ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ETP

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 428/2026

CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÃO INTEGRADA DE TECNOLOGIA PARA GERENCIAMENTO DE DADOS E FREQUÊNCIA ESCOLAR, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, LICENÇAS DE USO PERPÉTUO DE SISTEMAS INFORMATIZADOS, SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, BEM COMO SERVIÇOS CONTINUADOS DE SUPORTE, HOSPEDAGEM, MANUTENÇÃO, ATUALIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO, PARA ATENDIMENTO ÀS UNIDADES EDUCACIONAIS VINCULADAS AO FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CRISTALÂNDIA – TO.

Área requisitante	Fundo Municipal de Educação - FME
Responsável pela demanda	Wesley Portugal Lima - Gestor Municipal de Educação
Natureza da contratação	Contratação de natureza mista, com bens, licenças e serviços técnicos/continuados sem dedicação exclusiva de mão de obra.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contextualização da necessidade administrativa

O Fundo Municipal de Educação de Cristalândia - TO necessita aperfeiçoar os mecanismos de registro, acompanhamento, consolidação e utilização das informações relacionadas à frequência escolar e às rotinas de gestão das unidades educacionais, de modo a reduzir a fragmentação de registros, ampliar a tempestividade das informações e disponibilizar aos gestores dados confiáveis para acompanhamento da assiduidade, comunicação com responsáveis e adoção de providências administrativas e pedagógicas.

A frequência escolar é elemento essencial da gestão da educação básica. A Administração precisa dispor de meios que permitam identificar ausências, atrasos e padrões de comparecimento com maior agilidade, além de manter histórico rastreável e relatórios gerenciais que apoiem as unidades escolares, a Secretaria Municipal de Educação e as ações de acompanhamento da permanência do estudante na escola.

A demanda não se resume à aquisição isolada de equipamentos ou software. O resultado esperado depende do funcionamento coordenado de dispositivos de registro, infraestrutura de comunicação, licenças de uso, plataforma web e mobile, instalação e parametrização, integração de dados, treinamento, hospedagem, manutenção e suporte técnico. Por essa razão, a demanda é caracterizada como contratação de natureza mista e integrada.

1.2. Problemas administrativos a serem enfrentados

• necessidade de maior padronização do registro e consolidação da frequência nas unidades escolares;
• necessidade de reduzir retrabalhos, divergências e atrasos na disponibilização de informações gerenciais;
• necessidade de permitir acompanhamento mais tempestivo das ausências e comunicação estruturada com pais e responsáveis;
• necessidade de integração entre os registros das unidades educacionais e os dados gerenciais utilizados pela Secretaria Municipal de Educação;
• necessidade de rastreabilidade das operações, com registros de acesso, histórico, auditoria e emissão de relatórios;
• necessidade de solução escalável, capaz de absorver movimentações ordinárias de matrícula e mudanças de quadro de pessoal sem frequentes recontratações.

1.3. Interesse público envolvido

O interesse público está associado ao fortalecimento da gestão educacional, ao acompanhamento da permanência e assiduidade dos estudantes, à melhoria da qualidade e disponibilidade das informações administrativas e ao emprego de recursos tecnológicos para ampliar a eficiência das atividades das unidades escolares. A solução deverá servir como instrumento de apoio à gestão, sem substituir as atribuições pedagógicas e administrativas dos profissionais responsáveis.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos abaixo representam condições mínimas de desempenho, integração, segurança, continuidade e usabilidade necessárias ao atendimento da demanda. As especificações detalhadas e critérios de aceitação deverão ser consolidados no Termo de Referência, evitando-se exigências de marca, fabricante ou arquitetura proprietária que não sejam indispensáveis ao resultado pretendido.

2.1. Requisitos funcionais gerais

• permitir cadastro, atualização e gerenciamento centralizado de alunos, servidores, unidades, turmas, turnos e perfis de acesso;

• permitir o registro automatizado de presença por autenticação facial, com associação segura do registro ao usuário previamente cadastrado;

• permitir consulta e emissão de relatórios de frequência por aluno, turma, período, unidade e rede, com filtros e histórico;

• permitir registro e tratamento de justificativas, ocorrências e ajustes, com trilha de auditoria;

• permitir alertas e comunicações automáticas e manuais por e-mail, notificações e mensagens, conforme regras configuradas pela Administração;

• disponibilizar plataforma web responsiva e aplicação mobile, quando prevista, com perfis distintos para gestores, servidores e responsáveis;

• permitir integração ou intercâmbio de dados com sistemas já utilizados pela Secretaria, por API, serviços web ou arquivos estruturados em formatos abertos e documentados;

• possibilitar exportação integral dos dados e relatórios em formatos usuais, evitando dependência tecnológica indevida do fornecedor.

