

ANEXO ÚNICO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Dispositivos de Acesso Individual (Tablets)

O objeto desta seção é a aquisição de **10.000 (dez mil) unidades de Dispositivos de Acesso Individual (Tablets)**, destinados a atender às necessidades da Secretaria de Educação em projetos de inclusão digital. O fornecimento abrange os equipamentos, seus componentes, acessórios essenciais e a garantia de funcionamento.

1.1. Especificações Técnicas Mínimas

Característica	Especificação Mínima
Tela	Mínimo de 10 polegadas, com tecnologia IPS ou superior e resolução de 1920x1200 pixels.
Processador	Octa-Core com frequência mínima de 2.0 GHz e arquitetura de 64 bits.
Memória RAM	Mínimo de 4 GB, com capacidade de expansão para 12 GB (memória virtual/RAM Plus).
Armazenamento	Mínimo de 64 GB de armazenamento interno, com suporte para expansão via cartão de memória.
Sistema Operacional	Android 15 (ou versão mais recente estável), sem customizações que afetem o desempenho.
Bateria	Capacidade mínima de 7.000 mAh, com autonomia de no mínimo 8 horas de uso contínuo.
Câmeras	Traseira com no mínimo 8 MP e frontal com no mínimo 5 MP, ambas com gravação de vídeo.
Conectividade	Rede Móvel 5G (Sub-6 GHz) e 4G/LTE, Wi-Fi 5 (802.11ac) ou superior, Bluetooth 5.0 ou superior.
Acessórios	Carregador de parede (padrão NBR 14136) e cabo USB para carregamento e dados.

1.1.1. Requisitos de Sistema Operacional e Gerenciamento Integrado (MDM)

O dispositivo deverá possuir sistema operacional Android 15 (ou superior) que ofereça, de forma nativa e integrada, uma solução completa de gerenciamento de dispositivos móveis, contemplando, no mínimo:

a) Provisionamento Automatizado (Zero-Touch Enrollment): O dispositivo deve ser compatível com o registro automatizado. A CONTRATADA deverá realizar o upload dos números de série de todos os 10.000 dispositivos na plataforma de *Zero-Touch*, de modo que, ao serem ligados pela primeira vez, os tablets se registrem e configurem automaticamente no console de gerenciamento da CONTRATANTE, sem qualquer intervenção manual.

b) Console de Gerenciamento Unificado em Nuvem (SaaS): A solução deve incluir o acesso a um console de gerenciamento único, baseado em nuvem, que permita a administração centralizada e remota de todos os 10.000 tablets e das 103 telas interativas. A licença de uso deste console deve ter validade mínima de 36 meses.

c) Gestão de Políticas e Restrições: O sistema deve permitir a aplicação remota de políticas de segurança granulares, incluindo (mas não se limitando à): restrição de instalação de aplicativos (whitelist/blacklist), bloqueio de acesso a configurações, desativação de câmera, Bluetooth, e configuração forçada de redes Wi-Fi.

d) Distribuição Silenciosa de Aplicativos: A plataforma deve permitir a instalação, atualização e remoção remota e silenciosa de aplicativos (públicos da Play Store ou privados) em massa ou em grupos de dispositivos, sem a necessidade de intervenção do usuário.

e) Ações Remotas de Segurança: Deve suportar as seguintes ações remotas a partir do console: localização geográfica, bloqueio do dispositivo com mensagem personalizada, e limpeza completa dos dados (wipe), restaurando o aparelho para as configurações de fábrica.

f) Inventário e Monitoramento: Manter um inventário detalhado de hardware e software de todos os dispositivos e permitir a criação de relatórios de conformidade.

g) Modo Quiosque (Single/Multi-App): O sistema deve permitir o bloqueio do dispositivo para operar com um único aplicativo ou com uma seleção restrita de aplicativos autorizados, ideal para ambientes de uso compartilhado.

1.2. Garantia e Suporte Técnico

A contratada deverá fornecer uma **garantia técnica integral de, no mínimo, 36 (Trinta e Seis) meses** para todos os equipamentos, cobrindo defeitos de fabricação, incluindo peças, componentes e mão de obra. O suporte técnico deverá estar disponível em todo o território nacional, sem ônus para a Contratante.

1.3. Requisitos Normativos e Certificações

Requisito	Norma/Certificação
Certificação ANATEL	Certificado de Homologação emitido pela Agência Nacional de Telecomunicações.
Acessibilidade	Conformidade com as normas ABNT NBR 17060 e ABNT NBR 17225.
Padrão de Tomadas	Conformidade com a norma ABNT NBR 14136.

2. Centrais de Carregamento de Tablets

Esta seção detalha a aquisição de **103 (cento e três) unidades de centrais de carregamento** para tablets, visando a modernização e otimização de recursos em ambientes educacionais.

