PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO BOM
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente solicitação tem por finalidade a realização de Registro de Preços para futura e eventual aquisição de solução tecnológica educacional integrada, composta por monitores interativos de grande formato, computadores integrados, softwares educacionais, licenças de uso, suportes móveis convencionais e suportes móveis com ajuste eletrônico de altura, destinados à modernização dos ambientes de ensino das unidades da Rede Municipal de Ensino de Campo Bom/RS, visando ampliar a utilização das tecnologias educacionais, fortalecer as práticas
pedagógicas inovadoras e promover melhores condições para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem.

A transformação digital da educação representa uma das principais estratégias para qualificar o ensino público contemporâneo, permitindo que professores e estudantes tenham acesso a metodologias ativas, recursos multimídia, ambientes colaborativos e ferramentas tecnológicas capazes de tornar o aprendizado mais significativo, participativo e alinhado às competências previstas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC e às políticas públicas de inovação educacional.

Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura vem promovendo investimentos contínuos na ampliação da infraestrutura tecnológica das escolas municipais, com a disponibilização de equipamentos, conectividade e recursos digitais que possibilitem o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, inclusivas e centradas no protagonismo dos estudantes. Entretanto, verifica-se que parte das unidades escolares ainda não dispõe de equipamentos interativos compatíveis com as atuais necessidades pedagógicas, enquanto outras necessitam ampliar sua capacidade tecnológica para atender ao crescimento das atividades educacionais mediadas por tecnologia.

A aquisição da solução tecnológica integrada permitirá a implantação de Salas Multifuncionais para Uso Educacional, proporcionando ambientes modernos, conectados e preparados para atender tanto às atividades presenciais quanto às ações híbridas e remotas, possibilitando a utilização de recursos digitais de elevada qualidade para aulas expositivas, trabalhos colaborativos, apresentações, videoconferências, produção de conteúdos, formações de professores, reuniões
pedagógicas e demais atividades institucionais.

Os monitores interativos de 75 polegadas, com resolução Ultra HD 4K, tecnologia multitoque, sistema operacional Android embarcado, câmera de alta resolução, microfones integrados, sistema de áudio profissional, conectividade avançada e recursos colaborativos, constituem ferramentas capazes de transformar a dinâmica das salas de aula, substituindo equipamentos convencionais e reunindo, em um único dispositivo, quadro digital, computador, equipamento de videoconferência, projetor multimídia e sistema colaborativo de apresentação.

A utilização dessas tecnologias amplia significativamente as possibilidades metodológicas dos professores, permitindo a elaboração de aulas mais dinâmicas, interativas e contextualizadas, favorecendo a aprendizagem por investigação, resolução de problemas, projetos interdisciplinares, atividades colaborativas, gamificação, experimentações virtuais, apresentações multimídia, manipulação de objetos digitais e desenvolvimento de competências relacionadas à cultura digital.

Além disso, os equipamentos possibilitam que estudantes interajam diretamente com o conteúdo apresentado, realizando anotações, construindo mapas conceituais, resolvendo atividades em tempo real, manipulando objetos digitais, participando de jogos educativos e colaborando simultaneamente em atividades desenvolvidas na tela interativa, fortalecendo o protagonismo estudantil e tornando o processo educativo mais participativo e significativo.

Outro aspecto relevante refere-se à crescente utilização de plataformas digitais de aprendizagem, ambientes virtuais, sistemas educacionais e recursos em nuvem adotados pela Rede Municipal de Ensino. Os equipamentos especificados apresentam total compatibilidade com sistemas operacionais Windows, Android, Linux, ChromeOS e macOS, bem como com plataformas amplamente utilizadas no ambiente educacional, tais como Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Moodle e demais soluções destinadas ao ensino presencial e remoto.

A incorporação de computadores integrados de alto desempenho, equipados com processadores Intel Core i7 de última geração, memória RAM de elevada capacidade, armazenamento SSD NVMe, conectividade avançada e sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional, garante elevado desempenho para execução de softwares educacionais, aplicativos multimídia, ambientes colaborativos, ferramentas de inteligência artificial, edição de conteúdos, videoconferências e demais aplicações necessárias ao ambiente escolar contemporâneo.

A contratação contempla, igualmente, o fornecimento de licenças originais do Microsoft Office 2024, possibilitando aos profissionais da educação o acesso às ferramentas oficiais de produção de documentos, apresentações, planilhas, organização pedagógica e desenvolvimento das atividades administrativas e educacionais, assegurando conformidade legal quanto ao licenciamento dos softwares utilizados pelo Município.

Da mesma forma, o fornecimento de softwares específicos para quadros interativos amplia as possibilidades didáticas ao disponibilizar funcionalidades como quadro branco digital, escrita simultânea, reconhecimento de objetos, captura de tela, espelhamento de dispositivos móveis, navegação integrada na internet, anotações sobre documentos, compartilhamento de conteúdos e desenvolvimento de atividades colaborativas em tempo real.

A solução tecnológica contempla ainda recursos voltados à educação inclusiva, possibilitando maior acessibilidade aos estudantes com deficiência ou necessidades educacionais específicas. Os monitores interativos apresentam elevada precisão de toque, reconhecimento simultâneo de múltiplos usuários, utilização por meio de dedos, canetas ou objetos opacos, além de recursos que favorecem diferentes formas de interação com os conteúdos digitais.

Nesse sentido, destaca-se também a importância da aquisição dos suportes móveis para monitores, destinados às escolas que não possuem condições estruturais para instalação permanente dos equipamentos em paredes ou que necessitam compartilhar os recursos tecnológicos entre diferentes salas de aula, laboratórios, bibliotecas, auditórios e demais espaços pedagógicos.

Os suportes móveis proporcionam elevada flexibilidade operacional, permitindo que os equipamentos sejam deslocados com segurança entre diferentes ambientes escolares, ampliando significativamente o aproveitamento dos recursos tecnológicos adquiridos e garantindo melhor racionalização dos investimentos públicos realizados.