2.2. Requisitos mínimos dos dispositivos de autenticação

• autenticação facial sem contato físico, com capacidade compatível com o número de usuários por unidade e desempenho suficiente para horários de maior fluxo;

• mecanismos de detecção de vivacidade/antifraude compatíveis com a finalidade do equipamento;

• operação conectada à rede e capacidade de manter registros temporariamente em caso de indisponibilidade de comunicação, com sincronização automática após restabelecimento;

• comunicação por rede IP e integração documentada com a plataforma central;

• registro de logs, data e hora sincronizadas e mecanismos de diagnóstico de comunicação;

• alimentação elétrica, instalação física, suportes, proteção e cabeamento necessários à operação regular;

• compatibilidade com ambiente escolar e condições de uso contínuo, com manual em língua portuguesa e garantia do fabricante/fornecedor.

2.3. Instalação, parametrização e implantação

• levantamento técnico prévio dos pontos de instalação, considerando fluxo, altura, luminosidade, rede lógica, energia elétrica e segurança física;

• fornecimento e execução do cabeamento elétrico e lógico necessário aos dispositivos, quando não disponível;

• instalação, parametrização, ativação, testes de comunicação, configuração de perfis e integração com a plataforma;

• migração/importação dos cadastros necessários, com validação conjunta pela Administração;

• realização de testes de funcionamento e aceitação antes da entrada em produção;

• treinamento inicial dos usuários-chave, gestores, fiscais e equipes das unidades escolares.

2.4. Licenciamento perpétuo e continuidade

As licenças previstas para alunos e servidores deverão possuir caráter perpétuo quanto ao direito de uso adquirido, sem cobrança recorrente por usuário relativamente às licenças contratadas. Os serviços de hospedagem, suporte, atualização, manutenção e sustentação operacional constituem parcela distinta, de natureza continuada, prevista inicialmente por 12 (doze) meses.

2.5. Suporte, manutenção e níveis de serviço

• suporte técnico remoto durante todo o período contratado, com possibilidade de atendimento presencial quando a natureza da falha exigir;

• manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos e sistemas, incluindo substituição temporária ou definitiva de equipamento defeituoso quando necessária;

• canal de chamados com protocolo, classificação, acompanhamento e histórico;

• prazos de resposta e solução definidos por criticidade no Termo de Referência;

• atualizações corretivas e evolutivas necessárias ao funcionamento e à segurança da solução durante a vigência do suporte;

• monitoramento da disponibilidade da plataforma e dos dispositivos, quando tecnicamente aplicável.

2.6. Segurança da informação, privacidade e governança de dados

• observância à Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, especialmente quanto ao tratamento de dados biométricos e demais dados pessoais;

• definição de perfis de acesso com menor privilégio, autenticação de usuários, registros de logs e trilhas de auditoria;

• criptografia das comunicações entre dispositivos, aplicações e servidores, e adoção de controles de segurança compatíveis com o risco do tratamento;

• backups periódicos, procedimentos de recuperação, continuidade e contingência;

• proibição de utilização dos dados para finalidade diversa daquela definida pela Administração e proibição de compartilhamento não autorizado;

• dever de comunicação de incidentes, apoio à Administração no atendimento dos titulares e eliminação/devolução de dados ao término contratual, conforme instruções do controlador;

• identificação de operadores e suboperadores eventualmente utilizados na hospedagem ou suporte, com responsabilização contratual.

2.7. Requisitos de sustentabilidade e ciclo de vida

• priorização de equipamentos de baixo consumo energético e adequada eficiência operacional;

• embalagens em quantidade compatível com a proteção necessária, preferencialmente recicláveis;

• destinação ambientalmente adequada de equipamentos, componentes e resíduos eletrônicos substituídos, observada a legislação aplicável;

• preferência por documentação, manuais, treinamentos e comunicações em meio digital, reduzindo consumo de papel.

2.8. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

2.8.1. A qualificação econômico-financeira tem por finalidade verificar, de forma objetiva e proporcional, se o futuro contratado possui capacidade econômica mínima para suportar as obrigações decorrentes da execução. Nos termos do art. 69 da Lei nº 14.133/2021, os índices e coeficientes adotados devem estar previstos no edital e devidamente justificados no processo, razão pela qual a presente motivação integra a fase preparatória da contratação.

2.8.2. A exigência mostra-se pertinente às características concretas do objeto. A contratação será realizada em lote único e reúne, sob responsabilidade de um mesmo fornecedor, o fornecimento de 8 dispositivos eletrônicos, 747 licenças perpétuas destinadas aos alunos, 160 licenças perpétuas destinadas aos servidores, 8 serviços de implantação/configuração e 12 meses completos de suporte, hospedagem, manutenção, atualização e integração. A execução exige, portanto, capacidade para suportar custos iniciais de fornecimento e implantação e, simultaneamente, manter a continuidade dos serviços durante a fase de sustentação.

2.8.3. Serão utilizados os índices de Liquidez Geral - LG, Solvência Geral - SG e Liquidez Corrente - LC, todos de uso corrente na avaliação da situação econômico-financeira e relacionados diretamente à capacidade de pagamento e solvência, sem utilização de índices de rentabilidade, lucratividade ou faturamento mínimo.

2.8.4. A Liquidez Geral - LG, calculada pela fórmula LG = (AC + RLP) / (PC + PNC), permite avaliar a capacidade de cobertura do conjunto das obrigações de curto e longo prazo pelos ativos e direitos realizáveis. A exigência de LG superior a 1,00 indica, de forma prudencial, que os recursos considerados no indicador superam as obrigações correspondentes.

