

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO****ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR****1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA**

O objeto do presente Estudo Técnico Preliminar é aquisição de equipamentos eletrônicos para a Prefeitura Municipal de Montenegro/RS.

As Secretarias Municipais participantes são Gabinete do Prefeito, Procuradoria-Geral do Município, Secretaria Municipal de Administração, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Obras, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Viação e Serviços Urbanos, Secretaria Municipal de Desporto, Cultura e Turismo.

A contratação é necessária para suprir deficiências operacionais enfrentadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Montenegro/RS, relacionadas à falta ou obsolescência de equipamentos eletrônicos como smartphones, tablets, tela de projeção, nobreaks e aquecedores de ar portátil. Esses itens são essenciais para garantir comunicação eficiente entre equipes, registro adequado de informações em campo, realização de capacitações e conforto térmico nas unidades de atendimento.

O público diretamente impactado inclui os profissionais da saúde e os cidadãos atendidos pelo SUS no município. A ausência desses equipamentos compromete a qualidade e a continuidade dos serviços prestados, além de aumentar o risco de perda de dados, falhas operacionais e agravamento das condições de trabalho em ambientes com infraestrutura inadequada.

Atualmente, a Secretaria conta com equipamentos em quantidade insuficiente e muitos deles estão defasados. A aquisição visa modernizar a estrutura tecnológica, melhorar o atendimento à população e assegurar a eficiência administrativa, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência e interesse público estabelecidos na Lei nº 14.133/2021.

Demais justificativas das secretarias participantes estão no memorando nº 7.247/2025.

1.1. ÁREA DEMANDANTE: Secretaria Municipal de Saúde**1.2. ÁREAS PARTICIPANTES E DESCRITIVO DAS QUANTIDADES:**

| LOTE | ITEM | UNIDADE DE MEDIDA | DESCRIÇÃO | GP | PGM | SMAD | SMDEC | SMDR | SMED | SMGEP | SMDESCH | SMMA | SMOP | SMS | SMVSU | SMDECT | TOTAL |
|------|------|-------------------|--|----|-----|------|-------|------|------|-------|---------|------|------|-----|-------|--------|-------|
| 1 | 1 | UN | Aparelho celular, do tipo Smartphone. - com tela mínima de 6.7 polegadas com resolução mínima de 1080x2400 pixels com densidade acima de 390ppi e 16 milhões de cores; Sistema Operacional Android 14 (ou superior); processador de 8 núcleos, no mínimo, de pelo menos 1.8GHz cada núcleo. Memória Interna de, pelo menos, 128GB, expansível por MicroSD até 1TB; Memória RAM de no mínimo 6GB; GSM Quad Band (850/900/1800/1900); Conectividade Wifi 802.11 a/b/g/n/AC; Bluetooth 5.0 com A2DP/LE; USB Type-C 2.0; Bateria LiPo de pelo menos 5000 mAh; GPS compatível com A-GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo; Sim Card do tipo Nano com slot Dual Sim. Garantia de no mínimo 12 meses | 4 | | 3 | 2 | 3 | 4 | | 6 | 6 | 4 | 35 | 7 | 5 | 79 |
| 2 | 1 | UN | Aquecedor de ar elétrico portátil – com função de aquecer e circular, potência mínima de aproximadamente 2000w, dois níveis de aquecimento, controle de temperatura, voltagem 220v ou bivolt, garantia de no mínimo 6 | 20 | | | 3 | 1 | 40 | | | | | 30 | 5 | 10 | 109 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|--|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| 5 | 1 | UN | TELA DE PROJEÇÃO - com Tripé. Desmontável. Tela e Tripé separados. Acompanha estojo (ou estojos) em nylon reforçado de alta resistência para armazenamento tanto do tripé quanto da tela. Formato de tela mínima 16:9 (widescreen) de, pelo menos, 100 polegadas. Tecido da tela Matte White de PVC branco. Altura do tripé de, no mínimo, 230 cm. Material do tripé em metal alumínio ou aço carbono. Garantia de no mínimo 12 meses. | 4 | | | 1 | | 32 | | | 2 | | 12 | | 5 | 56 |
| Total | | | | 37 | 15 | 44 | 6 | 19 | 121 | 10 | 37 | 31 | 36 | 297 | 28 | 45 | 726 |

Legenda:

| |
|---|
| GP: Gabinete do Prefeito |
| PGM: Procuradoria-Geral do Município |
| SMAD: Secretaria Municipal de Administração |
| SMDESC: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico |
| SMED: Secretaria Municipal de Educação |
| SMGEP: Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento |
| SMDESCH: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação |
| SMMA: Secretaria Municipal de Meio Ambiente |
| SMOP: Secretaria Municipal de Obras |
| SMS: Secretaria Municipal da Saúde |
| SMVSU: Secretaria Municipal de Viação e Serviços Urbanos |
| SMDECT: Secretaria Municipal de Desporto, Cultura e Turismo |

Órgão Gerenciador: Secretaria Municipal de Saúde

Órgão Participante: Gabinete do Prefeito, Procuradoria-Geral do Município, Secretaria Municipal de Administração, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Obras, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Viação e Serviços Urbanos, Secretaria Municipal de Desporto, Cultura e Turismo.

