 375.400,31	R\$ 375.400,31
Aquisição	Suporte S.O RedHat	28/12/2018 a 28/12/2021	R\$ 240.000,00	R\$ 369.549,12	R\$ 369.549,12
Contrato	Manutenção Ongoing Sala Segura	25/05/2018 a 24/05/2019	R\$ 325.800,00	R\$ 534.422,51	R\$ 534.422,51
Aquisição	Suporte Solução de Backup	28/12/2018 a 31/12/2023	R\$ 244.744,53	R\$ 376.854,69	R\$ 314.045,58
Contrato	Manutenção Ongoing Sala Segura	25/05/2019 a 24/05/2020	R\$ 325.800,00	R\$ 491.909,55	R\$ 491.909,55
Contrato	Manutenção Ongoing Sala Segura	25/05/2020 a 24/05/2021	R\$ 304.680,00	R\$ 431.197,03	R\$ 431.197,03
Aquisição	Solução de processamento de dados em Blades, S.O Windows Server 2019 e Solução de Backup/Restore.	04/09/2020 a 03/09/2025	R\$ 2.698.000,00	R\$ 3.569.628,83	R\$ 1.725.320,60
Aquisição	Suporte S.O RedHat	30/12/2021 a 29/12/2023	R\$ 260.000,00	R\$ 262.315,61	R\$ 185.806,89
Aquisição	Suporte Solução de Virtualização	21/03/2022 a 20/03/2025	R\$ 230.000,00	R\$ 221.871,85	R\$ 98.609,71
Contrato	Manutenção Ongoing Sala Segura	25/05/2021 a 24/05/2022	R\$ 304.680,00	R\$ 326.626,98	R\$ 326.626,98
Contrato	Manutenção Ongoing Sala Segura	25/05/2022 a 24/05/2023	R\$ 304.680,00	R\$ 304.680,00	R\$ 304.680,00
Contrato	Manutenção Ongoing Sala Segura	25/05/2023 a 24/05/2024	R\$ 166.140,00	R\$ 166.140,00	R\$ 27.690,00
Aquisição	Solução de Armazenamento All Flash	PE 03/2024 em 14/06/2024	R\$ 1.136.880,00	R\$ 1.136.880,00	R\$ 1.136.880,00
				Total	R\$ 25.509.514,19

Tabela 01 - Custos em Infraestrutura e Plataforma On Premisse

Podemos observar na Tabela 01 que a Solução de Armazenamento está agora na sua terceira versão e as de Processamento, SAN e Backup estão na segunda versão, e terão que ser renovadas em 2025, praticamente nenhum equipamento que foi adquirido em 2012 se encontra operacional.

O Processo de Aquisição de novos recursos é moroso e burocrático, levando entre 06 a meses a 01 ano para o planejamento, contratação e implantação e obrigatoriamente deve ser contratado de modo a ter margem para o crescimento no período entre 03 a 05 anos.

Observamos na Tabela 02 que uma vez elencadas as questões estratégicas, a adoção de um modelo híbrido de Data Center é o formato mais vantajoso. A forma de contratação destes recursos como serviço disponibiliza à instituição, sob demanda, todo o catálogo de serviços fornecidos pelos provedores como API's de desenvolvimento, armazenamento, processamento, microserviços e sistemas de processamento especializados para o desenvolvimento de soluções de inteligência artificial.

		On Cloud		Híbrido		Local	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
	Alocação dinamica de recursos para aplicações (Kubernetes)						
	Escalabilidade Ilimitada sob Demanda						

		On Cloud		Híbrido		Local	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Porque queremos ir pra nuvem ?	Acesso e disponibilidade de novas tecnologias, APIs, Ferramentas de IA	✓		✓			✗
	Redução de custos e/ou transferencia de Capex para Opex	✓		✓			✗
	Redução de carga operacional que permite realocação de pessoal de atividades de operação para segurança	✓			✗		✗
	Alta Disponibilidade como Recuperação de Desastre	✓		✓			✗
	Sistemas e Dados hospedados em Datacenter Tier 4	✓		✓			✗
Porque queremos ficar On Premisse ou Híbrido ?	Dados sensíveis relativos a investigações criminais realizados pelas promotorias e LGPD § 4º Em nenhum caso a totalidade dos dados pessoais de banco de dados de que trata o inciso III do caput deste artigo poderá ser tratada por pessoa de direito privado, salvo por aquela que possua capital integralmente constituído pelo poder público III - realizado para fins exclusivos de: d) atividades de investigação e repressão de infrações penais	✓		✓		✓	
	Entendimento da Subadm que sistemas ERP não podem rodar e ter seus dados armazenados em nuvem		✗	✓		✓	
	Situação dos dados do Gaeco e Caex com suas imagens fornecidas com centenas de gigabytes		✗	✓			✗
	Altos investimentos em SGBD Oracle, Sala-Segura, Soluções de Armazenamento, Processamento, Backup e Segurança ?		✗	✓		✓	
	Relação de Confiança limitada apenas a equipe local ?		✗		✗	✓	
	Totais	7	4	10	2	4	6

Tabela 02 - On Premise x híbrido x On Cloud Questões Estratégicas

A simples contratação de ambiente computacional equivalente ao que existe hoje no DataCenter local, não é adequado ao objetivo de “Redução de custos e/ou transferência de Capex para Opex” pois pode gerar um custo ainda mais elevado que o atual.