2.8.5. A Liquidez Corrente - LC, calculada pela fórmula LC = AC / PC, verifica especificamente a capacidade de cumprimento das obrigações de curto prazo. O parâmetro superior a 1,00 guarda relação com a necessidade de a contratada suportar despesas imediatas de fornecimento, implantação, pessoal técnico, infraestrutura e sustentação sem depender exclusivamente do fluxo de pagamentos do contrato.

2.8.6. A Solvência Geral - SG, calculada pela fórmula SG = AT / (PC + PNC), examina a suficiência do ativo total em relação ao passivo exigível. O resultado superior a 1,00 funciona como indicador complementar de estabilidade patrimonial e reduz o risco de contratação de empresa cuja estrutura global de obrigações seja superior aos ativos que lhe dão suporte.

2.8.7. Os três indicadores são utilizados de maneira complementar, pois avaliam dimensões distintas da capacidade econômico-financeira. A adoção conjunta evita que a análise se baseie em um único dado contábil e busca aferir, de forma equilibrada, liquidez de curto prazo, liquidez global e solvência, aspectos relacionados à continuidade da execução do objeto integrado.

2.8.8. Como medida de preservação da competitividade, a Administração não adotará a insuficiência isolada de um dos índices como causa automática e absoluta de inabilitação. Caso qualquer dos resultados seja igual ou inferior a 1,00, será admitida, como salvaguarda patrimonial alternativa, a comprovação de Patrimônio Líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor global estimado da contratação.

2.8.9. O percentual de 10% é considerado proporcional ao caso concreto porque a contratação envolve bens, licenças, implantação e serviços continuados sob responsabilidade integrada, com obrigações que se estendem por 13 meses de vigência inicial e exigem capacidade de absorção de custos e riscos de continuidade. Sobre o valor estimado atualmente consolidado em R$ 146.046,07, o parâmetro corresponde a aproximadamente R$ 14.604,61, montante suficiente para evidenciar reserva patrimonial mínima sem exigir capitalização incompatível com o porte econômico da contratação.

2.8.10. A alternativa patrimonial não tem por objetivo selecionar empresas de maior porte nem restringir a participação de pequenas e médias empresas, mas oferecer forma adicional e objetiva de demonstração de capacidade quando um indicador contábil isolado não ultrapassar 1,00. Não serão exigidos faturamento mínimo, índices de rentabilidade ou lucratividade, nem valores superiores aos necessários à demonstração de capacidade para cumprimento das obrigações.

2.8.11. Para fins de apuração dos índices e do Patrimônio Líquido, deverão ser utilizados os dados das demonstrações contábeis do último exercício social já exigível, sem prejuízo da apresentação das demonstrações dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, quando legalmente exigíveis. Empresas constituídas há menos de 2 (dois) anos observarão as regras legais aplicáveis ao período de sua existência.

2.8.12. Dessa forma, consideram-se motivados e proporcionais, para esta contratação, os parâmetros LG > 1,00, SG > 1,00 e LC > 1,00, com possibilidade alternativa de comprovação de Patrimônio Líquido mínimo de 10% do valor estimado quando qualquer desses índices for igual ou inferior a 1,00. A regra deverá ser reproduzida de forma objetiva no Edital, acompanhada das fórmulas e critérios de apuração, garantindo transparência, julgamento uniforme e preservação da competitividade.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

3.1. Soluções tecnológicas identificadas

Para atendimento da necessidade foram consideradas alternativas de mercado capazes de apoiar o registro e o gerenciamento da frequência. A análise não se limitou à comparação de marcas, mas às classes de solução e aos respectivos impactos operacionais.

Alternativa	Vantagens principais	Limitações/condicionantes
Registro manual ou eletrônico pelo professor	Baixo investimento inicial e simplicidade.	Mantém intervenção humana em todos os registros; menor automação e menor tempestividade de alertas.
Cartão RFID/NFC ou crachá	Automação razoável; tecnologia difundida.	Dependência de mídia física; risco de perda, empréstimo ou troca de cartão; gestão e reposição de credenciais.
QR Code individual	Baixo custo de credencial e uso de dispositivos móveis/leitores.	Possibilidade de compartilhamento do código; exige controle adicional para assegurar identidade do usuário.
Biometria por impressão digital/palma	Boa vinculação do registro ao usuário.	Pode exigir contato físico e maior manutenção/higienização; adequação depende do ambiente e público.

Alternativa	Vantagens principais	Limitações/condicionantes
Reconhecimento facial integrado	Autenticação sem contato; identificação automatizada; reduz necessidade de cartões; favorece integração, alertas e registros em tempo real.	Exige dispositivos específicos, governança de dados, segurança da informação, treinamento e suporte técnico.

3.2. Resultado do levantamento de mercado

Considerando a necessidade de automatizar o registro, reduzir dependência de credenciais físicas, vincular o registro ao usuário cadastrado, integrar as informações a uma plataforma central, gerar relatórios e alertas em tempo oportuno e operar de forma coordenada em três unidades escolares, a alternativa de reconhecimento facial integrada a plataforma de gerenciamento mostra-se tecnicamente aderente à demanda.

