



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Administração Municipal de Nova Santa Rita/RS busca assegurar a continuidade e a eficiência dos serviços públicos prestados ao cidadão, tanto no ambiente digital quanto no atendimento físico em locais de difícil acesso ou em situações adversas. A necessidade fundamenta-se no dever constitucional de continuidade do serviço público e na modernização administrativa.

#### **Problema 1:** Vulnerabilidade da Conectividade e Resiliência Operacional

O Município enfrenta limitações críticas de conectividade em cenários específicos que comprometem a atuação das Secretarias e órgãos de atendimento direto à população. Os principais gargalos identificados são:

**Inoperância em Desastres Climáticos:** Os meios tradicionais de comunicação via rede física (cabos/fibra) são altamente vulneráveis a eventos climáticos extremos (tempestades, inundações e obstruções de vias), resultando no isolamento digital de unidades essenciais como a UPA e Secretarias em momentos de crise.

**Inviabilidade Econômica de Infraestrutura Fixa:** A realização de eventos governamentais temporários e o deslocamento de unidades móveis (Saúde e Farmácia) demandam conexão de alta performance em locais onde a instalação de redes permanentes é financeiramente desvantajosa ou tecnicamente impossível a curto prazo.

#### **Problema 2:** Risco de Descontinuidade dos Serviços Digitais e Limitação de Gestão de TI

A infraestrutura digital da Prefeitura, que suporta o domínio oficial, o processamento de dados e as ferramentas utilizadas por servidores e cidadãos, encontra-se em um estágio de vulnerabilidade devido aos seguintes fatores:

**Iminência de Interrupção de Serviços:** O encerramento próximo dos instrumentos contratuais vigentes de armazenamento e processamento de dados coloca em risco a disponibilidade do portal institucional e dos sistemas internos, o que poderia causar a paralisia digital do município.

**Necessidade de Segurança e Alta Disponibilidade:** A gestão de dados públicos exige padrões rigorosos de proteção contra ataques cibernéticos e perdas de informações. A manutenção de uma infraestrutura local ou de baixa escalabilidade não atende aos requisitos modernos de performance e segurança exigidos para serviços de governo digital.

**Limitação de Força de Trabalho Interna:** À equipe técnica municipal precisa focar em demandas estratégicas de TI, tornando-se ineficiente a dedicação exclusiva de servidores para a manutenção física e





configuração de baixo nível de servidores e infraestruturas complexas de rede, sendo necessária a transferência dessa responsabilidade técnica para entes com expertise especializada.

## 2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual do Município de Nova Santa Rita, estando assim alinhada com o planejamento desta Administração. Conforme PAC nº DFD 384/2026.

## 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratada deverá apresentar os documentos necessários e suficientes para demonstrar a capacidade Jurídica, Fiscal, Social, Trabalhista e Econômico-financeira que serão indicados no Edital e além destes a futura contratada deverá apresentar:

### Qualificação Técnico-Operacional:

Comprovação de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, por meio da apresentação de atestados que comprovem a prestação de serviços de computação em nuvem (Cloud Computing) e/ou Fornecimento de Itens e Mensalidades compatíveis com os objetos deste termo para entidades públicas ou privadas.

### Qualificação Técnico-Profissional:

Por se tratar de aquisição de acesso à plataforma específica de hospedagem e fornecimento de antenas e mensalidades não se faz necessário a apresentação de atestados Técnico-Profissional somente o disposto nas qualificações técnico-operacionais.

