CIASC
CENTRO DE INFORMÁTICA
E AUTOMAÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA S.A.

ANEXO II: ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I - INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	E-mail
Brunno Nascimento Lopes	Gerente	brunnonl@ciasc.sc.gov.br
Andre Daros	Coordenador	adaros@ciasc.sc.gov.br
Giuliano Luiz Mendes	Líder Técnico	giuliano@ciasc.sc.gov.br

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021). (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

O Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC) é responsável por fornecer uma ampla gama de serviços de tecnologia da informação (TIC) para diversos clientes nas esferas estadual, municipal e federal. Esses serviços abrangem desde circuitos de comunicação de dados e Internet, fundamentais para acesso aos sistemas de gestão da administração pública. A demanda por conectividade é ainda mais crítica para serviços de missão crítica ou atendimento ao público, como hospitais, postos de fiscalização ou unidades móveis. A contratação das soluções de comunicação baseada em rádio frequência como FWA (acesso celular fixo ou *fixed wireless access 5G/4G*) e satélites de baixa órbita (LEO - *low earth orbit*) tem o objetivo de eliminar a dependência exclusiva da rede fixa (fibra ótica), garantindo maior disponibilidade em serviços de missão crítica, a capilaridade dos serviços do CIASC em áreas sem cobertura de rede fixa e a conectividade móvel. A iniciativa visa complementar o produto "Conectividade Integrada", oferecendo resiliência e redundância através de rede móvel e satélite.

3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Compras (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021). (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

Itens 60 e 62 do Plano Anual de Compras da Gerência de Redes e Data Center registrado na plataforma WebLic



4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Lote 1: Serviço de comunicação FWA

- Prazos: A ativação do serviço, incluindo a entrega do hardware (modem/antena) e do SIM Card (no caso de FWA), deve ocorrer em até 15 dias corridos após a solicitação.
- Vistoria e Cobertura: Realização de vistorias técnicas nas instalações em até 5 dias úteis para aferir a qualidade do sinal. A contratada deve garantir sinal nas salas técnicas onde os equipamentos de rede (SD-WAN) estão instalados, utilizando repetidores ou antenas externas

se necessário. Caso não atenda aos requisitos técnicos minimos, apontar a inviabilidade de atendimento via rede móvel 4G/5G.

- Tipos de Instalação: Previsão de taxas distintas para instalação indoor (interna) e outdoor (externa com fixação de antenas) sob demanda.
- Natureza: Os dispositivos (modems FWA e antenas satelitais) devem ser entregues em regime de comodato, sem custo de aquisição para o órgão.
- Os kits de antena satelital poderá ser adquirido pelo CIASC, conforme conveniência e condições contratuais.
- Qualidade: Equipamentos em funcionamento integral dos recursos, linha de produção e obrigatoriamente homologados pela ANATEL.
- Interfaces: Disponibilidade de pelo menos 01 interface LAN padrão Gigabit Ethernet (RJ45) para integração com a rede SD-WAN existente.
- Ciclo de Vida: Proibição de fornecimento de itens em listas de end-of-sale ou end-of-life. Caso o suporte do fabricante seja encerrado durante o contrato, a substituição deve ocorrer em até 90 dias sem custo adicional.
- Atendimento 24x7: Disponibilização de canal telefônico gratuito (0800) para registro de ocorrências 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- Manutenção Corretiva: Prazo máximo de 24 horas para reparo ou substituição de equipamentos com defeito.
- Consultoria Especializada: Atendimento diferenciado em horário comercial com consultoria técnica para resolução de problemas complexos e acompanhamento de novas tecnologias.
- Operação sobre a plataforma de chamados do CIASC, de modo a garantir integração entre as equipes de suporte do CIASC e das contratadas.
- Velocidade: Taxa mínima de download de 100 Mbps para os serviços FWA e satélite..
- Assimetria: O upload deve ser de, no mínimo, 10% da taxa de download.
- Qualidade de Serviço (QoS): Os parâmetros de medição devem seguir a regulamentação RQUAL da ANATEL (Resolução nº 717/2019).
- Continuidade: O serviço não deve ser bloqueado após o consumo da franquia mensal mínima (estipulada em no mínimo 100GB).
- Franquia Excedente: Ativação automática de pacotes de dados excedentes (ex: a cada 1GB) para garantir que a unidade nunca fique sem conectividade, especialmente por se tratar de um link de contingência.
- Gestão de Tráfego: Proibição de qualquer tipo de restrição ou conformação de tráfego (traffic shaping) que impeça o uso de VPNs (SSL/IPSec) ou protocolos TLS.
- Integração SD-WAN ou VPN/Intranet: Os modems/roteadores devem permitir a configuração de IP Fixo ou DHCP na interface LAN para integração transparente com os CPEs SD-WAN do órgão ou preferencialmente entrega do tráfego em rede lógica privada e segura (VPN/Intranet).
- Portal de Gestão: Disponibilização de ferramenta web para acompanhamento em tempo real do consumo de dados por unidade e consulta detalhada de faturas.
- Resiliência e Continuidade: Em caso de rescisão contratual, a empresa deve manter os equipamentos instalados por até 180 dias (pagos mensalmente) até que um novo fornecedor assuma, para evitar a interrupção de serviços essenciais.
- Segurança e Sigilo: Obrigação de manter sigilo total sobre os dados trafegados e conformidade rigorosa com a LGPD