O mercado consultado demonstra pluralidade de potenciais fornecedores: foram obtidas propostas completas de BRASIL NORTE IDTECH LTDA, EDUCONNECT PARAMA SISTEMAS E SERVIÇOS LTDA e SMART EDU LTDA, todas contemplando dispositivos, implantação, licenças e suporte, o que evidencia existência de competição para o fornecimento da solução integrada.

A contratação similar utilizada como referência no modelo de Figueirópolis demonstra ainda que a solução já é ofertada para redes municipais de ensino. Essa referência é utilizada como evidência auxiliar de mercado, sem transposição automática de valores, pois os quantitativos e a escala do Município de Cristalândia são distintos.

3.3. Natureza comum do objeto e estratégia de seleção

Embora tecnologicamente integrada, a solução pode ser descrita por padrões objetivos de desempenho, funcionalidades, interoperabilidade, níveis de serviço e critérios de aceitação usuais no mercado. Assim, os bens e serviços apresentam características de bens e serviços comuns para fins de seleção por pregão, devendo a forma presencial indicada no DFD ser acompanhada de motivação específica no processo, nos termos da legislação aplicável.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução selecionada consiste na implantação de plataforma integrada de gerenciamento de dados de frequência e informações educacionais, associada a dispositivos eletrônicos de autenticação facial, licenças perpétuas por usuário e serviços técnicos de implantação e sustentação.

4.1. Componentes da solução

Item	Componente	Quantidade	Finalidade
1	Dispositivos eletrônicos	08 unidades	Registro de presença por autenticação facial, comunicação com plataforma central, operação conectada e contingência local.
2	Implantação/instalação	08 serviços	Levantamento, cabeamento necessário, posicionamento, instalação física, parametrização, integração e testes, na relação de um serviço por dispositivo.
3	Licenças perpétuas - alunos	747 licenças	Gerenciamento da frequência e informações vinculadas aos estudantes, com acesso web/mobile e recursos de consulta e comunicação.
4	Licenças perpétuas - servidores	160 licenças	Gerenciamento da modulação/presença dos servidores, registros, justificativas, consultas e perfis de acesso.
5	Suporte e sustentação	12 meses	Treinamento, suporte, atualizações, integrações/customizações necessárias, hospedagem, manutenção preventiva/corretiva e comunicações, para 3 unidades escolares.

4.2. Arquitetura operacional

Os dispositivos instalados nas unidades escolares deverão comunicar-se com a plataforma central para transmissão e consolidação dos registros. A plataforma deverá manter base de dados única ou logicamente integrada, permitir acesso por perfis, gerar relatórios, disponibilizar indicadores e apoiar comunicações e ações administrativas. A solução deverá prever funcionamento tolerante a indisponibilidades temporárias de internet, com armazenamento transitório e sincronização posterior, quando aplicável.

4.3. Etapas mínimas de implantação

• reunião de início e validação do plano de implantação;
• levantamento técnico nas três unidades escolares;
• validação e saneamento da base cadastral de alunos e servidores;
• instalação física, cabeamento e configuração dos oito dispositivos;
• parametrização da plataforma e criação de perfis de acesso;
• integração/importação dos dados necessários;
• testes funcionais, de comunicação, segurança e contingência;
• treinamento dos usuários e entrega de manuais/documentação;
• aceite da implantação e início da operação assistida;
• suporte, manutenção, hospedagem e acompanhamento durante 12 meses.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

5.1. Base administrativa da memória de cálculo

O dimensionamento considera a Memória de Cálculo readequada e a conciliação da documentação juntada aos autos. Para os alunos, foram priorizados os recibos oficiais do Educacenso 2026 quando disponíveis, mantendo-se, para o CMEI Maria do Socorro Martins Coelho, o quantitativo administrativo de 121 alunos constante da memória-base, diante da ausência de recibo consolidado específico entre os documentos analisados. A base atual reconciliada totaliza 664 alunos: 121 no CMEI Maria do Socorro Martins Coelho, 148 na Creche e Pré-Escola Municipal Bem Me Quer e 395 na Escola Municipal Dom Jaime Antônio Schuck. Para os servidores, permanece a base administrativa de 160 usuários vinculados às unidades educacionais e à Secretaria Municipal de Educação.

Unidade educacional	Alunos	Base documental	Observação
Centro Municipal de Educação Infantil Maria do Socorro Martins Coelho	121	Memória-base / levantamento administrativo	Mantido por ausência de recibo consolidado específico entre os documentos analisados.
Creche e Pré-Escola Municipal Bem Me Quer	148	Educacenso 2026 – recibo de fechamento	Quantitativo oficial atualizado.
Escola Municipal Dom Jaime Antônio Schuck	395	Educacenso 2026 – recibo de fechamento	Quantitativo oficial atualizado.
TOTAL	664	Conciliação documental	Base atual utilizada no dimensionamento.