Na Tabela 03, apresentamos um estudo realizado em 2023, no qual se pode observar que a partir do 03 ano de contratação o custo anual do ambiente Híbrido ultrapassa o custo do mesmo ambiente mantido de forma local, isso ocorre devido a previsão de contratação de solução de virtualização em nuvem no 3º ano, para substituir a que existe no datacenter atual.

A solução para tanto é que, dado sua natureza de disponibilizar recursos a medida da sua necessidade, no modelo Nuvem ou Híbrido é possível a adoção de práticas de otimização que reduzem grandemente os custos envolvidos, por exemplo ao invés de se contratar uma solução de virtualização que deve prever a expansão do consumo das cargas de trabalho ali atendidas em um período de 03 a 05 anos é possível se migrar estas cargas para uma solução de containerização, como a mostrada no item 3.3.2, a qual por natureza se expande e encolhe de acordo com sua demanda.

DC Atual		Nuvem (outubro a dezembro)		DC Novo	
Aquisição Sala Cofre	---	Kubernetes	R\$ 47.478,96	Aquisição Sala Cofre	R\$ 13.990.532,25
Expansão Solução Processamento	---	Adicionais (VPN, Egress, Cloud Armor)	R\$ 10.175,31	Expansão Solução Processamento	R\$ 211.416,32
Manutenção Ongoing	R\$ 166.140,00	Oracle Database Service Enterprise Edition 8 Ocpu + 8,4 TB de storage + LGPD	R\$ 118.612,50	Manutenção Ongoing	---
Expansão do Oracle	---	Interconexão Ascenty	R\$ 13.500,00	Expansão do Oracle	R\$ 1.150.199,21
Oracle Adicionais LGPD	R\$ 490.980,54	Balcão Virtual	R\$ 20.000,00	Oracle Adicionais LGPD	R\$ 902.992,18
Total DC Atual	R\$ 490.980,54	Total Nuvem	R\$ 209.766,77	Total DC Novo	R\$ 16.255.139,96
Total DC Atual + Nuvem = R\$ 700.747,31					

DC Atual		Nuvem		DC Novo	
Manutenção Ongoing	R\$ 166.140,00	Kubernetes	R\$ 189.915,84	Manutenção Ongoing	R\$ 337.077,00
Suporte Oracle	R\$ 399.911,11	Adicionais (VPN, Egress, Cloud Armor)	R\$ 40.701,24	Suporte Oracle	R\$ 712.353,28
Renovação Storage (250 TB)	R\$ 1.917.458,52	Oracle Database Service Enterprise Edition 8 Ocpu + 8,4 TB de storage + LGPD	R\$ 474.450,00	Renovação Storage (340 TB)	R\$ 2.290.982,77
		Interconexão Ascenty	R\$ 54.000,00		
		Balcão Virtual	R\$ 80.000,00		
Total DC Atual	R\$ 2.317.369,63	Total Nuvem	R\$ 839.067,08	Total DC Novo	R\$ 3.340.413,05
Total DC Atual + Nuvem = R\$ 3.156.436,71					

DC Atual		Nuvem		DC Novo	
Manutenção Ongoing	R\$ 166.140,00	Kubernetes	R\$ 189.915,84	Manutenção Ongoing	R\$ 337.077,00
Suporte Oracle	R\$ 399.911,11	Adicionais (VPN, Egress, Cloud Armor)	R\$ 40.701,24	Suporte Oracle	R\$ 712.353,28
Suporte Processamento	R\$ 1.183.895,02	Oracle Database Service Enterprise Edition 8 Ocpu + 8,4 TB de storage + LGPD	R\$ 474.450,00	Expansão Processamento	R\$ 2.968.709,44
Vmware NSX	R\$ 840.000,00	Interconexão Ascenty	R\$ 54.000,00	Vmware NSX	---
Suporte Vmware	R\$ 230.000,00	Vmware 3 nodos	R\$ 1.101.312,84	Suporte Vmware	R\$ 230.000,00
		Balcão Virtual	R\$ 80.000,00		
Total DC Atual	R\$ 2.653.806,13	Total Nuvem	R\$ 1.940.379,92	Total DC Novo	R\$ 4.248.139,72
Total DC Atual + Nuvem = R\$ 4.594.186,05					

