Nº 349

APÊNDICE DO TERMO DE REFERÊNCIA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Nº 350

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 09.025/2026

ÓRGÃO INTERESSADO:
SECRETARIA DE SAÚDE

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL:
Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos e normativos internos. Decreto Municipal n° 2424 de 28 de dezembro de 2023 e suas alterações posteriores

1. INTRODUÇÃO:
1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar objetiva identificar a melhor solução e avaliar a sua viabilidade técnica e econômica, demonstrando os elementos e as informações essenciais que servirão para embasar a elaboração do Termo de Referência, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública, para atendimento das necessidades da Secretaria Municipal de Saúde de Pacatuba/CE.

2. DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, I):
2.1. A Secretaria Municipal de Saúde de Pacatuba/CE necessita assegurar condições tecnológicas adequadas para o desempenho das atividades externas realizadas pelos agentes de saúde, especialmente durante visitas domiciliares, ações de acompanhamento da população, coleta e registro de informações, comunicação com as unidades de saúde e acesso aos sistemas e aplicativos institucionais utilizados na execução das políticas públicas de saúde.

As atividades desenvolvidas por esses profissionais exigem mobilidade, conectividade e disponibilidade contínua de recursos tecnológicos, tendo em vista que grande parte dos atendimentos e registros ocorre fora das instalações administrativas e das unidades de saúde. A inexistência ou insuficiência de meios tecnológicos adequados pode dificultar a consulta, o registro, a atualização e a transmissão tempestiva das informações obtidas em campo, bem como comprometer a comunicação institucional e a continuidade das atividades desenvolvidas no território.

Além disso, a rotina dos agentes de saúde envolve deslocamentos constantes e utilização dos equipamentos em ambientes externos, sujeitos à exposição ao calor, poeira, umidade, impactos, quedas e outras condições mais severas do que aquelas normalmente verificadas no uso administrativo interno. Essas circunstâncias demandam a disponibilização de recursos compatíveis com a realidade operacional dos profissionais, capazes de manter funcionamento adequado durante as atividades de campo.

Também se mostra necessário assegurar padronização, controle institucional e proteção das informações acessadas ou armazenadas nos equipamentos, considerando que as atividades de saúde podem envolver dados pessoais e dados pessoais sensíveis. A utilização dos dispositivos deverá ocorrer exclusivamente para fins institucionais, mediante mecanismos adequados de segurança, controle de acesso, rastreabilidade e suporte.

O problema identificado consiste, portanto, na necessidade de disponibilizar meios tecnológicos individuais aos Agentes de Saúde, conectados, seguros, resistentes e adequados às condições de trabalho em campo, de forma a reduzir riscos de interrupção das atividades, favorecer o registro tempestivo das informações e assegurar maior eficiência na comunicação e na execução das ações da rede municipal de saúde.

2.2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:
A resolução do problema identificado mostra-se necessária para assegurar aos agentes de saúde da rede municipal de Pacatuba/CE condições tecnológicas adequadas ao desempenho de suas atividades externas, especialmente durante visitas domiciliares, acompanhamento dos usuários, registro e atualização de informações, acesso a sistemas e aplicativos institucionais e comunicação com as unidades e equipes da Secretaria Municipal de Saúde.
A disponibilidade de recursos tecnológicos compatíveis com o trabalho de campo possui relevância direta para a continuidade, a qualidade e a eficiência das ações de saúde pública, na medida em que poderá proporcionar maior

agilidade na coleta, consulta, registro e transmissão de dados, favorecer a atualização tempestiva das informações e aperfeiçoar o acompanhamento das atividades realizadas no território.

A solução do problema também se revela importante para reduzir riscos de interrupção das atividades decorrentes de falhas, danos ou indisponibilidade dos equipamentos, considerando que os agentes de saúde realizam deslocamentos constantes e exercem suas funções em ambientes externos, sujeitos à exposição ao calor, à poeira, à umidade, a impactos, a quedas e a outras condições mais severas do que aquelas verificadas no uso administrativo convencional. Nesse contexto, a disponibilização de equipamentos adequados às condições de trabalho poderá proporcionar maior durabilidade, disponibilidade operacional e continuidade dos serviços, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e os prejuízos decorrentes da indisponibilidade dos meios de trabalho.

Além da adequação física dos equipamentos, a necessidade administrativa abrange a disponibilidade de conectividade móvel, manutenção, assistência técnica, suporte, substituição de equipamentos e mecanismos de gerenciamento institucional dos dispositivos. Esses elementos são necessários para possibilitar a padronização das configurações, o controle dos equipamentos, a aplicação de atualizações, a instalação ou restrição de aplicativos, o suporte remoto, a rastreabilidade e a adoção de medidas de segurança da informação. O gerenciamento remoto deverá ser utilizado exclusivamente para finalidades institucionais, com definição de perfis de acesso, registro de logs de auditoria, limitação das permissões e vedação a qualquer forma de monitoramento abusivo ou incompatível com o interesse público, especialmente diante da possibilidade de acesso a dados pessoais e dados pessoais sensíveis relacionados aos usuários dos serviços de saúde.

A permanência da situação sem uma solução adequadamente estruturada poderá comprometer a continuidade das atividades externas, dificultar a comunicação institucional, retardar o registro e a atualização de informações, aumentar os riscos relacionados à segurança dos dados e gerar custos decorrentes de falhas, manutenções e substituições não planejadas. Dessa forma, mostra-se necessário avaliar e identificar uma solução integrada de mobilidade corporativa que contemple equipamentos adequados ao trabalho de campo, conectividade, gerenciamento remoto, suporte, manutenção, reposição e capacitação dos usuários, assegurando a compatibilidade entre os componentes e a continuidade operacional. A definição da solução deverá resultar da análise das alternativas disponíveis no mercado, considerando sua viabilidade técnica e econômica, o ciclo de vida dos equipamentos, os custos envolvidos, a segurança da informação, a qualidade da conectividade, os níveis de suporte e substituição e os benefícios operacionais esperados, com vistas à seleção da alternativa mais adequada e vantajosa para a Administração.

3. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (art. 18, §1º, II):

3.1. A presente contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual do exercício de 2026.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, III):

4.1. A futura contratação deverá observar requisitos técnicos, funcionais, operacionais, regulatórios, de qualidade, segurança, continuidade e desempenho necessários ao atendimento das atividades externas desenvolvidas pelos agentes de saúde da rede municipal de Pacatuba/CE.

Os requisitos estabelecidos neste tópico constituem condições mínimas que deverão ser atendidas pelas alternativas a serem examinadas no levantamento de mercado, não representando definição antecipada da forma de disponibilização dos equipamentos, do modelo de execução ou da composição definitiva da solução.

As exigências deverão ser objetivas, proporcionais à necessidade administrativa e compatíveis com as práticas usuais de mercado, vedada a indicação injustificada de marca, modelo, fabricante, tecnologia proprietária ou característica capaz de restringir indevidamente a competitividade.

Considerando a natureza da necessidade administrativa, deverão ser observados, no mínimo, os seguintes requisitos:

a) Atendimento da necessidade administrativa: a solução deverá possuir capacidade para atender individualmente 145 Agentes de Saúde e ainda mais 05 destinados à equipes de supervisão e à previsão de novos ACS, permitindo a realização de visitas domiciliares, atividades de campo, coleta, consulta, registro, atualização e transmissão de

352

informações, comunicação institucional e acesso aos sistemas e aplicativos utilizados pela Secretaria Municipal de Saúde.

b) Adequação ao trabalho externo: os equipamentos destinados aos agentes deverão apresentar robustez, durabilidade e resistência física compatíveis com deslocamentos frequentes, uso contínuo, exposição ao calor, poeira, umidade, impactos e quedas, admitindo-se smartphones originalmente concebidos como rugged ou configuração tecnicamente equivalente, desde que comprovado o atendimento aos níveis mínimos de proteção e desempenho que serão definidos após o levantamento de mercado.

c) Condição dos equipamentos: caso a alternativa escolhida envolva a disponibilização de aparelhos, estes deverão ser novos e de primeiro uso, em perfeitas condições de funcionamento, não sendo admitidos equipamentos usados, recondicionados, remanufaturados, recertificados ou anteriormente utilizados para exposição ou demonstração. Os equipamentos e componentes sujeitos à regulamentação deverão possuir homologação perante a Agência Nacional de Telecomunicações — Anatel.

d) Conectividade e comunicação: a solução deverá proporcionar conectividade móvel suficiente para acesso aos sistemas e aplicativos institucionais, envio e recebimento de informações e comunicação entre os agentes, unidades de saúde e equipes responsáveis. A cobertura deverá ser compatível com as áreas urbanas e rurais nas quais os agentes desenvolvem suas atividades, consideradas as localidades prioritárias que serão indicadas pela Secretaria Municipal de Saúde.

A solução deverá permitir comunicação por voz para números fixos e móveis em território nacional, quando necessária às atividades institucionais, além de SMS ou outros recursos cuja necessidade venha a ser confirmada pela área técnica. A franquia de dados, as tecnologias de rede, as condições de consumo excedente e os parâmetros de cobertura serão definidos após o levantamento de mercado.

e) Gerenciamento institucional dos dispositivos: a solução deverá permitir o cadastro, inventário e identificação individual dos equipamentos, vinculação a usuários ou unidades, aplicação remota de configurações, instalação, atualização ou restrição de aplicativos, bloqueio, desbloqueio, suporte remoto, emissão de relatórios e rastreabilidade das ações administrativas.

O gerenciamento dos equipamentos deverá ser utilizado exclusivamente para finalidades institucionais, mediante perfis de acesso, limitação de permissões, mecanismos de autenticação, manutenção de logs de auditoria e controles destinados a impedir monitoramento abusivo, indiscriminado ou incompatível com a finalidade pública.

f) Segurança da informação e proteção de dados: a solução deverá possuir mecanismos destinados a prevenir acesso não autorizado, perda, vazamento, destruição, alteração ou tratamento inadequado de informações institucionais, dados pessoais e dados pessoais sensíveis eventualmente acessados ou tratados por meio dos equipamentos.

Os agentes de saúde deverão ser informados de forma clara sobre a existência, a finalidade e os limites do gerenciamento remoto. A futura contratada deverá manter sigilo sobre as informações às quais tiver acesso, adotar medidas de segurança adequadas e comunicar imediatamente à Administração eventuais incidentes relacionados aos equipamentos, sistemas, linhas ou dados institucionais.

g) Compatibilidade e padronização: a solução deverá ser compatível com os sistemas e aplicativos institucionais utilizados pela Secretaria Municipal de Saúde, permitir a padronização das configurações e possibilitar atualizações tecnológicas necessárias durante sua utilização.

Deverá ser evitada dependência tecnológica injustificada, assegurando-se, sempre que tecnicamente possível, interoperabilidade, portabilidade das informações, exportação de relatórios e acesso da Administração aos inventários, logs e dados necessários à gestão da solução.

h) Continuidade operacional, manutenção e suporte: a solução deverá contemplar mecanismos adequados de manutenção, assistência técnica, suporte, correção de falhas, substituição de equipamentos indisponíveis e contingência, de modo a reduzir interrupções nas atividades dos agentes de saúde.

Deverão ser disponibilizados canais adequados para abertura, identificação, acompanhamento e resolução de chamados, com geração de protocolo e registro das providências adotadas.

i) **Substituição em caso de defeito ou ocorrência:** a solução a ser escolhida deverá assegurar a substituição tempestiva dos equipamentos que se tornem indisponíveis em razão de defeito, quebra, manutenção, perda, furto, roubo ou extravio, de modo a preservar a continuidade das atividades dos agentes de saúde.
O equipamento substituto deverá ser disponibilizado devidamente configurado, vinculado aos sistemas institucionais e apto ao uso, observada a adequada alocação de responsabilidades e riscos conforme a natureza de cada ocorrência.
Os prazos para substituição provisória e reposição definitiva, a quantidade de equipamentos de contingência, as condições de seguro, franquia, ressarcimento, depreciação e apuração de responsabilidade serão definidos após o levantamento de mercado e a escolha da solução.
j) **Acessórios:** a solução deverá incluir os acessórios e componentes indispensáveis ao pleno funcionamento, à recarga, à proteção e à utilização institucional dos equipamentos, conforme especificações que serão estabelecidas no Termo de Referência.
k) **Controle e acompanhamento:** a Administração deverá dispor de meios para acompanhar, conforme a solução escolhida, o funcionamento dos equipamentos, a situação das linhas, o consumo dos serviços, os registros de gerenciamento e o atendimento dos chamados técnicos.
) **Sustentabilidade:** deverão ser observadas práticas de sustentabilidade, incluindo eficiência energética, redução de embalagens desnecessárias, utilização preferencial de documentação digital, logística reversa e destinação ambientalmente adequada de baterias, cabos, acessórios, componentes e resíduos eletrônicos. A contratação similar do TRE-CE também prevê logística reversa e destinação adequada dos equipamentos eletrônicos substituídos ou inutilizados.
m) **Treinamento presencial:** a solução deverá contemplar capacitação presencial destinada aos 150 agentes de saúde e aos servidores indicados pela Administração, suficiente para assegurar a correta utilização dos equipamentos e serviços, a conservação dos bens, a observância das regras de segurança e a adoção dos procedimentos aplicáveis em caso de falhas ou ocorrências.
O treinamento será realizado em sessão única, considerando a baixa complexidade operacional da capacitação, no **Auditório da Secretaria Municipal de Saúde de Pacatuba/CE**, situado na **Avenida Capitão Manoel Medeiros, s/n, bairro Parque Aratanha, em frente ao Estádio Betão, CEP 61.801-210, Pacatuba/CE.**
A capacitação terá duração estimada de até 2 horas, podendo ser ajustada conforme a necessidade de esclarecimentos, sem prejuízo da abordagem integral do conteúdo programático. O cronograma deverá ser submetido à aprovação da Administração com antecedência mínima de 5 dias úteis, contendo data, horário, identificação do instrutor, metodologia, conteúdo programático e recursos necessários.
O treinamento deverá abranger, no mínimo:

- operação básica dos equipamentos;
- acesso à conectividade móvel;
- utilização dos sistemas e aplicativos institucionais;
- utilização e conservação dos acessórios;
- cuidados durante o uso em campo;
- abertura e acompanhamento de chamados;
- procedimentos em caso de defeito, quebra, perda, furto, roubo ou extravio;
- segurança da informação;
- proteção de dados pessoais e dados pessoais sensíveis;
- finalidade e limites do gerenciamento remoto;
- bloqueio e desbloqueio dos equipamentos;
- regras de uso exclusivamente institucional.

Caberá à Administração disponibilizar o auditório e sua estrutura ordinária. O fornecedor responsável pelo treinamento, conforme a modelagem escolhida, deverá disponibilizar instrutor qualificado, material didático digital e os recursos específicos necessários às demonstrações, bem como apresentar lista de presença e registro da realização da capacitação.

n) Custos da solução: os preços ofertados deverão abranger todos os custos necessários à execução integral do objeto, de acordo com a alternativa escolhida, incluindo equipamentos, acessórios, chips, conectividade, licenças, sistemas, implantação, configuração, atualização, manutenção, assistência técnica, suporte, substituições, treinamento, transporte, deslocamentos, tributos, encargos e demais despesas diretas ou indiretas.
Não serão admitidas cobranças adicionais por componentes, serviços ou providências indispensáveis ao funcionamento regular da solução.
o) Requisitos de habilitação: a futura licitante deverá comprovar habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista, técnica e econômico-financeira, conforme as exigências da Lei nº 14.133/2021 e as condições que forem estabelecidas no edital.