2.1. Requisitos Funcionais

Característica	Especificação
Capacidade	Mínimo de 60 tablets simultaneamente.
Compatibilidade	Tablets de até 11 polegadas, com divisórias ajustáveis.
Sistema de Carregamento	Carregamento inteligente com distribuição de energia para evitar sobrecarga.
Indicadores Visuais	LEDs individuais para status de carregamento (carregando, carga completa, falha).
Conectividade Interna	Tomadas internas padrão ABNT NBR 14136 (2P+T).

2.2. Requisitos Não Funcionais

Característica	Especificação
Estrutura	Gabinete metálico em aço carbono
Mobilidade	Quatro rodízios de alta resistência com sistema de travamento.
Segurança Física	Portas com fechadura e chave, com sistema de travamento em múltiplos pontos.
Ventilação	Sistema de ventilação forçada com coolers.
Dimensões	Máximo de 800 mm (L) x 1100 mm (A) x 600 mm (P).
Cor	Padrão preto, com possibilidade de personalização.

2.3. Requisitos de Segurança Elétrica

Característica	Especificação
Proteção contra Surtos	Disjuntor termomagnético para proteção geral.
Tensão de Alimentação	Bivolt automático (110V/220V), com cabo de no mínimo 3 metros.
Aterramento	Conforme a norma ABNT NBR 5410.

3. Telas Interativas e Suportes Móveis

O objeto desta seção é a aquisição de **103 (cento e três) telas interativas de 65 polegadas** e **103 (cento e três) suportes móveis com rodízios**, como parte da solução de tecnologia educacional.

3.1. Especificações Técnicas - Tela Interativa de 65 Polegadas

Característica	Especificação
Display	65 polegadas, retroiluminação LED, resolução 4K UHD Nativa (3840x2160), brilho de 350 cd/m².
Tecnologia de Toque	Infravermelho, com no mínimo 20 pontos de toque simultâneos.
Sistema Operacional	Android 14 ou superior, integrado e embarcado no hardware.
Processamento	Processador Quad-Core ou superior, 4 GB de RAM, 32 GB de armazenamento.
Software	Software nativo para anotações, quadro branco digital e espelhamento de tela.
Conectividade	2x HDMI 2.0, 2x USB 3.0, 1x USB-C, 1x saída de áudio P2, 1x RJ45, Wi-Fi (802.11ac/ax), Bluetooth 5.0.
Áudio	2 alto-falantes integrados, com potência total de 30W RMS.
Durabilidade	Vida útil do painel de no mínimo 50.000 horas.
Sustentabilidade	Certificação de eficiência energética Energy Star, PROCEL ou equivalente.

3.1.1. Requisitos de Gerenciamento Integrado (MDM)

O sistema operacional Android embarcado na tela interativa deve ser plenamente compatível com a mesma plataforma de gerenciamento em nuvem utilizada para os tablets, permitindo, no mínimo:

a) Registro e Inventário Centralizado: A tela deve ser passível de registro no mesmo console dos tablets, permitindo a visualização de seu status e inventário.

b) Gestão de Aplicativos e Políticas: Permitir a instalação e remoção remota de aplicativos, bem como a aplicação de políticas de segurança e restrição de acesso a configurações.

c) Ações Remotas: Suportar o envio de mensagens, reinicialização e limpeza remota de dados (wipe).

3.2. Especificações Técnicas - Suporte Móvel com Rodízios

Característica	Especificação
Compatibilidade	Telas de 65 a 86 polegadas, padrão VESA.
Estrutura	Aço carbono ou material similar, com pintura anticorrosiva.
Mobilidade	Base com 4 rodízios de alta resistência e trava individual.
Ajuste de Altura	Sistema de ajuste de altura milimétrico ou por pontos de fixação.
Capacidade de Carga	Suporte de no mínimo 100 kg.
Acessórios	Bandeja de apoio para notebook ou outros dispositivos.

MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Processo: Contratação de Solução de Tecnologia Educacional para a Rede Municipal de Ensino.

