



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. Definição. Inciso I, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022

O objeto do presente estudo técnico preliminar é planejar a aquisição de tablets para substituir equipamentos antigos modelo Samsung S7 e manter estoque reserva para atender o departamento de Fiscalização do CRQ-IV/SP.

#### 1.1.1. Objeto composto dos seguintes itens

1.1.1.1. Tablets contendo: 5G, caneta touch e capa-teclado.

#### 1.1.2. Diretrizes Gerais para Elaboração dos Estudos Preliminares

1.1.2.1. O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização de Demanda - DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica da solução identificada, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação, em consonância com o art. 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022.

### 1.2. Normativos que disciplinam o objeto a ser contratado

- 1.2.1. Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;
- 1.2.2. Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022;
- 1.2.3. Decreto nº 7.746/2012 - estabelece critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações públicas.

### 1.3. Análise da contratação anterior

- 1.3.1. Em 2022, o CRQ-IV/SP adquiriu 35 tablets Samsung, modelos S6 e S7, com o objetivo de modernizar e otimizar as rotinas de vistoria realizadas pelo setor de Fiscalização em substituição aos antigos notebooks. Os dispositivos foram configurados com o aplicativo "CRQ-SP Fiscalização", disponível na loja Google Play;
- 1.3.2. Os tablets demonstraram excelente desempenho, atendendo plenamente às demandas operacionais e se destacando pela facilidade de uso, o que contribuiu para a eficiência do trabalho dos fiscais e para o cumprimento das metas estabelecidas pelo departamento.

### 2. Das necessidades de negócio e tecnologia. Inciso I, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022

- 2.1. A adoção de novas ferramentas de trabalho é essencial para a realização eficiente das atividades, proporcionando mais agilidade e qualidade na execução das tarefas. Por outro lado, equipamentos com baixo poder de processamento impactam negativamente o desempenho, gerando lentidão e comprometendo a produtividade;



- 2.2. Diante desse cenário, torna-se necessário investir na aquisição de equipamentos modernos, compatíveis com as tecnologias mais recentes disponíveis no mercado, garantindo maior eficiência, confiabilidade e continuidade dos serviços prestados;
- 2.3. A capacidade de entregar novas soluções é uma das metas da Gerência de Tecnologia e Informação.

### 3. Da Justificativa

- 3.1. Os tablets antigos não atendem às exigências operacionais atuais, pois não possuem desempenho compatível com a demanda. A combinação de sistemas operacionais defasados com aplicativos atualizados resulta em processamento lento e frequentes falhas de execução. Além disso, é fundamental contar com equipamentos de reserva para garantir a continuidade do trabalho em caso de falhas ou danos aos tablets em uso.

### 4. Requisitos da contratação

#### 4.1. Requisitos Mínimos de Qualidade

- 4.1.1. A presente contratação deverá atender à proposta mais vantajosa, com base em processo competitivo, observando sempre o equilíbrio entre qualidade e menor preço;
- 4.1.2. Os requisitos descritos no Termo de Referência se limitarão ao estritamente necessário para atender à necessidade identificada, de modo a garantir a ampla competitividade e a máxima eficiência da contratação.

#### 4.2. Requisitos Normativos e Legais

- 4.2.1. A aquisição deverá estar em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para a Administração Pública. Os dispositivos devem estar devidamente certificados pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

#### 4.3. Requisitos Tecnológicos

- 4.3.1. Os bens a serem adquiridos deverão estar em conformidade com as especificações técnicas apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, garantindo compatibilidade com os sistemas e estruturas existentes.

#### 4.4. Requisitos de Segurança

- 4.4.1. Os equipamentos adquiridos deverão possuir isolamento adequado das partes elétricas que possam representar risco de choque.

#### 4.5. Premissas e Restrições

- 4.5.1. Os bens fornecidos devem atender às especificações técnicas descritas neste Estudo. Não serão aceitos equipamentos com características inferiores.

#### 4.6. Requisitos de Capacitação e Transferência de Conhecimento

- 4.6.1. Não se faz necessária a realização de capacitação ou transferência de conhecimento para essa aquisição.

