

BASE ADMINISTRATIVA DA BDA DE OP.ESPECIAISS

Estudo Técnico Preliminar 115/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: 64016.001767/2026-15

2. Descrição da necessidade

2.1 Aquisição de material permanente (Aparelhos de Telefones Satelitais) e contratação de prestação de serviços de comunicação para transmissão de voz, dados e rastreamento, através do Broadband Global Area Network (BGAN), IRIDIUM 9555, SPOT (X e GEN-3), visando atender as necessidades operacionais do Comando de Operações Especiais.

2.2. A solução visa possibilitar ao Comando de Operações Especiais (C Op Esp) a capacidade de se comunicar nos locais sem recursos de telecomunicações, de maneira rápida e eficiente, que atenda a todas as OM do COpEsp envolvidas em atividades operacionais ou de resgate, possibilitando ainda o rastreamento de tropa ou vítimas.

2.3. Trata-se de um serviço comum, não continuado, contratado mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.

2.4. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

2.5. Quanto ao ciclo de vida do material permanente, dos telefones satelitais, o COpEsp possui há mais de 10 (dez) anos tais equipamento, tempo que extrapolou o ciclo de vida de um aparelho desta natureza, que é de 5 (cinco) anos, em condições de uso normal. Com isso, conclui-se que é urgente a necessidade de aquisição deste tipo de equipamentos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção de Finanças	Marcus Christian Vasconcelos dos Santos Rocha

4. Necessidades de Negócio

4.1. Prover Serviço Móvel Global por Satélite – SMGS: serviço móvel por satélite através de sistemas de satélites com área de cobertura Global, com as seguintes características:

- 4.1.1. Possuir cobertura na totalidade do território brasileiro;
- 4.1.2. Disponibilizar serviços de voz, texto e dados em equipamentos portáteis;
- 4.1.3. Possuir número próprio para o recebimento de chamadas;
- 4.1.4. Possibilitar comunicação com a rede de telefonia fixa, de telefonia móvel celular e com a de telefonia via satélite, inclusive com sistemas diversos;
- 4.1.5. Possibilidade de receber e realizar comunicação de voz, inclusive em deslocamento;
- 4.1.6. Fornecer serviço com tempo de registro na rede e latência toleráveis, de modo a permitir uma comunicação eficiente;

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Contratação de serviços de telecomunicações via satélite. Cartão Pré-pago de 1000 unidades, para terminais BGAN, com validade de 365 dias, com serviço de ativação.

- 5.2. Contratação de serviço de rastreamento SPOTx, plano básico, anuidade 12 meses, com possibilidade de envio de mensagem e de informações de posicionamento em intervalos programáveis entre 10, 30 e 60 minutos, incluindo S.O.S Ajuda, Check-in, Mensagem Personalizada, permitir que responsáveis recebam a localização em tempo real e exata dos usuários.
- 5.3. Contratação de serviço de rastreamento SPOT Gen-3, plano básico, anuidade 12 meses, com possibilidade de envio de mensagem e de informações de posicionamento em intervalos programáveis entre 10, 30 e 60 minutos, incluindo S.O.S Ajuda, Check-in, permitir que responsáveis recebam a localização em tempo real e exata dos usuários.
- 5.4. Contratação de unidades de serviço de recarga de créditos para telefonia via satélite com validade de 365 dias, em sistema pré-pago, em pacote de 600 minutos (36.000 unidades), com serviço de ativação SIM CARD, para Telefones IRIDIUM 9555.
- 5.5. Aparelho de telefone Satelital Iridium 9555 com Adaptador AC/DC 127/220V; Bateria recarregável para o Aparelho, com autonomia mínima de 4 horas em conversação e 30 horas; Carregador veicular; Capa de couro; Resistente à água, poeira e quedas; Envio de mensagens SMS; Dimensões: 143 mm de comprimento x 55 mm de largura x 30 mm de profundidade; Peso: 266 gr.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1. A descrição da solução como um todo, abrange a realização de uma licitação que compreende a aquisição de serviços de Tecnologia da Informação, para atender as necessidades do Comando de Operações Especiais no que se refere a aquisição de material permanente (Aparelhos de Telefones Satelitais) e contratação de prestação de serviços de comunicação para transmissão de voz, dados e rastreamento, na qual, ao fim do processo licitatório, as empresas vencedoras dos itens propostos, poderão ser acionadas para fornecer os itens de descritos neste instrumento.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