4.1.1. Conformidade com os documentos da contratação: A futura contratada deverá observar integralmente as regras, condições, obrigações e especificações estabelecidas no edital de licitação, no Termo de Referência, no contrato, em sua proposta e nos respectivos documentos complementares, todos elaborados em conformidade com a solução selecionada e fundamentada neste Estudo Técnico Preliminar.
As especificações, características, capacidades, marcas, modelos, plataformas, tecnologias e demais condições constantes da proposta vincularão a contratada durante a execução, não sendo permitida sua alteração ou substituição sem prévia autorização da Administração e sem a correspondente comprovação de equivalência ou superioridade técnica, quando cabível.
Eventual substituição de equipamento, componente, tecnologia ou plataforma durante a execução somente poderá ocorrer mediante justificativa, análise técnica da Administração e demonstração de que a alteração não acarretará redução de desempenho, funcionalidade, segurança, compatibilidade, continuidade, vida útil ou qualquer outra condição considerada relevante para atendimento da necessidade administrativa.

4.1.2. Qualificação técnica e regularidade regulatória: A futura licitante deverá comprovar experiência anterior compatível com as parcelas de maior relevância da solução que vier a ser selecionada, mediante apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.
Conforme o resultado do levantamento de mercado, poderão ser consideradas experiências relacionadas à telefonia móvel corporativa, disponibilização ou locação de dispositivos móveis, gerenciamento remoto de equipamentos, implantação, manutenção, assistência técnica ou suporte especializado.
As parcelas de maior relevância, os quantitativos mínimos e as condições de comprovação serão definidos e motivados no Termo de Referência, vedadas exigências excessivas, desproporcionais ou sem relação direta com a capacidade de execução do objeto.
Caso a solução escolhida contemple a prestação do Serviço Móvel Pessoal — SMP, o serviço deverá ser executado por prestadora regularmente autorizada pela Anatel. Caso a licitante atue como integradora e não seja diretamente a operadora, deverá comprovar, na forma estabelecida no edital, que a telefonia será prestada por empresa regularmente autorizada, permanecendo responsável perante a Administração pelo adequado funcionamento da solução.

4.2. SUBCONTRATAÇÃO:

4.2.1. Considerando a solução selecionada e a estrutura do mercado analisada neste Estudo Técnico Preliminar, será admitida a subcontratação parcial de parcelas especializadas, acessórias ou complementares da solução, observados integralmente os limites, condições, vedações, requisitos de autorização e responsabilidades estabelecidos.

4.2.2. É vedada a subcontratação integral do objeto ou a transferência da responsabilidade pela integração global da solução, permanecendo a contratada principal integralmente responsável perante a Administração pelo cumprimento das obrigações, níveis de serviço, segurança, proteção de dados, continuidade operacional e adequado funcionamento de todos os componentes da contratação.

4.2.3. A eventual participação de operadora de telefonia, fornecedor de MDM, fabricante, distribuidor, assistência técnica, empresa de logística ou outro agente especializado não estabelecerá vínculo contratual direto com a Administração nem afastará a responsabilidade da contratada principal.

4.3. GARANTIA DA PROPOSTA:

4.3.1. A necessidade de exigência de garantia da proposta será avaliada após a conclusão do levantamento de mercado, da estimativa do valor da contratação e da análise dos riscos do procedimento licitatório. Caso seja demonstrada sua necessidade, poderá ser exigida garantia correspondente a 1% do valor estimado da contratação, nos termos do art. 58 da Lei nº 14.133/2021.

4.3.2. Justificativa da eventual exigência da garantia da proposta:

A eventual exigência terá por finalidade mitigar riscos relacionados à não manutenção da proposta, à recusa injustificada em assinar o instrumento contratual e à não apresentação dos documentos necessários à contratação, situações que podem ocasionar atrasos, repetição de atos processuais e prejuízos ao interesse público.

A decisão deverá considerar o valor estimado, a complexidade da contratação, os riscos identificados, o número de potenciais fornecedores, os custos impostos aos participantes e os efeitos da exigência sobre a competitividade. A garantia da proposta não será utilizada como comprovação da capacidade econômico-financeira da licitante, que será avaliada pelos documentos próprios de habilitação. Somente deverá ser exigida se a Administração concluir, de forma motivada, que os benefícios da medida superam seus custos e impactos competitivos.

4.4. REGIME DE EXECUÇÃO:

4.4.1. O regime definitivo de execução será estabelecido após o levantamento de mercado e a escolha motivada da solução, considerando-se as alternativas de aquisição, locação, comodato, contratação integrada ou outras formas tecnicamente disponíveis.

4.4.2. Independentemente da alternativa escolhida, a execução deverá contemplar fase inicial de implantação destinada ao atendimento dos 150 agentes de saúde e, quando aplicável, fase continuada de conectividade, gerenciamento remoto, manutenção, assistência técnica e suporte.

4.4.3. Os equipamentos destinados aos agentes deverão ser disponibilizados preferencialmente em uma única etapa, sem prejuízo das reposições, substituições, manutenções e atualizações que ocorrerem durante a vigência contratual.

4.4.4. A disponibilização parcelada na fase inicial somente será admitida mediante autorização expressa da Contratante e desde que não comprometa a configuração, a padronização, os testes, o treinamento ou o início regular da operação.

4.5. DO PRAZO DE ENTREGA E IMPLANTAÇÃO:

4.5.1. O prazo definitivo de entrega e implantação será estabelecido após o levantamento de mercado, considerando:

a) disponibilidade dos equipamentos;
b) ativação das linhas e dos serviços de conectividade;
c) cadastramento dos dispositivos no sistema de gerenciamento remoto;
d) instalação e configuração dos aplicativos institucionais;
e) aplicação das políticas de segurança;
f) realização de testes;
g) entrega da documentação;
h) capacitação dos usuários;
i) entrada em operação.

4.5.2. A futura contratada deverá apresentar Plano de Implantação contendo as etapas, responsabilidades, datas, procedimentos de entrega, configuração, testes, treinamento e início da operação, conforme prazo que será definido no Termo de Referência.

4.5.3. No ato da disponibilização dos equipamentos, deverá ser apresentada relação individualizada contendo, conforme aplicável, marca, modelo, número de série, IMEI, identificação do chip, número da linha, vínculo ao usuário ou unidade, registro no gerenciamento remoto e acessórios disponibilizados.

4.5.4. O recebimento definitivo ficará condicionado à entrega integral da solução, aprovação dos testes, correção das desconformidades, apresentação da documentação e realização do treinamento.

4.5.5. Os prazos específicos de entrega, substituição provisória, reposição definitiva, correção de falhas e atendimento dos chamados serão definidos após o levantamento de mercado e detalhados no Termo de Referência.

4.6. DO PAGAMENTO:

4.6.1. A forma de pagamento será compatibilizada com a alternativa escolhida e com a efetiva execução do objeto.

4.6.2. Caso seja selecionada solução de natureza continuada, o pagamento será realizado mensalmente, após:

a) comprovação da execução dos serviços;
b) apresentação da nota fiscal ou fatura;
c) apresentação dos relatórios exigidos;
d) verificação do atendimento aos níveis de serviço;
e) correção de eventuais cobranças indevidas;
f) atesto da fiscalização contratual.

4.6.3. Caso a solução contenha parcela de aquisição de bens, o pagamento dessa parcela ocorrerá após o respectivo recebimento definitivo e a verificação da conformidade dos equipamentos.

4.6.4. O pagamento será efetuado por transferência bancária para conta indicada pela contratada, observados os prazos, critérios de medição, retenções, glosas e demais condições estabelecidas no Termo de Referência e no contrato.

4.6.5. Poderão ser aplicadas glosas proporcionais quando a contratada deixar de produzir os resultados acordados, descumprir prazos, executar os serviços abaixo dos padrões mínimos, mantiver equipamentos ou serviços indisponíveis ou deixar de corrigir irregularidades.

4.6.6. O recebimento do objeto e a realização do pagamento não afastarão a responsabilidade da contratada por vícios, defeitos, falhas, indisponibilidades ou desconformidades posteriormente identificadas.

5. ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO (art. 18, §1º, IV):

5.1. A estimativa dos quantitativos foi definida a partir da necessidade de atendimento de até 150 (cento e cinquenta) usuários vinculados às atividades dos Agentes Comunitários de Saúde da Secretaria Municipal de Saúde, adotando-se, para fins de dimensionamento da contratação, 150 (cento e cinquenta) equipamentos destinados ao uso regular e 150 (cento e cinquenta) linhas móveis corporativas. A distribuição individual dos equipamentos observará a relação de usuários formalmente indicada pela Secretaria Municipal de Saúde, sem alteração do quantitativo máximo contratado.

5.2. Em razão da natureza individual das atividades desempenhadas e da necessidade de identificação, controle, responsabilização e padronização do uso institucional, adotou-se a correspondência de um recurso tecnológico móvel para cada agente de saúde.

Memória de cálculo do quantitativo-base:

Público atendido	Critério de dimensionamento	Memória de cálculo	Quantitativo
Agentes de saúde da rede municipal/Equipes de Supervisão	1 recurso tecnológico individual por agente	150 agentes × 1 unidade	150 unidades

5.3. A contratação compreenderá 150 smartphones destinados ao uso regular dos ACS/Equipes de Supervisão e 2 smartphones adicionais destinados à reserva operacional mínima, totalizando 152 equipamentos físicos sob responsabilidade da contratada. A reserva operacional tem por finalidade assegurar a continuidade do serviço em hipóteses de defeito, quebra, manutenção, perda, furto, roubo, extravio, substituição preventiva ou indisponibilidade temporária dos equipamentos em uso.

5.4. As 2 unidades de reserva operacional deverão ser entregues à Administração juntamente com os equipamentos de uso regular, novas, de primeiro uso, homologadas pela Anatel, previamente cadastradas no MDM, configuradas com os aplicativos institucionais necessários e aptas à imediata vinculação a usuário e linha móvel corporativa em caso de necessidade.

5.5. A reserva operacional não implicará, inicialmente, contratação de linhas móveis adicionais além das 150 linhas previstas para os ACS e Equipes de Supervisão, salvo se a Administração, mediante justificativa técnica superveniente, demonstrar a necessidade de linha adicional ativa. Em caso de substituição, a contratada deverá providenciar a transferência, reativação, substituição de chip físico ou eSIM, ou outro procedimento técnico necessário para que o equipamento de reserva assuma integralmente a função do aparelho substituído, sem interrupção relevante da atividade institucional.

5.6. A quantidade de 2 unidades de reserva operacional representa contingência mínima inicial, sem prejuízo da obrigação contratual da contratada de promover substituição provisória ou definitiva dos equipamentos indisponíveis nos prazos estabelecidos no Termo de Referência. A insuficiência momentânea da reserva física não afastará a responsabilidade da contratada pela continuidade da solução, pela reposição tempestiva dos equipamentos e pela manutenção dos níveis mínimos de serviço pactuados.

5.7. Conforme a solução que vier a ser selecionada após o levantamento de mercado, o quantitativo-base poderá corresponder, entre outros componentes, a:

a) 150 dispositivos móveis destinados aos usuários;
b) 150 linhas ou acessos de comunicação móvel;
c) 150 chips físicos ou eletrônicos, quando aplicáveis;
d) 150 licenças de gerenciamento remoto dos dispositivos;
e) 150 conjuntos de acessórios necessários ao funcionamento e à utilização dos equipamentos;
f) manutenção, suporte, assistência técnica e conectividade associados às 150 unidades durante toda a vigência contratual.

5.7.1. A correspondência entre esses componentes somente será consolidada após a escolha fundamentada da solução, uma vez que as alternativas de aquisição, locação, comodato ou contratação de serviço integrado podem apresentar diferentes formas de composição, medição e remuneração.

5.7.2. Para a capacitação dos usuários, estima-se a realização de uma sessão presencial destinada a até 150 agentes de saúde e aos servidores indicados pela Administração, conforme as condições definidas no tópico de requisitos da contratação.

Atividade	Unidade de medida	Quantitativo estimado
Treinamento presencial dos usuários	Sessão	1
Participantes contemplados	Participante	Até 150

5.7.3. A memória de cálculo deverá ser acompanhada de documento emitido pela unidade competente da Secretaria Municipal de Saúde, contendo o quantitativo atualizado de agentes de saúde e, preferencialmente, sua distribuição por unidade, equipe ou área de atuação, sem necessidade de exposição nominal no corpo deste ETP.

5.7.4. Caso sejam identificadas alterações relevantes no quadro de agentes antes da conclusão do Termo de Referência, o quantitativo deverá ser atualizado e novamente validado pela área demandante, com a correspondente revisão da memória de cálculo e dos documentos de suporte.

5.7.5. A quantidade de equipamentos de contingência ou reserva, caso necessária, será definida após o levantamento de mercado, considerando a alternativa selecionada, os prazos de substituição, o regime de manutenção, os riscos de indisponibilidade e seus impactos sobre o custo da contratação.

5.7.6. A consolidação da demanda em quantitativo compatível com o número efetivo de usuários busca evitar tanto o subdimensionamento, que poderia deixar agentes sem os recursos necessários, quanto o superdimensionamento, que resultaria na contratação de equipamentos, licenças ou serviços sem utilização efetiva.

5.7.7. A metodologia segue a lógica adotada nos modelos municipais, nos quais os quantitativos são fundamentados em levantamento da necessidade e em memória de cálculo documentalmente suportada.

6. DO LEVANTAMENTO DE MERCADO (art. 18, §1º, V):

6.1. Finalidade, metodologia e contexto institucional:

6.1.1. O presente levantamento de mercado tem por finalidade identificar e analisar as soluções disponíveis para atendimento da necessidade da Secretaria Municipal de Saúde de Pacatuba/CE, comparando seus aspectos técnicos, operacionais, administrativos e econômicos, a fim de subsidiar a escolha da alternativa que proporcione maior adequação, segurança, continuidade e vantajosidade para a Administração.

6.1.2. A necessidade consiste na disponibilização de recursos tecnológicos móveis, conectados, gerenciáveis, seguros e resistentes para utilização individual pelos 150 agentes comunitários de saúde — ACS efetivamente em atividade, durante visitas domiciliares, cadastros, ações preventivas, acompanhamento das famílias, comunicação institucional e registro de informações nos sistemas utilizados pela rede municipal de saúde.

6.1.3. Os agentes comunitários de saúde atuam em microáreas vinculadas às Unidades Básicas de Saúde da Família — UBSF, abrangendo o Distrito Sede, Monguba, Pavuna, Distrito Senador Carlos Jereissati, Jereissati I e II, Planalto Benjamin, Bom Futuro, Alto São João, Alto Fechado, São Bento, Quandú e demais localidades urbanas e rurais do Município. A rotina compreende deslocamentos contínuos e visitas em diversas residências.