#### 4.7. Dos Critérios e Práticas de Sustentabilidade



- 4.7.1. A empresa a ser contratada deverá declarar que atende aos requisitos de sustentabilidade, em conformidade com o Decreto nº 7.746/2012, que regulamenta o art. 5º da Lei nº 14.133/2021 para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, devendo ser observados os requisitos ambientais com menor impacto em relação aos seus similares.

**4.8. Referência aos instrumentos de planejamento estratégico do CRQ-IV**

- 4.8.1. A presente contratação encontra amparo no Alinhamento Estratégico da autarquia, mais especificamente no objetivo estratégico de *"Adotar as melhores práticas de Governança e Gestão"* e *"Promover a inovação de processos e serviços, por meio da melhoria contínua e das ferramentas de inteligência artificial"* que visa adequar a estrutura organizacional às responsabilidades, atividades, procedimentos e fluxo de informações no sentido de assegurar que a instituição esteja capacitada para executar as estratégias definidas. Esta contratação está alinhada ao alcance do Planejamento Estratégico estabelecido pelo órgão.

**5. Definição e justificativa da natureza continuada dos serviços**

- 5.1. A execução do objeto contratado pode ser considerada de natureza não continuada, uma vez que se enquadra como uma compra pontual de bens permanentes, realizada para atender a uma necessidade específica da Administração, sem caráter recorrente ou de repetição obrigatória em exercícios subsequentes.

**6. Estimativas das quantidades**

- 6.1. A quantidade foi baseada no número de tablets atualmente em uso que apresentam avarias e necessitam de substituição, além da necessidade de manter equipamentos reservas para eventuais contingências.
- 6.2. O objeto deste Estudo Técnico Preliminar contempla a aquisição imediata de 30 (trinta) tablets com caneta e capa teclado com garantia de fábrica de 12 (doze) meses, não sendo necessário contrato de manutenção com a revenda.

**7. Duração do contrato:**

- 7.1. A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos a partir da assinatura do contrato, ordem de compra ou outro documento equivalente.

**8. Necessidade de adequação e transição contratual**

- 8.1. Não há contrato vigente.

**9. Descrição da Solução. Inciso I, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**



### 9.1. Do Objeto

9.1.1. Aquisição de tablets contendo: 5G, caneta touch e capa-teclado.

### 9.2. Descrições quantitativas

| Item | Descrição                                  | Qtde. |
|------|--------------------------------------------|-------|
| 1    | Tablet contendo: 5G, caneta e capa-teclado | 30    |

### 9.3. Especificações técnicas mínimas dos equipamentos

#### 9.3.1. Sistema Operacional:

9.3.1.1. Android (*Devido à aplicativo interno concebido somente para essa plataforma*)

9.3.1.2. Versão 16

#### 9.3.2. Tela:

9.3.2.1. 11,0 polegadas

9.3.2.2. Resolução de 2560 × 1600

9.3.2.3. Taxa de atualização de 120 Hz

#### 9.3.3. Processador / Plataforma:

9.3.3.1. Com pontuação mínima de 2900000 – AnTuTu  
(<https://unite4buy.com/pt/cpu/mobile-processors-ranking/>)

9.3.3.2. Com pontuação mínima de 9100/2900 – Geekbench  
(<https://unite4buy.com/pt/cpu/mobile-processors-ranking/>)

9.3.3.3. CPU octa-core

#### 9.3.4. Memória RAM:

9.3.4.1. 12 GB

#### 9.3.5. Armazenamento interno:

9.3.5.1. 256 GB

#### 9.3.6. Expansão via cartão microSD

#### 9.3.7. Câmeras:

9.3.7.1. Traseira: 13 MP

9.3.7.2. Frontal: 12 MP

9.3.7.3. Gravação de vídeo 4K a 30 fps

#### 9.3.8. Bateria & Carregamento:

9.3.8.1. Capacidade de 8.400 mAh

9.3.8.2. Carregamento com fio: 45 W (Super Fast Charging 2.0)

#### 9.3.9. Conectividade & Redes:

9.3.9.1. Wi-Fi 802.11 (a/b/g/n/ac/ax)

9.3.9.2. GSM/ HSPA+/LTE/5G

9.3.9.3. 5G (Sub-6GHz)