Além dos modelos convencionais, a contratação contempla a aquisição de suportes móveis

motorizados com ajuste eletrônico de altura, tecnologia que amplia significativamente a acessibilidade e a ergonomia durante a utilização das telas interativas.

O sistema eletrônico de regulagem permite que professores, estudantes da Educação Infantil, Ensino Fundamental, pessoas com deficiência, cadeirantes e usuários de diferentes estaturas possam utilizar os equipamentos com maior conforto, autonomia e segurança, promovendo igualdade de acesso aos recursos tecnológicos e atendendo aos princípios da educação inclusiva.

A possibilidade de ajuste motorizado da altura, aliada à rotação da tela entre os modos paisagem e retrato, amplia as possibilidades pedagógicas, permitindo a realização de atividades colaborativas, oficinas, apresentações, produções artísticas, resolução coletiva de exercícios, utilização em mesas digitais e diferentes metodologias ativas de aprendizagem.

Sob o aspecto da segurança patrimonial, os equipamentos especificados apresentam elevado padrão construtivo, incluindo vidro temperado de alta resistência, proteção contra sobretensões elétricas, sensores internos de temperatura, sistemas de ventilação, certificações técnicas, dispositivos de segurança física, travas de fixação e proteção dos componentes eletrônicos, proporcionando maior durabilidade e reduzindo custos futuros de manutenção.

A exigência de certificações emitidas por organismos reconhecidos pelo INMETRO, homologações técnicas, certificações Microsoft e Google EDLA, além da compatibilidade com normas nacionais e internacionais, assegura que os equipamentos ofertados atendam elevados padrões de qualidade, confiabilidade, segurança elétrica, compatibilidade eletromagnética e desempenho operacional, reduzindo riscos de aquisição de produtos sem comprovação técnica adequada. A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se a alternativa mais eficiente para atendimento das demandas da Rede Municipal de Ensino, considerando que a implantação dos equipamentos ocorrerá de forma gradual, conforme disponibilidade orçamentária, abertura de novas unidades escolares, expansão das salas tecnológicas e necessidades identificadas ao longo da vigência da ata.

Esse modelo de contratação proporciona maior flexibilidade administrativa, otimiza o planejamento das aquisições, reduz custos operacionais decorrentes da realização de múltiplos procedimentos licitatórios e possibilita maior economicidade para a Administração Pública, atendendo aos princípios da eficiência, da economicidade, do planejamento e da boa gestão dos
recursos públicos previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

Sob a perspectiva pedagógica, a presente contratação representa investimento estratégico para a consolidação de uma educação pública inovadora, inclusiva e tecnologicamente preparada para os desafios contemporâneos. A disponibilização desses recursos contribuirá diretamente para o fortalecimento das competências digitais de estudantes e professores, para o desenvolvimento de metodologias ativas de ensino, para a ampliação da aprendizagem colaborativa e para a formação de cidadãos preparados para atuar em uma sociedade cada vez mais conectada e orientada pela tecnologia.

Dessa forma, a realização do Registro de Preços para futura e eventual aquisição de solução tecnológica educacional integrada, composta por monitores interativos, computadores integrados, softwares educacionais, licenças oficiais e suportes móveis convencionais e eletrônicos, mostra-se plenamente necessária, adequada e devidamente justificada, constituindo medida indispensável para modernizar os ambientes de aprendizagem da Rede Municipal de Ensino de Campo Bom, ampliar o acesso às tecnologias educacionais, promover a inovação pedagógica, fortalecer a inclusão digital e assegurar melhores condições para o desenvolvimento das atividades educacionais oferecidas aos estudantes e profissionais da educação do Município.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Os suportes móveis para telas interativas não foram inicialmente contemplados no Plano de Contratações Anual – PCA, tendo sua necessidade sido identificada posteriormente, durante o detalhamento técnico e a organização do processo de aquisição das telas interativas.

A inclusão dos suportes decorre da necessidade de proporcionar maior mobilidade, flexibilidade e melhor aproveitamento dos equipamentos a serem adquiridos, permitindo que as telas interativas possam ser deslocadas entre diferentes salas de aula e demais espaços pedagógicos, conforme a demanda de utilização de cada unidade escolar.

Dessa forma, uma mesma tela poderá atender diferentes turmas e grupos de alunos ao longo da rotina escolar, ampliando o número de estudantes beneficiados e otimizando o investimento realizado pela Administração, especialmente em situações nas quais não seja necessária ou viável a instalação permanente de uma tela em cada ambiente.

Além disso, os suportes móveis possibilitam maior segurança e praticidade na movimentação e utilização dos equipamentos, favorecendo sua adequação a diferentes propostas pedagógicas e espaços físicos.

Assim, embora os suportes não tenham sido previstos originalmente no PCA, sua inclusão no processo licitatório mostra-se necessária e tecnicamente justificável por constituírem elementos complementares à utilização das telas interativas, contribuindo para a eficiência, economicidade e ampliação do alcance pedagógico dos equipamentos adquiridos.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os bens a serem adquiridos possuem natureza de bens comuns, cujos padrões de desempenho, qualidade e especificações técnicas podem ser objetivamente definidos por meio deste Termo de Referência, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021. A solução tecnológica educacional integrada deverá ser fornecida por empresa especializada na fabricação, comercialização ou fornecimento de equipamentos tecnológicos educacionais, soluções audiovisuais, informática e recursos de tecnologia da informação, devidamente constituída e regular perante os órgãos competentes, observando integralmente a legislação vigente, as normas técnicas aplicáveis e todas as especificações estabelecidas neste instrumento.