1.3. NECESSIDADE DE PARCELAMENTO:

- SIM, justificativa:** Buscar a ampla competição e evitar a concentração de mercado.
 NÃO, justificativa:

De acordo com o [artigo 40, inciso V, alínea b\) da Lei nº 14.133/21](#), em regra, as compras ou serviços devem ser divididos em tantas parcelas quantas forem viáveis técnica e economicamente. Isso é feito para promover o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e ampliar a competitividade sem perda da economia de escala. Na presente demanda, é possível adotar o parcelamento do objeto, uma vez que não há motivo para não fazê-lo.

1.4. SE TRATA DE UMA CONTRATAÇÃO CORRELATA OU INTERDEPENDENTE:

- SIM, indique a qual contratação está vinculada (nº do processo/objeto):**
 NÃO.

Não se verifica contratações correlatas ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

1.5. INDICAÇÃO DA PREVISIBILIDADE DE AQUISIÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL:



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual do Município de Montenegro referente ao exercício de 2025, como se verifica no **item n.º 192** desse documento, estando assim alinhada com o planejamento desta Administração.

2. ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO ANTERIOR

Na contratação anterior de aparelhos celulares tipo smartphone, se deu ano de 2023, no edital de pregão eletrônico nº 89/2023, cujo o objeto era a aquisição de aparelhos smartphones para atender as necessidades da Prefeitura Municipal de Montenegro, verificamos que o ponto negativo foi o fato de tratar-se de compra única, na qual foram adquiridos 11 (onze) smartphones.

Já na contratação anterior de tablets, se deu também no ano de 2023, no edital de pregão eletrônico nº 119/2023, cujo o objeto era registro de preços para futura e eventual aquisição de tablets.

Estes pontos foram levados em consideração na elaboração deste Estudo Técnico Preliminar e serão observados na elaboração do Termo de Referência decorrente deste documento.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

As empresas ganhadoras dos lotes 1, item 1 e lote 4, item 1 deverão ter registro na Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). As empresas não podem contratar outras empresas para fornecimento dos equipamentos eletrônicos, além de não haver contrato de garantia, necessidade de vistoria e atestado de capacidade técnica.

Os fornecedores dos equipamentos deverão garantir assistência técnica dos lotes 1,3,4 e 5 de no mínimo de 12 (doze) meses e 6 (seis) meses para o lote 2.

Por fim, não é necessária a apresentação de amostras ou indicações de marcas ou modelos, assim como não há impedimento para a contratação de marcas ou produtos específicos.

4. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES EXISTENTES E VIABILIDADE DE MERCADO, ECONÔMICA E OPERACIONAL

a) Solução 1: Aquisição de equipamentos eletrônicos para a Prefeitura Municipal de Montenegro/RS através de Registro de Preço.

a.1) Viabilidade de mercado: A aquisição de equipamentos eletrônicos, como computadores, notebooks, impressoras, monitores, projetores e acessórios, é altamente viável no mercado nacional. Existem diversos fornecedores habilitados e experientes nesse tipo de fornecimento, inclusive com histórico de participação em certames públicos, especialmente por meio de atas de registro de preços.

Contratações similares realizadas por municípios vizinhos, como São Sebastião do Caí, Triunfo e Porto Alegre, demonstram ampla adesão de fornecedores aos certames, inclusive com competitividade nos lances. Além disso, portais como o Comprasnet, BLL e Banrisul mostram atas vigentes com ampla participação de fornecedores nacionais e regionais.

a.2) Viabilidade econômica: A viabilidade econômica é favorável, considerando a possibilidade de obter preços mais competitivos por meio de disputa em pregão eletrônico com ata de registro de preços. A lógica do SRP (Sistema de Registro de Preços) favorece a economicidade devido à possibilidade de aquisição parcelada conforme demanda.

a.3) Viabilidade operacional: A Prefeitura de Montenegro/RS dispõe de ambiente físico e tecnológico compatível com os equipamentos pretendidos. A infraestrutura elétrica e de rede é adequada, e a Secretaria Municipal de Administração possui equipe de TI apta a realizar instalação e configuração dos equipamentos adquiridos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

Não há necessidade de reformas ou grandes adaptações físicas. Os servidores que utilizarão os equipamentos estão familiarizados com tecnologia padrão de mercado, e a manutenção poderá ser realizada por equipe própria ou via garantia contratual.

a) Solução 2: Aquisição de equipamentos eletrônicos para a Prefeitura Municipal de Montenegro/RS através de Aquisição Única.

a.1) Viabilidade de mercado: A aquisição única também é viável do ponto de vista de mercado, pois os mesmos fornecedores listados anteriormente têm condições de atender à demanda, ainda que em lote fechado. O modelo de aquisição única pode atrair fornecedores que operam com grandes volumes e desejam contratos mais robustos e com entrega imediata.