6.1.4. **Conforme levantamento interno realizado pela Secretaria Municipal de Saúde:**

a) Pacatuba possui 145 Agentes Comunitários de Saúde efetivamente em atividade;
b) os registros e o acesso aos sistemas em campo são atualmente realizados por meio de smartphones com linha e dados móveis;
c) o aplicativo institucional utilizado pelos agentes é o e-SUS Território;
d) não existem smartphones próprios incorporados ao patrimônio municipal para atendimento dessa finalidade;

6.1.5. A situação atual demonstra que a utilização de smartphones conectados é operacionalmente aplicável às atividades dos agentes e já integra a rotina de trabalho da Atenção Primária municipal. A necessidade administrativa, portanto, não decorre da implantação de uma ferramenta completamente inexistente, mas da continuidade, atualização, padronização e aperfeiçoamento de uma solução móvel necessária ao desempenho das atividades externas.

6.1.6. A inexistência de aparelhos próprios do Município reforça a necessidade de comparar a continuidade do modelo de disponibilização contratada com a alternativa de aquisição, considerando não apenas o preço dos equipamentos, mas os custos de manutenção, reposição, gerenciamento, conectividade, suporte, contingência, obsolescência e gestão patrimonial.

6.1.7. A ausência de ocorrências documentadas de quebra ou falta de conectividade não afasta a necessidade de planejamento da nova contratação. Essa informação demonstra apenas que não foram apresentados registros formais dessas ocorrências, não sendo suficiente para dispensar medidas preventivas de resistência, manutenção, substituição e continuidade operacional.

6.1.8. Considerando que a necessidade pode ser atendida mediante aquisição, locação, comodato ou prestação integrada de serviços, foram avaliados os custos e benefícios das alternativas disponíveis. O art. 44 da Lei nº 14.133/2021 determina que, quando houver possibilidade de compra ou locação de bens, o Estudo Técnico Preliminar deverá considerar os custos e os benefícios de cada opção, com indicação da alternativa mais vantajosa.

6.1.9. O levantamento foi realizado a partir de contratações públicas divulgadas no período compreendido entre 1º de janeiro de 2025 e 6 de agosto de 2026, observada a seguinte ordem de prioridade:

a) processos promovidos por órgãos e entidades do Estado do Ceará;
b) processos promovidos por órgãos e entidades dos demais estados brasileiros;

c) contratações destinadas a Secretarias de Saúde, agentes comunitários de saúde, Agentes de Combate às Endemias e outros profissionais que desempenham atividades externas;

d) contratações que incluíssem smartphones, telefonia móvel corporativa, planos de dados, gerenciamento remoto de dispositivos — MDM, manutenção, suporte, substituição ou serviços correlatos.

6.1.10. Foram utilizadas como fontes o Portal Nacional de Contratações Públicas — PNCP, portais oficiais dos órgãos contratantes, editais, Estudos Técnicos Preliminares, Termos de Referência, atas, resultados, propostas, documentos de homologação e demais informações públicas rastreáveis.

6.1.11. Não foi realizada consulta direta a potenciais fornecedores. O levantamento foi fundamentado em fontes públicas e documentais, sem prejuízo da posterior elaboração da pesquisa formal de preços sobre as especificações definitivas da solução.

6.1.12. As referências pesquisadas não foram automaticamente transpostas para Pacatuba/CE. Foram consideradas as diferenças relativas ao público atendido, quantitativo, prazo, finalidade, resistência dos equipamentos, franquia de dados, cobertura territorial, manutenção, suporte, substituição, gerenciamento remoto e distribuição dos riscos entre a Administração e a contratada.

6.1.13. Os valores apresentados neste tópico destinam-se à comparação preliminar entre os modelos de solução e não substituem a pesquisa formal de preços necessária à definição do valor estimado da futura contratação.

6.2. Alternativas disponíveis para atendimento da necessidade:

6.2.1. Alternativa 1: manutenção do modelo atualmente utilizado:

A primeira alternativa consiste na continuidade do modelo atualmente utilizado pelos Agentes Comunitários de Saúde, por meio do qual são disponibilizados smartphones com linha e dados móveis para realização dos registros e acesso aos sistemas durante as atividades de campo.

Conforme levantamento da Secretaria Municipal de Saúde, os agentes utilizam o e-SUS Território, não fazem uso de aparelhos particulares e não existem equipamentos próprios incorporados ao patrimônio municipal para essa finalidade.

Constituem vantagens dessa alternativa:

a) continuidade de uma rotina já conhecida pelos agentes;
b) redução dos impactos relacionados à alteração da forma de trabalho;
c) manutenção do acesso móvel ao e-SUS Território;
d) inexistência de necessidade imediata de aquisição e incorporação patrimonial dos equipamentos;
e) preservação da mobilidade e da conectividade utilizadas nas atividades externas.

Constituem limitações e riscos:

a) necessidade de confirmar a vigência, as condições de execução e a possibilidade jurídica de continuidade do instrumento contratual atualmente utilizado;
b) impossibilidade de prorrogação ou continuidade automática sem comprovação da manutenção da vantajosidade e observância do regime jurídico aplicável;
c) ausência de comprovação, nos documentos analisados, de que a solução vigente contempla gerenciamento remoto institucional com todas as funcionalidades atualmente requeridas;
d) necessidade de verificar se os aparelhos disponibilizados possuem resistência compatível com as condições de campo;
e) necessidade de avaliar a atualidade tecnológica dos equipamentos e dos planos de dados;
f) necessidade de estabelecer níveis objetivos de manutenção, suporte e substituição;
g) impossibilidade de concluir pela vantajosidade econômica da simples continuidade sem comparação com as alternativas disponíveis no mercado;
h) necessidade de planejar adequada transição contratual, evitando descontinuidade das atividades dos agentes.

A utilização atual demonstra a viabilidade operacional do modelo de disponibilização de smartphones com conectividade. Entretanto, sua continuidade não deverá ocorrer automaticamente, devendo ser precedida de novo planejamento, atualização dos requisitos e demonstração da vantajosidade.

6.2.2. Alternativa 2: aquisição de smartphones pela Administração:

A segunda alternativa consiste na aquisição dos equipamentos pelo Município, com incorporação ao patrimônio público, acompanhada da contratação ou disponibilização separada dos serviços de telefonia móvel, pacote de dados, MDM, manutenção, assistência técnica, suporte, reposição e treinamento.

Constituem vantagens:

a) incorporação dos aparelhos ao patrimônio municipal;
b) possibilidade de utilização dos equipamentos após o período inicial de 12 meses;
c) existência de valor residual ao final do período analisado;
d) autonomia para substituir operadora, software de gerenciamento ou prestadora de manutenção;
e) possibilidade de contratar separadamente os componentes da solução;
f) menor dependência de uma única empresa integradora.

Constituem desvantagens:

a) necessidade de desembolso inicial para aquisição dos aparelhos;
b) responsabilidade municipal pela gestão patrimonial, inventário, distribuição e armazenamento;
c) assunção dos riscos de obsolescência tecnológica;
d) necessidade de aquisição ou manutenção de aparelhos de contingência;
e) necessidade de estruturação ou contratação de manutenção e assistência técnica;
f) responsabilidade pela reposição dos equipamentos, conforme a causa da ocorrência;
g) responsabilidade pela destinação ambiental ao final da vida útil;
h) possível fragmentação das responsabilidades entre fornecedores distintos;
i) risco de incompatibilidade entre equipamento, MDM, operadora e aplicativos;
j) custos adicionais com seguro, reposição, suporte, depreciação, descarte e logística reversa;
k) maior esforço administrativo para gerenciamento do ciclo de vida dos aparelhos.

A aquisição mostra-se tecnicamente possível. Entretanto, sua avaliação econômica deverá considerar o custo total de propriedade, e não apenas o preço inicial dos smartphones.

6.2.3. Alternativa 3: aquisição de smartphones convencionais com acessórios reforçados:

A terceira alternativa consiste na aquisição de smartphones de uso convencional, acompanhados de capas reforçadas, películas e outros acessórios destinados a ampliar sua proteção durante as atividades externas.

Constituem vantagens:

a) maior disponibilidade de fabricantes e modelos;
b) possibilidade de ampliação da competitividade;
c) preços iniciais potencialmente inferiores aos de equipamentos originalmente projetados para condições adversas;
d) maior facilidade de reposição;
e) ampla disponibilidade de acessórios.

Constituem desvantagens:

a) capas e películas podem não oferecer proteção equivalente contra água, poeira, impactos e quedas;
b) os acessórios podem sofrer desgaste, deslocamento ou perda de eficiência durante o uso contínuo;
c) possibilidade de comprometimento da ergonomia e da dissipação térmica;
d) risco de aumento da frequência de quebras e substituições;
e) necessidade de avaliação conjunta do custo do aparelho, acessórios, manutenção e reposição;
f) dificuldade de comprovação de equivalência com equipamentos projetados para uso severo.

A solução somente poderá ser considerada equivalente caso sejam demonstrados, por documentação técnica e critérios objetivos, níveis de resistência, durabilidade, proteção e desempenho compatíveis com as atividades dos agentes.

6.2.4. Alternativa 4: locação dos smartphones com contratação separada dos demais componentes:

A quarta alternativa consiste na locação dos smartphones, com manutenção e substituição associadas, enquanto telefonia móvel, pacote de dados, gerenciamento remoto e demais componentes seriam contratados separadamente.

Nº 361

Constituem vantagens:

a) redução do investimento inicial;
b) diluição dos custos durante a vigência;
c) transferência parcial dos riscos de manutenção e obsolescência;
d) possibilidade de substituição dos aparelhos durante a execução;
e) especialização dos fornecedores por componente;
f) possível ampliação da competição em cada contratação específica.

Constituem desvantagens:

a) necessidade de condução e gestão de múltiplos processos;
b) possibilidade de prazos e vigências distintos;
c) risco de incompatibilidade entre equipamentos, operadora e MDM;
d) conflitos de responsabilidade entre a locadora, a operadora e a fornecedora do gerenciamento remoto;
e) maior esforço de fiscalização e coordenação;
f) dificuldade para identificar o responsável por falhas envolvendo simultaneamente aparelho, linha, rede e software;
g) necessidade de capacidade técnica interna para coordenar a integração.

A alternativa poderá ser considerada caso a contratação integrada apresente baixa competitividade ou custo desproporcional, desde que a separação não comprometa a compatibilidade, a segurança e a continuidade operacional.

6.2.5. Alternativa 5: telefonia móvel com aparelhos em comodato:

A quinta alternativa consiste na contratação de Serviço Móvel Pessoal — SMP, com planos corporativos de voz e dados e fornecimento dos aparelhos em regime de comodato pela operadora.

Constituem vantagens:

a) integração entre aparelho, chip, linha e conectividade;
b) menor desembolso inicial;
c) faturamento centralizado;
d) facilidade para ativação, bloqueio e gerenciamento das linhas;
e) possibilidade de substituição dos aparelhos durante a vigência;
f) simplificação da gestão em comparação com múltiplos contratos.

Constituem desvantagens:

a) eventual limitação do catálogo de aparelhos disponibilizados pelas operadoras;
b) necessidade de confirmar a oferta de equipamentos com resistência compatível com o trabalho de campo;
c) possibilidade de o gerenciamento fornecido não contemplar todas as funcionalidades necessárias;
d) vinculação dos aparelhos ao contrato de telefonia;
e) possível redução da competição às operadoras capazes de fornecer simultaneamente aparelhos compatíveis;
f) risco de a contratação não abranger integralmente manutenção, treinamento, cobertura de ocorrências e gerenciamento avançado;
g) dependência da cobertura da operadora contratada nas áreas de atuação dos agentes.

A modelagem é praticada no mercado público, mas sua adequação ao caso de Pacatuba dependerá da disponibilidade de aparelhos e funcionalidades compatíveis com os requisitos definidos pela Administração.

6.2.6. Alternativa 6: contratação integrada de mobilidade corporativa:

A sexta alternativa consiste na contratação de solução integrada de mobilidade corporativa, sob responsabilidade coordenada de uma contratada principal, contemplando equipamentos, conectividade, telefonia, gerenciamento remoto, configuração, manutenção, assistência técnica, suporte, substituição, acessórios e treinamento.

Constituem vantagens:

a) centralização da responsabilidade pelo funcionamento da solução;
b) maior compatibilidade entre equipamentos, linhas, MDM e aplicativos;
c) redução dos conflitos entre fornecedores;
d) maior facilidade de implantação e fiscalização;

Nº 362

e) previsibilidade dos custos periódicos;
f) transferência dos riscos de manutenção e obsolescência;
g) possibilidade de substituição tempestiva dos equipamentos;
h) padronização dos aparelhos e configurações;
i) redução da necessidade de estrutura municipal própria para manutenção;
j) integração entre suporte remoto e assistência técnica;
k) maior facilidade para controle dos níveis de serviço;
l) continuidade operacional mediante mecanismos de contingência.

Constituem desvantagens:

a) possibilidade de redução da competição, caso poucas empresas sejam capazes de reunir ou coordenar todos os componentes;
b) risco de dependência tecnológica e operacional da contratada;
c) maior dificuldade para individualização dos preços dos componentes;
d) ausência de incorporação dos aparelhos ao patrimônio municipal;
e) necessidade de regras claras de transição, devolução e exportação dos dados;
f) risco de inclusão de serviços desnecessários;
g) necessidade de disciplina adequada da subcontratação;
h) possibilidade de custo superior à aquisição, conforme o preço mensal e o período analisado.

Sob o aspecto técnico e operacional, a solução integrada apresenta elevada aderência à necessidade identificada, devendo sua vantagem econômica e sua competitividade ser confirmadas mediante comparação com a aquisição e com as contratações separadas.

6.3. Análise das alternativas de conectividade:

6.3.1. Redes móveis públicas 4G e 5G

As redes públicas móveis apresentam compatibilidade com smartphones, comunicação por voz, acesso à internet, utilização do e-SUS Território e transmissão de dados durante as atividades de campo.

As principais vantagens são a ampla difusão da tecnologia, a mobilidade territorial, a facilidade de contratação, a existência de planos corporativos e a compatibilidade com os equipamentos disponíveis no mercado.

A solução não deverá depender exclusivamente de disponibilidade da tecnologia 5G. Os aparelhos e planos deverão permitir funcionamento nas tecnologias efetivamente disponíveis no território, especialmente 5G e 4G, com alternância automática conforme a cobertura da rede.

A avaliação da cobertura deverá considerar as microáreas efetivamente atendidas pelos ACS, abrangendo:

a) Distrito Sede;
b) Distrito de Monguba, incluindo áreas urbanas e rurais;
c) Distrito da Pavuna e seu entorno;
d) Distrito Senador Carlos Jereissati;
e) Jereissati I e II;
f) Planalto Benjamin;
g) Bom Futuro;
h) Alto São João;
i) Alto Fechado;
j) São Bento;
k) Quandú;
l) demais bairros, localidades rurais e sítios vinculados às UBSF.

A avaliação deverá considerar, no mínimo:

a) cobertura territorial nas áreas urbanas e rurais;
b) estabilidade do sinal;
c) capacidade de transmissão dos dados utilizados pelo e-SUS Território;
d) continuidade durante deslocamentos entre microáreas;

e) possibilidade de funcionamento offline e sincronização posterior;
f) mecanismos de contingência para indisponibilidades localizadas.