## 4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa foi efetuada com base na necessidade de prestação contínua do serviço por um período de 12 (doze) meses e considerando a prestação do mesmo em anos anteriores, Contrato Administrativo 227/2023 para o lote 2, e um novo levantamento de demandas com as secretarias municipais e suas demandas para o lote 1. O detalhamento por item é o seguinte:

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UN.	QNT	Secretaria Solicitante
1	1	Kit: Antena Para Conexão com Satélite não georreferenciado de baixa órbita terrestre (LEO) e Roteador	Un.	7	SMDS - 2 SMFP - 1 SMAD - 1 SMS - 3
	2	Mensalidade Para Fornecimento de Internet Via Satélite não georreferenciado de baixa órbita terrestre (LEO)	Mês	84	SMDS - 24 SMFP - 12 SMAD - 12 SMS - 36





2	1	Serviço de Hospedagem em Nuvem	Mês	12	SMAD - 12
---	---	--------------------------------	-----	----	-----------

**Legenda:** SMDS: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (CRAS e Cadastro Único), SMFP: Secretaria Municipal de Finanças Públicas (Arrecadação e Contabilidade), SMAD: Secretaria Municipal de Administração (CAP e Folha de Pagamento), SMS: Secretaria Municipal de Saúde (UPA, Unidade Móvel e Farmácia Móvel).

Observação, a quantidade de 84 meses no Lote 1, Item 2, refere-se ao somatório de 12 meses de serviço para cada uma das 07 antenas contratadas dividido entre as secretarias da administração conforme exemplificado acima.

## 5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Para o atendimento das necessidades da Administração Municipal de Nova Santa Rita/RS, realizou-se um levantamento das soluções tecnológicas capazes de garantir a continuidade dos serviços públicos e a resiliência comunicacional, conforme detalhado abaixo:

Foi realizado o levantamento de mercado para analisar soluções possíveis que venham a atender de forma eficiente a demanda, identificando dois cenários para os serviços do lote 1:

Solução 01: Implementação de rede lógica cabeada por ponto e demanda;

Solução 02: Satélites Geoestacionários (GEO);

Solução 03: Satélites de Baixa Órbita Terrestre (LEO).

A solução 01 não se mostra tão vantajosa economicamente quando se compara com o custo operacional e financeiro de criar conexões de fibra óptica, instalação de equipamentos de rede, e configuração de firewall em novos pontos sempre que necessário. Para isso teria que ser previsto em licitação a instalação de redes novas conforme a demanda do município.

Além disso, muitas vezes são situações que ocorrem são de caráter móvel, como políticas de visitação à comunidade para atendimento, onde as unidades da prefeitura se instalam em bairros afastados de centros urbanos para atendimento ao cidadão. Criar novos pontos fixos teria uma baixa utilização ao longo do tempo.

A solução 02 se trata de uma tecnologia tradicional de satélites que, apesar da cobertura, apresenta alta latência (atraso), o que se torna um impeditivo ao funcionamento adequado de sistemas de gestão, prontuários eletrônicos e VPNs. É também altamente instável sob condições de chuva e nuvens densas.

Por outro lado, a solução 03 permite que um mesmo conjunto de equipamento e mensalidades sejam utilizados para mais de uma localidade, gerando um custo benefício maior que a utilização de redes de fibra óptica e satélites estacionários. Esta tecnologia também apresenta uma latência menor que as utilizadas em satélites geoestacionários.

Para os serviços do lote 2 foram levantadas as seguintes possibilidades:





Solução 01: Contratação de empresa especializada para o gerenciamento;

Solução 02: Contratação direta da infraestrutura de nuvem junto ao provedor e utilização de equipe interna para a gestão;

Solução 03: Manutenção de uma infraestrutura de servidores físicos próprios (on-premises).

A solução 01 de Contratação de empresa especializada para o gerenciamento e fornecimento de infraestrutura em nuvem em um grande provedor (como Google Cloud, AWS, Microsoft Azure) transfere a responsabilidade técnica de configuração, manutenção e segurança para a contratada, que possui expertise na área.

Já a solução 02 de contratação direta da infraestrutura de nuvem junto ao provedor e utilização de equipe interna para a gestão poderia reduzir custos diretos com o provedor, mas exigiria a alocação de servidores públicos com alta especialização técnica, gerando custos indiretos e riscos operacionais.

Por fim, a solução 03 de manutenção de uma infraestrutura de servidores físicos próprios (on-premises) possui um custo de aquisição, manutenção, segurança física e lógica e de pessoal muito superior ao custo estimado de uma contratação, além de menor escalabilidade e disponibilidade em comparação com as soluções em nuvem.