5.2. Licenças destinadas aos alunos

Considerando a base atual reconciliada de 664 alunos, permanecem dimensionadas 747 licenças perpétuas para estudantes. A diferença corresponde a reserva técnica de 83 licenças, equivalente a 12,50% da base atual, destinada a absorver novas matrículas, transferências, reorganizações de turmas, regularizações cadastrais e crescimento ordinário durante a utilização da solução.

Composição	Quantidade
Alunos atualmente considerados	664
Reserva técnica de capacidade	83
TOTAL DE LICENÇAS PARA ALUNOS	747

As 83 licenças adicionais constituem reserva técnica de capacidade e serão ativadas somente à medida que novas inclusões forem efetivamente necessárias, não representando declaração de existência atual de 747 alunos matriculados. A memória administrativa anterior registrava capacidade total informada de 907 vagas; essa informação permanece apenas como referência complementar de planejamento, não constituindo a base principal da atualização quantitativa ora realizada.

5.3. Licenças destinadas aos servidores

Unidade	Servidores/licenças
CMEI Maria do Socorro Martins Coelho	39
Creche e Pré-Escola Municipal Bem Me Quer	37
Escola Municipal Dom Jaime Antônio Schuck	60
Secretaria Municipal de Educação - SEMEC	24
TOTAL	160

Para os servidores não há reserva quantitativa adicional: o levantamento identifica 160 usuários e a contratação prevê 160 licenças, em correspondência integral.

5.4. Dimensionamento dos dispositivos e serviços de implantação

Foram dimensionados 8 dispositivos eletrônicos e 8 serviços de instalação/configuração, na relação de um serviço de implantação por equipamento. Para fins de planejamento deste ETP, adota-se a distribuição operacional indicada na memória de cálculo, preservado o quantitativo global e admitidos apenas ajustes de posicionamento físico decorrentes do levantamento técnico de implantação.

Unidade educacional	Alunos atuais	Dispositivos
CMEI Maria do Socorro Martins Coelho	121	2
Creche e Pré-Escola Municipal Bem Me Quer	148	2
Escola Municipal Dom Jaime Antônio Schuck	395	4
TOTAL	664	8

A distribuição assegura ao menos dois pontos de registro em cada unidade e reforça a capacidade na Escola Municipal Dom Jaime Antônio Schuck, que concentra 395 dos 664 alunos considerados, aproximadamente 59,49% da base atual. O posicionamento final deverá considerar acessos, turnos, concentração de fluxo, rede, energia, luminosidade e necessidade de evitar filas.

5.5. Síntese quantitativa

Componente	Quantidade	Memória/critério
Dispositivos eletrônicos	8 UN	Necessidade operacional das três unidades
Instalação/configuração	8 SERV	1 serviço por dispositivo
Licenças perpétuas - alunos	747 UN	664 atuais + 83 de reserva técnica
Licenças perpétuas - servidores	160 UN	160 servidores identificados
Suporte/sustentação	12 MÊS	Atendimento de 3 unidades escolares

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1. A estimativa do valor da contratação foi consolidada a partir do RELATÓRIO DE AUDITORIA FINAL E SANEAMENTO DA PESQUISA DE PREÇOS do Processo Administrativo nº 428/2026, que promoveu a conferência final das fontes primárias, da equivalência técnica, das unidades de fornecimento, dos quantitativos, dos preços unitários e totais, das memórias individuais de cálculo, da equalização de escala e da consistência aritmética da cesta, em observância ao art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

6.2. A cesta final é composta por quatro referências independentes e rastreáveis: a) Contrato Administrativo nº 08/2026 da Secretaria Municipal de Educação de Figueirópolis – TO, celebrado em 22/01/2026, decorrente do Pregão nº 04/2025, Processo nº 205/2025, utilizado como contratação pública similar; b) proposta da SMART EDU LTDA, de 12/08/2026; c) proposta da BRASIL NORTE IDTECH LTDA, de 13/08/2026; e d) proposta da EDUCONNECT PARAMA SISTEMAS E SERVIÇOS LTDA, de 17/08/2026. As três propostas comerciais foram precedidas de solicitações formais padronizadas emitidas em 27/07/2026, com os mesmos quantitativos e descrições essenciais da demanda.

6.3. A auditoria confirmou equivalência técnica suficiente, por proximidade de especificação, finalidade e unidade de fornecimento, para os cinco componentes da solução. Nos itens 1 a 4, a comparação é diretamente unitária; no item 5, adotou-se como unidade normalizada o custo por unidade escolar/mês, em razão de a contratação de Figueirópolis abranger 2 escolas e a demanda de Cristalândia abranger 3 escolas.

6.4. Para a fonte pública de Figueirópolis, não foi utilizado diretamente o valor global original, pois sua escala é distinta. Os preços unitários validados foram aplicados aos quantitativos de Cristalândia, resultando em valor global normalizado de R$ 140.277,99. As demais fontes, já apresentadas para os quantitativos da presente demanda, correspondem aos seguintes valores globais: SMART EDU LTDA – R$ 144.210,00; BRASIL NORTE IDTECH LTDA – R$ 150.452,00; e EDUCONNECT PARAMA SISTEMAS E SERVIÇOS LTDA – R$ 149.244,30.