Lote 2: Serviço de comunicação satélite de baixa órbita (LEO) fixo/móvel, com fornecimento de equipamentos em regime de comodato ou compra com garantia

- Antena Phased Array: Deve ser do tipo eletronicamente chaveada (sem partes móveis para a versão móvel), garantindo o rastreio de múltiplos satélites simultaneamente.
- Versão Fixa: Antena com suporte de montagem de alta resistência (parede ou telhado), com kit de vedação para entrada de cabos.

- Versão Móvel (Veicular): Antena de baixo perfil (Flat High Performance), projetada para instalação permanente em teto de veículos ou embarcações, com resistência a ventos superiores a 150 km/h e vibrações constantes e instalação adequada à legislação vigente.
- Router/Gateway: Deve possuir o Adaptador Ethernet (ou porta nativa RJ45) para permitir a entrega do sinal via cabo ao CPE SD-WAN. Não será aceita solução exclusivamente Wi-Fi.
- Visada Limpa: A contratada é responsável por realizar o teste de obstrução via software. Caso o local indicado não possua visada para o cinturão de satélites LEO, a contratada deve fornecer mastros ou suportes de elevação.
- Instalação Veicular: Deve incluir o chicote elétrico blindado conectado à bateria do veículo, com sistema de proteção contra descarga (relé de corte) e furação com acabamento automotivo profissional para passagem de cabos.
- Configuração de Rede: O equipamento deve ser configurado em "Bypass Mode" ou "Bridge", desativando as funções de roteamento do satélite e entregando o IP diretamente para o SD-WAN do CIASC ou à VPN/Intranet definida pelo CIASC.
- Performance: Taxas de download mínima de 100 Mbps e upload de 10 Mbps.
- Latência (Ping): Por ser tecnologia LEO, a latência deve ser obrigatoriamente inferior a 50ms para servidores nacionais, permitindo o tráfego de voz (VoIP) e vídeo sem engasgos.
- Franquia de Dados: Utilização de planos do tipo "Prioridade" (Priority) ou "Móvel Prioritário" (Mobile Priority). Em caso de consumo total da cota prioritária, o serviço não pode ser interrompido, mantendo o tráfego com "Dados Padrão" ilimitados.
- Substituição de Hardware: Em caso de queima por descarga elétrica ou falha de hardware, a substituição da antena deve ocorrer em até 48 horas em perímetros urbanos e 72 horas em áreas remotas.
- Gestão via Portal: A contratada deve fornecer acesso ao painel de controle (Dashboard) que permita visualizar a saúde da constelação, obstruções em tempo real e consumo de dados de cada antena (fixa ou móvel).
- Uso em Movimento: A solução deve permitir a conectividade com o veículo em velocidade de deslocamento, sem perda de sessão de dados (essencial para viaturas de segurança e ambulâncias) quando demandado neste modelo.
- Resistência Ambiental: Proteção IP67 ou superior para a antena, suportando exposição contínua a sol, chuva, maresia e neve (para regiões serranas).
- Alimentação: Compatibilidade com sistemas elétricos veiculares de 12V ou 24V DC.
- Transparência: A conexão satelital será tratada pelo SD-WAN como um "Underlay" (transporte) ou VPN estabelecida entre CIASC e contratada. O requisito fundamental é que a solução suporte túneis VPN IPsec estáveis, sem quedas frequentes de sessão decorrentes de trocas de satélites no horizonte.
- Gestão de Frota: Para as instalações móveis, o fornecedor deve possibilitar o rastreamento geográfico (GPS integrado na antena) via API para integração com sistemas do Governo.