- 7.1 A estimativa de preço da contratação foi realizada pela EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO para elaboração do orçamento detalhado, composta por preços unitários e fundamentada em PESQUISA DE PREÇOS realizada em conformidade com o art. 5º da IN 65/2021/SGD /ME.
- 7.2. Os documentos utilizados para embasar a quantidade da demanda, segue anexo a este termo, onde obteve-se o seguinte resultado consolidado:

ITEM	DESCRIÇÃO	Un	Quant (Min)	Quant (estimada)
01	Contratação de serviços de telecomunicações via satélite. Cartão Pré-pago de 1000 unidades, para terminais BGAN, com validade de 365 dias, com serviço de ativação.	Un	01	5
02	Contratação de serviço de rastreamento SPOTx, plano básico, anuidade 12 meses, com possibilidade de envio de mensagem e de informações de posicionamento em intervalos programáveis entre 10, 30 e 60 minutos, incluindo S.O.S Ajuda, Check-in, Mensagem Personalizada, permitir que responsáveis recebam a localização em tempo real e exata dos usuários.	Un	01	24
03	Contratação de serviço de rastreamento SPOT Gen-3, plano básico, anuidade 12 meses, com possibilidade de envio de mensagem e de informações de posicionamento em intervalos programáveis entre 10, 30 e 60 minutos, incluindo S.O.S Ajuda, Check-in, permitir que responsáveis recebam a localização em tempo real e exata dos usuários.	Un	01	01
04	Contratação de unidades de serviço de recarga de créditos para telefonia via satélite com validade de 365 dias, em sistema pré-pago, em pacote de 600 minutos (36.000 unidades), com serviço de ativação SIM CARD, para Telefones IRIDIUM 9555.	Un	01	12
05	Aparelho de telefone Satelital Iridium 9555 com Adaptador AC/DC 127/220V; Bateria recarregável para o Aparelho, com autonomia mínima de 4 horas em conversação e 30 horas; Carregador veicular; Capa de couro; Resistente à água, poeira e quedas; Envio de mensagens SMS; Dimensões: 143 mm de comprimento x 55 mm de largura x 30 mm de profundidade; Peso: 266 gr.	Un	01	12

06	Solução de internet banda larga via satélite móvel - Tecnologia LEO.	Un	01	28

7.1. O número de assinaturas leva em consideração a quantidade de telefones satelitais existentes no C Op Esp , e as demais necessidades de aquisição de telefones solicitadas no levantamento realizado junto as OMDS ao C Op Esp bem como na quantidade de missões operacionais observadas no corrente ano, sendo que a quantidade de assinaturas e aparelhos foi revisada pela área Requisitante;

8. Levantamento de soluções

- Solução 01: Elaboração de edital do C Op Esp para licitação com demanda baseada nas necessidades operacionais do C Op Esp, no que tange a aquisição de material (Aparelhos de Telefones Satelitais) e da contratação de Serviço de Telefonia Satelital e Rastreamento,
- Solução 02: Possível utilização de telefonia móvel com cobertura 2G, 3G e 4G.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. Solução 01: Elaboração de edital do C Op Esp para licitação com demanda baseada nas necessidades operacionais do C Op Esp, no que tange a aquisição de material (Aparelhos de Telefones Satelitais) e da contratação de Serviço de Telefonia Satelital e Rastreamento.

9.1.1. Tem como principal característica utilizar sistemas de satélites com área de cobertura abrangendo todo ou grande parte do globo terrestre e oferecer diversas aplicações de telecomunicações.

9.1.2. A comunicação via satélite permite o envio e recebimento de dados entre dois dispositivos de qualquer lugar do planeta. Sua utilização é indicada para negócios globais que atuam em regiões remotas em que as tecnologias terrestres não tenham abrangência.