O objeto será contratado mediante processo licitatório na modalidade Pregão Eletrônico, pelo Sistema de Registro de Preços, visando futuras e eventuais aquisições conforme as necessidades identificadas pelas unidades da Rede Municipal de Ensino de Campo Bom/RS durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

A contratação destina-se à implantação, ampliação e modernização dos ambientes tecnológicos educacionais das unidades escolares, mediante o fornecimento de solução integrada composta por monitores interativos de grande formato, computadores integrados (OPS), softwares educacionais, licenças oficiais, suportes móveis convencionais e suportes móveis motorizados com ajuste eletrônico de altura, proporcionando infraestrutura tecnológica adequada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, metodologias ativas de aprendizagem, atividades presenciais, híbridas e remotas, videoconferências, formações de professores, reuniões pedagógicas e demais ações educacionais promovidas pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

A solução tecnológica deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

a) elevado padrão de qualidade, desempenho, confiabilidade e durabilidade;

b) elevado nível de segurança elétrica, eletrônica, mecânica e operacional;

c) compatibilidade com os principais sistemas operacionais, plataformas educacionais e soluções de videoconferência utilizadas pela Administração Pública;

d) elevado desempenho para utilização contínua em ambientes escolares;

e) elevada qualidade de imagem, áudio, conectividade, interação e colaboração digital;

f) melhor relação entre qualidade, desempenho, vida útil, suporte técnico e custo-benefício para a Administração Pública.

Todos os equipamentos deverão obedecer integralmente às especificações técnicas constantes neste Termo de Referência, contemplando, entre outros requisitos, monitor interativo de 75 polegadas com resolução Ultra HD 4K, tecnologia multitoque, sistema operacional Android embarcado, câmera integrada, microfones de longo alcance, sistema de áudio profissional, conectividade avançada, computador integrado de alto desempenho, licenças originais de softwares, recursos colaborativos, suportes móveis e demais acessórios necessários ao pleno funcionamento da solução tecnológica.

Os monitores interativos deverão possuir compatibilidade plena com os sistemas operacionais Windows, Android, Linux, ChromeOS e macOS, permitindo integração com plataformas de videoconferência, ambientes virtuais de aprendizagem, soluções colaborativas e demais recursos tecnológicos utilizados pela Rede Municipal de Ensino.

Os computadores integrados deverão apresentar desempenho compatível com aplicações educacionais de alta demanda, possibilitando a execução simultânea de softwares de produtividade, plataformas educacionais, videoconferências, aplicações multimídia, ferramentas colaborativas e demais recursos tecnológicos utilizados nas atividades pedagógicas.

As licenças de software fornecidas deverão ser originais, permanentes quando aplicável, devidamente licenciadas pelo fabricante e acompanhadas de todos os certificados, chaves de ativação, registros e documentação comprobatória necessários à
sua regular utilização pela Administração Pública.

Os suportes móveis deverão apresentar elevada resistência estrutural, estabilidade, capacidade de carga compatível com os monitores especificados, sistema de movimentação segura por rodízios de alta resistência com freios individuais, compatibilidade com padrões VESA exigidos e dispositivos de fixação que impeçam a remoção indevida dos equipamentos.

Os suportes móveis motorizados deverão possuir sistema eletrônico de regulagem de altura, acionamento elétrico, operação silenciosa, movimentação segura, controle eletrônico, compatibilidade com telas interativas de até 86 polegadas e recursos que promovam acessibilidade, ergonomia e utilização por estudantes, professores e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Juntamente com a proposta comercial, a licitante deverá apresentar especificação técnica detalhada de todos os equipamentos ofertados, contendo fabricante, marca, modelo, catálogos ilustrados, fichas técnicas completas, manuais técnicos, documentação comprobatória das funcionalidades exigidas e demais documentos necessários para demonstrar o pleno atendimento às especificações deste Termo de Referência, devendo os preços ser atualizados conforme o último lance apresentado durante a sessão pública.

Sempre que solicitado pela Administração, a empresa deverá apresentar certificados, relatórios de ensaio, laudos técnicos, declarações de conformidade e demais documentos emitidos por organismos acreditados, laboratórios competentes ou fabricantes, comprovando que os equipamentos atendem às normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas à segurança elétrica, compatibilidade eletromagnética, eficiência energética, desempenho operacional, conectividade, segurança eletrônica e qualidade construtiva.

Os equipamentos deverão possuir certificações e homologações compatíveis com as especificações técnicas exigidas, incluindo, quando aplicável, certificações emitidas por Organismos de Certificação de Produtos reconhecidos pelo INMETRO, homologação da ANATEL para os dispositivos de telecomunicações e conectividade, certificação Google EDLA (ou equivalente) para o sistema Android embarcado, certificações Microsoft referentes à compatibilidade de hardware e demais certificações expressamente exigidas no descritivo técnico.

Todos os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, em linha normal de fabricação, sem qualquer tipo de recondicionamento, remanufatura ou utilização anterior, devendo ser entregues completos, em perfeito estado de funcionamento, acompanhados de todos os acessórios, cabos, fontes, suportes, controles remotos, canetas, kits de instalação, mídias de recuperação, manuais e demais componentes necessários à plena utilização da solução tecnológica.

Os equipamentos deverão ser acondicionados em embalagens originais do fabricante, adequadas ao transporte e armazenamento, garantindo proteção contra impactos, umidade, vibrações,

poeira e demais agentes capazes de comprometer sua integridade física e funcional.

O fabricante deverá oferecer garantia mínima de 36 (trinta e seis) meses, na modalidade on-site ou equivalente, abrangendo integralmente os equipamentos fornecidos, incluindo monitor interativo, computador integrado, suportes móveis, componentes eletrônicos, acessórios e demais itens integrantes da solução, sem prejuízo das garantias legais previstas na legislação vigente.

Durante todo o período de garantia, a contratada será responsável pelo fornecimento de assistência técnica, suporte especializado, substituição de componentes, reparos, atualizações de firmware quando aplicáveis, mão de obra, deslocamentos, transporte, peças e quaisquer outros serviços necessários ao pleno restabelecimento do funcionamento dos equipamentos, sem qualquer ônus adicional para a Administração.