A informação da área demandante de que não existem ocorrências documentadas de falta de conectividade constitui elemento favorável à manutenção do uso de redes públicas móveis. Entretanto, não dispensa a verificação atualizada da cobertura das prestadoras nas áreas abrangidas pela futura contratação.

6.3.2. Redes móveis privadas:

As redes móveis privadas proporcionam maior controle, customização e segurança. Entretanto, exigem implantação de infraestrutura própria, investimentos elevados, licenciamento, manutenção e equipe técnica especializada.

Em análise preliminar, essa alternativa não se mostra proporcional ao atendimento dos Agentes de Saúde distribuídos no território municipal.

6.3.3. Conectividade via satélite:

A conectividade via satélite poderá ser útil em localidades remotas sem cobertura móvel terrestre. Contudo, tende a apresentar maior custo, maior latência e necessidade de equipamentos específicos, mostrando-se mais apropriada como solução complementar ou de contingência.

6.3.4. Rádios digitais ou comunicação híbrida:

Os rádios digitais podem apoiar a comunicação por voz em situações específicas ou emergenciais. Entretanto, apresentam capacidade limitada para transmissão de dados e não substituem o acesso aos sistemas e aplicativos institucionais.

6.3.5. Aplicativos com funcionamento offline:

A funcionalidade offline poderá reduzir os efeitos de indisponibilidades temporárias, permitindo registros locais e sincronização posterior.

Entretanto, não substitui integralmente a conectividade móvel, podendo limitar a atualização das informações em tempo real e criar riscos de atraso, divergência ou perda durante a sincronização.

Diante das características da demanda municipal, as redes públicas 4G/5G apresentam-se como a principal alternativa de conectividade, sem prejuízo da utilização de funcionalidades offline como mecanismo complementar de resiliência.

6.4. Contratações públicas e referências institucionais analisadas:

6.4.1. Referência institucional anterior do Município de Pacatuba/CE:

Foi analisado o Termo de Homologação do Pregão Eletrônico nº 09.019/2021-PERP, promovido pelo Município de Pacatuba/CE, cujo objeto compreendeu solução de automação e informatização dos processos da Secretaria Municipal de Saúde, incluindo implantação, treinamento, manutenção e provimento de equipamentos.

O item 4 do Anexo I ao Termo de Homologação contemplou aparelhos de telefone celular com pacote de voz e dados, nos seguintes termos:

Informação	Resultado
Quantidade de aparelhos	171
Valor unitário mensal	R$ 240,00
Período	12 meses
Valor mensal	R$ 41.040,00
Valor global do item	R$ 492.480,00

A memória de cálculo corresponde a:

171 aparelhos × 12 meses × R$ 240,00 = R$ 492.480,00.

Projetado nominalmente para 150 usuários durante 12 meses, sem atualização monetária, o valor corresponderia a:

150 usuários × 12 meses × R$ 240,00 = R$ 432.000,00.

O procedimento também contemplou solução móvel de saúde com funcionamento on-line e off-line, implantação de sistemas em dispositivos móveis, suporte e treinamento dos profissionais da saúde.

A referência demonstra que o Município já utilizou modelagem baseada na disponibilização contratada de aparelhos celulares com voz e dados e que a mobilidade tecnológica integra os processos operacionais da saúde municipal.

O valor não será incluído na mediana das contratações recentes, considerando:

a) tratar-se de contratação homologada em 2021;

b) ausência de atualização monetária para a data deste estudo;

c) inserção do item em uma solução de automação mais ampla;

d) ausência, no documento analisado, de detalhamento suficiente sobre MDM, resistência física e requisitos atuais;

e) impossibilidade de equiparação automática com a solução pretendida;

6.4.2. Contratações realizadas no Estado do Ceará:

6.4.2.1. Município de Camocim/CE

Foi analisado o Pregão Eletrônico nº 2025.08.08.001, promovido pela Secretaria Municipal de Saúde de Camocim/CE, destinado ao registro de preços para locação de aparelhos de telefonia móvel pessoal pelo período de 12 meses.

O processo contempla:

a) 146 smartphones;

b) período de 12 meses;

c) total de 1.752 unidades de aparelho/mês;

d) armazenamento mínimo de 128 GB;

e) memória RAM mínima de 4 GB;

f) bateria de 5.000 mAh;

g) plano de voz e dados com franquia mínima de 5 GB;

h) manutenção;

i) software de gestão e administração dos aparelhos;

j) cobertura contra danos, quedas e outras ocorrências definidas no instrumento;

k) capas e películas;

) funcionalidades de monitoramento, localização, bloqueio remoto e gerenciamento de aplicativos.

O valor unitário mensal estimado foi de R$ 118,20, resultando no valor total estimado de R$ 207.086,40 para os 146 equipamentos durante 12 meses.

A contratação possui elevada comparabilidade quanto à área de saúde, utilização por agentes comunitários e composição integrada da solução.

6.4.2.2. Município de Limoeiro do Norte/CE:

Foi analisado o Pregão Eletrônico nº PE-021/2026-GM/SRP, identificado no portal municipal como PE-021/2026GM.S/2026, destinado ao registro de preços para locação de equipamentos de informática novos e de primeiro uso, incluindo instalação, suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva in loco, troca de peças e componentes necessários à continuidade dos serviços.

O Lote 9 contempla a locação de smartphones e apresenta os seguintes dados:

Informação	Resultado
Quantidade de smartphones	30
Período	12 meses
Total de unidades/mês	360
Valor unitário mensal contratado	R$ 319,44

Informação	Resultado
Valor total contratado	R$ 114.998,40
Valor total inicialmente estimado	R$ 131.398,80
Redução nominal	R$ 16.400,40
Redução percentual aproximada	12,48%

A memória de cálculo corresponde a:

30 smartphones × 12 meses × R$ 319,44 = R$ 114.998,40.

A contratação constitui referência direta de locação de smartphones no Ceará, com suporte e manutenção vinculados ao objeto geral.

Entretanto, não se considera comprovada, no valor mensal do Lote 9, a inclusão de plano corporativo de telefonia, pacote de dados ou licença de MDM. Também deverão ser avaliadas, para fins de equivalência, as especificações do aparelho, a resistência física, os acessórios, as regras de substituição e a cobertura de perda, furto, roubo ou dano acidental.

6.4.2.3. Tribunal Regional Eleitoral do Ceará — TRE-CE:

Foi analisado o Pregão Eletrônico nº 90002/2026, vinculado ao Processo SEI nº 2025.0.000007301-6, destinado à contratação de telefonia móvel institucional em redes 4G/5G, com planos corporativos e aparelhos celulares fornecidos em comodato.

A contratação contempla:

a) 147 linhas e aparelhos;
b) período inicial de 12 meses;
c) chamadas nacionais ilimitadas;
d) SMS sem tarifação adicional, conforme condições do edital;
e) utilização das redes 4G/5G;
f) gestão e autosserviço;
g) aparelhos em comodato;
h) suporte e demais obrigações previstas no instrumento.

Os Preços de Referência apresentam valor total anual de R$ 259.396,20, equivalente a aproximadamente R$ 147,05 por linha e aparelho/mês.

A referência possui elevada aderência quanto à telefonia corporativa, ao comodato, à conectividade e à gestão centralizada.

6.4.3. Contratações realizadas nos demais estados brasileiros:

6.4.3.1. Município de Sacramento/MG:

Foi analisado o Pregão Eletrônico nº 028/2026, vinculado ao Processo nº 41/2026, identificado no PNCP pelo número 10547985000123-1-000006/2026.

O objeto compreende locação de smartphones, licenciamento de software MDM e prestação de Serviço Móvel Pessoal para atendimento das equipes de agentes comunitários de saúde e agentes de combate às endemias, durante 12 meses.

A contratação foi dimensionada para 90 usuários, correspondendo a 1.080 unidades de usuário/mês, e apresentou os seguintes valores unitários:

Componente	Valor por usuário/mês
Licença de MDM	R$ 25,71
Locação do smartphone	R$ 123,51
Serviço móvel de voz e dados	R$ 52,66
Total da solução	R$ 201,88

Os aparelhos possuem, entre outros requisitos, 4 GB de memória RAM, armazenamento de 128 GB, bateria mínima de 5.000 mAh e certificação mínima IP52.

A contratação possui comparabilidade muito elevada quanto ao público-alvo e à composição da solução. Contudo, a certificação IP52 apresenta proteção inferior à inicialmente considerada para as atividades externas de Pacatuba/CE.

6.4.3.2. Município de Francisco Santos/PI:

Foi analisado o Processo Administrativo nº 024/2026, correspondente à Dispensa de Licitação nº 90006/2026, destinado à aquisição de smartphones para a Secretaria Municipal de Saúde.

O procedimento contemplou 36 aparelhos, com valor inicialmente estimado de R$ 63.410,04, equivalente a aproximadamente R$ 1.761,39 por unidade.

O valor constante do resultado ou proposta consultada foi de R$ 31.705,20, equivalente a R$ 880,70 por aparelho.

A referência possui aderência quanto à aquisição de aparelhos destinados à área da saúde. Entretanto, não contempla MDM, telefonia, pacote de dados, manutenção continuada, cobertura de ocorrências ou suporte integrado.

6.4.3.3. Município de Roque Gonzales/RS:

Foi analisado o Pedido de Compra nº 000213/2026, identificado no PNCP pelo número 87612982000150-1-000022/2026, destinado à aquisição de smartphones para utilização pelos agentes comunitários de saúde durante visitas domiciliares e gerenciamento de dados no sistema e-SUS.

O valor unitário estimado foi de R$ 812,67 por aparelho.

A referência possui elevada comparabilidade quanto à finalidade de uso, mas corresponde exclusivamente à aquisição de aparelhos convencionais, sem MDM, conectividade, manutenção, cobertura de ocorrências ou suporte integrado.

6.4.4 — Síntese das referências pesquisadas:

Órgão	Processo	Modelo	Preço principal	Natureza e comparabilidade
Pacatuba/CE	PE nº 09.019/2021-PERP	Solução anterior com aparelho, voz e dados	R$ 240,00 por usuário/mês	Referência institucional histórica; não integra a mediana recente
Camocim/CE	PE nº 2025.08.08.001	Locação integrada	R$ 118,20 por usuário/mês	Elevada quanto à solução e à área da saúde.
Limoeiro do Norte/CE	PE nº 021/2026-GM/SRP — Lote 9	Locação de smartphones	R$ 319,44 por aparelho/mês	Referência contratada de locação; MDM e conectividade não confirmados
TRE-CE	PE nº 90002/2026	Telefonia com aparelhos em comodato	R$ 147,05 por linha/aparelho/mês	Elevada para telefonia, conectividade e comodato; aparelho não rugged
Sacramento/MG	PE nº 028/2026 — Processo nº 41/2026	Locação, MDM e SMP	R$ 201,88 por usuário/mês	Muito elevada para ACS e ACE; aparelho com proteção IP52
Francisco Santos/PI	PA nº 024/2026 — Dispensa nº 90006/2026	Aquisição	R$ 880,70 por aparelho	Aquisição destinada à saúde
Roque Gonzales/RS	Pedido nº 000213/2026	Aquisição	R$ 812,67 por aparelho	Aquisição destinada a ACS;

Nº 367

6.5. Pesquisa comparativa preliminar entre aquisição e locação:

Período de 12 meses

6.5.1. Premissas da comparação:

Para uniformização dos cenários, foram adotadas as seguintes premissas:

a) atendimento de 150 Agentes de Saúde/Equipes de Supervisão;

b) disponibilização individual de um aparelho por agente;

c) período de 12 meses;

d) total de 1.800 unidades de usuário/mês;

e) inclusão, nos cenários comparáveis, de equipamento, MDM e Serviço Móvel Pessoal;

f) utilização exclusivamente de referências públicas;

g) ausência de consulta direta a potenciais fornecedores;

h) diferenciação entre aparelho convencional, aparelho com certificação de proteção e smartphone originalmente rugged;

i) utilização dos valores para análise do tipo de solução, sem substituição da pesquisa formal de preços;

) não inclusão de quantitativo adicional de reserva nesta etapa;

k) não atualização monetária da referência histórica de Pacatuba/CE.

6.5.2. Cenário de aquisição:

Para estimar o custo dos aparelhos, foram consideradas as seguintes referências:

a) R$ 812,67 por unidade, valor estimado no processo de Roque Gonzales/RS;

b) R$ 880,70 por unidade, valor constante do resultado ou proposta consultada no processo de Francisco Santos/PI.

A aquisição de 150 aparelhos resultaria na seguinte faixa:

Referência	Memória de cálculo	Valor
Cenário inferior	150 × R$ 812,67	R$ 121.900,50
Cenário superior	150 × R$ 880,70	R$ 132.105,00

Para tornar a aquisição minimamente comparável às soluções integradas, foram adicionados os custos mensais de MDM e conectividade identificados no processo de Sacramento/MG:

Componente	Valor por usuário/mês
MDM	R$ 25,71
Telefonia móvel e dados	R$ 52,66
Total mensal dos serviços	R$ 78,37

O custo dos serviços durante 12 meses corresponde a:

150 usuários × 12 meses × R$ 78,37 = R$ 141.066,00.

Composição consolidada do cenário de aquisição:

Componente	Cenário inferior	Cenário superior
Aquisição dos smartphones	R$ 121.900,50	R$ 132.105,00
MDM e conectividade por 12 meses	R$ 141.066,00	R$ 141.066,00
Total preliminar	R$ 262.966,50	R$ 273.171,00
Equivalente por usuário/mês	R$ 146,09	R$ 151,76

Os valores representam um cenário mínimo de aquisição, pois os equipamentos utilizados como referência não foram identificados como originalmente rugged e o cálculo não contempla:

a) manutenção preventiva e corretiva;

b) assistência técnica;

c) aparelhos de contingência;

d) seguro ou cobertura contra danos;

Nº 368

e) substituição provisória ou definitiva;
f) treinamento presencial;
g) implantação e configuração;
h) transporte e distribuição;
i) gestão patrimonial;
j) depreciação e obsolescência;
k) descarte e logística reversa;

A faixa entre R$ 262.966,50 e R$ 273.171,00 não representa, portanto, o custo total de propriedade da aquisição.

6.5.3. Cenários de locação, comodato ou solução integrada

As referências de Camocim/CE, TRE-CE e Sacramento/MG foram normalizadas para 150 usuários durante 12 meses:

Referência	Valor por usuário/mês	Projeção para 150 usuários/12 meses	Principais componentes
Camocim/CE	R$ 118,20	R$ 212.760,00	Aparelho, voz, 5 GB de dados, gerenciamento, manutenção, cobertura de ocorrências e acessórios
TRE-CE	R$ 147,05	R$ 264.690,00	Aparelho em comodato, telefonia, dados, gestão e suporte
Sacramento/MG	R$ 201,88	R$ 363.384,00	Aparelho IP52, MDM, voz e dados

A mediana das três referências corresponde a R$ 147,05 por usuário/mês, resultando em:
150 usuários × 12 meses × R$ 147,05 = R$ 264.690,00.
A mediana possui caráter indicativo, pois os processos não apresentam equipamentos, franquias, coberturas e níveis de serviço integralmente equivalentes.