5. **Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**
   (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

Lote 1: Serviço de comunicação FWA
O quantitativo é baseado no percentual de 10% da planta de circuitos existente em dezembro/2025. Este percentual considera demandas já apontadas por clientes, mapeamento de serviços de missão crítica (atendimento ao público, segurança pública, saúde).

Lote 2: Serviço de comunicação satélite de baixa órbita (LEO) fixo/móvel, com fornecimento de equipamentos em regime de comodato ou compra com garantia
O quantitativo é baseado em levantamento realizado em campo, realizado pela Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Estimativa Estudo Técnico Preliminar

ITEM	Descrição	PMSC	PMRv	CBMS	PCI	PCSC	SAP	SDC	SAMU	SSP	IMA	AMBIENTAL	CIDASC	Quantidade
1	Solução de Conectividade Fixa (Antena Fixa)	10	0	37		2		5				1		55
2	Solução de Conectividade Móvel (Antena Móvel - Portátil))	100	5	8		6		0				18		137
3	Solução de Conectividade Portátil (Antena Veicular)	700	25	66		1079		30				4	50	1954
4	Solução de Conectividade Transportável Híbrida 4G/Wi-Fi (Carretinha).	12	0	1				2				0		15
Quantidade Total		822	30	112	0	1087	0	37	0		0	23		2161

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O levantamento mercadológico é a etapa onde se deve pesquisar e avaliar as alternativas possíveis de soluções para o problema descrito com o objetivo de identificar no mercado a existência de metodologias, tecnologias e soluções que melhor atendam às necessidades do órgão/entidade.

A pesquisa deve buscar o maior número de fontes possíveis, como contratações similares, pesquisa com fornecedores, publicações especializadas, consulta pública etc.

Caso, após o levantamento do mercado, a quantidade de fornecedores for considerada restrita, deve-se verificar se os requisitos que limitam a participação são realmente indispensáveis, flexibilizando-os sempre que possível. (Art. 11 § 3º)

Na busca por soluções que garantam a capilaridade da Rede de Governo do Estado, especialmente em locais onde a infraestrutura de fibra ótica é inexistente, economicamente inviável ou tecnicamente demorada para implantação, foram analisadas três alternativas principais:

1. Expansão da Rede de Fibra Ótica (Status Quo): Embora ofereça estabilidade, possui alto custo de implantação (CAPEX) em áreas rurais ou remotas e prazos de entrega que não atendem à urgência das instituições. Além disso, não oferece mobilidade para frotas.
2. Satélites Geoestacionários (GEO): Tecnologia tradicional, porém com latência elevada (acima de 500ms), o que inviabiliza o uso de aplicações críticas em tempo real, como sistemas de segurança, videoconferências e o uso eficiente de túneis VPN via SD-WAN.
3. Conectividade por Radiofrequência (FWA 5G e Satélite LEO): Esta solução híbrida surgiu como a alternativa mais viável. O FWA (Fixed Wireless Access) utiliza as redes móveis 4G/5G para entregar banda larga fixa com baixo custo de instalação. O Satélite LEO (Low Earth Orbit), por operar em órbita baixa, oferece latência comparável à rede terrestre e cobertura global, incluindo áreas sem sinal de celular.

