



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Objeto: Aquisição de 08 (oito) smartphones com sistema operacional Android, destinados ao atendimento das atividades operacionais do setor de lançadoria – equipe de leitura de hidrômetros.

1. Fundamentação legal

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado em observância à Lei nº 14.133/2021, especialmente ao planejamento das contratações públicas, em conformidade com os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, interesse público, razoabilidade e vantajosidade da contratação.

O ETP tem por finalidade demonstrar a necessidade da contratação, identificar a solução mais adequada para atendimento da demanda administrativa e subsidiar a elaboração do Termo de Referência e demais atos preparatórios do procedimento licitatório.

2. Descrição da necessidade da contratação

O setor de lançadoria, responsável pelas atividades de leitura de hidrômetros, necessita de equipamentos móveis com capacidade técnica adequada para execução das rotinas externas de campo, consistentes principalmente em:

- leitura e registro de consumo de água;
- georreferenciamento de unidades consumidoras;
- coleta, armazenamento e transmissão de dados em tempo real;
- utilização de aplicativos corporativos de leitura, fiscalização e atualização cadastral;
- registro fotográfico de ocorrências, irregularidades e evidências operacionais;
- sincronização de dados com sistemas institucionais.

As atividades são executadas em ambiente externo, com deslocamento contínuo e necessidade de estabilidade operacional, conectividade, desempenho de processamento e autonomia de bateria.

Os equipamentos atualmente disponíveis mostram-se insuficientes ou tecnologicamente defasados para atendimento das demandas atuais, gerando risco de lentidão operacional, falhas de sincronização, perda de produtividade, aumento de retrabalho e potencial comprometimento da confiabilidade das informações coletadas em campo.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

Diante disso, revela-se necessária a aquisição de 08 (oito) smartphones com especificações técnicas compatíveis com a natureza operacional do serviço.

3. Demonstração do interesse público

A contratação pretendida atende necessidade administrativa concreta e atual, vinculada diretamente à continuidade e eficiência dos serviços públicos de leitura de consumo, faturamento e atualização cadastral.

A modernização dos equipamentos permitirá:

- maior produtividade das equipes de campo;
- redução de falhas operacionais e de inconsistências cadastrais;
- maior agilidade na transmissão de dados;
- melhoria da confiabilidade das informações coletadas;
- suporte adequado aos aplicativos institucionais atualmente utilizados;
- melhoria da capacidade de resposta administrativa.

Trata-se, portanto, de contratação alinhada ao interesse público primário e à melhoria da eficiência administrativa.

4. Quantitativo da demanda

A necessidade estimada corresponde a:

08 (oito) smartphones.

O quantitativo foi definido considerando a necessidade operacional de atendimento da equipe de leitura de hidrômetros, observando-se a compatibilidade entre o número de agentes de campo e a demanda cotidiana de execução dos serviços.

5. Requisitos da contratação

Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, sem uso anterior, em linha normal de fabricação e comercialização, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações:

Especificações mínimas



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

- Sistema operacional Android 12 ou superior;
- Processador Octa-core de 2.2 GHz ou superior;
- Memória RAM de 8 GB ou superior;
- Armazenamento interno de 256 GB ou superior;
- Dual Nano SIM;
- Bluetooth 5.2 ou superior;
- Wi-Fi 2.4 GHz e 5 GHz;
- Conector USB-C;
- NFC ou superior;
- GPS com suporte a GPS / GLONASS / BeiDou / Galileo ou equivalentes;
- Tela de 6,67 polegadas ou superior;
- Taxa de atualização de 120 Hz;
- Tecnologia AMOLED ou superior;
- Resolução de 1080 x 2400 pixels ou superior;
- Câmera frontal de 13 MP ou superior;
- Câmera traseira de 48 MP + 8 MP + 2 MP ou superior;
- Bateria de 5.000 mAh ou superior.

Acessórios obrigatórios

Cada aparelho deverá ser entregue acompanhado de:

- 01 cabo USB-C;
- manual do usuário em Português (Brasil);
- termo de garantia.

Garantia mínima

- garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.

6. Levantamento de soluções disponíveis no mercado

No mercado existem, em síntese, as seguintes alternativas:

a) Smartphones de entrada

Embora apresentem menor custo inicial, em geral possuem limitações de memória, armazenamento, desempenho, conectividade e durabilidade operacional, podendo não atender adequadamente às rotinas intensivas de campo.

b) Smartphones intermediários com perfil corporativo-operacional



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

Apresentam equilíbrio entre desempenho, robustez, capacidade de processamento, armazenamento, conectividade e custo-benefício, mostrando-se tecnicamente compatíveis com as necessidades da Administração.

c) Equipamentos robustecidos (rugged)

Oferecem resistência superior, porém apresentam custo significativamente mais elevado, o que, no cenário atual, não se mostra proporcional à necessidade administrativa identificada.

Conclusão do levantamento

Após análise técnica preliminar, verifica-se que a solução mais vantajosa consiste na aquisição de smartphones intermediários com especificações técnicas mínimas previamente definidas, capazes de atender adequadamente às demandas operacionais do setor.

7. Estimativa preliminar de preços

A estimativa de preços deverá ser apurada na fase de pesquisa de mercado, mediante observância do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, com utilização de parâmetros de mercado idôneos, tais como:

- contratações públicas similares;
- pesquisa junto a fornecedores;
- bases oficiais e painéis de preços;
- mercado eletrônico especializado.

O valor estimado será consolidado em documento próprio, integrante da fase preparatória.

8. Justificativa do parcelamento ou não da contratação

Não se recomenda o parcelamento do objeto.

A aquisição em lote único mostra-se tecnicamente mais adequada e administrativamente mais vantajosa, pois:

- assegura padronização tecnológica dos equipamentos;
- facilita suporte, configuração, gestão de ativos e manutenção;



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

- reduz riscos de incompatibilidade operacional;
- simplifica o controle contratual e o recebimento.

O agrupamento não restringe indevidamente a competitividade, considerando tratar-se de objeto comum e amplamente ofertado no mercado.

9. Resultados pretendidos

Com a contratação, pretende-se obter:

- maior eficiência operacional da equipe de leitura;
- melhoria no desempenho dos aplicativos de campo;
- redução de tempo de processamento e sincronização;
- diminuição de falhas de coleta e transmissão de dados;
- melhoria do controle cadastral e operacional;
- aumento da produtividade e da qualidade da informação.

10. Providências administrativas prévias

Antes da contratação, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- elaboração do Termo de Referência;
- realização da pesquisa de preços;
- verificação de disponibilidade orçamentária;
- definição dos responsáveis pelo recebimento e fiscalização contratual;
- planejamento de configuração inicial e integração dos equipamentos aos sistemas institucionais.

11. Impactos ambientais

Deverão ser observadas práticas de sustentabilidade compatíveis com a contratação, especialmente:

- fornecimento de equipamentos em conformidade com normas aplicáveis de fabricação;
- destinação ambientalmente adequada de embalagens;
- futura destinação correta de equipamentos inservíveis ou substituídos, observadas as normas de gestão patrimonial e ambiental.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

12. Conclusão

Com fundamento nas análises técnicas realizadas, conclui-se que **a aquisição de 08 (oito) smartphones com sistema Android, conforme especificações mínimas definidas neste ETP, mostra-se necessária, adequada, proporcional e vantajosa para atendimento das necessidades operacionais do setor de lançadoria – equipe de leitura de hidrômetros**, atendendo ao interesse público e aos princípios estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021.