Contudo, a concorrência pode ser ligeiramente menor em razão da exigência de pronta entrega de todos os itens em lote único, o que pode restringir a participação de micro e pequenas empresas.

a.2) Viabilidade econômica: A aquisição única exige a disponibilização imediata de todo o orçamento necessário, o que pode representar um obstáculo conforme a dotação orçamentária existente no momento. Para definir o valor estimado da compra, utiliza-se uma metodologia preliminar de precificação baseada em três fontes principais: atas de registro de preços vigentes, sites de fabricantes e cotações informais com fornecedores locais.

Contudo, esse tipo de aquisição apresenta riscos econômicos consideráveis. Entre eles, destacam-se a possibilidade de preços menos competitivos, devido à ausência de concorrência por item, e o impacto orçamentário elevado concentrado em um único momento. Além disso, há o risco de desperdício de recursos caso a demanda prevista não se concretize futuramente.

a.3) Viabilidade operacional: A aquisição em lote único exigirá planejamento logístico e de armazenamento, o que pode representar um desafio, principalmente se os volumes forem grandes. A estrutura da Prefeitura, no entanto, comporta o recebimento e distribuição dos equipamentos, desde que planejado previamente.

A instalação e a alocação dos equipamentos serão de responsabilidade da equipe de TI, que possui capacidade técnica, mas pode demandar reforço temporário dependendo da quantidade de equipamentos adquiridos de uma só vez.

5. ANÁLISE E COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES EXISTENTES E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ELEITA DE ACORDO COM A VIABILIDADE DE MERCADO, ECONÔMICA E OPERACIONAL.

A comparação entre as soluções de aquisição por Registro de Preço (SRP) e por Aquisição Única mostra que ambas têm alta viabilidade de mercado. No entanto, sob a ótica econômica, o SRP se mostra mais vantajoso por permitir aquisições conforme a necessidade, reduzindo o impacto orçamentário imediato. Operacionalmente, o SRP também oferece melhor controle e menor demanda por armazenamento, ao passo que a aquisição única requer logística imediata para recebimento e instalação dos itens.

Quanto à flexibilidade, o SRP novamente se destaca, proporcionando maior adaptabilidade às variações de demanda. Diante disso, a recomendação técnica é pela adoção do SRP, por ser mais viável econômica e operacionalmente, além de garantir melhor gestão orçamentária e estar alinhado com as boas práticas da Administração Pública Municipal.

6. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS.

Os possíveis impactos ambientais provenientes desta contratação para cada lote são:

Aparelho Celular (Smartphone)



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

- **Extração de Produtos:** A fabricação de smartphones demanda uma vasta gama de minerais, muitos deles de terras raras (como neodímio, ítrio e disprosio), além de metais preciosos (ouro, prata, platina) e outros materiais como cobre, alumínio e lítio (para as baterias). A extração desses recursos está associada a impactos ambientais significativos, incluindo desmatamento, contaminação do solo e da água, perda de biodiversidade e uso intensivo de energia e água nos processos de mineração.

- **Consumo de Energia:** O consumo de energia de um smartphone ocorre principalmente durante sua fase de uso (carregamento da bateria) e na manutenção da infraestrutura de rede (torres de telefonia, data centers). Embora o consumo individual seja baixo, a escala global de bilhões de usuários resulta em um impacto energético considerável.

- **Poluição:** A poluição pode ocorrer em diversas fases. Na fabricação, há emissão de gases de efeito estufa e resíduos tóxicos. Durante o uso, a bateria pode liberar substâncias nocivas se não for descartada corretamente. A poluição luminosa também pode ser considerada devido ao uso excessivo de telas.

- **Lixo Eletrônico (e-waste):** Smartphones têm um ciclo de vida relativamente curto, resultando em um grande volume de lixo eletrônico. Esse descarte inadequado libera substâncias tóxicas como chumbo, cádmio, mercúrio e berílio no solo e na água, contaminando ecossistemas e apresentando riscos à saúde humana.

Aparelho de Ar Elétrico Portátil

- **Extração de Produtos:** A fabricação desses aparelhos envolve a extração de metais (cobre, alumínio, aço), plásticos e outros componentes eletrônicos. Os impactos são semelhantes aos mencionados para smartphones em relação à mineração e produção desses materiais.