Justificativa Técnica e Econômica da Escolha:

A escolha pela contratação dividida em dois lotes (FWA e Satélite LEO) justifica-se pelos seguintes pontos:

- Complementaridade e Resiliência: Enquanto o FWA atende com eficiência centros urbanos e periferias com rapidez de ativação, o satélite LEO garante 100% de disponibilidade em zonas rurais, áreas de preservação ou locais de desastres naturais. Ambas as tecnologias permitem a integração direta aos CPEs SD-WAN já existentes no CIASC, preservando o investimento anterior.
- Eficiência Econômica: A adoção do modelo de comodato e serviço evita o gasto imediato com a compra de ativos (antenas e modems), permitindo o pagamento por disponibilidade e uso. Comparativamente, o custo por Mbps de satélites LEO e acessos FWA caiu drasticamente nos últimos dois anos, tornando-os competitivos frente à construção de infraestrutura de fibra própria para pontos isolados.
- Mobilidade: O lote de satélite LEO permite a aplicação em unidades móveis (veículos de emergência e segurança), o que seria impossível com fibra ótica, agregando valor operacional inexistente na solução atual.

Pesquisa de Mercado e Fontes:

Para a validação desta solução, foram consultadas:

- Contratações Similares: Editais recentes de órgãos de referência, como o Pregão Eletrônico nº 90035/2025 do Ministério Público Federal (MPF), que validou a viabilidade técnica e os níveis de serviço (SLA) para FWA 5G.
- Estudo da SCTI: O levantamento oficial da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação de Santa Catarina, que identificou lacunas críticas de conectividade em delegacias, escolas e postos de saúde remotos, além de apontar requisitos técnicos fundamentais para contratação dos serviços
- Consultas a Provedores: Verificou-se a existência de múltiplos players nacionais e internacionais capazes de fornecer a tecnologia LEO e operadoras de telefonia móvel com ampla cobertura 5G no estado.

Análise de Competitividade:

Identificou-se que o mercado de FWA é amplamente competitivo, com diversas operadoras de telecomunicações operando no estado. No segmento de satélite LEO, embora a tecnologia seja mais específica, existem múltiplos integradores e representantes autorizados aptos a participar do certame, garantindo a ampla disputa. Os requisitos técnicos foram definidos de forma a não restringir marcas, mas sim garantir o desempenho (latência e banda) necessário para a integração com a arquitetura SD-WAN e Intranet do Governo.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).
(PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

A estimativa do valor da contratação busca avaliar a viabilidade econômico-financeira da contratação, não devendo ser confundida com a pesquisa para elaboração de preço referência para a futura licitação.
A estimativa deve vir acompanhada de preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (poderão constar de peça sigilosa se o órgão/entidade optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação).
Além do valor do objeto, devem ser avaliados custos adicionais que poderão advir da contratação, como peças, reformas, necessidade de contratação de pessoal, etc.
Abaixo, os valores unitários referenciais obtidos através de levantamento de mercado e análise de editais vigentes entre 2024 e 2026.

Descrição do Item	Unid.	Quant.	Valor Unit. Ref. (R$)	Valor Total Mensal (R$)	Fonte de Referência
Lote 1: Conectividade 5G/4G FWA (Inclui comodato de modem e franquia 100GB+)	Mês	300	490,00	147.000,00	Pregão MPF 90035/2025
Lote 2: Satélite LEO Fixo (Inclui comodato de kit Phased Array e Plano Priority)	Mês	300	1.325,54	397.662,00	Edital TRT-14 2025
Lote 2: Aquisição de kit veirular e antenas	Unidade	300	R$15.694,73	R$4.708.419,00	Contrato CELESC 4600014292
Lote 2: Satélite LEO Móvel (Veicular - Plano Mobile Priority)	Mês	2.000	1.550,00	3.100.000,00	PNCP/Starlink 2025
Serviço de Instalação/Ativação (Fixa ou Veicular)	Unid	2.300	2.557,45	5.882.135,00*	Dispensa PF/MA 90005/2025

*Valor de cobrança única (CAPEX diluído no serviço).

A contratação deve prever as modalidades de CAPEX (aquisição dos equipamentos) e OPEX (locação ou fornecimento em comodato), para melhor conveniência do cliente contratante final da solução.