6.5. Como critério estatístico, mantém-se a média aritmética simples dos preços unitários das quatro fontes por componente, após as equalizações necessárias. O Relatório de Auditoria registra baixa dispersão global da cesta, com valores normalizados entre R$ 140.277,99 e R$ 150.452,00, média global de R$ 146.046,07, mediana de R$ 146.727,15 e coeficiente de variação global de aproximadamente 2,79%, não tendo sido identificada referência manifestamente incompatível que justificasse exclusão.

6.6. No item 5 – serviços continuados –, a fonte Figueirópolis registra R$ 790,00 por unidade escolar/mês para 2 escolas. Para equalização com a necessidade de Cristalândia, esse valor foi projetado para 3 unidades, resultando em R$ 2.370,00/mês. As demais fontes correspondem a R$ 2.475,00/mês – Smart Edu, R$ 2.670,00/mês – Brasil Norte e R$ 2.250,00/mês – Educonnect. A média final do componente é R$ 813,75 por escola/mês, equivalente a R$ 2.441,25 mensais para as 3 unidades e R$ 29.295,00 no período de 12 meses.

6.7. A auditoria também saneou divergências formais das fontes. No item 2 da referência de Figueirópolis, o contrato primário registra R$ 1.990,09 por serviço de implantação, e não R$ 1.990,00 como anteriormente transcrito no mapa administrativo. A adoção do valor correto eleva a média do item 2 para R$ 2.044,7725 e o total estimado do componente para R$ 16.358,18, com impacto global de R$ 0,18. A menção textual a “5 unidades” na proposta da Smart Edu foi tratada como erro material, pois a própria tabela, a solicitação formal e a memória aritmética convergem para 3 unidades escolares.

6.8. A consolidação final do orçamento, com utilização das médias auditadas como parâmetros unitários, é a seguinte:

Item	Quantidade	Média unitária auditada / preço máximo unitário	Total estimado / máximo
1 – Dispositivo eletrônico	8 un.	R$ 8.182,50	R$ 65.460,00
2 – Implantação/instalação/configuração	8 serv.	R$ 2.044,7725	R$ 16.358,18
3 – Licença perpétua por aluno	747 un.	R$ 37,0775	R$ 27.696,89
4 – Licença perpétua por servidor	160 un.	R$ 45,2250	R$ 7.236,00
5 – Suporte, hospedagem, manutenção, atualizações e integrações	12 meses × 3 unidades escolares	R$ 813,75 por escola/mês	R$ 29.295,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO / MÁXIMO ACEITÁVEL			**R$ 146.046,07**

6.9. Dessa forma, fixa-se o VALOR GLOBAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO em R$ 146.046,07 (cento e quarenta e seis mil, quarenta e seis reais e sete centavos). Para preservar coerência entre planejamento, julgamento e execução, o mesmo montante será adotado como valor global máximo aceitável, observados também os preços máximos unitários por componente decorrentes das médias auditadas.

6.10. O Mapa de Preços administrativo de 01/09/2026 deverá permanecer nos autos por rastreabilidade histórica, acompanhado do Relatório de Auditoria Final e Saneamento, que prevalece para a formação final do orçamento estimado.

6.11. As solicitações formais de orçamento, as três propostas comerciais, o Contrato nº 08/2026 e o respectivo extrato do SICAP-LCO deverão permanecer juntados aos autos, de forma ordenada, assegurando rastreabilidade, transparência e reprodução da memória de cálculo.

6.12. A atualização de R$ 146.045,89 para R$ 146.046,07 decorre exclusivamente da conferência da fonte primária do item 2 e não altera a solução, os quantitativos, a modalidade, o critério de julgamento ou a competitividade do certame.