9.3.9.4. Bluetooth v5.4 com A2DP/LE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO - SÃO PAULO  
RUA OSCAR FREIRE, 2039 - PINHEIROS - 05409-011 - SÃO PAULO / SP  
<https://www.crqsp.org.br>

- 9.3.9.5. USB Tipo C 3.2
- 9.3.9.6. GPS A-GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo
- 9.3.9.7. Dual-SIM
- 9.3.10. **Construção:**
  - 9.3.10.1. Certificação IP68
- 9.3.11. **Outros recursos:**
  - 9.3.11.1. Alto-falantes: 4
  - 9.3.11.2. Leitor de digitais sob a tela
- 9.3.12. **Acessórios:**
  - 9.3.12.1. Caneta touch original do fabricante
  - 9.3.12.2. Capa teclado original do fabricante
- 9.3.13. **Garantia:**
  - 9.3.13.1. Garantia mínima de 01 ano fornecida pelo fabricante do produto.
- 9.3.14. **Modelo de Referência:**
  - 9.3.14.1. SAMSUNG Galaxy Tab S11 5G ou equivalente
  - 9.3.14.2. A menção a marca/modelo de referência visa indicar parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto, podendo a Administração exigir que a empresa participante do certame demonstre desempenho, qualidade e produtividade compatíveis com a marca de referência mencionada.

## 10. Análise comparativa de soluções. Inciso II, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022

Não se aplica.

### 10.1. Necessidades similares em outros órgãos ou entidade da Administração Pública e as soluções adotadas. Inciso II, alínea "a" do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022

- 10.1.1. A utilização de tablet é adotada em outros órgãos e entidades da Administração Pública, conforme quadro abaixo:

| Item | Órgão/UASG      | Pregão/Ano | Descrição                                                |
|------|-----------------|------------|----------------------------------------------------------|
| 1    | TRE SP / 070018 | 90060/2025 | Tablets com sistema operacional Android                  |
| G1   | COFEN / 389320  | 90001/2025 | Tablet / Capa Protetora com Teclado / Caneta Touchscreen |
| 1    | TRF 2 / 090028  | 90001/2026 | Aquisição de computadores de mão tipo tablet             |
| 1    | INTO / 250057   | 90001/2026 | Tablet de 10 polegadas com capa e caneta touch           |



**10.2. As alternativas de mercado. Inciso II, alínea “b” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

- 10.2.1. Atualmente, o mercado oferece uma variedade de alternativas de tablets, com diferentes sistemas operacionais, faixas de preço e finalidades, o que permite escolher modelos conforme o perfil de uso.

**10.3. A existência de softwares disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP Nº 46, de 28/09/2016. Inciso II, alínea “c” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.

**10.4. As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – ePing, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – eMag, Padrões Web em Governo Eletrônico – ePwg, padrões de Design System de governo, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP Brasil e Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos – e-ARQ Brasil, quando aplicáveis. Inciso II, letra “d” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.

**10.5. As necessidades de adequação do ambiente do órgão para viabilizar a execução contratual. Inciso II, alínea “e” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não há necessidade de adequação.

**10.6. Os diferentes modelos de prestação de serviços. Inciso II, alínea “f” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.

**10.7. Os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes. Inciso II, alínea “g” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

- 10.7.1. Samsung (Android)
- 10.7.1.1. Modelos populares:
- Galaxy Tab S9 / S9 FE – alta performance, ideal para multitarefas, suporte à caneta S Pen.
  - Galaxy Tab A9 / A9+ – intermediário, bom custo-benefício, adequado para tarefas operacionais básicas.
- 10.7.1.2. Vantagens:



- i. Compatível com a maioria dos aplicativos Android.
- ii. Boa durabilidade e desempenho.
- iii. Variedade de modelos para diferentes orçamentos.