8. Comparativo das soluções

O comparativo visa demonstrar as vantagens e desvantagens de cada uma das soluções a fim de sistematizar e subsidiar a tomada de decisão e deve trazer documentos comprobatórios da análise. A análise deve se basear, no mínimo, nos seguintes critérios:

I - vantajosidade econômica, preferencialmente pela comparação do custo total das soluções propostas e da solução atual, quando for o caso;

II - ganhos de eficiência administrativa, pela economia de tempo, de recursos materiais e de pessoal;
III - continuidade sustentável do modelo de fornecimento do bem ou da prestação de serviço para a Administração;
IV - sustentabilidade social e ambiental, por meio da consideração de objetivos secundários da política de compras públicas;
V - incorporação de tecnologias que permitam ganhos de eficiência, exatidão, segurança, transparência, impessoalidade, padronização ou controle;
VI - possibilidade de compra ou de locação de bens, a serem avaliados os custos e os benefícios de cada opção para escolha da alternativa mais vantajosa; e
VII - opções menos onerosas à Administração, tais como chamamentos públicos de doação e permutas (Art. 17)
Em caso de possibilidade de compra ou locação de bens, devem ser avaliados os custos e os benefícios de cada opção para a escolha da alternativa mais vantajosa.

Requisito Básico	**Rede Fixa (Fibra Ótica)**	**4G/5G FWA (Lote 1)**	**Satélite LEO (Lote 2)**
Cobertura em Áreas Remotas	Não Atende	Parcial	Atende
Baixa Latência (< 50ms)	Atende	Atende	Atende
Mobilidade (Uso Veicular)	Não Atende	Não Atende	Atende
Rapidez de Implantação	Não Atende	Atende	Atende
Resiliência a Desastres Naturais	Parcial	Parcial	Atende
Integração com SD-WAN atual	Atende	Atende	Atende
Custo de Infraestrutura (CAPEX)	Alto	Baixo	Baixo

9. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Descrever a solução escolhida com todos os elementos para que a contratação produza os resultados pretendidos pela administração. Trata-se da descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e assistência técnica, quando for o caso. Deve-se mencionar se será uma aquisição de material ou contratação de um serviço, se será anual ou plurianual, se há necessidade de mais de uma contratação para viabilizar a solução, etc.

A solução escolhida consiste na contratação de serviços contínuos de comunicação de dados por radiofrequência, dividida em dois lotes tecnológicos complementares, para expansão e resiliência da infraestrutura de rede do Estado de Santa Catarina (CIASC Conectividade Integrada). Trata-se de uma contratação de serviço com fornecimento de equipamentos em regime de comodato ou aquisição, de natureza plurianual, visando a eficiência operacional e a atualização tecnológica constante.

9.1. Detalhamento dos Lotes

- Lote 1 – Conectividade FWA (4G/5G Fixa): Implementação de acessos de banda larga utilizando a infraestrutura de redes móveis de quinta e quarta geração. A solução deve entregar alta velocidade e baixa latência em perímetros urbanos e rurais com cobertura

celular, servindo como link principal para unidades menores ou link de contingência (redundância) para unidades críticas.

- Lote 2 – Satélite de Baixa Órbita (LEO): Fornecimento de conectividade via constelação de satélites não geoestacionários. Esta tecnologia é destinada a localidades com "vazio digital", áreas remotas, de difícil acesso ou para uso em unidades móveis (veiculares), garantindo performance equivalente à fibra ótica (latência < 50ms) onde o cabo não chega.