7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

7.1. Embora os componentes possam ser individualizados para fins de especificação, formação de preços, medição, recebimento e pagamento, a contratação foi concebida como solução tecnológica funcionalmente integrada. Dispositivos, firmware, plataforma, licenças perpétuas, banco de dados, implantação, integrações, hospedagem, manutenção, atualização e suporte devem operar sob arquitetura compatível e responsabilidade técnica coordenada, de modo que a divisão da execução entre fornecedores distintos interfere diretamente no resultado final esperado.
7.2. O parcelamento entre fornecedores distintos aumentaria os riscos de incompatibilidade entre hardware, firmware e plataforma, sobreposição ou lacuna de responsabilidades, conflitos de garantia, duplicidade de integrações, aumento do tempo de diagnóstico, dependência de cooperação entre contratados e necessidade de gestão de múltiplos contratos interdependentes. Em incidentes que envolvam simultaneamente dispositivo, comunicação e aplicação, a fragmentação dificultaria a identificação da causa-raiz e a responsabilização pelo restabelecimento do serviço, com potencial prejuízo aos níveis de serviço, à segurança das integrações, à continuidade operacional e ao registro tempestivo da frequência escolar.
7.3. A decisão pelo lote único não se fundamenta em mera conveniência administrativa. A pesquisa de mercado demonstrou que, mediante solicitações de orçamento com o mesmo escopo e quantitativos, pelo menos três fornecedores independentes - SMART EDU LTDA, BRASIL NORTE IDTECH LTDA e EDUCONNECT PARAMA SISTEMAS E SERVIÇOS LTDA - apresentaram propostas para o conjunto integral da solução. Essa evidência demonstra a existência de mercado apto a fornecer o objeto de forma integrada e reduz o risco de que o agrupamento, por si só, elimine ou inviabilize a competição.
7.4. Quanto ao tratamento favorecido às microempresas e empresas de pequeno porte, o art. 48, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006 prevê cota de até 25% para aquisição de bens de natureza divisível. No presente caso, embora a parcela de bens possa ser quantificada individualmente, sua adjudicação separada não se mostra tecnicamente vantajosa porque os dispositivos constituem componentes da mesma arquitetura e dependem da plataforma, das licenças, da implantação, da configuração, das integrações, da hospedagem, da manutenção e do suporte para produzir o resultado contratado.
7.5. Nessa circunstância, incide a ressalva do art. 49, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006, segundo a qual o tratamento diferenciado não se aplica quando não for vantajoso para a Administração ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto. A criação de cota reservada incidente sobre os dispositivos exigiria a separação de parcela essencial da solução e poderia resultar em fornecedores distintos para hardware e plataforma, comprometendo compatibilidade, garantia, diagnóstico de falhas, responsabilização, manutenção e cumprimento dos níveis de serviço.
7.6. A não aplicação da cota reservada de 25% não afasta os demais benefícios legalmente assegurados às ME/EPP, inclusive regularização fiscal e trabalhista e preferência em situação de empate, quando preenchidos os respectivos requisitos. A opção também não decorre da inexistência de ME/EPP no mercado, mas da necessidade de preservar a integridade funcional e a responsabilidade única pelo complexo tecnológico contratado.
7.7. Diante da interdependência técnica comprovada, da possibilidade de mensuração unitária para fins de controle, da demonstração de mercado com ao menos três fornecedores independentes capazes de ofertar a solução completa e do risco concreto de prejuízo ao conjunto caso haja adjudicação fragmentada, conclui-se pela contratação em LOTE ÚNICO, com julgamento pelo menor preço global e discriminação obrigatória dos preços unitários de todos os componentes.
7.8. DA SUBCONTRATAÇÃO
7.8.1. Não será admitida a subcontratação integral do objeto, a cessão da posição contratual ou qualquer forma de transferência a terceiro da responsabilidade central pela entrega e pelo funcionamento integrado da solução.
7.8.2. Constituem núcleo essencial da contratação e deverão permanecer sob responsabilidade direta da CONTRATADA: a disponibilização e sustentação da plataforma; o licenciamento e a garantia do direito de uso perpétuo das licenças contratadas; a compatibilidade e integração entre dispositivos, firmware, software, banco de dados, APIs e demais interfaces; a coordenação técnica da implantação e da operação; o atendimento principal dos níveis de serviço; a segurança da informação, continuidade, backup, portabilidade dos dados e a interlocução técnica e contratual perante a Administração.

7.8.3. Poderá ser admitida, mediante prévia anuência da Administração, a subcontratação apenas de atividades acessórias ou instrumentais que não impliquem transferência do núcleo essencial, tais como serviços locais de cabeamento elétrico ou lógico, fixação física, apoio técnico local especializado, logística ou transporte, quando necessários à implantação ou manutenção.

7.8.4. A eventual subcontratação deverá ser previamente identificada quanto ao escopo e ao terceiro executor, ficando condicionada à comprovação de capacidade compatível quando solicitada e à observância das vedações legais aplicáveis. A autorização não criará vínculo jurídico entre a Administração e o subcontratado, nem afastará ou reduzirá a responsabilidade integral da CONTRATADA pela qualidade, segurança, prazos, encargos, danos, sigilo e cumprimento de todas as obrigações contratuais.

7.8.5. A utilização, pela CONTRATADA, de infraestrutura tecnológica de terceiros inerente à arquitetura da solução, como serviços de datacenter, computação em nuvem, mensageria ou telecomunicações, não implicará transferência da responsabilidade pelo objeto. Nesses casos, a CONTRATADA continuará responsável pelo desempenho, segurança, disponibilidade e conformidade da solução e deverá informar os terceiros relevantes quando necessário à governança, à fiscalização e à proteção de dados.

7.8.6. A delimitação acima busca conciliar flexibilidade operacional com a preservação da responsabilidade única que fundamenta o lote integrado, evitando que a subcontratação fragmente a governança, dificulte a apuração de falhas ou transfira a terceiros obrigações essenciais assumidas pela vencedora do certame.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foi identificada contratação autônoma cuja celebração seja condição jurídica para o início do objeto. Existem, contudo, dependências operacionais que deverão ser administradas pela Secretaria, especialmente disponibilidade de energia elétrica, rede local, acesso à internet e acesso autorizado às bases de dados necessárias à integração.

A implantação utilizará informações oriundas do sistema GEP - Gestão Escolar para saneamento e carga dos cadastros. Caso existam outros sistemas educacionais em operação, as interfaces necessárias deverão ser levantadas antes da implantação, definindo-se responsabilidades, padrões de integração e formatos de dados.