ID	Risco (Descrição)	Fase Identificada	Causas e Consequências	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva / Mitigadora	Responsável
R01	Estimativa de Valor Inadequada	Planejamento	Causas: Alta volatilidade do mercado de tecnologia; Variação cambial. Consequências: Orçamento insuficiente; Licitação fracassada ou deserta; Risco de sobrepreço.	Média	Crítico	Realizar ampla e criteriosa pesquisa de mercado (Art. 23 da Lei 14.133/2021), utilizando múltiplas fontes e criando uma "cesta de preços" robusta. Atualizar a pesquisa próximo à data de publicação do edital.	Equipe de Planejamento
R02	Impugnações e Questionamentos Jurídicos	Seleção do Fornecedor	Causas: Decisão pela adjudicação em lote único; Exigência de cláusulas inovadoras (recompra). Consequências: Suspensão do processo licitatório; Atraso significativo no cronograma do projeto.	Média	Alto	Fundamentar de forma exaustiva no ETP e no TR as justificativas técnicas e econômicas para o não parcelamento e para cada exigência estratégica, com base na jurisprudência aplicável.	Equipe de Planejamento / Assessoria Jurídica
R03	Falha na Execução das Providências Prévias	Execução	Causas: Atrasos na adequação da infraestrutura elétrica e de rede das escolas; Atrasos na capacitação dos professores. Consequências: Impossibilidade de uso dos equipamentos, tornando o investimento inócuo.	Média	Crítico	Elaborar um cronograma detalhado e paralelo para a execução das providências prévias. Condicionar o cronograma de entrega dos equipamentos à conclusão das adequações de infraestrutura.	Gestor do Contrato / Secretarias Envolvidas



R04	Falha na Contratação Correlata (Internet)	Execução	Causas: Atraso ou fracasso na licitação para o serviço de conectividade Wi-Fi nas escolas. Consequências: Os dispositivos terão funcionalidade extremamente limitada, comprometendo todo o objetivo pedagógico do projeto.	Baixa	Crítico	Sincronizar os cronogramas das duas contratações. Mapear e monitorar o status do processo licitatório do serviço de internet de forma prioritária.	Alta Gestão / Equipe de Planejamento
R05	Baixa Adesão da Comunidade Escolar	Execução	Causas: Resistência à mudança por parte do corpo docente; Falta de capacitação adequada para o uso pedagógico das ferramentas. Consequências: Subutilização dos equipamentos ("elefante branco"); Não alcance dos resultados pretendidos (melhora no IDEB, engajamento, etc.).	Média	Alto	Implementar e manter o programa de formação continuada para os professores, focado no uso prático das tecnologias em sala de aula, conforme previsto no planejamento.	Secretaria de Educação
R06	Desempenho Insatisfatório do Fornecedor	Execução	Causas: Logística de entrega complexa para 10.000 itens; Estrutura de suporte técnico subdimensionada. Consequências: Atrasos na entrega; Demora no reparo/substituição de equipamentos, prejudicando as atividades letivas.	Média	Alto	Estabelecer no TR e no contrato Acordos de Nível de Serviço (SLA) claros e com multas significativas por descumprimento. Realizar fiscalização técnica rigorosa e contínua.	Fiscal Técnico do Contrato

R07	Obsolescência Tecnológica Acelerada	Execução	Causas: Rápido ciclo de avanço tecnológico de hardware e software. Consequências: Equipamentos defasados ao final da garantia, com baixo desempenho e sem atualizações de segurança.	Alta	Moderado	Exigir no ETP e no TR especificações técnicas que garantam uma vida útil razoável (ex: versão de S.O. recente). A garantia de 36 meses e a cláusula de recompra mitigam o impacto final.	Equipe de Planejamento
R08	Perda, Dano ou Roubo de Equipamentos	Execução	Causas: Gerenciamento de 10.000 ativos de valor em ambiente escolar compartilhado. Consequências: Prejuízo ao erário; Alunos sem acesso à ferramenta de ensino.	Alta	Moderado	Implementar políticas claras de responsabilidade pela posse e uso. Utilizar intensivamente a ferramenta de MDM para localização, bloqueio e limpeza remota dos dispositivos.	Gestor do Contrato / Direção das Escolas
R09	Falha na Execução da Logística Reversa	Pós-Execução	Causas: Negligência da contratada ao final do prazo de 36 meses; Dificuldade de fiscalização do descarte. Consequências: Passivo ambiental para o município; Ônus administrativo para descarte do lixo eletrônico.	Média	Moderado	Vincular os pagamentos finais do contrato à apresentação e aprovação do plano de execução da logística reversa e recompra. Estabelecer penalidade específica para o descumprimento desta cláusula.	Gestor do Contrato / Fiscal Administrativo

RELATÓRIO DE ANÁLISE MERCADOLÓGICA

Processo: Contratação de Solução de Tecnologia Educacional para a Rede Municipal de Ensino.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente Relatório documenta os procedimentos e resultados da pesquisa de preços definitiva, realizada com o objetivo de apurar o valor de referência para a contratação, por meio de Sistema de Registro de Preços (SRP), de uma solução de tecnologia educacional.

1.2. Esta pesquisa foi reexecutada após uma revisão técnica que ajustou o objeto pretendido, determinando a necessidade de o software de Gerenciamento de Dispositivos Móveis (MDM) ser fornecido de forma embarcada nos tablets. Tal ajuste motivou o envio de uma nova solicitação de cotação em 26 de setembro de 2025, com prazo de resposta fixado em 30 de setembro de 2025.