9.2. Elementos Fundamentais da Contratação

1. Modelo de Fornecimento: A contratada deverá fornecer todos os equipamentos necessários (CPEs, Antenas Phased Array, Modems, Cabos e Suportes). O risco de obsolescência tecnológica e o custo de reposição de hardware por falha técnica ou descarga atmosférica recaem sobre a contratada, garantindo a continuidade do serviço sem novos custos de capital (*CAPEX*) para o Estado.Conforme conveniência, a CONTRATANTE poderá optar pela aquisição dos equipamentos, com garantia e suporte técnico durante o período de vigência do contrato.
2. Integração e Interoperabilidade: É requisito mandatório que ambas as soluções (FWA e LEO) possuam interface Ethernet (RJ45) para conexão direta aos equipamentos SD-WAN já padronizados pelo CIASC. A solução deve operar de forma transparente, funcionando como um túnel de transporte de dados.
3. Manutenção e Assistência Técnica: A contratação prevê suporte técnico 24x7 com Service Level Agreement (SLA) rigoroso. A assistência técnica deve ser local, com prazos de substituição de hardware (*break-fix*) de até 48 horas, assegurando que o tempo de indisponibilidade de órgãos essenciais (como delegacias e hospitais) seja minimizado.
4. Gestão de Franquia e Disponibilidade: A solução deve garantir que, mesmo após o consumo da franquia de dados prioritários, a conexão não seja interrompida, permitindo a continuidade do tráfego de sistemas administrativos governamentais sob velocidade reduzida ou tarifação excedente automática, conforme o lote.

9.3. Estrutura Contratual e Viabilização

- Vigência Plurianual: Propõe-se uma contratação inicial de 12 meses, prorrogáveis até o limite legal de 5 anos, dado que a conectividade é um serviço de natureza contínua e essencial.
- Unicidade da Solução: Não há necessidade de contratações paralelas para viabilizar a solução, uma vez que a instalação, ativação e configuração inicial estão inclusas no objeto desta licitação.

- Modelo de Registro de Preços: A escolha pelo Sistema de Registro de Preços (SRP) permite que diferentes órgãos da administração pública catarinense adiram à ata conforme suas necessidades específicas de expansão, conferindo agilidade e previsibilidade orçamentária.

A solução escolhida não apenas supre as lacunas de cobertura da rede fixa, mas moderniza a gestão da conectividade estadual, introduzindo mobilidade e resiliência em um modelo financeiro sustentável focado no pagamento pelo serviço disponível e não pela propriedade de ativos.

10. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021) (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

Considerando que o parcelamento da solução é a regra, a contratação deve ser realizada por item sempre que o objeto for divisível, desde que se verifique não haver prejuízo para o conjunto da solução ou a perda de economia de escala.
A definição e o método para avaliar se o objeto é divisível, deve levar em consideração o mercado fornecedor, podendo ser parcelado caso a contratação nesses moldes assegure, concomitantemente: ser técnica e economicamente viável; que não haverá perda de escala e que haverá melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade.
Em resumo, com base nos estudos no ETP, deve-se informar se a licitação será dividida em lotes ou em itens separados e justificar a decisão

A presente contratação será realizada mediante o parcelamento do objeto em 02 (dois) lotes distintos, agrupados por afinidade tecnológica e especialização de mercado. A licitação adotará o julgamento por Menor Preço por Lote, conforme detalhado abaixo:

- Lote 1: Serviços de conectividade via radiofrequência terrestre (4G/5G FWA).
- Lote 2: Serviços de conectividade via satélite de órbita baixa (LEO), contemplando as modalidades fixa e móvel/veicular.

A decisão pelo parcelamento fundamenta-se nos seguintes pilares:

1. Viabilidade Técnica e Segregação de Mercados: O levantamento mercadológico demonstrou que, embora existam empresas integradoras, os provedores de infraestrutura são distintos. O mercado de FWA é dominado por Operadoras de Telefonia Móvel (SMP), enquanto o mercado de satélite LEO é composto por constelações globais e seus canais de distribuição especializados. Exigir que uma única empresa forneça ambas as tecnologias poderia restringir indevidamente a competitividade, ferindo o princípio da ampla disputa.
2. Ampliação da Competitividade: O parcelamento permite que operadoras regionais ou nacionais de telecomunicações disputem o Lote 1, enquanto empresas especializadas em tecnologia satelital e defesa disputem o Lote 2. Isso garante que o Estado obtenha a melhor proposta econômica e técnica em cada nicho específico.
3. Preservação da Economia de Escala: Os lotes foram dimensionados para agrupar volumes significativos de acessos (300 unidades para FWA e 2.300 para Satélite), garantindo que os proponentes consigam oferecer preços competitivos e condições de suporte local eficientes. A divisão em itens individuais (por unidade de instalação) seria administrativamente onerosa e dispersaria o poder de compra do Estado.
4. Inexistência de Prejuízo ao Conjunto da Solução: A divisão em lotes não compromete a integridade do produto final "CIASC Conectividade Integrada". O elemento unificador da solução é o CPE SD-WAN (já existente e padronizado), que atuará como a inteligência central

integrando os diferentes transportes (links). Independentemente de qual empresa vença cada lote, a entrega do sinal na interface Ethernet (RJ45) garante a interoperabilidade total.