A contratada responsabilizar-se-á integralmente pelos equipamentos fornecidos, observando as disposições do Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078/1990), da legislação ambiental, das normas de segurança elétrica, das normas de tecnologia da informação e das demais disposições legais aplicáveis, não sendo permitida a transferência total ou parcial das obrigações assumidas sem autorização prévia da Prefeitura Municipal de Campo Bom.

A empresa contratada responderá por quaisquer danos causados à Administração ou a terceiros decorrentes de defeitos de fabricação, falhas de instalação, montagem, transporte, configuração, atualização, funcionamento ou quaisquer irregularidades relacionadas ao fornecimento da solução tecnológica.

O fornecedor deverá substituir, reparar ou corrigir quaisquer equipamentos rejeitados pela fiscalização no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da notificação formal, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas cabíveis.

O transporte, seguro, carregamento, descarregamento, movimentação interna, instalação, montagem, configuração inicial, testes operacionais e colocação em funcionamento dos equipamentos serão de inteira responsabilidade da contratada, sem qualquer custo adicional para a Administração.

Os equipamentos deverão ser entregues no endereço indicado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura, atualmente situado na Prefeitura Municipal de Campo Bom, Avenida Independência, nº 800, 4º andar, Centro, Campo Bom/RS, ou em outro local previamente informado pela Administração no momento da emissão da Autorização de Fornecimento.

A contratada deverá realizar testes completos de funcionamento no ato da entrega, comprovando o perfeito funcionamento dos monitores interativos, computadores integrados, softwares, licenças, conectividade, áudio, vídeo, recursos de toque, câmera, microfones, suportes móveis e demais componentes da solução tecnológica.

Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, em linha normal de fabricação, sem qualquer tipo de recondicionamento, remanufatura ou utilização anterior, atendendo integralmente às especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

Será exigida garantia on-site mínima de 36 (trinta e seis) meses para todos os equipamentos que compõem a solução tecnológica, abrangendo monitores interativos, computadores integrados (OPS), suportes móveis convencionais, suportes móveis motorizados, acessórios, componentes eletrônicos e demais itens fornecidos, compreendendo assistência técnica, mão de obra, peças, componentes, deslocamentos e quaisquer demais serviços necessários ao pleno restabelecimento do funcionamento dos equipamentos, sem qualquer ônus adicional para a Administração, sem prejuízo de eventual garantia superior ofertada pelo fabricante ou pela contratada.

Serão aceitos equipamentos cujas características técnicas sejam iguais ou superiores às especificações mínimas estabelecidas neste Termo de Referência, desde que mantida a plena compatibilidade funcional entre todos os componentes da solução tecnológica e comprovado o atendimento integral às necessidades da Administração.

Após a fase de classificação das propostas, a licitante provisoriamente vencedora será convocada para participar de Sessão de Apresentação e Avaliação de Amostra, destinada à comprovação prática do funcionamento, desempenho, integração e compatibilidade de todos os equipamentos, softwares, licenças e recursos tecnológicos ofertados.

A Sessão de Amostra será realizada mediante convocação da Administração, em prazo de até 10 (dez) dias úteis após a classificação da licitante, devendo a empresa apresentar solução completa e plenamente operacional para avaliação técnica.

A avaliação será realizada por comissão ou equipe técnica designada pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura, a qual verificará o atendimento integral das especificações constantes neste Termo de Referência, podendo executar testes operacionais, funcionais, de desempenho, conectividade, compatibilidade, estabilidade e demais verificações consideradas necessárias à validação da solução tecnológica ofertada.

Durante a Sessão de Amostra, a licitante deverá realizar a montagem completa da solução tecnológica nas dependências do Auditório da Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SMEC, localizado na Avenida Independência, nº 800, Centro, Campo Bom/RS, contemplando a instalação do monitor interativo, computador integrado (OPS), suportes, softwares, licenças, acessórios e demais componentes previstos no objeto, demonstrando o pleno funcionamento e a total compatibilidade entre todos os elementos de hardware e software.

Os equipamentos destinados à demonstração deverão ser idênticos aos constantes da proposta comercial, dos catálogos técnicos apresentados e daqueles que serão efetivamente fornecidos em caso de contratação, não sendo admitida a utilização de equipamentos de características superiores, inferiores ou distintas das ofertadas no certame.

Os equipamentos deverão estar completamente montados, instalados e em pleno funcionamento no período da manhã, compreendido entre 8h30min e 11h30min, sendo que a Sessão de Avaliação ocorrerá no período da tarde, com início às 14 horas, no local previamente indicado pela Administração.

Durante a Sessão de Amostra, a comissão poderá solicitar a demonstração prática de todas as funcionalidades exigidas neste Termo de Referência, incluindo, entre outras, recursos de interação multitoque, escrita digital, reconhecimento de objetos, espelhamento de dispositivos, videoconferência, funcionamento da câmera e dos microfones integrados, sistema de áudio, conectividade de rede, compatibilidade com Microsoft Windows, Android, Linux, ChromeOS e macOS, utilização com Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Moodle e demais plataformas, desempenho do computador integrado, funcionamento dos softwares fornecidos, licenciamento, integração entre equipamentos, ajustes dos suportes móveis convencionais e eletrônicos, recursos de acessibilidade, atualização de firmware, funcionalidades colaborativas e quaisquer outros requisitos técnicos previstos neste Termo de Referência.

Ao término da Sessão de Amostra será lavrada Ata de Avaliação, registrando todas as verificações realizadas, testes executados, eventuais inconformidades e demais ocorrências pertinentes.

Com base nos resultados da avaliação técnica, será emitido Laudo Técnico de Aprovação ou Reprovação, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da realização da Sessão de Amostra.