9.1.3. Nesse contexto, a tecnologia de comunicação via satélite apresenta-se como a alternativa mais viável, devido a sua ampla cobertura, simplicidade, alta disponibilidade e possibilidade de prover alta capacidade de tráfego.

2. Solução 02: Possível utilização de telefonia móvel com cobertura 2G, 3G e 4G.

As tecnologias de comunicação terrestres – GPRS, Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, Celular (2G/3G/4G/5G), LoRaWAN, Sigfox, entre outras – ainda oferecem vantagens financeiras em relação à tecnologia satelital, como por exemplo menor custo de desenvolvimento e de dados e otimização de consumo de energia. Contudo, nenhuma delas consegue oferecer cobertura em 100% do planeta de forma ininterrupta.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

2. Solução 02: Possível utilização de telefonia móvel com cobertura 2G, 3G e 4G.

2.1. A telefonia móvel tradicional, que depende de torres de celular para transmitir sinais, não é ideal para áreas remotas por várias razões:

2.1.1. Cobertura Limitada:

- Infraestrutura Insuficiente: Em áreas remotas, como regiões rurais, montanhosas ou marítimas, não há infraestrutura suficiente de torres de celular. As operadoras priorizam a instalação de torres em áreas urbanas e suburbanas, onde há maior densidade populacional e demanda por serviços.
- Sinal Fraco ou Inexistente: Mesmo que haja torres próximas, o sinal pode ser fraco ou inexistente devido à distância ou obstruções como montanhas, florestas densas ou construções.

2.1.2. Dependência de Energia e Manutenção:

- Interrupções no Fornecimento de Energia: As torres de celular dependem de eletricidade para operar. Em áreas remotas, onde o fornecimento de energia pode ser instável ou inexistente, as torres podem ficar fora de operação.
- Manutenção Difícil: Em locais de difícil acesso, a manutenção das torres pode ser esporádica, o que aumenta o risco de falhas no serviço.

2.1.3. Capacidade e Confiabilidade Limitadas:

- Congestionamento de Rede: Mesmo em áreas com alguma cobertura, o número limitado de torres pode resultar em congestionamento da rede, especialmente durante emergências ou eventos especiais, tornando o serviço pouco confiável.
- Interferências e Barreira Natural: Áreas com terrenos irregulares, florestas densas ou obstáculos naturais como montanhas podem interferir no sinal de celular, resultando em chamadas caindo ou baixa qualidade de conexão.

2.1.4. Falta de Serviços Emergenciais:

- Ausência de Suporte para Emergências: Em regiões onde a cobertura móvel é limitada ou inexistente, contar com a telefonia móvel para situações de emergência pode ser arriscado. A ausência de sinal pode impedir o contato com serviços de resgate, assistência médica ou outros serviços essenciais.

2.1.5. Limitação Tecnológica:

- Antena e Frequências: A tecnologia de telefonia móvel convencional usa frequências que não são eficazes para longas distâncias sem a presença de torres repetidoras.
- Dispositivos: Telefones celulares convencionais são otimizados para áreas com cobertura urbana/suburbana e podem não ter a capacidade técnica para captar sinais em locais muito distantes das torres de transmissão.

2.2. Conforme mencionado anteriormente, a utilização do serviço de telefonia móvel torna-se inviável devido a sua cobertura ser limitada. Considerando que para atender as necessidades de envio e recebimento voz e dados em atividades operacionais ou de resgate em locais sem acesso a cobertura de telefonia móvel, há a necessidade de uma cobertura com 100% de aproveitamento de forma ininterrupta.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Solução 1

Descrição: aquisição de material (Aparelhos de Telefones Satelitais) e da contratação de Serviço de Telefonia Satelital e Rastreamento.

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

xxxxxxxx (um milhão seiscentos e oitenta e cinco mil trezentos e sessenta e sete reais e sessenta e seis centavos)

Solução 2

Descrição:

Possível utilização de telefonia móvel com cobertura 2G, 3G e 4G e/ou 5G.

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

Aplicar o TCO à telefonia móvel em áreas remotas revela que os custos elevados de instalação, operação, e manutenção, aliados à baixa demanda, tornam essa opção inviável economicamente. Alternativas como a telefonia satelital apresentam um TCO muito mais favorável nessas regiões.