Natureza da Prestação e Vinculação

A contratação será formalizada como prestação de serviço contínuo, com fornecimento de hardware em comodato ou aquisição com suporte e garantia. É importante ressaltar que a ativação desses serviços estará sempre vinculada a contratos de fornecimento firmados entre o CIASC e seus clientes finais (órgãos da Administração Pública). Este modelo permite que o CIASC atue como o integrador estratégico do Estado, mantendo a padronização de segurança e controle, enquanto delega a manutenção da infraestrutura física de radiofrequência às empresas especializadas vencedoras de cada lote.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Contratações correlatas: aquela que guarda relação com a solução a ser contratada, interligando-se a ela, mas que não precisa, necessariamente, ser realizada para a completa satisfação da necessidade
Contratações interdependentes: aquela que precisa ser realizada juntamente com a solução a ser contratada para a completa satisfação da necessidade (Art. 18).
Descrever se há necessidade de contratações/aquisições correlatas. Realizar levantamento de ações necessárias para que a contratação surta seus efeitos, como por exemplo, capacitações, aquisições de materiais, reformas, dentre outros. Caso haja ações necessárias, juntar cronograma ao processo e incluir, no mapa de riscos, os riscos de a contratação fracassar caso as contratações correlatas ou interdependentes não ocorram em tempo hábil.

A contratação dos serviços tem como objetivo ampliar o escopo de atendimento do produto Conectividade Integrada. Dentre as contratações correlatas ou interdependentes, destacam-se:

- Processo de credenciamento CIASC 785/2025, que contratou provedores de telecomunicações para viabilizar a solução Conectividade Integrada (múltiplos contratos com provedores);
- Processo CIASC 982/2025 para aquisição de solução de firewalls, compatíveis com a solução SD-WAN, que integrarão os serviços a serem contratados;
- Processo CIASC 499/2025 para contratação do serviço de NOC, que será responsável pelo monitoramento e suporte técnico dos serviços a serem contratados;
- Contratos diversos com clientes dos serviços de redes do CIASC, destacando-se os que apontaram demanda pelos serviços a serem contratados (CIDASC, Defesa Civil,Secretaria do Estado da Saúde e SEJURI).

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Identificar as ações necessárias para que a contratação surta seus efeitos, considerando os riscos de a contratação restar prejudicada caso os ajustes não ocorram em tempo. Exemplo: necessidade de transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, necessidade de capacitação, necessidade de realocação de pessoal, etc.

A contratação do serviço se dará mediante contrato de fornecimento com os clientes.
Não há transição contratual por se tratar de um novo serviço sendo incorporado ao portifólio.
Não há previsão de treinamento específico ou realocação de pessoal.
Necessário estabelecer padrão de atendimento, integrado às rotinas operacionais do NOC, incluindo a ferramenta de registro e acompanhamento de chamados.
Necessário divulgar a lista de escalonamento técnico e comercial da contratada.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Descrever os possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento ou mitigadoras buscando sanar os riscos ambientais existentes, bem como avaliar se há possibilidade de inclusão de critérios de sustentabilidade na contratação.

Não há previsão. Os serviços a serem contratados são homologados pelos órgãos reguladores. Os equipamentos serão fornecidos em comodato, garantindo que o descarte dos mesmos seja realizado pela contratada. Caso os equipamentos sejam adquiridos em regime de compra, os mesmos serão fornecidos com garantia de 5 anos fornecida pela contratada.

14. Resultados pretendidos (*art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)*

Descrever de forma mensurável e realista os benefícios diretos e indiretos que o órgão/entidade busca com a contratação da solução, avaliando economicidade, eficiência, melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, melhoria da qualidade de produtos ou serviços, etc.