Sendo assim a Solução 01 se mostra a mais vantajosa, pois combina a alta tecnologia dos grandes provedores com a expertise de uma empresa especializada, garantindo a qualidade e a continuidade do serviço sem sobrecarregar a equipe interna de TI do município.

### **Justificativa da Escolha dos Serviços do Google Cloud**

A opção pela contratação dos serviços do Google Cloud foi considerada a mais adequada para a Prefeitura de Nova Santa Rita devido a vários fatores:

- Usualidade e Familiaridade: A equipe de servidores da prefeitura já está habituada ao uso das ferramentas do Google Workspace, o que facilita a transição e reduz a curva de aprendizado. A familiaridade com as funcionalidades e interface do Google Workspace promove maior eficiência e produtividade no dia a dia;
- Compatibilidade: A maioria dos sistemas operacionais e navegadores utilizados pela prefeitura são compatíveis com os serviços do Google, garantindo uma integração suave e sem complicações técnicas. A interoperabilidade com os dispositivos e software já existentes visa minimizar possíveis problemas de compatibilidade;
- Confiabilidade e Suporte: O Google é reconhecido globalmente pela confiabilidade de seus serviços e pela qualidade do suporte técnico oferecido. Isso proporciona uma segurança adicional





em relação à continuidade dos serviços e à resolução rápida de quaisquer problemas que possam surgir;

- **Segurança e Conformidade:** Os serviços do Google são projetados com robustas medidas de segurança, garantindo a proteção das informações sensíveis da prefeitura e dos cidadãos.

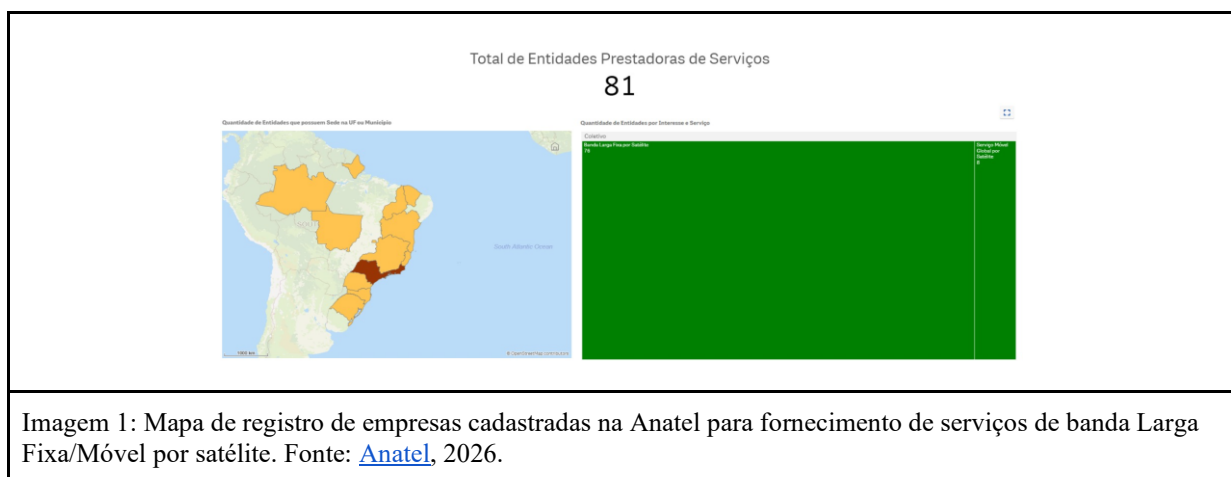
Em conclusão, embora existam diversas alternativas disponíveis no mercado, a escolha pelo Google Cloud é justificada pela compatibilidade com o ambiente atual da prefeitura, além da confiabilidade, escalabilidade e segurança. A prefeitura já possui contrato com serviços do Google Workspace, facilitando a integração e a continuidade dos serviços. Além disso, o gerenciamento de DNS no ecossistema Google tem sido crucial para o mapeamento de subdomínios para portais gerados no Google Sites.