DC Atual		Nuvem		DC Novo	
Manutenção Ongoing	R\$ 166.140,00	Kubernetes	R\$ 189.915,84	Manutenção Ongoing	R\$ 337.077,00
Suporte Oracle	R\$ 399.911,11	Adicionais (VPN, Egress, Cloud Armor)	R\$ 40.701,24	Suporte Oracle	R\$ 712.353,28
		Oracle Database Service Enterprise Edition 8 Ocpu + 8,4 TB de storage + LGPD	R\$ 474.450,00		
		Interconexão Ascenty	R\$ 54.000,00		
		Vmware 3 nodos	R\$ 1.101.312,84		
		Balcão Virtual	R\$ 80.000,00		
Total DC Atual	R\$ 399.911,11	Total Nuvem	R\$ 1.940.379,92	Total DC Novo	R\$ 1.049.430,28
Total DC Atual + Nuvem = R\$ 2.340.291,03					

DC Atual		Nuvem		DC Novo	
Manutenção Ongoing	R\$ 166.140,00	Kubernetes	R\$ 189.915,84	Manutenção Ongoing	R\$ 337.077,00
Suporte Oracle	R\$ 399.911,11	Adicionais (VPN, Egress, Cloud Armor)	R\$ 40.701,24	Suporte Oracle	R\$ 712.353,28
Renovação Storage (250 TB)	R\$ 1.917.458,52	Oracle Database Service Enterprise Edition 8 Ocpu + 8,4 TB de storage + LGPD	R\$ 474.450,00	Renovação Storage (340 TB)	R\$ 2.290.982,77
		Interconexão Ascenty	R\$ 54.000,00		
		Vmware 3 nodos	R\$ 1.101.312,84		
		Balcão Virtual	R\$ 80.000,00		
Total DC Atual	R\$ 2.317.369,63	Total Nuvem	R\$ 1.940.379,92	Total DC Novo	R\$ 3.340.413,05
Total DC Atual + Nuvem = R\$ 4.257.749,55					

TOTAIS ACUMULADOS EM 5 ANOS					
Total DC Atual	R\$ 8.179.437,04	Total Nuvem	R\$ 6.869.973,61	Total DC Novo	R\$ 28.233.536,06
Total DC Atual + Nuvem = R\$ 15.049.410,65					

Tabela 03 - DC Híbrido x DC Local Novo

Esta contratação pretende obter recursos computacionais em forma de serviço, de modo a migrar parte dos nossos sistemas para as soluções de nuvem Google Cloud Platform - GCP e Oracle Cloud Infrastructure - OCI.

As principais vantagens são a mitigação da vulnerabilidade de interrupção de serviços em caso de calamidade pública, melhorar seu desempenho reduzindo a distância entre estes e o ambiente de nuvem e otimização dos custos de sustentação envolvidos.

- Uma vez estabelecidas as vantagens deste modelo de trabalho, devemos entender que existem duas formas de adquiri-lo:
- Estabelecer um contrato com o Serviço Federal de Processamento de Dados - SERPRO.
 - Realizar um processo de aquisição via Pregão Eletrônico nos moldes da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

Da análise das propostas (Documentos 0864928, 0860462, 0860463 e 0860467) estabelecemos um quantitativo de créditos de nuvem para fins de comparação e observamos que:

On Demand					
Broker	Valor Unitário USN/CSB	\$ - Calculadora	Valor Mensal	Valor Anual	Valor 36 meses

SERPRO	R\$ 8,15	\$40.570,18	R\$ 330.760,69	R\$ 3.969.128,26	R\$ 11.907.384,78
CLARO	R\$ 13,15	\$40.570,18	R\$ 533.497,80	R\$ 6.401.973,62	R\$ 19.205.920,85
SERVICE	R\$ 9,66	\$40.570,18	R\$ 391.972,15	R\$ 4.703.665,84	R\$ 14.110.997,53
COMPWIRE	R\$ 8,45	\$40.570,18	R\$ 342.817,98	R\$ 4.113.815,75	R\$ 12.341.447,24

Tabela 04 Custos de Intermediação SERPRO x Brokers

Observamos que o custo de intermediação do SERPRO é melhor que os encontrados em uma amostra de 03 empresas que atuam neste mercado.

Além disso o contrato com o SERPRO (documento 0864934) apresenta as seguintes vantagens em relação à contratação via Pregão Eletrônico:

- Além das plataformas de serviço de nuvem GCP e OCI solicitadas que são necessárias para a migração do sistema ePromp para a Nuvem pública, os catálogos de serviços da Azure, AWS, IBM e Huawei ficam disponíveis até o limite do valor contratado;
- A flexibilidade da forma deste contrato por convênio permite o uso a otimização da relação de custos versus processamento usando o modelo de Reserva de Capacidade para o processamento;
- Os serviços de suporte e sustentação podem ser ativados e desativados sob demanda conforme a necessidade da instituição;
- O modelo de contratação do SERPRO é único no mercado brasileiro, na medida que fornece um pacote que possui a disponibilização dos serviços das principais operadoras a saber: Azure, AWS, Google, OCI, IBM e Huawei porém a preços muito mais vantajosos para o MPPR, agregando os serviços de suporte e sustentação do SERPRO, empresa de Tecnologia da Informação do Governo Federal. A Celepar foi consultada e informou que não possui serviço semelhante;
- É a forma de contratação de ativos de nuvem escolhida pelos órgãos:
 - Conselho Nacional do Ministério Público;
 - Ministério Público Militar;
 - Ministério Público do Distrito Federal e Territórios;
 - Ministério Público do Mato Grosso do Sul
 - Ministério Público do Amapá;
 - Ministério Público do Rio de Janeiro;
 - Defensoria Pública do Mato Grosso;
 - Tribunal de Contas do Maranhão;
 - Tribunal de Contas do Espírito Santo;
 - Tribunal de Contas de Santa Catarina;
 - Tribunal de Contas de Pernambuco;
 - Tribunal de Contas do Rio Grande do Sul.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