*Para atender ao requisito de **Resultados Pretendidos** conforme a Lei nº 14.133/2021, a descrição deve focar em metas claras que demonstrem como a nova fase do projeto "CIASC Conectividade Integrada" impactará a administração pública catarinense.*

A contratação das soluções de conectividade por radiofrequência (FWA e Satélite LEO) visa atingir benefícios estratégicos, operacionais e econômicos, permitindo que o CIASC entregue uma rede de governo onipresente e resiliente. Os resultados esperados são:

- Capilaridade Total (100% de Cobertura): Alcançar o resultado de conectividade em todos os pontos de presença do Estado, independentemente da localização geográfica ou isolamento físico, eliminando os "vazios digitais" em delegacias rurais, postos de fiscalização e escolas remotas.
- Redução do Tempo de Ativação: Reduzir o lead time de entrega de novos pontos de conectividade. Enquanto a fibra ótica pode demandar meses de obras civis, a ativação via FWA ou Satélite LEO deve ocorrer em até 10 dias úteis, garantindo agilidade na instalação de novos serviços públicos.
- Alta Disponibilidade e Resiliência: Estabelecer uma camada de redundância de alto desempenho. Com a integração ao SD-WAN, o resultado pretendido é a continuidade do serviço (Uptime > 99,5%), onde o link de satélite ou 5G assume o tráfego instantaneamente em caso de rompimento da fibra ótica.
- Previsibilidade Orçamentária: Através do modelo de créditos do CIASC, as instituições terão clareza sobre o custo mensal da conectividade, sem surpresas com taxas de manutenção ou reparos de infraestrutura física, que ficam sob responsabilidade da contratada.
- Eficiência de Escala: Obter preços de banda larga empresarial mais competitivos do que as contratações isoladas feitas por cada órgão, utilizando o poder de compra centralizado do Estado no Registro de Preços.
- Foco na Atividade-Fim: Liberar as equipes de TI dos órgãos setoriais da gestão de infraestrutura física e problemas com provedores locais. O CIASC centraliza a gestão, e as vencedoras da licitação garantem o suporte técnico, permitindo que os servidores públicos foquem na transformação digital de seus serviços.
- Mobilidade Tecnológica: Pela primeira vez, viabilizar a conectividade de alto desempenho em unidades móveis (frotas de segurança, fiscalização e defesa civil). O resultado será o acesso a sistemas críticos e transmissão de vídeo em tempo real diretamente das viaturas, aumentando a eficiência do policiamento e do atendimento emergencial.

- Padronização Tecnológica: Garantir que 100% dos novos acessos por radiofrequência sigam os protocolos de segurança e criptografia do CIASC, integrando-se de forma nativa à rede SD-WAN. Isso resulta em maior controle sobre a segurança da informação governamental.
- Redução de Impacto Ambiental: Minimizar a necessidade de obras de infraestrutura pesada (postes e valas) em áreas de preservação ambiental no estado, utilizando o espectro de rádio e satélite como alternativas limpas de expansão.

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021) (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

Realizar declaração sobre a viabilidade e a razoabilidade da solução escolhida pela equipe de planejamento

A contratação dos serviços se mostra viável técnica e estrategicamente. Há demanda não atendida de diversos órgãos da administração pública, que poderão ser atendidos pelo CIASC através desta contratação.

16. Vantajosidade comercial da contratação. (No caso de soluções que visam atender diretamente a produtos ou clientes do CIASC é OBRIGATÓRIO)

Descrever a vantajosidade ou viabilidade econômica da contratação para atendimento de clientes

Previsibilidade Orçamentária: Através do modelo de créditos do CIASC, as instituições terão clareza sobre o custo mensal da conectividade, sem surpresas com taxas de manutenção ou reparos de infraestrutura física, que ficam sob responsabilidade da contratada.

Eficiência de Escala: Obter preços de banda larga empresarial mais competitivos do que as contratações isoladas feitas por cada órgão, utilizando o poder de compra centralizado do Estado no Registro de Preços.