6.5.4. Referência histórica da solução anterior de Pacatuba/CE:

O preço unitário mensal constante do processo de Pacatuba/CE de 2021 foi de R$ 240,00 por aparelho com pacote de voz e dados.
A projeção nominal para 150 usuários durante 12 meses corresponde a:
150 usuários × 12 meses × R$ 240,00 = R$ 432.000,00.
O valor não integra a mediana das referências recentes porque:
a) possui data-base de 2021;
b) não foi atualizado monetariamente;
c) integra contratação mais ampla de automação da saúde;
d) não apresenta decomposição suficiente dos componentes;
e) não permite confirmar equivalência com os requisitos atuais.
A referência é utilizada para demonstrar a experiência institucional e o modelo anteriormente adotado, e não como valor atual de mercado.

6.5.5. Projeção da locação de smartphones de Limoeiro do Norte/CE:

O valor contratado no Lote 9 de Limoeiro do Norte corresponde a R$ 319,44 por smartphone/mês.
A projeção para Pacatuba resulta em:
150 smartphones × 12 meses × R$ 319,44 = R$ 574.992,00.

Referência	Valor mensal por aparelho	Projeção para 150 aparelhos/12 meses	Observação
Limoeiro do Norte/CE — Lote 9	R$ 319,44	R$ 574.992,00	Locação do equipamento com suporte e manutenção; MDM e conectividade não confirmados

O valor de Limoeiro do Norte não foi incorporado à mediana das soluções integradas, uma vez que não se considera comprovada a inclusão, no mesmo preço, de plano de telefonia, pacote de dados e licença de MDM.

6.5.6. Cenário de sensibilidade da referência de Limoeiro do Norte:

Para fins exclusivamente comparativos, foram adicionados ao preço da locação do smartphone de Limoeiro do Norte os valores mensais de MDM e Serviço Móvel Pessoal identificados em Sacramento/MG:

Componente	Valor por usuário/mês
Locação do smartphone — Limoeiro do Norte	R$ 319,44
MDM — referência Sacramento/MG	R$ 25,71
Voz e dados — referência Sacramento/MG	R$ 52,66
Total mensal equivalente	R$ 397,81

A projeção para 150 usuários durante 12 meses seria:
150 usuários × 12 meses × R$ 397,81 = R$ 716.058,00.
O resultado constitui apenas cenário de sensibilidade formado pela combinação de preços provenientes de processos distintos. Não representa o preço contratado por Limoeiro do Norte nem deverá ser utilizado como estimativa da futura contratação de Pacatuba/CE.

6.5.7. Comparação consolidada:

Alternativa	Valor para 150 usuários/12 meses	Conteúdo do cenário
Aquisição — cenário mínimo inferior	R$ 262.966,50	Aparelhos convencionais, MDM e conectividade
Aquisição — cenário mínimo superior	R$ 273.171,00	Aparelhos convencionais, MDM e conectividade
Locação integrada — Camocim/CE	R$ 212.760,00	Aparelho, voz, dados, gerenciamento, manutenção, cobertura e acessórios
Comodato com telefonia — TRE-CE	R$ 264.690,00	Aparelho, telefonia, dados, gestão e suporte
Locação integrada — Sacramento/MG	R$ 363.384,00	Aparelho IP52, MDM, voz e dados
Referência histórica de Pacatuba/CE	R$ 432.000,00	Projeção nominal do preço de 2021; não integra a mediana
Locação do smartphone — Limoeiro do Norte/CE	R$ 574.992,00	Locação do aparelho; MDM e conectividade não confirmados
Sensibilidade Limoeiro + MDM + conectividade	R$ 716.058,00	Combinação de referências distintas

A mediana das soluções recentes integradas ou com comodato, no valor de R$ 264.690,00, encontra-se dentro da faixa mínima da aquisição, situada entre R$ 262.966,50 e R$ 273.171,00.
A diferença é reduzida:
a) a mediana da locação supera o cenário inferior de aquisição em R$ 1.723,50;
b) a mediana da locação é inferior ao cenário superior de aquisição em R$ 8.481,00.
Considerando apenas os custos diretos identificados, aquisição e locação apresentam valores próximos.
Entretanto, o cenário de aquisição não contempla manutenção, cobertura de ocorrências, substituição, contingência, gestão patrimonial, obsolescência, descarte e demais custos do ciclo de vida, enquanto parte desses riscos e obrigações está incluída nas referências de locação e comodato.

6.5.8. Ponto de equilíbrio preliminar:

O cenário mínimo de aquisição corresponde à faixa de R$ 146,09 a R$ 151,76 por usuário/mês.
Essa faixa constitui ponto de equilíbrio meramente indicativo:

a) solução integrada de locação com equipamento resistente, MDM, conectividade, manutenção, suporte, substituição e treinamento por valor situado nessa faixa ou abaixo dela tenderá a apresentar vantagem financeira em relação ao cenário mínimo de aquisição;
b) valor superior à faixa não implica automaticamente desvantagem, pois deverão ser considerados os custos e riscos não incluídos no cenário de aquisição;
c) o ponto de equilíbrio não poderá ser convertido automaticamente em preço máximo do edital;
d) o preço máximo deverá decorrer da pesquisa formal realizada sobre a especificação definitiva e com fontes comparáveis.

6.5.9. Limitações da comparação:

A comparação apresenta as seguintes limitações:
a) os aparelhos adquiridos por Francisco Santos/PI e Roque Gonzales/RS não foram identificados como originalmente rugged;
b) o aparelho previsto em Sacramento/MG possui certificação IP52, inferior ao nível de proteção inicialmente considerado para Pacatuba;
c) os aparelhos de Camocim/CE e TRE-CE não apresentam equivalência integral com smartphone rugged;
d) as franquias de dados e as funcionalidades de gerenciamento variam entre os processos;
e) os preços de aquisição não contemplam todos os custos do ciclo de vida;
f) os níveis de manutenção, suporte, cobertura de ocorrências e substituição não são uniformes;
g) não foi localizada referência com equivalência integral ao objeto de Pacatuba, reunindo simultaneamente smartphone originalmente rugged, MDM, telefonia, pacote de dados, manutenção integral, reposição, suporte e treinamento durante 12 meses;
h) o processo de Limoeiro do Norte apresenta preço mensal normalizável, mas não possui confirmação da inclusão de MDM e conectividade;
i) o valor superior de Limoeiro do Norte poderá decorrer das especificações, dos níveis de serviço ou dos riscos transferidos à contratada;
j) a referência histórica de Pacatuba não possui atualização monetária nem decomposição suficiente;
k) os valores pesquisados não poderão ser adotados automaticamente como preço máximo da futura licitação.

6.6. Análise técnica e econômica das alternativas:

6.6.1. A utilização atual de smartphones com linha e dados móveis demonstra que a mobilidade corporativa é operacionalmente aplicável à rotina dos ACS e necessária ao acesso ao e-SUS Território durante as atividades de campo.

6.6.2. A manutenção automática da solução atualmente utilizada não se mostra suficiente, pois é necessário confirmar a vigência contratual, atualizar os requisitos, comparar os custos e assegurar que a futura solução contemple gerenciamento, segurança, manutenção, suporte e substituição em condições adequadas.

6.6.3. A aquisição dos equipamentos é tecnicamente possível e permite incorporação patrimonial e existência de valor residual. Entretanto, transfere à Administração os riscos e custos de manutenção, obsolescência, contingência, reposição, gestão patrimonial e descarte.

6.6.4. A aquisição acompanhada de contratos separados exige maior capacidade administrativa e poderá gerar fragmentação das responsabilidades por falhas envolvendo equipamentos, conectividade e software.

6.6.5. A telefonia com aparelhos em comodato constitui alternativa consolidada no mercado público, conforme demonstrado pelo processo do TRE-CE. Contudo, poderá não assegurar disponibilidade de aparelhos com resistência compatível, MDM avançado e manutenção nas condições necessárias.

6.6.6. A locação dos aparelhos com contratação separada da conectividade e do gerenciamento remoto preserva a especialização dos fornecedores, mas amplia o número de instrumentos, o esforço de integração e o risco de conflitos de responsabilidade.

6.6.7. A contratação integrada apresenta maior aderência técnica porque os componentes são interdependentes, considerando que:
a) o aparelho deve ser compatível com a rede móvel;

Nº 371

b) o MDM deve ser compatível com o sistema operacional e o modelo ofertado;
c) a substituição exige transferência da linha, dos aplicativos e das configurações;
d) o suporte remoto depende do funcionamento conjunto do aparelho, da conectividade e do software;
e) a continuidade operacional exige definição clara das responsabilidades;
f) a segurança da informação depende da aplicação uniforme das políticas institucionais.

6.6.8. As contratações de Camocim/CE, Limoeiro do Norte/CE, TRE-CE e Sacramento/MG demonstram a existência de diferentes modelos de disponibilização de smartphones, incluindo locação isolada, locação integrada, comodato associado à telefonia e solução composta por equipamento, MDM e conectividade.

6.6.9. A comparação financeira para 12 meses não demonstrou superioridade absoluta da aquisição ou da locação quando considerados apenas os custos diretos, pois a mediana das referências integradas ficou situada dentro da faixa mínima da aquisição.

6.6.10. Quando considerados os custos não incluídos na aquisição — manutenção, cobertura de ocorrências, substituição, contingência, gestão patrimonial, obsolescência e descarte — a solução integrada por locação apresenta maior potencial de vantajosidade no horizonte de 12 meses.

6.6.11. O preço de R$ 319,44 por aparelho/mês identificado em Limoeiro do Norte evidencia que o custo da locação pode variar significativamente em razão das especificações e dos serviços incluídos, reforçando a necessidade de pesquisa formal com condições equivalentes às pretendidas por Pacatuba.

6.6.12. Compatibilidade com o e-SUS Território:

A solução deverá assegurar compatibilidade com o aplicativo e-SUS Território, atualmente utilizado pelos agentes comunitários de saúde, observadas as versões e os requisitos oficialmente suportados.

A avaliação dos equipamentos deverá considerar, no mínimo:

a) compatibilidade com o sistema operacional exigido pelo e-SUS Território;
b) capacidade de processamento e armazenamento;
c) funcionamento dos recursos de geolocalização;
d) funcionamento da câmera e das demais funcionalidades necessárias aos registros;
e) conectividade móvel;
f) operação offline e sincronização posterior, quando disponibilizadas pelo aplicativo;
g) atualizações de segurança;
h) compatibilidade entre o aplicativo e o MDM;
i) preservação da integridade e da confidencialidade das informações.

Os requisitos definitivos deverão ser confirmados pela área técnica responsável pelo e-SUS Território, evitando especificações inferiores às necessárias ou excessivamente superiores à necessidade institucional.

6.6.13. Resistência física dos aparelhos:

Embora não tenham sido apresentadas ocorrências documentadas de quebra dos aparelhos atualmente utilizados, os agentes desempenham atividades contínuas em vias públicas, residências, distritos e localidades rurais, permanecendo sujeitos a deslocamentos, poeira, umidade, calor, impactos e quedas acidentais.

A necessidade de resistência possui natureza preventiva e funcional, destinada a reduzir riscos de indisponibilidade e aumentar a durabilidade operacional dos equipamentos, não se fundamentando em histórico municipal documentado de danos.

O nível definitivo de proteção deverá ser estabelecido após avaliação técnica e análise da oferta de mercado, mediante critérios objetivos e proporcionais, admitindo-se smartphone rugged ou solução tecnicamente equivalente que comprove proteção compatível com o trabalho de campo.

Os requisitos deverão ser definidos por desempenho, funcionalidade, resistência, compatibilidade e segurança.

6.7. Análise da integração e do eventual parcelamento:

6.7.1. A contratação integrada mostra-se tecnicamente justificável em razão da interdependência entre equipamentos, conectividade, gerenciamento remoto, manutenção, suporte e substituição.

6.7.2. A centralização da responsabilidade tende a reduzir:

a) conflitos entre fornecedores;

372

b) incompatibilidades técnicas;
c) demora na solução de chamados;
d) dificuldades na substituição dos aparelhos;
e) riscos de interrupção das atividades;
f) sobreposição de custos administrativos;
g) dificuldades de fiscalização.

6.7.3. A integração não poderá ser utilizada como justificativa para restringir indevidamente a competição. O Termo de Referência deverá admitir empresas integradoras que comprovem capacidade para coordenar os componentes, inclusive mediante subcontratações parciais autorizadas, sem afastamento da responsabilidade integral da contratada principal.

6.8. Solução selecionada no levantamento de mercado:

6.8.1. Considerando a experiência institucional do Município, as condições de trabalho dos agentes, a necessidade de conectividade, gerenciamento remoto, manutenção, substituição tempestiva, suporte e padronização, a alternativa que apresenta maior aderência técnica e operacional é a contratação integrada de solução de mobilidade corporativa mediante locação de smartphones resistentes, pelo período inicial de 12 meses.

6.8.2. A solução deverá contemplar, em princípio:

a) disponibilização de 150 smartphones novos e de primeiro uso, rugged ou tecnicamente equivalentes, com resistência compatível com as atividades de campo;
b) compatibilidade com o e-SUS Território;
c) software de gerenciamento remoto dos dispositivos;
d) chips e planos corporativos de telefonia móvel;
e) pacote mensal de dados;
f) ligações nacionais;
g) SMS, quando tecnicamente necessário;
h) manutenção preventiva e corretiva;
i) assistência e suporte técnico;
j) substituição provisória e definitiva dos equipamentos;
k) mecanismos de contingência;
l) acessórios necessários;
m) treinamento presencial;
n) gestão integrada da solução.

6.8.3. A seleção da locação integrada fundamenta-se:

a) na centralização da responsabilidade pelo funcionamento da solução;
b) na transferência dos riscos de manutenção e obsolescência;
c) na necessidade de substituição tempestiva dos aparelhos;
d) na previsibilidade dos custos;
e) na compatibilidade entre aparelhos, MDM e conectividade;
f) na redução da necessidade de estrutura municipal própria para manutenção;
g) na padronização tecnológica;
h) na maior facilidade de fiscalização;
i) na existência de contratações similares no Ceará e em outros estados;
j) na experiência anterior de Pacatuba com disponibilização contratada de aparelhos com voz e dados;
k) na inexistência de parque próprio de smartphones para atendimento dos ACS;
l) na proximidade entre os custos diretos da locação e da aquisição no período de 12 meses;
m) na tendência de aumento do custo da aquisição após a inclusão dos custos do ciclo de vida.

6.8.4. A seleção deverá ser confirmada por pesquisa formal de preços que contemple equipamentos e serviços efetivamente equivalentes aos requisitos definitivos da Administração.

373

6.8.5. Caso a pesquisa formal demonstre que a locação de smartphones rugged ou tecnicamente equivalentes apresenta custo excessivo, baixa competitividade ou condições incompatíveis com o interesse público, deverão ser reavaliadas:

a) a aquisição dos equipamentos;
b) a separação entre aparelhos, MDM e conectividade;
c) a utilização de equipamento tecnicamente equivalente;
d) o nível de resistência exigido;
e) a duração da contratação;
f) a distribuição dos riscos entre as partes.