### **Interoperabilidade**

Ainda cabe ressaltar que o motivo da união destes objetos em uma mesma licitação deve por se tratar de aquisição de bens e serviços comuns conforme Art. 6º Inciso XIII será realizada uma licitação na modalidade de Pregão: modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto. Possibilitando concorrência de empresas de ramos diferentes para cada um dos lotes.

### **Competitividade e Modalidade de Licitação**

Esta modalidade de licitação é a que melhor atende a demandas do município pois como consta na relação da Anatel existem 81 empresas que fornecem serviços de fornecimento de internet via satélite conforme imagem 1:



Sendo assim, é possível identificar que há concorrência entre empresas que ofertam equipamentos semelhantes.

Além do mais, não foi identificado dentro dos consórcios Ciscaí e Granpal serviços e equipamentos que atendam a demanda apresentada neste estudo, impossibilitando assim a realização de uma carona de ata.





## 6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para a contratação é de R\$93.921,00 (Noventa e três mil, novecentos e vinte e um reais), calculado com base na mediana de preços obtida no portal Compras.gov.br e LicitaCon conforme balizamento de preços em anexo ao processo.

A tabela de valores médios considerando as quantidades levantadas é a seguinte:

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UN.	QNT	VALOR MEDIANO UNITÁRIO	VALOR MEDIANO TOTAL ANUAL
1	1	Kit: Antena Para Conexão com Satélite não georreferenciado de baixa órbita terrestre (LEO) e Roteador	Un.	7	R\$ 2.499,00	R\$ 17.493,00
	2	Mensalidade Para Fornecimento de Internet Via Satélite não georreferenciado de baixa órbita terrestre (LEO)	Mês	84	R\$ 447,00	R\$ 37.548,00
<b>Valor Total do Lote:</b>						R\$ 55.041,00
2	1	Serviço de Hospedagem em Nuvem	Mês	12	R\$ 3.240,00	R\$ 38.880,00
<b>Valor Total da Licitação:</b>						R\$ 93.921,00

Para a composição de valores do Lote 2 foi considerado que:

A composição de custos abrange soluções de Infraestrutura como Serviço (*Infrastructure As A Service* - IaaS), incluindo hospedagem em máquinas virtuais (Equipamentos que simulam computadores físicos de forma digital, fornecendo uma gestão completa de todas as suas funcionalidades sem precisar ter contato com uma máquina física propriamente dita) e gestão de redes em nuvem. Os serviços são mensurados por meio da Unidade de Serviço em Nuvem (USN), conforme as especificações citadas neste estudo.

A métrica USN segue as diretrizes da Portaria SGD/MGI nº 5.950/2023, que estabelece o modelo de contratação de software e serviços de nuvem para o Poder Executivo Federal. Embora a Prefeitura Municipal de Nova Santa Rita não integre obrigatoriamente o SISP, optou-se pela adoção dessa metodologia por representar as melhores práticas de mercado e estar alinhada à jurisprudência consolidada dos órgãos de controle.

O cálculo da quantificação mensal resulta do produto entre o Fator USN (específico para o padrão tecnológico solicitado neste ETP) e a quantidade de horas de utilização previstas.

Para o balizamento de preços, foram selecionadas licitações com descritivos técnicos e padrões de IaaS compatíveis com o objeto desta contratação, destacando-se:





Considerando a operação ininterrupta vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana, o serviço totaliza 720 horas mensais, o que corresponde a 720 USN para uma única instância de máquina virtual. Essa simplificação permitiu a conversão do valor para um pacote mensal fixo, facilitando os processos de contratação e empenhamento.