- **Consumo de Energia:** Aparelhos de ar condicionado, mesmo portáteis, são grandes consumidores de energia elétrica. Seu uso, especialmente em regiões quentes, contribui significativamente para o aumento da demanda energética e, conseqüentemente, para a emissão de gases de efeito estufa se a eletricidade for gerada a partir de fontes não renováveis.

- **Poluição:** A principal preocupação de poluição está relacionada aos gases refrigerantes (hidrofluorcarbonetos - HFCs) utilizados em muitos modelos. Embora menos nocivos que os clorofluorcarbonetos (CFCs) e hidroclorofluorcarbonetos (HCFCs), os HFCs ainda são potentes gases de efeito estufa se liberados na atmosfera. Além disso, a produção e descarte de componentes podem gerar poluição do ar e da água.

- **Lixo Eletrônico (e-waste):** Aparelhos de ar condicionado portáteis também se tornam lixo eletrônico ao final de sua vida útil. O descarte inadequado pode liberar gases refrigerantes e outras substâncias tóxicas (metais pesados) no meio ambiente.

Nobreak 1500VA

- **Extração de Produtos:** Os nobreaks são compostos principalmente por metais (aço, cobre para transformadores e fiação), plásticos e, crucialmente, baterias de chumbo-ácido ou íon-lítio. A extração e processamento de chumbo, em particular, são altamente poluentes, liberando metais pesados e substâncias tóxicas.

- **Consumo de Energia:** Nobreaks consomem energia mesmo em modo de espera, para manter suas baterias carregadas e monitorar a rede elétrica. Embora o consumo individual não seja expressivo, o uso em larga escala pode contribuir para o consumo geral de energia.

- **Poluição:** A poluição está fortemente ligada às baterias. Baterias de chumbo-ácido contêm chumbo e ácido



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

sulfúrico, ambos altamente tóxicos. Vazamentos ou descarte inadequado podem contaminar o solo e a água. A fabricação também envolve processos químicos que podem gerar resíduos e emissões.

- Lixo Eletrônico (e-waste): As baterias são o principal componente de lixo eletrônico em nobreaks, e seu descarte incorreto é um problema ambiental sério devido à toxicidade dos materiais. Os demais componentes eletrônicos e metálicos também se tornam e-waste e requerem descarte apropriado.

Tablet

- Extração de Produtos: Similar aos smartphones, a fabricação de tablets requer a extração de minerais de terras raras, metais preciosos, alumínio, cobre e lítio (para as baterias). Os impactos ambientais da mineração e processamento desses materiais são os mesmos já descritos.

- Consumo de Energia: O consumo de energia de um tablet ocorre principalmente durante o carregamento da bateria e o uso da tela. Assim como os smartphones, o impacto energético total é relevante devido ao grande número de dispositivos em uso globalmente.

- Poluição: A poluição na fabricação e descarte é análoga à dos smartphones, com emissões de gases de efeito estufa e geração de resíduos tóxicos. A poluição luminosa e a contaminação por substâncias das baterias também são preocupações.

- Lixo Eletrônico (e-waste): Tablets também têm um ciclo de vida relativamente curto e contribuem para o volume de lixo eletrônico. O descarte inadequado representa os mesmos riscos de contaminação do solo e da água por metais pesados e outras substâncias tóxicas.

Tela de Projeção

- Extração de Produtos: A fabricação de telas de projeção envolve principalmente a extração de metais (alumínio para a estrutura, aço), plásticos e fibras para o material da tela em si. As tintas e revestimentos utilizados também podem conter substâncias químicas.

- Consumo de Energia: Telas de projeção, por si só, não consomem energia, mas dependem de projetores para funcionar, que estes sim, são grandes consumidores de energia elétrica, especialmente os modelos mais antigos com lâmpadas.

- Poluição: A poluição pode estar associada à produção dos materiais plásticos e metálicos, bem como aos produtos químicos utilizados em revestimentos e tintas. O descarte, se não for feito corretamente, pode liberar plásticos e outros materiais não biodegradáveis no ambiente.

- Lixo Eletrônico (e-waste): Embora não sejam dispositivos eletrônicos complexos como os anteriores, as telas de projeção ainda se tornam lixo no final de sua vida útil. Os materiais plásticos e metálicos precisam ser descartados ou reciclados adequadamente para evitar a poluição e o acúmulo de resíduos.

7. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, declaramos a viabilidade de contratação da solução 1.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

Realizadas as tarefas pertinentes ao ETP, encaminho o documento solicitando ciência e aprovação para posterior elaboração do TR.

Montenegro, 04 de Julho de 2025.

Vinicius da Silva Martins
Assistente Administrativo
Responsável pela Elaboração

Gustavo Zanatta
Chefe do Poder Executivo
Autoridade Responsável