6.9. Conclusão do levantamento de mercado:

6.9.1. O mercado público apresenta soluções de aquisição, locação, comodato e contratação integrada de smartphones, telefonia móvel e gerenciamento remoto.

6.9.2. As referências analisadas demonstram que a locação ou o comodato associado a conectividade e gerenciamento são modelos utilizados por órgãos públicos, inclusive por Secretarias Municipais de Saúde e em contratações destinadas a ACS e ACE.

6.9.3. A experiência institucional anterior demonstra que a disponibilização contratada de smartphones com voz e dados é operacionalmente aplicável às atividades da Secretaria Municipal de Saúde de Pacatuba/CE, uma vez que os ACS já realizam registros em campo por meio de dispositivos móveis e utilizam o e-SUS Território.

6.9.4. A inexistência de equipamentos próprios incorporados ao patrimônio municipal reforça a necessidade de avaliar a continuidade do modelo de disponibilização contratada, comparando-o com a aquisição e considerando os custos de manutenção, reposição, suporte, gerenciamento, obsolescência e gestão patrimonial.

6.9.5. A ausência de ocorrências documentadas de quebra ou falta de conectividade não elimina a necessidade da contratação, pois a demanda está associada à continuidade do acesso móvel institucional, à atualização tecnológica, à padronização, ao gerenciamento remoto, à proteção das informações e à cobertura das microáreas urbanas e rurais.

6.9.6. Para 150 usuários durante 12 meses, o cenário mínimo de aquisição foi estimado entre R$ 262.966,50 e R$ 273.171,00, sem considerar integralmente os custos do ciclo de vida.

6.9.7. As referências normalizadas de locação integrada ou comodato variaram entre R$ 212.760,00 e R$ 363.384,00, com mediana de R$ 264.690,00.

6.9.8. A locação isolada de smartphones identificada no Lote 9 de Limoeiro do Norte apresentou valor contratado de R$ 319,44 por aparelho/mês, correspondente a R$ 574.992,00 quando projetado para 150 aparelhos durante 12 meses.

6.9.9. O valor de Limoeiro do Norte não foi incorporado à mediana das soluções integradas, porque não se considera comprovada, no mesmo preço, a inclusão de MDM, telefonia e pacote de dados.

6.9.10. A referência histórica de Pacatuba corresponde a R$ 240,00 por aparelho com pacote de voz e dados, equivalente nominalmente a R$ 432.000,00 para 150 usuários durante 12 meses. Esse valor não integra a mediana das referências recentes por possuir data-base de 2021 e estar inserido em contratação de objeto mais amplo.

6.9.11. A amplitude dos valores decorre das diferenças de equipamentos, franquias, manutenção, cobertura de ocorrências, gerenciamento, suporte, substituição e distribuição dos riscos, não sendo adequado selecionar a solução exclusivamente pelo menor valor nominal.

6.9.12. Sob os aspectos técnico, operacional, administrativo e de distribuição dos riscos, a contratação integrada por locação mostra-se mais adequada à necessidade da Secretaria Municipal de Saúde de Pacatuba/CE.

6.9.13. Sob o aspecto econômico, a solução integrada apresenta potencial de vantajosidade, especialmente quando considerados os custos do ciclo de vida e as responsabilidades que permaneceriam com o Município na hipótese de aquisição.

6.9.14. Recomenda-se, portanto, a adoção da contratação integrada de solução de mobilidade corporativa mediante locação de smartphone, tipo rugged, com pacote de dados, pelo período inicial de 12 meses, condicionada à confirmação:

Nº 374

a) da competitividade do mercado;
b) da cobertura móvel nas áreas de atuação dos ACS;
c) da compatibilidade com o e-SUS Território;
d) da proporcionalidade dos requisitos de resistência;
e) da vantajosidade dos preços;
f) da adequada distribuição dos riscos;
g) da existência de condições efetivas de manutenção, suporte e substituição.

6.9.15. Os valores constantes deste levantamento não deverão ser utilizados automaticamente como preço máximo da futura licitação. A estimativa da contratação deverá ser elaborada após a definição das especificações dos aparelhos, franquia de dados, níveis de serviço, prazos de entrega e substituição, manutenção, suporte, treinamento e demais condições de execução.

6.10. Fontes e links dos processos pesquisados:

Pacatuba/CE — Pregão Eletrônico nº 09.019/2021-PERP
Fonte: Termo de Homologação e Anexo I juntados ao processo deste ETP.
Camocim/CE — Pregão Eletrônico nº 2025.08.08.001
https://camocim.ce.gov.br/wp-content/uploads/2025/08/PE.2025.08.08.001-%E2%80%93-LOCACAO-DE-APARELHOS-DE-TELEFONIA-Edital.pdf
Limoeiro do Norte/CE — Pregão Eletrônico nº PE-021/2026-GM/SRP
https://www.limoeirodonorte.ce.gov.br/licitacaolista?id=2017
https://pncp.gov.br/app/editais/07891674000172/2026/72
TRE-CE — Pregão Eletrônico nº 90002/2026 — Processo SEI nº 2025.0.000007301-6
https://pncp.gov.br/app/editais/00509018000113/2026/229
Sacramento/MG — Pregão Eletrônico nº 028/2026 — Processo nº 41/2026
https://pncp.gov.br/app/editais/10547985000123/2026/6
Francisco Santos/PI — Processo Administrativo nº 024/2026 — Dispensa nº 90006/2026
https://pncp.gov.br/app/editais/06553713000169/2026/26
Roque Gonzales/RS — Pedido de Compra nº 000213/2026
https://pncp.gov.br/app/editais/87612982000150/2026/22

6.11. ANÁLISE DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO:

Os instrumentos objeto da presente contratação enquadram-se na definição de serviços comuns, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, por possuírem padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos pelo mercado, podendo ser especificados por meio de características usuais e amplamente conhecidas pelos fornecedores do ramo.

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:
(...)
XIII - **bens e serviços comuns:** aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.
(...)

Logo, para a contratação do objeto em apreço deverá ser utilizada a modalidade de licitação Pregão, em sua forma eletrônica, por se tratar de serviços comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, nos termos da Lei nº 14.133/2021, conforme estabelecido no art. 29. Veja-se:

> Art. 29. A concorrência e o pregão seguem o rito procedimental comum a que se refere o art. 17 desta Lei, adotando-se o pregão sempre que o objeto possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.

Portanto, a adoção da modalidade de licitação Pregão Eletrônico para a locação de smartphone, tipo rugged, com pacote de dados, a fim de atender a solução definida, resta plenamente justificada.
Além disso, a contratação pretendida enquadra-se no conceito de serviços comuns previsto no art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que possuem características padronizadas, ampla oferta no mercado e especificações objetivamente definidas, possibilitando a comparação entre propostas por meio de critérios objetivos de julgamento.
Dessa forma, a modalidade Pregão Eletrônico mostra-se a mais adequada para a presente contratação, por proporcionar maior competitividade, ampliação da disputa entre fornecedores, celeridade processual, transparência e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

7. DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1°, VI):

7.1. A estimativa do valor da contratação foi elaborada após a definição da solução considerada mais adequada para atendimento da necessidade administrativa, consistente na disponibilização de solução integrada de mobilidade corporativa destinada a 150 (cento e cinquenta) Agentes Comunitários de Saúde/Equipes de Supervisão, pelo período inicial de 12 (doze) meses, compreendendo os equipamentos, conectividade, gerenciamento remoto, manutenção, suporte, substituição, acessórios, capacitação e demais componentes necessários ao funcionamento integral da solução.

7.2. Para a formação do valor estimado foram considerados os parâmetros previstos no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, mediante utilização de referências obtidas em bases públicas de preços, Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, contratações similares promovidas por outros órgãos e entidades públicas e demais fontes constantes da pesquisa formal de preços que integra o presente processo administrativo. O valor previamente estimado deve ser compatível com os preços praticados pelo mercado e considerar as quantidades contratadas e as peculiaridades do objeto, conforme determina o art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

7.3. O levantamento de mercado desenvolvido no item 6 deste Estudo Técnico Preliminar teve por finalidade principal comparar as alternativas disponíveis e avaliar a viabilidade técnica e econômica dos diferentes modelos de atendimento da demanda. Por essa razão, os valores nele identificados não foram automaticamente utilizados como preço máximo da futura contratação, sobretudo porque as referências pesquisadas apresentam diferenças quanto às características dos equipamentos, resistência física, franquia de dados, forma de disponibilização dos aparelhos, manutenção, gerenciamento remoto – MDM, assistência técnica, suporte, cobertura de ocorrências, substituição e demais obrigações atribuídas à futura contratada. Essa diferenciação já se encontra expressamente registrada no levantamento de mercado.

7.4. Para fins de controle de coerência econômica, o levantamento de mercado apresentou diferentes cenários normalizados para 150 usuários durante 12 meses. Entre as referências analisadas, foram identificados valores de R$ 212.760,00 para a solução de Camocim/CE, R$ 264.690,00 para a referência do TRE-CE, R$ 363.384,00 para Sacramento/MG, R$ 432.000,00 como projeção nominal da contratação histórica de Pacatuba/CE, R$ 574.992,00 para a locação de smartphones de Limoeiro do Norte/CE e R$ 716.058,00 no cenário de sensibilidade formado pela combinação da locação dos aparelhos com custos de MDM e conectividade.

7.5. O cenário de sensibilidade no valor de R$ 716.058,00 não representa preço efetivamente contratado por um único órgão nem constitui, isoladamente, estimativa da futura contratação de Pacatuba/CE, uma vez que resulta da combinação de referências provenientes de processos distintos. Sua utilização neste Estudo possui caráter exclusivamente comparativo, servindo como parâmetro adicional para avaliação da ordem de grandeza econômica da solução integrada pretendida.

376

7.6. Após a definição das características e obrigações que compõem a solução pretendida e a realização da pesquisa formal de preços correspondente, apurou-se o valor estimado global de R$ 741.870,00 (setecentos e quarenta e um mil, oitocentos e setenta reais) para o período inicial de 12 (doze) meses.

7.7. Considerando o quantitativo-base de 150 usuários e o período de 12 meses, correspondente a 1.800 unidades de usuário/mês, o valor estimado representa, para fins meramente referenciais e de controle, o equivalente médio de:
R$ 741.870,00 ÷ 1.800 unidades de usuário/mês = R$ 412,15 por usuário/mês.

7.8 Comparativamente, o valor estimado de R$ 741.870,00 encontra-se aproximadamente 3,6% acima do cenário de sensibilidade de R$ 716.058,00 identificado no levantamento de mercado, correspondendo a uma diferença global de R$ 25.812,00 no período de 12 meses. Essa proximidade demonstra coerência entre a estimativa obtida na pesquisa formal de preços e a ordem de grandeza econômica identificada durante o levantamento preliminar de mercado, sem confundir os objetivos e metodologias próprios de cada etapa.

7.9. A diferença entre o valor estimado definitivo e os referenciais de menor valor identificados no levantamento de mercado deve ser analisada considerando que não foi encontrada referência pública integralmente equivalente à solução pretendida pelo Município de Pacatuba/CE. As contratações pesquisadas apresentam diferenças relevantes quanto à composição dos serviços, especificações técnicas dos smartphones, resistência física dos equipamentos, franquia de dados, gerenciamento remoto, manutenção, assistência técnica, suporte, substituição, contingência, acessórios, capacitação e distribuição dos riscos contratuais. O próprio levantamento demonstra, por exemplo, que as referências integradas de Camocim, TRE-CE e Sacramento possuem composições distintas e não apresentam equivalência integral com a solução final.

7.10. Dessa forma, o valor estimado de R$ 741.870,00 não decorre da simples reprodução ou atualização de uma contratação específica pesquisada no levantamento de mercado, mas da pesquisa formal realizada sobre a configuração definitiva da solução, observados os quantitativos, especificações, obrigações, níveis de serviço e riscos estabelecidos para a futura contratação.

7.11. Os preços unitários referenciais, as fontes pesquisadas, as memórias de cálculo, os critérios utilizados para tratamento dos valores obtidos e os documentos que dão suporte à estimativa deverão permanecer juntados aos autos por meio da Pesquisa de Preços e respectivo Mapa Comparativo, permitindo a rastreabilidade da formação do orçamento, a verificação da compatibilidade com o mercado e o exercício dos controles interno e externo. O art. 18, §1º, VI, exige justamente que a estimativa esteja acompanhada dos preços referenciais, memórias de cálculo e documentos de suporte.

7.12. Assim, para fins deste Estudo Técnico Preliminar, considera-se que o valor estimado de **R$ 741.870,00** (Setecentos e Quarenta e Um Mil, Oitocentos e Setenta Reais) apresenta coerência com a solução definida, com os quantitativos previstos e com a ordem de grandeza econômica identificada no levantamento de mercado, permanecendo sua fundamentação detalhada vinculada à pesquisa formal de preços que integra o processo administrativo.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (art. 18, §1º, VII):

8.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA SOLUÇÃO:

8.1.1. Considerando a necessidade identificada, o levantamento de mercado realizado e a análise das alternativas técnica e economicamente disponíveis, a solução selecionada consiste na contratação de empresa especializada para disponibilização de solução integrada de mobilidade corporativa, mediante locação, pelo período inicial de 12 (doze) meses, destinada ao atendimento individual dos 150 (cento e cinquenta) Agentes Comunitários de Saúde/ Equipes de Supervisão em atividade na rede municipal de saúde de Pacatuba/CE.

8.1.2. A solução compreenderá a disponibilização de 150 (cento e cinquenta) smartphones novos e de primeiro uso, do tipo rugged ou tecnicamente equivalentes, acompanhados de software de gerenciamento remoto de dispositivos móveis – MDM, chips físicos ou eSIM, planos corporativos de telefonia móvel, pacote mensal de dados, manutenção preventiva e corretiva, assistência técnica, suporte, substituição dos equipamentos, acessórios, capacitação presencial e demais recursos necessários ao seu pleno funcionamento.

8.1.3. A solução foi concebida considerando todo o seu ciclo de vida, compreendendo a disponibilização e implantação dos equipamentos, configuração e ativação das linhas, gerenciamento remoto, utilização durante as atividades de campo, atualizações, manutenção preventiva e corretiva, assistência técnica, suporte aos usuários, substituição de equipamentos, contingência, capacitação, proteção das informações, monitoramento da execução, logística reversa e procedimentos de encerramento e transição contratual.

8.1.4. A contratação não se limitará à mera disponibilização física dos smartphones. Os componentes deverão operar de forma integrada, coordenada e compatível, de modo a assegurar aos agentes comunitários de saúde condições adequadas para realização de visitas domiciliares, cadastros, acompanhamento das famílias, ações preventivas, comunicação institucional, registros e utilização do aplicativo e-SUS Território durante suas atividades externas.

8.1.5. A solução atenderá às microáreas vinculadas às Unidades Básicas de Saúde da Família – UBSF, abrangendo o Distrito Sede, Monguba, Pavuna, Distrito Senador Carlos Jereissati, Jereissati I e II, Planalto Benjamin, Bom Futuro, Alto São João, Alto Fechado, São Bento, Quandú e demais bairros, sítios, comunidades e localidades urbanas e rurais abrangidas pela atuação dos agentes.