10.7.1.3. Desvantagens:

- i. Versões mais baratas podem ter desempenho limitado com aplicativos mais pesados.

10.7.2. Apple iPad (iPadOS)

10.7.2.1. Modelos populares:

- i. iPad (9ª ou 10ª geração) – boa performance para tarefas profissionais.
- ii. iPad Air / iPad Pro – alto desempenho, ideal para uso intensivo.

10.7.2.2. Vantagens:

- i. Ótimo desempenho e longevidade.
- ii. Interface fluida e otimizada para produtividade.
- iii. Excelente suporte de atualizações.

10.7.2.3. Desvantagens:

- i. Preço mais elevado.
- ii. Pode haver necessidade de adaptação caso o app usado esteja disponível apenas para Android.

10.7.3. Lenovo (Android)

10.7.3.1. Modelos populares:

- i. Lenovo Tab P11 / P12 – bom desempenho e custo-benefício.
- ii. Lenovo Tab M10 – opção mais básica.

10.7.3.2. Vantagens:

- i. Preço competitivo.
- ii. Versões com Android puro ou pouco modificado.

10.7.3.3. Desvantagens:

- i. Desempenho inferior nos modelos mais básicos.
- ii. Suporte e atualizações menos frequentes.

10.7.4. Microsoft Surface (Windows)

10.7.4.1. Modelos populares:

- i. Surface Go / Surface Pro – tablets com Windows completo.

10.7.4.2. Vantagens:

- i. Funcionalidade de notebook completo.
- ii. Ideal para uso com softwares de produtividade do Windows.

10.7.4.3. Desvantagens:

- i. Preço elevado.
- ii. Pode ser mais complexo para tarefas simples de campo.

10.7.5. Multilaser / Positivo / Philco (Android – marcas nacionais)

10.7.5.1. Vantagens:

- i. Preços bastante acessíveis.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO - SÃO PAULO  
RUA OSCAR FREIRE, 2039 - PINHEIROS - 05409-011 - SÃO PAULO / SP  
<https://www.crqsp.org.br>

ii. Disponibilidade no mercado nacional.

10.7.5.2. Desvantagens:

- i. Baixo desempenho.
- ii. Ciclo de vida e suporte mais limitados.
- iii. Pouca confiabilidade para uso profissional intensivo.

**10.8. A possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço. Inciso II, alínea “h” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

10.8.1. A presente contratação trata-se de aquisição na forma de bens.

**10.9. A ampliação ou substituição da solução implantada. Inciso II, alínea “i” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

10.9.1. A presente demanda tem como objetivo substituir equipamentos antigos e disponibilizar equipamentos reservas.

**10.10. As diferentes métricas de prestação de serviço e de pagamento. Inciso II, alínea “j” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.

**10.11. Análise comparativa de custos das soluções técnica e funcionalmente viáveis. Inciso III, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.

**10.12. Comparação de custos totais de propriedade. Inciso III, alínea “a” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.

**10.13. Memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise. Inciso III, alínea “b” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.

**10.14. Análise comparativa de custos das soluções técnica e funcionalmente viáveis. Inciso III, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.





**10.15. Comparação de custos totais de propriedade. Inciso III, alínea “a” do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

Não se aplica.

**11. Estimativa do custo total da contratação. Inciso IV, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

- 11.1.** Para alcançar a melhor contratação, mediante a competitividade em busca da proposta mais vantajosa. O custo estimado da desta contratação possui caráter sigiloso e será tornado público apenas e imediatamente após o julgamento das propostas.

**12. Identificação dos benefícios a serem alcançados. Inciso V, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

**12.1. Mobilidade e praticidade**

- 12.1.1.** Permite que o fiscal transporte um equipamento leve e compacto ao invés de papéis, planilhas, pastas e formulários. Facilita o acesso à informação em tempo real, mesmo em campo.

**12.2. Agilidade no preenchimento de dados**

- 12.2.1.** Elimina a necessidade de anotações manuais e posterior digitação. Permite o preenchimento digital de formulários e relatórios diretamente no local da vistoria.