A avaliação da amostra deverá ser realizada por comissão ou equipe técnica formalmente designada pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura, mediante checklist de conformidade com critérios objetivos e verificáveis, elaborado com base nos requisitos, especificações técnicas e funcionalidades expressamente estabelecidos neste Termo de Referência. Para cada requisito avaliado, deverá ser registrado individualmente o resultado “ATENDE” ou “NÃO ATENDE”, acompanhado da identificação do requisito correspondente e, quando necessário, da descrição da verificação realizada e da evidência que fundamenta a conclusão.

O relatório ou laudo técnico deverá demonstrar a correspondência entre cada critério de avaliação e a respectiva exigência do Termo de Referência, registrando os testes executados, os resultados obtidos e as eventuais inconformidades identificadas. A avaliação deverá se limitar à verificação do atendimento às especificações e condições previamente estabelecidas, sendo vedada a utilização de critérios subjetivos, preferências pessoais, pontuações qualitativas, comparações discricionárias entre marcas ou modelos ou exigências não previstas no instrumento convocatório.

A aprovação da amostra ficará condicionada ao atendimento de todos os requisitos obrigatórios aplicáveis ao objeto, conforme os critérios definidos neste Termo de Referência. A

identificação de inconformidade em requisito obrigatório deverá ser registrada de forma fundamentada, com indicação precisa da exigência não atendida e da evidência que sustenta a conclusão, não sendo admitida a reprovação baseada exclusivamente em impressões subjetivas ou em critérios não previamente divulgados às licitantes.

A apresentação e a avaliação da amostra terão finalidade exclusivamente demonstrativa e verificadora da conformidade da solução ofertada, não constituindo etapa de pontuação, classificação por desempenho relativo ou atribuição de vantagens competitivas. A decisão da comissão deverá estar fundamentada nos resultados objetivos do checklist e formalizada em relatório técnico, assegurando transparência, isonomia, vinculação ao instrumento convocatório e possibilidade de verificação dos motivos que embasaram a aprovação ou reprovação da amostra.

A não comprovação do atendimento integral das especificações técnicas, da compatibilidade entre os equipamentos, do correto funcionamento da solução integrada ou de qualquer requisito previsto neste Termo de Referência implicará a desclassificação da proposta, facultando-se à Administração convocar a licitante subsequente, observada a ordem de classificação, para apresentação de nova amostra, nas mesmas condições estabelecidas neste instrumento.

Caso a substituição ou correção dos equipamentos rejeitados não ocorra dentro do prazo estabelecido, a contratada ficará sujeita às sanções administrativas e legais previstas na Lei Federal nº 14.133/2021.

Na hipótese de impossibilidade de entrega dentro do prazo contratual, a empresa deverá comunicar formalmente a Administração com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, apresentando justificativa fundamentada para análise de eventual prorrogação, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito ou força maior devidamente comprovadas.

Todos os custos diretos e indiretos necessários ao fornecimento da solução tecnológica deverão estar incluídos na proposta apresentada, compreendendo fabricação, fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, acessórios, cabos, suportes, transporte, seguro, carga, descarga, montagem, instalação, configuração, testes operacionais, assistência técnica, garantia, tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e quaisquer outras despesas indispensáveis ao cumprimento integral do objeto.

O descumprimento das condições estabelecidas neste Termo de Referência sujeitará a contratada às penalidades previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, sem prejuízo das demais responsabilidades administrativas, civis e legais cabíveis.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E VALORES DA CONTRATAÇÃO

4.1. Por meio da análise realizada, estimaram-se os seguintes quantitativos:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
	ITEM 1: SALA MULTIFUNCIONAL PARA USO EDUCACIONAL OBJETO Aquisição de conjunto de equipamentos destinados ao uso educacional para ensino em ambiente presencial e online, recursos de videoconferência e conectividade. MONITOR SENSÍVEL AO TOQUE, DE 75 POLEGADAS Resolução nativa mínima Ultra				

	HD 4K (3.840 x 2.160 pixel); Proporção de tela 16:9; Frequência mínima de 60 Hz; Contraste mínimo de 5.000:1; Ângulo de visão mínimo de 178°; Tecnologia de iluminação DLED ou superior; Reprodução mínima de 1,07 bilhão de cores (10 bits); Cobertura de cores mínima de 90% NTSC; Brilho mínimo de 350 cd/m²; Vida útil mínima do painel de 50.000 horas; Vidro temperado frontal de no mínimo 3,2 mm; Resistência superficial mínima Mohs 7; Tecnologia Zero Gap entre vidro e painel LCD/LED; Sensor automático de luminosidade para ajuste de brilho; Filtro de luz azul para proteção visual; Proteção contra sobretensão e surtos elétricos; Sensor interno de temperatura. Tecnologia de toque por infravermelho ou superior; Reconhecimento simultâneo de dedos, canetas e objetos opacos; Mínimo de 50 pontos de toque simultâneos; Precisão mínima de ±1 mm; Espessura mínima de escrita de 1 mm; Tempo de resposta máximo de 2 ms; Compatibilidade com					

	Windows, Linux, Android, ChromeOS e macOS. Sistema operacional Android versão 15 ou superior; Atualização de firmware e sistema operacional via internet ou USB; Processador Octa-Core ou superior; Memória RAM mínima de 8 GB; Armazenamento interno mínimo de 128 GB; Deve possuir Play Store; Interface multilíngue incluindo português. Sistema de áudio integrado frontal; Configuração mínima 2.2 canais; Potência mínima total de 50 Watts; Nível de pressão sonora mínimo de 85 dB. Mínimo de 8 pontos de captação; Alcance mínimo de 10 metros; Captação de áudio em até 180°; Recursos de redução de ruído; Recursos de cancelamento/redução de eco. Câmera integrada de fábrica; Resolução mínima de 48 MP; Resolução de vídeo mínima 4K (3840 x 2160); Zoom digital mínimo de 10x; Auto Tracking do apresentador; Ajuste automático de luminosidade; Indicador visual de utilização; Deve ser fornecida protetor físico para a câmera, que permita abrir e fechar para impedir a visualização do conteúdo da câmera; Compatibilidade com					