Mapa comparativo dos cálculos totais de propriedade			
Descrição da Solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos		
	Ano 1	Ano 2	Total
Solução 1	790.530,66	0	790.530,66
Solução 2	Cotação Inviável	Cotação Inviável	Cotação Inviável

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. Aquisição de material permanente (Aparelhos de Telefones Satelitais) e da contratação de Serviço de Telefonia Satelital e Rastreamento.

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Contratação de serviços de telecomunicações via satélite. Cartão Pré-pago de 1000 unidades, para terminais BGAN, com validade de 365 dias, com serviço de ativação.
2	Contratação de serviço de rastreamento SPOTx, plano básico, anuidade 12 meses, com possibilidade de envio de mensagem e de informações de posicionamento em intervalos programáveis entre 10, 30 e 60 minutos, incluindo S.O.S Ajuda, Check-in, Mensagem Personalizada, permitir que responsáveis recebam a localização em tempo real e exata dos usuários.
3	Contratação de serviço de rastreamento SPOT Gen-3, plano básico, anuidade 12 meses, com possibilidade de envio de mensagem e de informações de posicionamento em intervalos programáveis entre 10, 30 e 60 minutos, incluindo S.O.S Ajuda, Check-in, permitir que responsáveis recebam a localização em tempo real e exata dos usuários.
4	Contratação de unidades de serviço de recarga de créditos para telefonia via satélite com validade de 365 dias, em sistema pré-pago, em pacote de 600 minutos (36.000 unidades), com serviço de ativação SIM CARD, para Telefones IRIDIUM 9555.
5	Aparelho de telefone Satelital Iridium 9555 com Adaptador AC/DC 127/220V; Bateria recarregável para o Aparelho, com autonomia mínima de 4 horas em conversação e 30 horas; Carregador veicular; Capa de couro; Resistente à água, poeira e quedas; Envio de mensagens SMS; Dimensões: 143 mm de comprimento x 55 mm de largura x 30 mm de profundidade; Peso: 266 gr.
6	Solução de internet banda larga via satélite móvel - Tecnologia LEO.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 564.824,99

13.1. A pesquisa de preços empreendida obedece portanto os preços obtidos a partir de consultas realizadas no sítio Paine de Preços, Sistema de Pesquisa de Preços, Mídias Especializadas e de domínio amplo, conforme determinação constante na Lei n 14.133 de 1º de abril de 2021 e demais dispositivos legais, em conformidade com a Instrução Normativa nº 65/2021 – SEGES /ME.

13.2. Os itens que compõe o referido processo não integram o PMC-TIC , portanto não poderá ser utilizado para registrar como preço estimado.

13.3. Deste modo, apesar de analisar o PMC-TIC, não foram encontrados soluções de TIC nos referidos catálogos que pudessem ser utilizados como parâmetro de preço estimado.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	Média Unit R\$	Média Total R\$
1	Contratação de serviços de telecomunicações via satélite. Cartão Pré-pago de 1000 unidades, para terminais BGAN, com validade de 365 dias, com serviço de ativação.	UNID	5	R\$ 13.990,26	R\$ 69.951,30
2	Contratação de serviço de rastreamento SPOTx, plano básico, anuidade 12 meses, com possibilidade de envio de mensagem e de informações de posicionamento em intervalos programáveis entre 10, 30 e 60 minutos, incluindo S.O.S Ajuda, Check-in, Mensagem Personalizada, permitir que responsáveis recebam a localização em tempo real e exata dos usuários.	UNID	24	R\$2.489,41	R\$ 59.745,84
3	Contratação de serviço de rastreamento SPOT Gen-3, plano básico, anuidade 12 meses, com possibilidade de envio de mensagem e de informações de posicionamento em intervalos programáveis entre 10, 30 e 60 minutos, incluindo S.O.S Ajuda, Check-in, permitir que responsáveis recebam a localização em tempo real e exata dos usuários.	UNID	01	R\$2.483,53	R\$ 2.483,53