**12.3. Acesso remoto à base de dados**

- 12.3.1.** O fiscal pode consultar informações diretamente no sistema do órgão, como dados de empresas, profissionais, instituições de ensino, histórico de fiscalizações, entre outros. Permite atualização imediata das informações coletadas.

**12.4. Coleta de evidências**

- 12.4.1.** Possibilita tirar fotos, gravar vídeos e anexar arquivos diretamente nos relatórios, com registro de data, hora e localização. Coleta assinaturas digitais dos responsáveis no ato da vistoria.

**12.5. Redução de erros e retrabalho**

- 12.5.1.** Minimiza erros de transcrição e perda de informações. Validações automáticas de campos evitam dados incorretos ou incompletos.

**12.6. Economia de tempo e recursos**

- 12.6.1.** Reduz o uso de papel, impressões e deslocamentos desnecessários. Otimiza o tempo, muitos dados podem ser enviados em tempo real.

**12.7. Padronização e controle**

- 12.7.1.** Uso de aplicativo específico garante que todas as fiscalizações sigam um padrão definido. Melhora o controle interno e a rastreabilidade das ações realizadas em campo.

**12.8. Atualizações em tempo real**



- 12.8.1. O sistema pode ser atualizado instantaneamente com novas normas, checklists, protocolos e exigências, sem a necessidade de treinamentos presenciais ou reimpressão de documentos.
- 12.9. Segurança das informações**
- 12.9.1. Dados armazenados em nuvem ou servidores protegidos, com backup automático. Menor risco de extravio de informações como em papéis.
- 12.10. Melhoria na gestão e tomada de decisão**
- 12.10.1. Geração de relatórios gerenciais automáticos e dashboards com dados de campo. Facilita o acompanhamento de produtividade, áreas fiscalizadas e identificação de irregularidades recorrentes.

### **13. Declaração de Viabilidade da Contratação. Inciso V, do artigo 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 94/2022**

- 13.1.** Os fiscais utilizam tablets como ferramenta principal para a realização de suas rotinas de vistorias. No dia a dia, esses dispositivos são empregados para acesso à internet, envio de e-mails, criação de documentos e planilhas, consulta à base de dados, coleta de assinaturas, entre outras atividades operacionais.
- 13.2.** Atualmente, diversos tablets encontram-se avariados, sendo necessária a substituição. Além disso, com a implantação do novo sistema de monitoramento de atividades, surgiram novas demandas no setor de Fiscalização, exigindo equipamentos com maior capacidade de processamento e melhor desempenho.
- 13.3.** Embora os tablets recebam atualizações regulares de segurança, o aplicativo "CRQ-SP – Fiscalização" disponível na loja Playstore do Google, vem passando por atualizações frequentes que aumentam gradativamente os requisitos de hardware para seu funcionamento adequado.
- 13.4.** Conclui-se que é necessária a aquisição de novos tablets com processadores mais potentes e sistemas operacionais atualizados, de forma a garantir maior performance, atender às novas demandas dos usuários e assegurar a continuidade e a eficiência das atividades do setor.
- 13.5.** Diante dos pressupostos que fundamentam a presente demanda, concluímos ser viável e razoável a aquisição do objeto do presente estudo preliminar.
- 13.6.** Objetivo Estratégico (OE): Fortalecer a infraestrutura tecnológica, "Compartilhar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura" e "Aprimorar a governança de TI".

### **14. Classificação quanto ao acesso a informação**

- 14.1.** Nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, o presente Estudo não se classifica como sigiloso.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO - SÃO PAULO  
RUA OSCAR FREIRE, 2039 - PINHEIROS - 05409-011 - SÃO PAULO / SP  
<https://www.crqsp.org.br>

São Paulo, 29 de junho de 2026.

Equipe Técnica de Planejamento

ALEXANDRE DE PAULA  
Integrante Requisitante

CLAUDIO A. GIMENEZ BATISTA  
Integrante Técnico

CARLOS FUKUSHIMA  
Integrante Administrativo

Aprovo o presente Estudo Preliminar

WAGNER AP. CONTRERA LOPES  
Superintendente