1	Microsoft Teams, Zoom, Google Meet, Moodle e demais plataformas de videoconferência e aulas online; O equipamento deverá possuir no mínimo: 04 entradas HDMI; 01 saída HDMI; 05 portas USB; 02 portas USB-C de entrada; 01 porta USB-C de saída; 03 portas USB Touch; 01 entrada DisplayPort; 01 entrada de áudio; 01 saída de áudio; 01 saída SPDIF; 01 porta RS232; 01 porta RJ45 Gigabit Ethernet de entrada; 01 porta RJ45 Gigabit Ethernet de saída; Wi-Fi integrado padrão IEEE 802.11 ac/ax; Bluetooth versão 5.0 ou superior; Deve suportar a conexão de até 2 computadores externos com touch e imagem em 4k; Os computadores externos devem ter acesso ao microfone, câmeras e outros periféricos conectados às portas do monitor sensível ao toque; Rede sem fio Wi-Fi Dual Band 2.4 GHz e 5 GHz; Suporte aos protocolos 802.11 a/b/g/n/ac/ax; Autenticação WPA2 ou superior; Função Hotspot integrada. Deve possuir homologação de acordo com o ato 9660. A empresa deve comprovar que o produto homologado é o mesmo ofertado.	UN	220	R$ 28.521,26	R$ 6.274.677,20

	Alimentação bivolt automática 100~240V; Fonte interna com proteção contra surtos, picos de tensão, sobrecarga e retorno elétrico. ACESSÓRIOS DO MONITOR: Suporte de parede compatível com padrão VESA; Cabo de energia padrão ABNT; Cabo HDMI; Cabo USB para função Touch; Controle remoto; Duas canetas para escrita; Manual do usuário em português; Mídia de restauração do sistema Android em modo Offline; Certificação de conformidade de segurança elétrica e compatibilidade eletromagnética emitido por órgão reconhecido pelo Inmetro. Não serão aceitos certificados emitidos fora do país ou por órgãos não reconhecidos como OCP do Inmetro; Certificação Google EDLA ou equivalente para o hardware Android embarcado; COMPUTADOR INTEGRADO: Processador Intel Core i7 de 13ª geração ou superior; Mínimo de 12 núcleos e 16 threads; Frequência turbo mínima de 4,5 GHz; Processador compatível com arquitetura x86-64; Índice de desempenho (CPU Benchmark PassMark) igual ou superior a 23.000 pontos. Memória RAM mínima de 16 GB DDR4;					

	Frequência mínima de 3.200 MHz; Expansível para no mínimo 32 GB. Unidade SSD padrão M.2 NVMe; Capacidade mínima de 512 GB; Expansível para no mínimo 2 TB; Deve possuir certificação Hardware certification Microsoft; Suporte a resolução 4K via HDMI; Suporte a resolução até 8K via DisplayPort. 01 saída HDMI 2.0 com suporte a resolução 4K; 01 saída DisplayPort 1.4 ou superior; 01 porta USB-C com suporte simultâneo a dados, vídeo e carregamento; 04 portas USB 3.0 ou superior; 01 porta RJ45 Gigabit Ethernet; Entrada para microfone padrão P2 3,5 mm; Saída de áudio padrão P2 3,5 mm; Suporte aos protocolos 802.11 a/b/g/n/ac/ax; Bluetooth versão 5.2 ou superior. Deve possuir homologação de acordo com o ato 9660. A empresa deve comprovar que o produto homologado é o mesmo ofertado. Conector padrão de 80 pinos / 120 pinos / TX24 que permita conectar o computador ao monitor sem uso de cabos ou qualquer tipo de conexão externa;					

	Comunicação com portas USB e periféricos da tela hospedeira, incluindo câmeras e microfone; Deve incluir trava de segurança Kensington de no mínimo 80 cm, para fixar o computador ao suporte móvel, impedindo a retirada do mesmo; Botão físico de reset; Botão power físico; Alimentação entre 12V e 19V DC; Deve ser fornecido kit de teclado e mouse sem fio com um único conector USB para ambos; Deve ser fornecida fonte externa adicional para o computador para manutenções posteriores, bivolt; Deve ser fornecido com mídia de recuperação do sistema operacional ou deve possuir sistema de restauração interno do sistema operacional, drivers e softwares Certificação de hardware compatível com Microsoft Windows 11; LICENÇAS DE SOFTWARES Deve ser fornecido com licença original Microsoft Windows 11 pro. Deve ser fornecido com licença original Microsoft Office 2024. Software para quadro branco interativo com no mínimo as seguintes funções: Whiteboard para escrita com diversos tipos de canetas e escritas;					

	Navegador de internet integrado; Desenhos e anotações Anotações sobre a tela do usuário; Captura de tela em diversos formatos, incluindo captura livre; Função de espelhamento nativa com até 8 dispositivos simultâneos				
	SUPORTE MÓVEL PARA MONITOR OBJETO Aquisição de suporte móvel para monitor, destinado a uso em salas de aula que não possuam local apropriado para fixação do equipamento. SUPORTE MÓVEL PARA MONITOR: Estrutura fabricada em aço carbono de alta resistência; Tubulação em perfil retangular ou quadrado, com cantos arredondados; Acabamentos em plástico, nylon ou material equivalente; Pintura eletrostática; Cor padrão preta, grafite, chumbo ou similar. Capacidade mínima de carga de 100 kg; Estrutura projetada para suportar uso contínuo em ambientes educacionais, corporativos e institucionais. Equipado com 04 rodízios de alta resistência; Rodízios fabricados em material polimérico de baixo desgaste; Sistema de travamento/freio nos 4 rodízios; Movimentação segura em pisos cerâmicos, cimentados, laminados ou similares. Compatível com televisores, monitores profissionais e telas				