Considerando que esta licitação é uma das primeiras da Nova Lei de Licitações e Contratos, Lei Federal nº 14.133/2021, o Plano Anual de Contratações da Instituição será realizado posteriormente. Contudo, a presente demanda consta na Proposta Orçamentária para o exercício de 2024.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

São os requisitos necessários ao atendimento das necessidades do MPPR, conforme levantamento realizado pelo DTI:

3.1. Atender a todas as leis brasileiras que tratam do assunto, principalmente sobre proteção de dados - Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD));

3.2. Contratação de empresa especializada para intermediar o fornecimento de Solução de Fornecimento de Serviços de Computação em nuvem no formato de IaaS - Infraestrutura como Serviço e PaaS Plataforma como Serviços

- 3.2.1.A CONTRATADA deverá atuar como integrador (Cloud Broker) entre a CONTRATANTE e dois ou mais Provedores de serviços de computação em nuvem (Cloud Provider);
- 3.2.2.A CONTRATADA deverá intermediar os serviços de computação em nuvem entre a CONTRATANTE e os provedores de nuvem durante a vigência do contrato
- 3.2.3.Deverá ser disponibilizada conexão Virtual Private Cloud entre os serviços contratados e o ambiente computacional que hospeda a solução integrada de colaboração e comunicação corporativa, baseada em nuvem, Google Workspace da Contratante
- 3.2.4.Deverá ser disponibilizado solução de interconexão Google Cross Cloud Interconnect, entre os ambientes de nuvem de modo a disponibilizar cargas de trabalho através de ambos os provedores sem que haja cobrança de transferência de dados
- 3.2.5.São responsabilidades diretas da CONTRATADA, no papel de agente de serviço de nuvem (broker): viabilizar, suportar e auxiliar o uso dos serviços de computação em nuvem;
- 3.2.6.A solução consiste na intermediação dos serviços de computação em nuvem com agregação de valor com vistas a atender as necessidades da CONTRATANTE no tocante ao uso, gerenciamento, interoperabilidade, portabilidade, continuidade dos serviços e suporte a gestão de custos dos recursos de computação em nuvem;
- 3.2.7. Os serviços serão prestados sob demanda por auto serviço ou Ordem de Serviço (OS) abrangendo:
- 3.2.8.Disponibilização de recursos de infraestrutura computacional por intermédio de dois ou mais provedores de serviços de computação em nuvem;
- 3.2.9.Projeto, criação, gerenciamento e operação dos recursos de computação em nuvem alocados;
- 3.2.10.Planejamento e migração dos recursos de computação disponíveis em ambiente on-premises ou em nuvem para o ambiente de nuvem oferecido pela CONTRATADA;
- 3.2.11.Orquestração dos serviços de computação em nuvem entre os provedores;
- 3.2.12.A CONTRATADA deverá providenciar os recursos tecnológicos e humanos necessários à execução dos serviços de computação em nuvem, que incluem no mínimo as seguintes ações:
- 3.2.13.Elaboração de Projeto da arquitetura dos serviços de computação solicitados.
- 3.2.14.Provisionamento, configuração, atualização, otimização e documentação dos serviços de computação.
- 3.2.15.Gerenciamento proativo baseado em monitoramento 24x7 com registro e resolução de problemas durante o período contratado.
- 3.2.16.Implementação de mecanismo de detecção e resposta a incidentes no ambiente da solução.
- 3.2.17.Disponibilização de plataforma de gestão de serviços em nuvem capaz de realizar a orquestração dos serviços de computação dos provedores ofertados.
- 3.2.18.Os serviços ou recursos, condições, bem como suas faixas e franquias, declarados como gratuitos na política de preços praticada pelo provedor de serviços em nuvem, integrantes ou não da tabela anterior, deverão ser disponibilizados sem ônus à CONTRATANTE.
- 3.2.19.Todos os itens técnicos do edital deverão ser atendidos de maneira independente. Não serão aceitas configurações inferiores em determinado item sob alegação que outro item supre a necessidade por estar sendo oferecido com configuração superior;
- 3.2.20.Todas as funcionalidades solicitadas neste Edital deverão ser entregues de forma perpétua à CONTRATANTE e seu licenciamento deverá contemplar todos os recursos disponíveis para toda a capacidade ofertada;
- 3.2.21.A conectividade entre os componentes das soluções em aquisição ao DataCenter da Instituição é de responsabilidade das licitantes;

3.2.22. Todas as funcionalidades, tecnologias e recursos solicitados neste Edital deverão ser utilizados de maneira simultânea sem quaisquer Restrições;

3.3. ARQUITETURA DE SISTEMA

A contratada deverá disponibilizar serviço profissional de intermediação e corretagem de serviços em nuvem e de disponibilização e operação da plataforma multi nuvem, visando gerenciar o uso, o desempenho e a entrega, assim como os relacionamentos entre os provedores e consumidores desses serviços em nuvem.