8.1.6. A contratada será responsável pela integração e pelo regular funcionamento de todos os componentes da solução, inclusive quando utilizar operadora de telefonia, fabricante, distribuidor, desenvolvedor do MDM, assistência técnica ou outros parceiros para execução de parcelas específicas, permanecendo integralmente responsável perante o Município pelo cumprimento das obrigações contratuais.

8.2. DISPONIBILIZAÇÃO, CARACTERÍSTICAS E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS DOS SMARTPHONES:

8.2.1 - Disponibilização dos aparelhos:

8.2.1.1. Deverão ser disponibilizados 150 (cento e cinquenta) smartphones, devidamente configurados, identificados, cadastrados no MDM, acompanhados de linha móvel ativa e prontos para utilização.

8.2.1.2. Os smartphones disponibilizados deverão ser novos, de primeiro uso, em linha regular de fabricação, homologados pela Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel e compatíveis com as atividades de campo dos ACS, não sendo admitidos equipamentos usados, recondicionados, remanufaturados, recertificados ou anteriormente utilizados para demonstração.

8.2.1.3. A condição de equipamento novo e de primeiro uso deverá ser comprovada mediante documento fiscal idôneo, relação individualizada dos números de série e IMEI, termo de entrega ou demais documentos definidos no Termo de Referência.

8.2.1.4. Os equipamentos deverão apresentar características técnicas mínimas compatíveis com o uso institucional pretendido, incluindo desempenho suficiente para execução do e-SUS Território e demais aplicativos autorizados, conectividade móvel 4G LTE ou superior, Wi-Fi, Bluetooth, GPS/geolocalização, câmera funcional, bateria compatível com jornada de trabalho em campo, capacidade de armazenamento adequada, sistema operacional atualizado e apto a receber correções de segurança durante a vigência contratual.

8.2.2. Resistência física e adequação ao uso em campo

8.2.2.1. Os smartphones deverão ser concebidos para utilização em condições de maior exposição ambiental e mecânica que aquelas verificadas no uso administrativo convencional, devendo possuir características de robustez compatíveis com as atividades externas desenvolvidas pelos Agentes Comunitários de Saúde.

8.2.2.2. A exigência decorre das condições objetivas de utilização dos equipamentos. Os ACS realizam visitas domiciliares, deslocamentos frequentes e atividades em áreas urbanas e rurais, transportando e manuseando diariamente os dispositivos fora de ambientes controlados. Nessas circunstâncias, os equipamentos ficam sujeitos, de maneira recorrente, à poeira, umidade, chuva, respingos, variações ambientais, impactos e quedas acidentais,

378

circunstâncias que elevam o risco de danos e indisponibilidade em comparação com equipamentos utilizados exclusivamente em ambiente administrativo. Essa realidade já se encontra caracterizada no presente Estudo.

8.2.2.3. Para mitigação desses riscos, os equipamentos deverão possuir, no mínimo:

a) proteção IP68 contra ingresso de poeira e água, ou padrão tecnicamente equivalente ou superior;

b) proteção adicional contra ingresso de água em condições mais severas, comprovável mediante classificação IP69, IP69K ou solução tecnicamente equivalente, admitindo-se documentação técnica que demonstre nível de proteção igual ou superior;

c) resistência mecânica e ambiental comprovada mediante ensaios realizados segundo métodos previstos na MIL-STD-810H, versão posterior ou metodologia técnica equivalente, não sendo exigida certificação emitida por órgão militar específico;

d) resistência comprovada a quedas de, no mínimo, 1,20 metro;

e) portas, conectores, estrutura externa e tela adequadamente protegidos contra os riscos próprios da utilização em campo.

8.2.2.4. As exigências não possuem finalidade de direcionamento para fabricante, marca ou modelo específico. Pretendem estabelecer nível mínimo de desempenho, durabilidade e disponibilidade operacional, admitindo-se padrões, ensaios ou soluções equivalentes capazes de comprovar resultado técnico igual ou superior.

8.2.2.5. A combinação dos requisitos de resistência busca reduzir a probabilidade de interrupções decorrentes de danos físicos, diminuir a necessidade de manutenção e substituição, preservar a continuidade das atividades dos ACS e reduzir custos indiretos relacionados à indisponibilidade dos equipamentos.

8.2.2.6. A comprovação poderá ocorrer mediante relatório de ensaio, certificado, laudo, documentação do fabricante, catálogo técnico ou documento equivalente que permita verificar objetivamente o atendimento ao nível de desempenho exigido, vedada exigência de documento emitido exclusivamente por entidade ou laboratório determinado.

8.2.3. Tela mínima de 6,5 polegadas:

8.2.3.1. Os equipamentos deverão possuir tela de, no mínimo, 6,5 (seis vírgula cinco) polegadas, com resolução HD+ ou superior.

8.2.3.2. A dimensão mínima da tela justifica-se pela utilização diária do e-SUS Território e de outros aplicativos institucionais que exigem leitura, preenchimento de formulários, consulta de cadastros, visualização de informações, navegação e digitação durante as visitas domiciliares.

8.2.3.3. A área de visualização busca proporcionar adequada legibilidade dos campos, redução de erros de preenchimento e maior ergonomia durante o uso prolongado, sem comprometer excessivamente a portabilidade do aparelho durante os deslocamentos dos agentes.

8.2.3.4. A dimensão mínima de 6,5 polegadas representa, portanto, solução de equilíbrio entre usabilidade, produtividade e mobilidade.

8.2.4. Processamento, memória e armazenamento:

8.2.4.1. Os smartphones deverão possuir, no mínimo:

a) processador do tipo octa-core, com desempenho suficiente para execução simultânea e estável do sistema operacional, e-SUS Território, MDM e demais aplicativos institucionais;

b) memória RAM física mínima de 4 GB;

c) armazenamento interno mínimo de 128 GB;

d) tecnologia de armazenamento compatível com o desempenho necessário às aplicações institucionais.

8.2.4.2. A capacidade de processamento e memória deverá assegurar fluidez durante a utilização simultânea de aplicativos, gerenciamento remoto, geolocalização, sincronização, conectividade e demais serviços executados em segundo plano.

8.2.4.3. O armazenamento mínimo de 128 GB destina-se a proporcionar espaço adequado para o sistema operacional, aplicativos, atualizações, documentos e informações temporariamente armazenadas no equipamento, inclusive em situações de utilização offline e sincronização posterior.

379

8.2.4.4. Eventual expansão virtual de memória não será computada para atendimento do requisito mínimo de memória RAM física.

8.2.5. Sistema operacional e ciclo de suporte tecnológico:

8.2.5.1. Os smartphones deverão ser fornecidos com sistema operacional Android 15 ou versão superior, oficialmente suportado pelo fabricante, devendo permanecer compatíveis com o e-SUS Território, a plataforma MDM e os demais aplicativos institucionais durante toda a vigência contratual.

8.2.5.2. A exigência de Android 15 ou superior não decorre de requisito mínimo imposto pelo e-SUS Território, mas de critério de atualização tecnológica, segurança da informação e redução do risco de obsolescência durante o período contratual.

8.2.5.3. Considerando que os equipamentos serão novos e de primeiro uso e serão utilizados para acesso, armazenamento temporário e transmissão de informações institucionais, inclusive dados pessoais e eventualmente dados pessoais sensíveis, mostra-se adequado que sejam disponibilizados com geração recente do sistema operacional, permitindo maior horizonte de suporte, atualizações e correções de segurança.

8.2.5.4. A utilização de versão recente busca:

a) reduzir a aquisição ou locação de equipamentos tecnologicamente defasados desde o início da contratação;

b) assegurar disponibilidade de correções de segurança durante a vigência;

c) ampliar compatibilidade com ferramentas atuais de MDM;

d) permitir aplicação de políticas contemporâneas de autenticação, permissões, criptografia, bloqueio e gerenciamento;

e) reduzir riscos relacionados à utilização de versões próximas do encerramento de suporte;

f) assegurar maior vida útil tecnológica dos equipamentos;

g) facilitar a manutenção da compatibilidade com atualizações futuras dos aplicativos institucionais.

8.2.5.5. A Administração não estabelece fabricante, interface proprietária ou modelo específico, admitindo qualquer equipamento Android que atenda aos requisitos técnicos e permaneça oficialmente suportado pelo respectivo fabricante durante a vigência contratual.

8.2.5.6. A contratada deverá garantir a disponibilização das atualizações e correções de segurança aplicáveis durante todo o período contratual, sem custos adicionais para a Administração.

8.2.6. Câmeras:

8.2.6.1. Os aparelhos deverão possuir:

a) câmera traseira com resolução mínima de 16 MP, autofoco e flash;

b) câmera frontal com resolução mínima de 8 MP.

8.2.6.2. A câmera traseira deverá proporcionar qualidade suficiente para captura legível de documentos, registros institucionais, informações visuais e outros elementos necessários às funcionalidades autorizadas dos sistemas utilizados durante as atividades em campo.

8.2.6.3. A câmera frontal poderá ser utilizada para comunicação audiovisual institucional, capacitações, suporte remoto e demais funcionalidades autorizadas que demandem transmissão de imagem.

8.2.6.4. As resoluções mínimas foram estabelecidas com o objetivo de evitar equipamentos cuja baixa qualidade de captura prejudique a legibilidade ou a utilização institucional do recurso durante toda a vigência contratual.

8.2.6.5. A utilização das câmeras deverá observar as normas institucionais de segurança, privacidade e proteção de dados.

8.2.7. Bateria e autonomia operacional:

8.2.7.1. Os smartphones deverão possuir bateria com capacidade nominal mínima de 10.000 mAh, com suporte a carregamento rápido, admitindo-se equipamento com capacidade nominal inferior somente quando o

fabricante comprovar, por documentação ou ensaio técnico idôneo, autonomia operacional igual ou superior à proporcionada pela configuração mínima estabelecida, consideradas condições equivalentes de utilização.

8.2.7.2. O dimensionamento decorre da natureza predominantemente externa das atividades dos ACS. Durante as visitas domiciliares e deslocamentos, não existe garantia de acesso contínuo a ponto de energia elétrica, de modo que a interrupção do funcionamento do aparelho por insuficiência de carga poderá impedir registros, consultas, sincronizações e comunicações necessárias à atividade.

8.2.7.3. A demanda energética não decorre de uma única funcionalidade. Durante a jornada poderão operar, simultaneamente ou de forma alternada:

a) tela;
b) rede móvel 4G/5G;
c) geolocalização;
d) e-SUS Território;
e) plataforma MDM;
f) sincronização de dados;
g) comunicação por voz e dados;
h) câmera;
i) Wi-Fi e Bluetooth, quando utilizados;
j) processos de segurança, gerenciamento e atualização executados em segundo plano.

8.2.7.4. A capacidade de 10.000 mAh foi adotada como parâmetro preventivo de autonomia, considerando que os equipamentos deverão permanecer disponíveis durante toda a jornada externa, inclusive em situações de utilização mais intensa, deterioração natural da capacidade da bateria ao longo da vigência e ausência temporária de possibilidade de recarga.

8.2.7.5. O objetivo da especificação não consiste em exigir determinada tecnologia construtiva de bateria, mas assegurar autonomia operacional suficiente para evitar recargas intermediárias que comprometam ou interrompam as atividades de campo.

8.2.7.6. Para preservar a competitividade, será admitida solução tecnologicamente equivalente que, embora possua capacidade nominal inferior a 10.000 mAh, apresente autonomia comprovadamente igual ou superior em condições compatíveis de utilização, desde que essa equivalência seja demonstrada por documentação técnica idônea e aceita pela Administração.

8.2.8. Wi-Fi e Bluetooth:

8.2.8.1 - Os aparelhos deverão possuir:

a) Wi-Fi compatível, no mínimo, com os padrões IEEE 802.11 a/b/g/n/ac ou superiores;
b) Bluetooth versão 5.0 ou superior.

8.2.8.2. O Wi-Fi permitirá utilização das redes institucionais existentes nas UBSF e demais unidades, possibilitando sincronização, atualização de aplicativos e outras atividades autorizadas sem utilização desnecessária da franquia móvel.

8.2.8.3. O Bluetooth 5.0 ou superior justifica-se pela necessidade de tecnologia atual, eficiente e estável para comunicação de curta distância, permitindo:

a) transferência de arquivos e dados compatíveis entre os agentes e demais dispositivos institucionais;
b) utilização de periféricos autorizados;
c) conexão com acessórios compatíveis;
d) apoio à interoperabilidade dos equipamentos;
e) maior estabilidade das conexões;
f) menor consumo energético em relação a tecnologias ultrapassadas.

8.2.9. Tecnologia NFC:

8.2.9.1. Os smartphones deverão possuir tecnologia NFC – Near Field Communication.

8.2.9.2. O recurso objetiva proporcionar tecnologia de comunicação por aproximação, contribuindo para maior agilidade, interoperabilidade e modernização dos fluxos de trabalho.

8.2.9.3. A funcionalidade poderá ser utilizada para:

a) troca simplificada de pequenas informações compatíveis;
b) identificação e aproximação entre dispositivos;
c) interação com etiquetas, identificadores ou dispositivos NFC que venham a ser utilizados institucionalmente;
d) apoio ao pareamento entre equipamentos;
e) iniciação de processos de compartilhamento por tecnologias complementares.

8.2.9.4 - Para transferência de arquivos de maior volume, o NFC poderá atuar de forma complementar a Bluetooth, Wi-Fi ou outras tecnologias suportadas pelo sistema operacional.

8.2.10 - USB OTG:

8.2.10.1. Os smartphones deverão possuir porta USB Tipo C ou tecnologia equivalente e suporte à função USB OTG – On-The-Go.

8.2.10.2. O recurso permitirá leitura, recebimento, transferência ou gravação de arquivos diretamente pelo smartphone, sem necessidade obrigatória de utilização intermediária de computador.

8.2.10.3. A funcionalidade poderá possibilitar:

a) leitura de arquivos armazenados em dispositivos externos autorizados;
b) transferência de documentos e dados;
c) conexão de unidades de armazenamento compatíveis;
d) utilização de periféricos institucionais;
e) transferência de informações em situações justificadas de indisponibilidade de rede;
f) maior autonomia operacional dos agentes e das equipes de apoio.

8.2.10.4. A utilização de armazenamento externo deverá observar as políticas de segurança da informação da Secretaria Municipal de Saúde.

8.2.11. Geolocalização:

8.2.11.1. O equipamento deverá possuir sistema integrado de geolocalização com suporte a GPS e outras constelações compatíveis, tais como GLONASS, Galileo, BeiDou ou equivalentes.

8.2.11.2. A geolocalização possui relação direta com a organização territorial do trabalho dos ACS em microáreas e com funcionalidades georreferenciadas presentes ou passíveis de utilização nos sistemas institucionais.

8.2.12 - Biometria e segurança de acesso:

8.2.12.1. O equipamento deverá possuir leitor biométrico por impressão digital ou mecanismo biométrico equivalente.

8.2.12.2. A funcionalidade tem por finalidade:

a) fortalecer o controle de acesso;
b) reduzir o risco de utilização por terceiros não autorizados;
c) proporcionar autenticação rápida durante as atividades de campo;
d) proteger dados pessoais e informações institucionais;
e) conciliar segurança com o acesso recorrente ao aparelho durante a jornada.