	interativas; Compatibilidade com padrão VESA de até 800 x 600 mm; Permitir instalação de equipamentos de diferentes fabricantes.				
2	Deve possuir travas de fixação segura para evitar que o monitor seja deslocado em qualquer direção durante o uso habitual do equipamento Possuir sistema de ajuste de altura por múltiplas posições de fixação; Bandeja integrada para apoio de acessórios; Capacidade para acomodação de canetas, controles remotos, adaptadores ou equipamentos auxiliares. Estrutura com largura aproximada de 1.150 mm; Profundidade aproximada de 660 mm; Altura aproximada de 1.600 mm; Serão aceitas pequenas variações dimensionais desde que não comprometam a funcionalidade e estabilidade do conjunto. Base projetada para garantir estabilidade durante deslocamentos; Distribuição de peso adequada para utilização com telas de grande formato; Ausência de arestas cortantes ou componentes que ofereçam risco ao usuário. Deverão acompanhar o equipamento: Manual de instalação e operação em português; Kit completo de montagem; Ferragens necessárias para montagem da estrutura. Fixadores de segurança, sendo travas, parafusos ou outros elementos estruturais que não permitam a retirada fácil do monitor do suporte; O suporte deverá ser adequado para utilização com monitores de 55 a 86 polegadas.	UN	50	R$ 3.065,32	R$ 153.266,00

3	SUPORTE MÓVEL PARA MONITOR COM AJUSTES ELETRÔNICOS Suporte móvel eletrônico com sistema motorizado de ajuste de altura, permitindo movimentação vertical da tela instalada por acionamento elétrico. Estrutura metálica de alta resistência, com acabamento em pintura eletrostática na cor chumbo ou equivalente. Capacidade mínima de carga de 100 kg. Compatível com telas e monitores de até 86 polegadas Compatibilidade com padrões de fixação VESA de no mínimo 400 x 400 mm até 800 x 600 mm, acompanhando suporte VESA incluso. Possuir sistema de rotação da tela instalada em até 90 graus (modo retrato e paisagem), permitindo utilização em diferentes orientações de trabalho. Possuir curso de elevação motorizada mínimo de 650 mm Permitir utilização em diferentes posições de trabalho, incluindo: Posição vertical; Posição horizontal; Posição inclinada para atividades colaborativas; Ajuste de altura para diferentes perfis de usuários. Sistema de controle eletrônico através de: Botões físicos integrados ao equipamento; Controle externo tipo Control Pad; Controle via software compatível. Alimentação elétrica bivolt automática; Base móvel equipada com 4 rodízios de nylon de alta resistência, todos providos de freio individual para travamento seguro do equipamento; Permitir movimentação em superfícies planas com deslocamento multidirecional; Possuir características que favoreçam a acessibilidade,	UN	50	R$ 13.066,67	R$ 653.333,50

	permitindo utilização por crianças, cadeirantes, pessoas de baixa estatura e demais usuários com necessidades específicas; Operação segura, com movimentação controlada e previsível durante os ajustes de altura e posicionamento da tela;				
Valor Total:					R$ 7.081.276,70

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para contratação buscou no mercado empresas do ramo que pudessem atender às especificações do objeto de contratação pretendida neste procedimento, tendo sido constatado que há diversas empresas fornecedoras com uma variedade de marcas capazes de atender a demanda, bem como proporcionar competitividade ao certame.

Objetivando complementar a pesquisa de preços, a área de Compras poderá formalizará junto a empresas do ramo a cotação de valores para subsidiar o comparativo de valores ofertados.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na realização de **Registro de Preços para futura e eventual aquisição de solução tecnológica educacional integrada**, destinada à modernização dos ambientes de aprendizagem da Rede Municipal de Ensino de Campo Bom/RS. A solução compreenderá o fornecimento de monitores interativos de grande formato, computadores integrados, softwares educacionais, licenças originais de uso, suportes móveis convencionais e suportes móveis com ajuste eletrônico de altura, além dos demais componentes, acessórios e recursos necessários ao pleno funcionamento dos equipamentos. A aquisição ocorrerá de forma parcelada, conforme as necessidades identificadas pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura, permitindo a implantação gradual de Salas Multifuncionais para Uso Educacional e a ampliação da infraestrutura tecnológica das unidades escolares.

Os monitores interativos deverão proporcionar recursos adequados ao desenvolvimento de atividades pedagógicas digitais e colaborativas, reunindo funcionalidades que permitam a apresentação e manipulação de conteúdos multimídia, interação simultânea de usuários, utilização de ferramentas de quadro branco digital, compartilhamento e espelhamento de dispositivos, acesso a plataformas educacionais, realização de videoconferências e desenvolvimento de atividades interativas. Integrados aos computadores de alto desempenho, softwares específicos e licenças oficiais, os equipamentos deverão possibilitar sua utilização em aulas, projetos interdisciplinares, atividades colaborativas, formações de professores, reuniões pedagógicas, apresentações, pesquisas, produção de conteúdos e demais ações educacionais e institucionais desenvolvidas nas escolas.

A solução também contemplará recursos voltados à mobilidade, ergonomia e acessibilidade. Os suportes móveis convencionais permitirão o deslocamento seguro dos monitores entre diferentes salas, laboratórios, bibliotecas, auditórios e demais espaços pedagógicos, especialmente nas unidades que não possuam condições estruturais para instalação permanente dos equipamentos ou que necessitem compartilhar os recursos tecnológicos entre diferentes turmas. Os suportes móveis com ajuste eletrônico de altura ampliarão as possibilidades de utilização, permitindo adequação da posição dos monitores às necessidades de professores e estudantes de diferentes estaturas, incluindo pessoas com deficiência e usuários de cadeira de rodas, contribuindo para uma utilização mais acessível, segura e inclusiva dos recursos tecnológicos.