3.3.23. A CONTRATADA deverá disponibilizar os recursos de de PaaS – Plataforma como Serviço e IaaS - Infraestrutura como serviço, descritos nas tabelas dos itens 3.3.3.1 e 3.3.3.2. A contratação dos serviços será realizada sob demanda, por meio de ordens de serviço, ou auto serviço, garantindo flexibilidade e adaptação às necessidades do MPPR.

3.3.24. Plataforma/Infraestrutura como Serviço (PaaS/IaaS)

3.3.24.1. Tabela Google Cloud Platform - (GCP)

Arquitetura							Valores
Tipo	Qtde	Serviço	total hours per month	vcpu	MEM	Disco (GB)	Calculadora
Dev	7	n2-standard-4	3650	4,00	16,00	216,00	2.980,73
Infra-k8s	10	n2-custom-8- 16384	2190	8	16	216	6.905,70
Prod 1	9	n2-custom-16-16384	2920	16	16	222	10.716,33
Storage	1	Artifact Registry (Imagens do Docker)	744	-	-	1024	143,29
Networking	1	Internet Egress Premium Tier	744	-	-	10240	2.594,82
Load Balancing	1	Cloud Load Balancing	744	-	-	-	245,28
Networking	2	Vpn Tunnel	744	-	-	-	153,30
Segurança	1	Cloud Armor 50 milhões 5 políticas 10 regras	744	-	-	-	101,50
GPU	2	Compute Engine GPU 4	1488	48	192	-	8.178,80
Armazenamento GPU	2	Persistent Disk	744	-	-	7600	851,20
Networking	1	Cross Cloud Dedicated Interconnect 10 GB	744	-	-	-	2.583,00
Total							35.453,94

3.3.25.Tabela Oracle Cloud Infrastructure - (OCI)

Arquitetura							Valor
Tipo	Qtde	Serviço	total hours per month	vcpu	MEM	Disco	Calculadora
Backup	1	Infrequent Access Storage - Storage	744			13.740	192,22
Backup	1	Archive Storage - Storage	744			13740	49,98
Backup	1	Standart Object Storage - Storage	744			27490	981,04
Backup	28000	Oracle Database Autonomous Recovery Service	744			28000	1.200,37
VM	2	Compute - Standard - E4 - OCPU (OCPU Por Hora) Capacity Type: On-Demand		4			76,48
	2	Compute - Standard - E4 - Memory (Gigabyte Por Hora) Capacity Type: On-Demand			4		
	2	Storage - Block Volume - Storage (Capacidade de Armazenamento em Gigabytes Por Mês)				100	
	2	Storage - Block Volume - Performance Units (Unidades de Desempenho Por Gigabyte Por Mês)				1000	119,00
Network	1	OCI - FastConnect 1 Gbps (Porta - Hora)	744				221,34
SGBD	1	Oracle Base Database Service - Enterprise (8 OCPU Por Hora)		16		256	3.583,94
	1	Storage - Block Volume - Storage (Capacidade de Armazenamento em Gigabytes Por Mês)				16584	986,75
Total							7.411,12

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Para o modelo de contrato via Pregão Eletrônico, visando a contratação de Créditos na forma de Unidades de Serviços de Nuvem (USN's) para a prestação de serviços computacionais continuados de intermediação / corretagem para nuvens públicas, o MPPR calculou o volume estimativo mensal nas calculadoras fornecidas pela Google Cloud Plataform^[1] e Oracle Cloud Infrastructure^[2], acrescido de uma margem 40%, dos serviços a serem utilizados, e depois, as quantidades mensais individuais encontradas foram multiplicadas por 36 (trinta e seis) meses, conforme tabelas dos itens 3.3.3.1 e 3.3.3.2, com catálogo estimativo e exemplificativo de produtos, serviços e tecnologias relacionados às cargas de trabalho a serem utilizadas em nuvens públicas durante todo o período contratual. Das tabelas acima:

$$USN = CSB$$

$$GCP + OCI = USN$$

$$35453,94 + 7.411,12 = 42.865,06$$

$$USN \times 36 \text{ Meses} = 1.543.142,16$$

Cada USN representa um crédito com poder de compra de 1 (um) dólar no console dos provedores de nuvem homologados. O integrador deverá propor um preço único, em Reais Brasileiros (BRL), para a remuneração de cada 1 (uma) USN. No valor da USN deverão ser considerados todos os custos incidentes como por exemplo impostos, despesas operacionais, taxas de hedge, margem de lucro. Para se chegar à estimativa dos quantitativos deste item, o MPPR utilizou como referência a calculadora pública dos provedores Google Cloud Platform (GCP) e Oracle Cloud Infrastructure (OCI). O valor unitário foi estabelecido como sendo o menor proposto em 03 cotações de empresas atuantes neste mercado.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para comparação com os valores propostos pelo SERPRO realizado um levantamento de mercado com os seguintes valores:

Item	Descrição	Quant.	FORNECEDOR											
			SERPRO		COMPWIRE		SERVICE		CLARO		GoV Fed. SGD		GMS/PNCP	
			Unit.	Total	Unit.	Total	Unit.	Total	Unit.	Total	Unit	Total	Unit	Total
1	Serviços de Computação em nuvem – Plataforma e Infraestrutura como Serviço (IaaS /PaaS)	42.865,06	R\$ 8,18	R\$ 12.622.902,87	R\$ 8,98	R\$ 13.857.416,60	R\$ 9,66	R\$ 13.857.416,60	R\$ 9,31	R\$ 14.909.197,60	-	-	-	-
2	Serviço de Migração de Recursos Computacionais e Banco de Dados	200	R\$ 1.297,00	R\$ 259.400,00	R\$ 792,00	R\$ 158.400,00	R\$ 464,41	R\$ 92.881,80	R\$ 2.200,00	R\$ 440.000,00	-	-	-	-
3	Serviços de Consultoria	1800	R\$ 1.297,00	R\$ 2.334.600,00	R\$ 792,00	R\$ 1.425.600,00	R\$ 464,41	R\$ 835.936,22	R\$ 2.200,00	R\$ 3.960.000,00	-	-	-	-
4	Serviços de Sustentação e Suporte	36	R\$ 53.480,81	R\$ 1.925.309,16	R\$ 30.351,20	R\$ 1.092.643,20	R\$ 34.915,50	R\$ 1.256.958,00	R\$ 56.939,30	R\$ 2.049.814,80	-	-	-	-
5	Treinamento	10	-	-	R\$ 9.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 17.429,98	R\$ 174.299,84	-	-	-	-
TOTAL			R\$ 17.142.212,03		R\$ 16.624.059,80		R\$ 17.294.973,62		R\$ 20.986.706,60		-		-	

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Os valores do item 05 da tabela acima são para a comparação entre a contratação via adesão de convênio com o SERPRO e o MERCADO em caso de pregão eletrônico, para o caso de contrato via SERPRO utilizaremos 36 meses como na proposta (Documento 0864928).

	Descrição	Quant.	Unit.	Total
	Serviços de Computação em nuvem – Plataforma e Infraestrutura como Serviço (IaaS /PaaS)	179.664,55	R\$ 1,77	R\$ 11.448.224,83
	Serviços de Consultoria (Cloud Generic Professional Service)	3564	R\$ 1.297,00	R\$ 4.622.508,00
	Serviços de Sustentação e Suporte	222.836,70	R\$ 0,24	R\$ 641.769,68
TOTAL			R\$ 17.996.041,88	

Observamos também que o contrato com o SERPRO permite se consumir sob demanda todos os itens, sendo que os valores acima apresentam uma estimativa de custo máximo.

Comparando a tabela do item 5 - Levantamento de mercado, com a tabela do item 6 - Estimativa do valor da contratação, observamos a ausência dos itens 2 e 5, o primeiro por estar incluído no item 3 e, o segundo, porque o SERPRO não fornece treinamento.

Note-se também que os itens 2 e 4 da tabela do item item 5 - Levantamento de mercado teriam custo fixo a ser pago por todo o contrato, enquanto a tabela do item 6 - Estimativa do valor da contratação os valores são despendidos sob demanda.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1. Contratação de empresa especializada para intermediar o fornecimento de Solução de Fornecedor de Serviços de Computação em nuvem no formato de IaaS - Infraestrutura como Serviço e PaaS Plataforma como Serviços além de serviços de sustentação, suporte e consultoria.

7.2. Trata-se de intermediação e corretagem de créditos junto aos provedores de serviços de nuvem para a disponibilização das infra estruturas elencadas nos itens 3.3.3.1 e 3.3.3.2 além de serviços especializados de sustentação, suporte e consultoria.

7.3. A solução visa melhorar a produtividade e atender a demanda do crescimento natural das bases de dados da instituição com foco nos quesitos de confiabilidade, disponibilidade e facilidade de manutenção;

7.4. Prazos e condições:

7.4.1. A partir da data de expedição da assinatura do contrato o fornecedor terá um prazo de 10 (dez) dias corridos, para entregar, configurar, ativar e integrar todos os equipamentos, componentes e softwares do respectivo contrato às soluções de rede SAN e Processamento existentes e componentes dos itens do lote deste Edital. Esta etapa só será dada como concluída após a entrega;

7.4.2. A Contratada deverá executar sob demanda, serviços de implantação dos produtos ofertados, equipamentos e softwares e migração dos dados da solução atual da contratante;

7.4.3. Por tratar-se de aquisição com prestação de serviços a ser executada de forma contínua, o período de vigência é de 36 meses a contar da assinatura do contrato;

7.4.4. Por tratar-se de prestação de serviços a ser executada de forma contínua, o período de vigência é de 36 meses a contar da assinatura do contrato, possibilitando a prorrogação do prazo por até o período máximo que a lei vigente permita, com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para o MPPR.