4	Contratação de unidades de serviço de recarga de créditos para telefonia via satélite com validade de 365 dias, em sistema pré-pago, em pacote de 600 minutos (36.000 unidades), com serviço de ativação SIM CARD, para Telefones IRIDIUM 9555.	UNID	12	R\$11.054,42	R\$ 132.653,04
5	Aparelho de telefone Satelital Iridium 9555 com Adaptador AC/DC 127/220V; Bateria recarregável para o Aparelho, com autonomia mínima de 4 horas em conversação e 30 horas; Carregador veicular; Capa de couro; Resistente à água, poeira e quedas; Envio de mensagens SMS; Dimensões: 143 mm de comprimento x 55 mm de largura x 30 mm de profundidade; Peso: 266 gr.	UNID	12	R\$16.787,48	R\$ 201.449,76
6	Solução de internet banda larga via satélite móvel - Tecnologia LEO.	UNI	28	R\$ 3.519,34	R\$ 98.541,52

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. As principais vantagens da comunicação via satélite é a possibilidade de alcançar as partes mais remotas do mundo, permitindo uma comunicação global e de forma ininterrupta.

14.2. A comunicação via satélite não é limitada por fronteiras territoriais entre regiões ou países. Ao contrário de operadoras de serviços de comunicação terrestres, um plano assinado com uma operadora satelital leva em consideração somente o volume de dados trafegados, sem se preocupar com a aplicação ou região do planeta em que a solução irá operar.

14.3. O acesso aos satélites é instantâneo, já que não é necessária a avaliação de disponibilidade de atendimento ou contratação de operadoras de serviços locais.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. A tecnologia satelital tem a vantagem de não necessitar de desenvolvimento de infraestrutura de rede, o que muitas vezes oferece redução de custo e agilidade de implantação.

15.2. A cobertura de serviços satelitais é global e completamente disponível, sem a dependência de infraestrutura e qualidade de cobertura terrestre, e sem congestionamento de rede, como ocorre em sistemas de conectividade tradicionais.

15.3. A escolha pela telefonia satelital em áreas remotas é economicamente justificada pela redução do Custo Total de Propriedade (TCO), maior flexibilidade e escalabilidade, confiabilidade superior, e pela eliminação de grandes investimentos em infraestrutura. Essa opção permite que indivíduos e empresas operem de forma eficiente e segura em locais onde a telefonia móvel seria impraticável ou economicamente inviável.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. Garantia de rastreamento satelital pelos comandantes de OM do C Op Esp em relação às suas frações operativas dispostas em áreas isoladas durante operações.

16.2. Garantia da comunicação por telefone móvel entre os Comandantes de OM e seus destacamentos operacionais durante as operações do C Op Esp

16.3. Agilidade no Comando e Controle do C Op Esp.

16.4. Disponibilidade dos assessoramentos ao Comandante do C Op Esp em qualquer tempo.

16.5. Acesso às informações.

16.6. Continuidade dos trabalhos operacionais.

17. Providências a serem Adotadas

18.1. Não se vislumbra necessidades de tomada de providências de adequações para a solução ser contratada.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.


18.1. Justificativa da Viabilidade

Pelo estudo técnico acima exposto, entendemos ser viável a contratação da solução demandada. Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução descrita mostra-se tecnicamente possível e absolutamente necessária para subsidiar prestação dos serviços e administração da rede como um todo, melhorando os processos organizacionais, agregando e estabelecendo relações de informação entre todas as áreas da unidade, reduzindo custos e eliminando o uso de interfaces defeituosas.

Mostra-se exequível a realização da contratação pretendida não só no aspecto técnico, mas também econômico/administrativo, para o atendimento das necessidades de gestão de capacidade dos elementos de infraestrutura necessários ao funcionamento dos serviços nas OMS.


19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado digitalmente
 JULIANA REGINA CHAVES GONCALVES AMARAL
Data: 12/05/2026 15:14:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

JULIANA REGINA CHAVES GONCALVES AMARAL

Integrante Administrativo

Documento assinado digitalmente
 MARCUS CHRISTIAN VASCONCELOS DOS SANTOS ROCHA
Data: 12/05/2026 15:33:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MARCUS CHRISTIAN VASCONCELOS DOS SANTOS ROCHA

Integrante Requisitante