A utilização do Sistema de Registro de Preços constitui solução adequada em razão da natureza variável e progressiva das necessidades da Rede Municipal de Ensino. O modelo permitirá que as aquisições sejam realizadas de acordo com a disponibilidade orçamentária e com as demandas efetivamente identificadas durante a vigência da Ata, incluindo a ampliação de salas tecnológicas, atendimento de novas unidades escolares, substituição ou complementação de equipamentos e expansão da infraestrutura existente. Dessa forma, a solução integrada busca assegurar não apenas a

aquisição isolada de equipamentos, mas a disponibilização de um conjunto tecnológico compatível e funcional, capaz de fortalecer a transformação digital da educação municipal, ampliar o acesso às tecnologias e proporcionar melhores condições para o desenvolvimento das práticas pedagógicas contemporâneas.

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

O objeto deste processo deve ser licitado por item, portanto, visando privilegiar a competitividade do certame e preservar a finalidade precípuo do processo licitatório, qual seja: selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração, optou-se por realizar a alteração supra.

Ainda, que a compra se enquadra nos limites previstos na Lei 14.133, demonstrando a legalidade da contratação.

Trata-se, de produtos independentes, não correlatos, não havendo impedimento que seja, licitado individualmente (por item) podendo inclusive ser fornecidos por empresas distintas, não trazendo prejuízos aos padrões de qualidade.

8. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a implantação gradual da solução tecnológica educacional integrada, pretende-se **modernizar e qualificar os ambientes de ensino da Rede Municipal de Campo Bom**, ampliando o acesso de estudantes e profissionais da educação a recursos digitais capazes de tornar as atividades pedagógicas mais interativas, colaborativas e alinhadas às demandas da educação contemporânea. Espera-se que os monitores interativos, computadores, softwares e demais recursos tecnológicos ampliem as possibilidades metodológicas dos professores, favorecendo a utilização de conteúdos multimídia, metodologias ativas, projetos interdisciplinares, atividades colaborativas, resolução de problemas, pesquisa, produção de conteúdos digitais e outras estratégias voltadas ao fortalecimento do protagonismo dos estudantes.

Pretende-se também fortalecer o desenvolvimento das competências relacionadas à cultura e à inclusão digital, proporcionando aos estudantes maior contato com ferramentas tecnológicas utilizadas na sociedade contemporânea e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à pesquisa, comunicação, colaboração, criatividade e utilização responsável das tecnologias. Para os profissionais da educação, espera-se disponibilizar instrumentos que auxiliem no planejamento e desenvolvimento das aulas, na elaboração de materiais pedagógicos, na realização de formações e reuniões e na utilização integrada de plataformas e recursos digitais já empregados pela Rede Municipal de Ensino.

Outro resultado pretendido é a **ampliação da acessibilidade, mobilidade e flexibilidade na utilização dos recursos tecnológicos**. Os suportes móveis permitirão o compartilhamento dos equipamentos entre diferentes ambientes escolares, contribuindo para o melhor aproveitamento dos investimentos públicos, enquanto os modelos com ajuste eletrônico de altura proporcionarão melhores condições de acesso e utilização por pessoas com diferentes características físicas e necessidades específicas. Busca-se, assim, garantir que a tecnologia esteja disponível para um número cada vez maior de estudantes e profissionais, reduzindo barreiras de acesso e favorecendo a construção de ambientes educacionais mais inclusivos.

Sob o aspecto administrativo, o Registro de Preços permitirá maior eficiência no atendimento das demandas futuras, possibilitando aquisições parceladas e compatíveis com as necessidades efetivamente identificadas ao longo da vigência da Ata. Espera-se reduzir a necessidade de realização de múltiplos procedimentos para aquisição de equipamentos semelhantes, otimizar o planejamento das compras públicas e proporcionar maior racionalização dos recursos disponíveis. Como resultado geral, pretende-se consolidar uma infraestrutura tecnológica educacional mais moderna, integrada, segura e adaptável às necessidades das unidades escolares, fortalecendo as políticas de inovação pedagógica e contribuindo para uma educação pública mais conectada, inclusiva e preparada para os desafios tecnológicos e sociais contemporâneos.

9. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

O fornecimento do objeto licitado será acompanhado pelo fiscal do contrato.

Ademais, no específico desta contratação não há necessidade de adequação do ambiente,

sendo os mesmos entregues e armazenados em local a combinar com a Prefeitura Municipal de Campo Bom - Av. Independência, 800 4º andar Centro - Campo Bom – RS.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Não há no âmbito Municipal contratações correlatas e/ou interdependente com o objeto da contratação em referência.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratada deverá seguir mecanismos de implementação sustentáveis que estimulem e favoreçam, por exemplo, o uso de produtos e processos com menor impacto ambiental.

Para isso, a empresa contratada deverá adotar práticas sustentáveis, que terão um papel importante na redução do impacto ambiental durante a realização dos serviços e minimizar o impacto ambiental, cumprindo as regulamentações ambientais Federais, Estaduais e Municipais.

12. POSICIONAMENTO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação pleiteada é viável e necessária, conforme o Estudo técnico Preliminar apresentado. Trata-se de uma aquisição que trará o fortalecimento das ações de inovação pedagógica e a promoção da inclusão digital dos estudantes da Rede Municipal de Ensino de Campo Bom, contribuindo para uma educação pública cada vez mais moderna, eficiente e alinhada às transformações tecnológicas da sociedade contemporânea.

Campo Bom, 20 de outubro de 2026.

Processo Nº 43.121001.002738/2026-85

Documento assinado eletronicamente por **Mara Helena Daubermann**, **Secretária Municipal de Educação e Cultura**, em 21/10/2026, às 11:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://campobom.sei.rs.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0023542** e o código CRC **AFCE260E**.

Av. Independência, Nº 800 - CEP: 93701-900, Centro - Campo Bom/RS
CNPJ: 90.832.619/0001-55 | Telefone: (51) 3598-8600
www.campobom.rs.gov.br