7.4.5. Caso o MPPR julgue conveniente e necessário a prorrogação contratual, dentro dos limites estipulados em Lei, havendo a necessidade de reajuste dos valores, o índice não poderá ultrapassar o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), calculado pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, dos últimos doze meses.

7.5. Papéis e Responsabilidades:

7.5.1. Indica-se para gestor do contrato o ocupante do cargo de Diretor do Departamento de Tecnologia da Informação, pertencente à Subprocuradoria-Geral de Justiça para Assuntos Administrativos, e nos seus afastamentos e impedimentos legais o seu substituto;

7.5.2. Indica-se para fiscal do contrato o ocupante do cargo de Chefe da Divisão de Infraestrutura do Departamento de Tecnologia da Informação, pertencente à Subprocuradoria-Geral de Justiça para Assuntos Administrativos, e nos seus afastamentos e impedimentos legais o seu substituto;

7.6. Deveres e Responsabilidades do MPPR:

7.6.1. Zelar pela segurança da solução, evitando o manuseio por pessoas não habilitadas;

7.6.2. Proporcionar as facilidades indispensáveis à boa execução dos serviços, inclusive permitir o acesso dos técnicos do fornecedor às dependências do MPPR onde os serviços serão executados;

7.7. Deveres e Responsabilidades da Contratada:

7.7.1. Indicar um preposto para o contrato, sendo este o interlocutor da contratada junto ao MPPR para os assuntos relativos ao cumprimento das cláusulas contratuais e para participar de reuniões de acompanhamento, sempre que solicitado por este Ministério Público;

7.7.2. Responsabilizar-se técnica e administrativamente pelo objeto contratado, não sendo aceito, sob qualquer pretexto, a transferência de responsabilidade a outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros;

7.7.3. A contratada responderá integralmente por perdas e danos que vier a causar ao MPPR ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras combinações contratuais ou legais a que estiver sujeita;

7.7.4. Fornecer a seus técnicos todos os instrumentos necessários à execução dos serviços;

7.7.5.Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, uma vez que os mesmos não têm nenhum vínculo empregatício com o MPPR;

7.7.6.O fornecedor não poderá cobrar valores adicionais ao valor do contrato, tais como custos de deslocamento, alimentação, transporte, alojamento, trabalho em sábados, domingos, feriados ou em horário noturno, bem como qualquer outro valor adicional;

7.8.Procedimentos de Gestão e Fiscalização do Contrato:

7.8.1.O gestor do contrato juntamente com a equipe técnica de TI ficará responsável por:

7.8.1.1.Verificar a conformidade do faturamento do objeto contratado;

7.8.1.2.Sustar a execução de quaisquer trabalhos por estarem em desacordo com o especificado ou por qualquer outro motivo que caracterize a necessidade de tal medida;

7.8.2.O Fiscal do contrato ficará responsável por:

7.8.2.1.Conferir o atendimento dos níveis de serviços contratados;

7.8.2.2.Relatar, por escrito, com a devida comprovação, as eventuais irregularidades na prestação de serviços;

7.8.2.3.Abrir e acompanhar os chamados de suporte técnico junto a contratada;

7.8.2.4.Acompanhar sempre que entender necessário, o(s) técnico(s) da contratada em suas visitas;

7.8.2.5.Acompanhar o contrato no que tange ao serviço de suporte técnico;

7.8.2.6.Verificar o cumprimento dos termos de contrato, quando da realização da entrega da solução;

7.8.2.7.Informar ao gestor do contrato qualquer irregularidade na execução do objeto ou descumprimento dos níveis de serviços contratados;

7.9.Critérios de Aceitação

7.9.1.O aceite relativo a entrega da solução será realizado mediante atesto na nota fiscal;

7.10. Cronograma Físico e Financeiro:

7.10.1.O pagamento pelos serviços será efetuado mensalmente, após emissão da Nota Fiscal dos serviços prestados;

7.11. Propriedade, Sigilo e Restrições:

7.11.1.As informações obtidas durante os serviços prestados pela CONTRATADA, incluindo os recursos, procedimentos e sistemas, são informações privilegiadas sendo tratada como confidencial. A CONTRATADA compromete-se em manter com extremo sigilo todas as informações contidas neste documento. Não será comentada e/ou revelada nenhuma informação a terceiros sem uma plena autorização por escrito;

7.11.2.A empresa contratada se compromete a manter sigilo acerca das informações obtidas e geradas no decorrer do contrato, mediante assinatura de **Termo de Compromisso com a Segurança da Informação**;