8.2.12.3. A biometria deverá atuar em conjunto com senha, PIN ou outro mecanismo estabelecido pela política institucional.

8.2.13. Atualizações remotas:

8.2.13.1. Os aparelhos deverão permitir atualização remota de firmware – FOTA ou tecnologia equivalente.

8.2.13.2. O recurso permitirá aplicação de atualizações, correções de segurança e melhorias sem necessidade de recolhimento físico do parque de equipamentos, reduzindo indisponibilidade e custos operacionais.

Nº 382

8.2.14. Acessórios:

8.2.14.1. Cada equipamento deverá ser acompanhado, no mínimo, de:

a) fonte de alimentação compatível;
b) cabo USB Tipo C ou equivalente;
c) película de proteção, quando tecnicamente aplicável;
d) capa de proteção adicional, quando necessária;
e) demais acessórios indispensáveis à utilização e ao carregamento.

8.3. COMPATIBILIDADE COM O e-SUS TERRITÓRIO:

8.3.1. A solução deverá assegurar plena compatibilidade com o aplicativo e-SUS Território, atualmente utilizado pelos agentes comunitários de saúde.

8.3.2. Os equipamentos deverão suportar as versões e os requisitos oficialmente vigentes do aplicativo durante a execução contratual, incluindo, quando aplicável:

a) instalação e atualização;
b) autenticação;
c) armazenamento temporário de informações;
d) utilização de geolocalização;
e) utilização da câmera;
f) operação em modo on-line;
g) funcionamento offline e sincronização posterior;
h) transmissão segura de informações;
i) atualizações de sistema e segurança.

8.3.3. O MDM não poderá impedir, limitar indevidamente ou comprometer o funcionamento do e-SUS Território.

8.3.4. As configurações e políticas de segurança deverão ser testadas e validadas antes da disponibilização definitiva dos aparelhos aos agentes.

8.4. Franquia mensal mínima de dados e memória de dimensionamento:

8.4.1. Cada linha móvel deverá possuir franquia mensal mínima de 20 GB de dados em alta velocidade, destinada exclusivamente às atividades institucionais desempenhadas pelos ACS em campo, que envolvem acesso ao e-SUS Território, sincronização de registros, atualização de cadastros, comunicação institucional, utilização de recursos de geolocalização, envio e recebimento de dados, funcionamento do MDM, atualizações de segurança, eventuais atualizações de sistema e acesso a serviços institucionais autorizados

8.4.2. Para fins de dimensionamento, considerando-se 20 GB mensais por linha e aproximadamente 22 dias úteis de atividade, obtém-se capacidade média disponível de cerca de 0,91 GB por dia útil por usuário, destinada a absorver tanto o uso ordinário quanto picos de sincronização, atualização, comunicação ou transferência de dados, sem que tal franquia represente obrigação de consumo integral pela Administração.

8.4.3. Considerando 20 GB por linha e, para fins de dimensionamento, aproximadamente 22 dias úteis de atividade mensal, a franquia corresponde a uma disponibilidade média máxima de aproximadamente 0,91 GB por dia de trabalho por usuário, funcionando esse valor como capacidade disponível para absorção das atividades ordinárias e de eventuais picos de sincronização, atualização ou transferência de dados, e não como previsão de consumo obrigatório.

20 GB ÷ 22 dias úteis = 0,91 GB/dia.

8.4.4. A capacidade contratada corresponderá nominalmente a 3.000 GB mensais para o conjunto das 150 linhas móveis, conforme cálculo:

150 linhas × 20 GB = 3.000 GB/mês de capacidade móvel disponível.

No período de 12 meses:

3.000 GB × 12 = 36.000 GB de capacidade anual máxima.

8.4.5. A capacidade deverá ser analisada em conjunto com o uso de redes Wi-Fi institucionais nas unidades de saúde, destinadas, sempre que possível, às atualizações de maior volume e outras operações que possam ser realizadas sem consumo da franquia móvel.

8.4.6. A franquia não foi dimensionada com a finalidade de induzir o consumo integral de 20 GB por usuário, mas para criar margem operacional capaz de evitar redução de velocidade ou interrupção da conectividade em meses de maior utilização.

8.4.7. Telefonia de voz:

8.4.7.1. As linhas deverão contemplar ligações nacionais ilimitadas para quaisquer operadoras, permitindo comunicação entre agentes, equipes, unidades de saúde, coordenações e demais interlocutores institucionais necessários às atividades.

8.4.8. SMS:

8.4.8.1. A disponibilização de SMS será desejável, porém não constituirá requisito técnico obrigatório.

8.4.8.2. A funcionalidade poderá ampliar os canais de comunicação em situações específicas, mas sua ausência não implicará desclassificação quando os demais requisitos de voz, dados e conectividade forem integralmente atendidos.

8.4.8.3. Caso seja disponibilizado sem custo adicional, poderá integrar o plano contratado.

8.4.9. Tecnologias de rede:

8.4.9.1. A solução deverá operar, no mínimo, em redes 4G LTE, admitidas redes 5G e tecnologias superiores.

8.4.9.2. Não será admitida solução cuja utilização dependa exclusivamente da disponibilidade de cobertura 5G, considerando a atuação dos agentes em localidades urbanas e rurais.

8.4.10. Roaming:

8.4.10.1. O roaming nacional poderá ser disponibilizado como funcionalidade adicional, especialmente quando incluído sem custo adicional no plano corporativo, não constituindo requisito essencial para o atendimento regular das atividades dos ACS no território municipal.

8.4.11. Gestão e suporte das linhas:

8.4.11.1. A solução deverá possibilitar:

a) ativação e bloqueio de linhas;
b) consulta ao consumo de dados;
c) emissão de relatórios;
d) substituição de chip físico ou eSIM;
e) tratamento de falhas;
f) gestão por portal eletrônico ou ferramenta equivalente;
g) suporte durante toda a vigência.

8.4.6.2 - O Serviço Móvel Pessoal deverá ser prestado por empresa autorizada pela Anatel, podendo a contratada principal utilizar operadora autorizada, sem prejuízo de sua responsabilidade integral perante o Município.

8.5. GERENCIAMENTO REMOTO DOS DISPOSITIVOS – MDM:

8.5.1. A solução deverá incluir plataforma de gerenciamento remoto de dispositivos móveis – MDM, destinada à administração, segurança, inventário, padronização e suporte dos smartphones.

8.5.2. O MDM deverá permitir, no mínimo:

a) cadastro e gerenciamento de múltiplos dispositivos;
b) identificação individual dos aparelhos;
c) vinculação entre equipamento, usuário, equipe e unidade;
d) consulta a IMEI, número de série, sistema operacional e outras informações técnicas;
e) visualização consolidada do parque;
f) identificação dos aparelhos on-line e off-line;
g) aplicação de configurações institucionais;
h) instalação, atualização e remoção de aplicativos autorizados;
i) restrição à instalação de aplicativos não autorizados;

Nº 384

j) distribuição de documentos, arquivos, aplicativos, links e conteúdos institucionais;
k) bloqueio e desbloqueio remoto;
l) reinicialização remota, quando tecnicamente suportada;
m) restauração das configurações de fábrica mediante autorização;
n) apagamento remoto de dados institucionais;
o) localização do equipamento em situações justificadas;
p) atualização remota de firmware;
q) histórico dos comandos executados;
r) registro das ações administrativas;
s) trilhas de auditoria;
t) definição de usuários, perfis e níveis de acesso;
u) exportação de relatórios, registros e inventários.

8.5.3. O gerenciamento deverá observar os princípios da finalidade, adequação, necessidade, transparência, segurança e prevenção.

8.5.4. O MDM não poderá ser utilizado para vigilância permanente, monitoramento indevido da vida privada, coleta indiscriminada de informações ou acesso silencioso às funcionalidades dos aparelhos.

8.5.5. Eventual funcionalidade de espelhamento ou visualização remota da tela somente poderá ser utilizada para suporte técnico, mediante:
a) autorização expressa do usuário no momento do atendimento;
b) indicação visível de sessão ativa;
c) identificação do operador;
d) registro do início e encerramento da sessão;
e) registro das operações realizadas;
f) encerramento após a conclusão do atendimento;
g) impossibilidade de ativação silenciosa.

8.5.6. Não será admitido acesso remoto indiscriminado à câmera ou ao microfone, gravação contínua da tela ou monitoramento permanente do usuário.

8.5.7. A localização, o bloqueio, o apagamento remoto dos dados e demais medidas de segurança somente poderão ser utilizados em situações justificadas e de acordo com procedimento institucional.

8.5.8. A plataforma deverá possibilitar exportação dos dados administrativos necessários à continuidade da gestão, evitando dependência tecnológica injustificada da contratada.

3.6. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E PROTEÇÃO DE DADOS:

8.6.1. A solução deverá observar a legislação aplicável à proteção de dados pessoais, à segurança da informação, ao sigilo e ao tratamento de informações relacionadas à saúde.

8.6.2. Deverão ser implementadas medidas destinadas a prevenir acesso não autorizado, perda, alteração, divulgação, destruição ou tratamento inadequado das informações.

8.6.3. As medidas deverão compreender, no mínimo:
a) autenticação individual;
b) senha, PIN ou biometria;
c) bloqueio automático da tela;
d) configuração segura;
e) controle dos aplicativos;
f) atualizações de segurança;
g) bloqueio remoto;
h) apagamento remoto de dados institucionais;
i) segregação de perfis e níveis de acesso;
j) registros e trilhas de auditoria;
k) proteção das informações transmitidas e armazenadas;

Nº 385

l) tratamento de incidentes de segurança.

8.6.4. Em caso de perda, furto, roubo ou extravio, deverão existir procedimentos para comunicação, bloqueio da linha, bloqueio do equipamento e proteção ou apagamento das informações institucionais.

8.6.5. A contratada somente poderá tratar os dados necessários à execução da solução, sendo vedada sua utilização para publicidade, perfilamento comercial, compartilhamento indevido ou finalidade estranha à contratação.

8.7. IMPLANTAÇÃO E ENTREGA DA SOLUÇÃO:

8.7.1. A implantação deverá compreender todas as providências necessárias à disponibilização dos equipamentos em condições imediatas de uso, incluindo:

a) apresentação do plano de implantação;
b) fornecimento e identificação dos aparelhos;
c) ativação das linhas;
d) cadastramento no MDM;
e) aplicação das configurações institucionais;
f) instalação do e-SUS Território e demais aplicativos indicados pela Administração;
g) realização de testes;
h) emissão da relação individualizada dos aparelhos, números de série, IMEI, linhas e usuários;
i) entrega dos acessórios;
j) realização da capacitação;
k) correção das inconsistências identificadas.

8.7.2. A disponibilização inicial deverá ocorrer, preferencialmente, em etapa única, permitindo que os 150 agentes iniciem a utilização da solução de forma padronizada.

8.7.3. Eventual implantação parcial dependerá de autorização expressa da Administração e não poderá comprometer a continuidade das atividades.

8.7.4. O recebimento definitivo somente ocorrerá após a disponibilização integral da solução, realização dos testes, correção das pendências e capacitação dos usuários.

8.7.5. Os prazos específicos de implantação serão detalhados no Termo de Referência, observada a capacidade do mercado e a necessidade de transição sem interrupção da solução atualmente utilizada.

8.8 - MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA, SUPORTE E SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS:

8.8.1. A manutenção, a assistência técnica, o suporte e a substituição dos equipamentos integram a própria solução contratada, considerando que a indisponibilidade do smartphone poderá impedir ou prejudicar o registro das atividades realizadas em campo, o acesso ao e-SUS Território, a comunicação institucional e a continuidade das ações desenvolvidas pelos agentes comunitários de saúde.

8.8.2. A transferência dessas responsabilidades à contratada tem por finalidade assegurar continuidade operacional, reduzir o tempo de indisponibilidade e evitar que agentes ou outros servidores municipais tenham de realizar deslocamentos a oficinas ou estabelecimentos de assistência técnica para obtenção de reparos.

8.8.3. A contratada deverá prestar, durante toda a vigência, manutenção preventiva e corretiva, assistência técnica e suporte relacionados aos smartphones, linhas móveis, conectividade, MDM, configurações institucionais e demais componentes integrantes da solução.

8.8.4. A manutenção preventiva deverá compreender, quando tecnicamente aplicável, verificações, atualizações, ajustes, diagnósticos e demais providências necessárias à preservação do regular funcionamento e da segurança dos equipamentos.

8.8.5. A manutenção corretiva deverá compreender as providências necessárias à identificação e correção de defeitos, falhas, mau funcionamento ou indisponibilidade.

8.8.6. A manutenção deverá utilizar peças, componentes e acessórios originais ou tecnicamente compatíveis e homologados pelo fabricante, preservando as características de desempenho, segurança e resistência exigidas.

8.8.7. A contratada deverá disponibilizar canais para abertura, acompanhamento e encerramento de chamados, com:

a) geração de protocolo;
b) registro de data e horário;
c) identificação do equipamento e do usuário;
d) classificação da ocorrência;
e) registro das providências;
f) acompanhamento do prazo de solução;
g) registro do encerramento.

8.8.8 - O suporte deverá abranger, no mínimo:

a) smartphones;
b) linhas móveis;
c) conectividade;
d) chip físico ou eSIM;
e) MDM;
f) configurações institucionais;
g) instalação e atualização dos aplicativos autorizados;
h) diagnóstico e correção de falhas;
i) orientação aos usuários;
j) apoio aos gestores e fiscais.

8.8.9. O atendimento poderá ser iniciado remotamente sempre que a natureza da ocorrência permitir.

8.8.10. Quando houver necessidade de intervenção física, caberá à contratada providenciar atendimento no Município ou, por sua conta e responsabilidade, a coleta, transporte, manutenção e posterior devolução do equipamento.

8.8.11. Não poderá ser exigido que os agentes ou servidores municipais se desloquem até oficina, estabelecimento comercial, sede da contratada ou outro município para obtenção de manutenção ou assistência técnica.

8.8.12. Sempre que o reparo não puder ser realizado em prazo compatível com a continuidade das atividades, a contratada deverá disponibilizar equipamento substituto devidamente configurado e pronto para utilização.

8.8.13. O equipamento substituto deverá possuir características iguais ou superiores às do aparelho originalmente disponibilizado e ser entregue:

a) cadastrado no MDM;
b) com linha ativa;
c) com pacote de dados disponível;
d) com as configurações institucionais aplicadas;
e) com o e-SUS Território e demais aplicativos autorizados instalados;
f) acompanhado dos acessórios necessários;
g) em condições imediatas de utilização.

8.8.14. Reserva operacional de contingência e memória de dimensionamento:

8.8.14.1. A contratada deverá manter, durante toda a vigência, 2 (dois) smartphones adicionais destinados exclusivamente à reserva operacional de contingência, além dos 150 equipamentos permanentemente disponibilizados aos ACS.

8.8.14.2. Memória de dimensionamento. O quantitativo corresponde a:

150 equipamentos operacionais × 1,33% ≈ 2 equipamentos de contingência.

A adoção do percentual aproximado de 1,33% não representa limite máximo de responsabilidade da contratada, mas quantitativo mínimo de equipamentos que deverão permanecer previamente disponíveis para atendimento imediato de ocorrências.