## **7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Lote 1 - Aquisição de Kits de antena para conexão com Satélite e mensalidades:

ITEM 1 - Aquisição de Kits de antena para conexão com Satélite não georreferenciado de baixa órbita terrestre (LEO) incluindo roteador e suas respectivas mensalidades de internet Kit: Antena Para Conexão com Satélite não georreferenciado de baixa órbita terrestre (LEO) e Roteador: Kit contendo antena capaz de fechar os enlaces necessários para a conexão com satélite e troca de dados (upload e download), Suporte móvel da antena, Roteador Wi-Fi 6 (seis), Cabos necessários para seu funcionamento (Conexão CA, Fonte De Alimentação, entre outros). Todos acessórios originais e compatíveis com o modelo ofertado na proposta exceto para o roteador que pode ser de marca paralela ao fabricante quando não disponibilizado pelo mesmo, porém configurado para pleno funcionamento. A antena deverá ser compatível com a taxa de download, upload e plano solicitado no item 2 (dois) - 1.2.2 - deste TR. Deverá possuir auto-orientação para captação de sinais de satélite de forma automática quando necessário e subsequentes ajustes de sinal.

ITEM 2 - A mensalidade para fornecimento de internet via satélite não georreferenciado de baixa órbita terrestre (LEO) será um plano de internet ilimitado para utilização da antena de forma móvel dentro do Brasil. Faixa de operação: de 40 (quarenta) Mbps até 200 (duzentos) Mbps para Download e 10 (dez) Mbps até 40 (Quarenta) Mbps para upload. Latência de até 40 (quarenta) ms.

Lote 2 - Contratação de Hospedagem e DNS:

ITEM 1 - Serviço de Hospedagem em Nuvem: Google Compute Engine com no mínimo (GCE) - 1 x e2-standard-2 (4 vCPUs, 8 GB de RAM) ou compatível, localizada em Santiago, Chile que sejam economicamente viáveis no momento, Google Cloud SQL para MySQL - DB-STANDARD-1 (Enterprise Edition), com no mínimo 50 GiB de armazenamento SSD, Google Cloud DNS - Zona gerenciada, com no mínimo Google Cloud CDN - Cache Egress - América do Sul (60 GiB), Outras Destinações (50 GiB), Disco Persistente (Google Compute Engine - Zonal balanced PD, 50 GiB. Serviço será contratado durante 12 meses.

## **8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, a Administração decidiu pelo parcelamento da licitação, uma vez que os serviços que serão contratados compõem dois objetos diferentes. O parcelamento é tecnicamente viável na presente contratação visto que as empresas podem dar lances em lotes diferentes segundo seu escopo de atuação.





## 9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar, além da seleção da proposta e contratação mais vantajosa para o Município, permitir que seja contratado o serviços de forma a garantir a plena funcionalidade a que se destina, dando continuidade aos serviços já prestados pela prefeitura e expandindo os atendimentos mesmo em situações adversas.

## 10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para a aquisição pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração.

A Secretaria de Administração indicará servidores para atuarem como gestor e fiscal do contrato.

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a operacionalização dos serviços podem ser com mão-de-obra existente na Prefeitura.

## 12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Vislumbram-se impactos ambientais provenientes desta contratação, mencionados na tabela abaixo, juntamente com as medidas de tratamento a serem adotadas pela contratada:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE TRATAMENTO
Alto consumo de energia elétrica pelos data centers que hospedam os serviços em nuvem.	A contratada deverá, preferencialmente, utilizar provedores de nuvem que possuam políticas de sustentabilidade e metas de uso de energia de fontes renováveis, em conformidade com as boas práticas de TI Verde (Green IT).
Geração de lixo eletrônico (e-waste) ao final da vida útil dos servidores e equipamentos de rede.	A utilização de serviços em nuvem é uma medida que mitiga a geração direta de lixo eletrônico pelo Município. A responsabilidade pelo descarte adequado dos equipamentos é do provedor final, devendo a contratada priorizar aqueles com políticas certificadas de descarte ambientalmente correto.

## 13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE





Estado do Rio Grande do Sul  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA RITA**  
Secretaria Municipal de Administração

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Nova Santa Rita, 07 de Abril de 2026.

---

Eduardo Ivanowski da Silva  
Secretário

---

Luis Paulo Cezar Nunes  
Responsável Pelo Estudo Técnico Preliminar

---

João Rodolfo Toniolo Flores  
Coordenador de Tecnologia da Informação e Comunicação