7.11.3.Pertencerão exclusivamente ao MPPR os direitos relativos aos produtos desenvolvidos e elaborados durante a vigência do Contrato, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento;

7.11.4.Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá observar as Políticas de Controle de Acesso definidas pelo MPPR;

7.12. Mecanismos Formais de Comunicação:

7.12.1.Sempre que necessário o gestor do contrato poderá solicitar reunião com o preposto da contratada com o objetivo de discutir questões contratuais, via videoconferência;

7.12.2.Os serviços de suporte técnico deverão ser solicitados pelo MPPR mediante abertura de chamado junto à contratada, via chamada telefônica local ou DDG, e-mail ou internet;

7.12.3.Demais questões contratuais, como faturamento dos serviços por exemplo, poderão ser tratadas mediante e-mail ou telefone;

7.13.Forma de seleção do fornecedor

7.13.1.Dadas as vantagens elencadas no item 01 será realizado contrato com o Serviço Federal de Processamento de Dados - SERPRO que dispensa a necessidade de Pregão Eletrônico.

8. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

Em relação ao artigo 48, III, da Lei Complementar nº 123/2006, existe a possibilidade de aplicar o parcelamento em 36 parcelas.

9. Demonstrativo dos resultados pretendidos

9.1. Segurança

A segurança é um ponto fundamental para trabalhar com processamento de dados e a prioridade é a segurança dos dados do MPPR.

9.2. Gestão

Gestão unificada e painel intuitivo.

9.3. Redução de Chamados

O aumento da performance e capacidade de armazenamento resulta em uma demanda menor de chamados, tornando melhor a atuação da área de TI na instituição.

9.4. Atualização

Suporte do Provedor para atualização da solução pois a atualização da infraestrutura contratada passa a ser responsabilidade deste.

10. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato

Caberá ao Departamento de Tecnologia da Informação indicar o Gestor e o Fiscal do contrato que resultará da presente contratação, com base nas diretrizes do Decreto Estadual nº 10.086/2022;

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes;

Para a presente solução, não há necessidade de outras contratações que guardem correlação e/ou dependência da aquisição pretendida.

12. Descrição de Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

Não foram identificados impactos ambientais relevantes para a presente solução.

13. Análise de Riscos

13.5. RISCOS DE PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

RISCO 2		
RISCO:	Recusa do serviço	
PROBABILIDADE	Baixa	
ID	DANO	IMPACTO
1	Ativos de Software e Hardware do Datacenter sem contrato de suporte e garantia e esgotamento da capacidade de processamento atual.	Em caso de defeito nos sistemas poderá ocorrer indisponibilidade de ambiente com queda de todos os sistemas.
ID	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Detalhar na arquitetura do serviço o descritivo a ser adquirido.	DTI
ID	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Este contrato é para prover solução de Data Center Híbrido (On Premise + Nuvem Corporativa).	DINFRA/DTI

13.6. RISCOS DURANTE A FASE DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

RISCO 2		
RISCO:	Atraso na entrega das solicitações de manutenção	
PROBABILIDADE	Baixa	
ID	DANO	IMPACTO
1	Ativos de Software e Hardware do Datacenter sem contrato de suporte e garantia e esgotamento da capacidade de processamento atual.	Em caso de defeito nos sistemas poderá ocorrer indisponibilidade de ambiente com queda de todos os sistemas.
ID	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
1	Controlar prazos de entrega estipulados.	DTI
ID	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Submeter a NAJ/SUBADM para cobrança de multa contratual.	DINFRA/DTI

14. Posicionamento conclusivo sobre a Adequação da Contratação para o Atendimento da Necessidade a que se Destina

14.1. Diante do exposto no presente Estudo, esta equipe de planejamento declara viável a presente contratação;

14.2. Este Estudo Técnico Preliminar deixa evidente que a contratação do Serviço Federal de Processamento de Dados para ser a empresa especializada para intermediar o fornecimento de Solução de Fornecimento de Serviços de Computação em nuvem no formato de IaaS - Infraestrutura como Serviço e PaaS Plataforma como Serviços além de serviços de sustentação, suporte e consultoria específica para a solução mostra-se tecnicamente viável e necessária, mediante a aprovação do Subprocurador-Geral de Justiça para Assuntos Administrativos;

15. Responsáveis

[1] <https://cloud.google.com/products/calculator/>
[2] <https://www.oracle.com/br/cloud/costestimator.html>

Curitiba, 25 de outubro de 2024

José Henrique Alves Marçal
Diretor – DTI/SUBADM

Rodrigo Zandavalli Avilla
Chefe Divisão – DTI/DINFRA



Documento assinado eletronicamente por **JOSE HENRIQUE ALVES MARCAL**, **Diretor**, em 25/10/2024, às 13:21, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO ZANDAVALLI AVILA**, **Chefe de Divisão**, em 25/10/2024, às 13:23, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://apps.mppr.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0827007** e o código CRC **71D1C6FD**.