2. METODOLOGIA ADOTADA

2.1. Justificativa para a Pesquisa Direta com Fornecedores

2.1.1. A pesquisa de valor foi pautada nos parâmetros do Art. 23 da Lei nº 14.133/2021. Priorizou-se a pesquisa de preços diretamente com fornecedores (inciso IV do referido artigo) devido à alta especificidade técnica dos equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

2.1.2. Esta abordagem foi adotada para mitigar os riscos de se utilizar fontes que não refletem a exata necessidade da Administração. A utilização de contratações similares ou notas fiscais foi considerada de alto risco, pois pequenas variações em especificações de TIC (ex: geração de processador, tipo de memória ou inclusão de software embarcado) podem resultar em significativas distorções de preço, induzindo a uma estimativa de valor irreal e com potencial prejuízo ao erário.

2.1.3. A consulta direta aos fornecedores foi o método que garantiu que a estimativa de preços estivesse perfeitamente alinhada às especificações técnicas finais do Estudo Técnico Preliminar (ETP).

3. RESULTADOS DA PESQUISA DE MERCADO

3.1. A nova prospecção junto ao mercado, com prazo final em 30 de setembro de 2025, resultou no seguinte panorama:

3.1.1. Propostas Válidas e Completas Recebidas: Duas empresas apresentaram propostas comerciais que atenderam integralmente ao escopo da solicitação, ofertando todos os itens para uma solução global:

- **OTACOM TECHNOLOGIES LTDA:** Apresentou proposta completa no valor total de R\$19.036.240,00, informando que o item MDM é embarcado nos dispositivos.
- **COOPERX BRASIL:** Apresentou proposta completa no valor total de R\$20.690.740,00, informando que a solução MDM será embarcada nos equipamentos sem custo adicional.

3.1.2. Propostas Desconsideradas (Parciais): Duas empresas enviaram orçamentos que não contemplavam a totalidade dos itens, sendo, portanto, desconsideradas para a composição do valor de referência de uma licitação por preço global.

- **GAZIN ATACADO:** Ofertou apenas o item "Tablet", no valor total de R\$11.999.000,00, informando em e-mail que a oferta se referia aos "produtos que temos no momento".
- **POSITIVO TECNOLOGIA S/A:** Ofertou apenas o item "Tablet", no valor total de R\$12.000.000,00.

3.1.3. Outras Manifestações

- **VSP Solution:** Declinou formalmente da cotação, informando não comercializar o produto solicitado;

- **Microsens:** Solicitou a prorrogação do prazo para o dia 08/10/2025, o que foi negado pela Administração em razão do planejamento estratégico da gestão sobre a data de publicação do edital.

4. ANÁLISE DAS PROPOSTAS VÁLIDAS E MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.1. As duas propostas válidas e completas foram tabuladas para a apuração do valor de referência:

Empresa	Valor Total da Proposta (R\$)
OTACOM TECHNOLOGIES LTDA	R\$19.036.240,00
COOPERX BRASIL	R\$20.690.740,00

4.2. Com base nestes dados, foram calculados os seguintes valores:

- **Média Aritmética:** $(R\$19.036.240,00 + R\$20.690.740,00) / 2 = R\$19.863.490,00$.
- **Menor Preço Global:** R\$19.036.240,00.

5. CONCLUSÃO E DEFINIÇÃO DO VALOR DE REFERÊNCIA

5.1. Após análise, e em alinhamento aos princípios da eficiência e da busca pela proposta mais vantajosa, esta equipe de planejamento **define a utilização do Menor Preço Global obtido como o Valor de Referência** para a presente contratação.

5.2. A decisão fundamenta-se na seguinte análise:

A proposta de menor valor, da empresa OTACOM TECHNOLOGIES LTDA, atendeu a todas as especificações técnicas atualizadas e foi apresentada de forma completa, qualificando-se como um parâmetro fidedigno e representativo do valor de mercado.

A adoção do menor preço válido como teto da licitação reflete o patamar mais econômico concretamente identificado na pesquisa, evitando a criação de uma margem orçamentária artificialmente elevada em potencial prejuízo ao erário.

Tendo sido identificada uma proposta válida, completa e exequível por um determinado valor, este passa a ser o referencial de maior vantagem para o interesse público, servindo como baliza para o julgamento no certame.

5.3. Diante do exposto, conclui-se que o **Valor de Referência** para a contratação da solução de tecnologia educacional, objeto deste processo, é de **R\$19.036.240,00 (dezenove milhões, trinta e seis mil, duzentos e quarenta reais)**.

Juiz de Fora, data da assinatura eletrônica.

ANA LÍVIA DE SOUZA COIMBRA



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 11CB-9914-B03E-E157

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ANA LÍVIA DE SOUZA COIMBRA (CPF 906.XXX.XXX-20) em 08/10/2025 14:59:43 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/11CB-9914-B03E-E157>