Após o período inicial de 12 meses, eventual continuidade de hospedagem, suporte e manutenção deverá ser planejada tempestivamente, sem confundir a natureza continuada desses serviços com o caráter perpétuo das licenças adquiridas.

9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

2.1 Planejamento da contratação

A presente contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual – PCA 2026 do Município de Cristalândia – TO, instrumento de planejamento que consolida as necessidades de aquisição de bens e contratação de serviços da Administração Pública.

2.2 Alinhamento com o planejamento administrativo

A inclusão da contratação no Plano de Contratações Anual demonstra que a demanda foi previamente identificada pela Administração Municipal, estando alinhada ao planejamento estratégico e orçamentário do município.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. Padronizar e automatizar o registro de presença nas unidades abrangidas, reduzindo inconsistências e retrabalho.

10.2. Disponibilizar informações de frequência de forma mais tempestiva para gestores e equipes escolares.

10.3. Aprimorar o acompanhamento de ausências recorrentes e a comunicação com responsáveis, apoiando ações de permanência escolar.

10.4. Centralizar relatórios, indicadores e histórico de registros, ampliando rastreabilidade, transparência e capacidade de auditoria.

10.5. Integrar os dados de presença às rotinas de gestão educacional, evitando controles paralelos e duplicidade de informações.

10.6. Reduzir dependência de credenciais físicas individuais e custos de reposição associados a cartões ou crachás.

10.7. Melhorar a capacidade de planejamento das unidades e da Secretaria com dados consolidados de presença e utilização.

10.8. Assegurar continuidade operacional por meio de suporte, manutenção, hospedagem, backups e tratamento de falhas durante a vigência.

10.9. Criar infraestrutura escalável para absorver novas matrículas e movimentações ordinárias sem necessidade de nova contratação para pequenas oscilações.

10.10. Obter solução com responsabilidade técnica unificada, facilitando fiscalização, diagnóstico de falhas e cobrança de níveis de serviço.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

• confirmar a previsão/compatibilidade da contratação no PCA 2026 e a classificação orçamentária adequada aos componentes de natureza mista;

• realizar ou validar levantamento técnico nas três unidades para definição dos pontos físicos de instalação, rede, energia e fluxo de usuários;

• validar a distribuição dos oito dispositivos, a base reconciliada de 664 alunos, os 160 servidores e a reserva técnica de 83 licenças;

• saneamento prévio da base de dados e definição dos campos necessários à migração/importação;

• definição formal de perfis de acesso, responsáveis por cadastros, regras de negócio, trilhas de auditoria e procedimentos de suporte;

• designação do gestor e fiscais do contrato com atribuições compatíveis com componentes tecnológicos, administrativos e de proteção de dados;

• elaboração de Termo de Referência com requisitos objetivos, critérios de aceite, matriz de responsabilidades, prazos, garantia, SLA, segurança, integração, treinamento e condições de pagamento;

• realização obrigatória de Prova de Conceito – POC com o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar, como etapa objetiva de avaliação da conformidade da proposta e antes da habilitação, mediante roteiro previamente definido, 10 (dez) testes essenciais, critérios binários ATENDE/NÃO ATENDE, registro de evidências e possibilidade de uma única repetição somente para falha operacional ou de configuração sanável, vedado o desenvolvimento de funcionalidade ou a substituição da solução ofertada durante a avaliação;

• definição de rotina de inventário/patrimoniamento dos equipamentos e de controle das licenças adquiridas;

• planejamento do treinamento dos usuários e período de operação assistida;

• definição das regras de backup, recuperação, exportação e portabilidade de dados e plano de continuidade da solução;

• estruturação dos procedimentos de acompanhamento dos indicadores de execução e níveis de serviço.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

A contratação possui impactos ambientais potenciais associados principalmente ao consumo de energia dos equipamentos, uso de materiais eletrônicos, embalagens, substituição de componentes e descarte de resíduos tecnológicos ao fim do ciclo de vida. Tais impactos são de baixa magnitude quando comparados ao porte da contratação, mas devem ser tratados preventivamente.

• exigir equipamentos compatíveis com padrões de eficiência energética e funcionamento adequado ao uso contínuo;

• priorizar recursos digitais e reduzir impressões de relatórios, comunicações e manuais sempre que possível;

• exigir destinação ambientalmente adequada de componentes substituídos e observância das regras aplicáveis a resíduos eletroeletrônicos e logística reversa;

• evitar embalagens excessivas e priorizar materiais recicláveis ou reutilizáveis;

• adotar manutenção preventiva para ampliar a vida útil dos equipamentos e reduzir descarte prematuro.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A análise da necessidade administrativa, dos requisitos, das alternativas de mercado, da memória de cálculo, da composição da solução e das propostas comerciais demonstra que a contratação é tecnicamente viável e apta a atender às necessidades do Fundo Municipal de Educação de Cristalândia - TO.

A solução integrada por reconhecimento facial foi considerada adequada por permitir autenticação sem contato, registro automatizado, integração com plataforma central, geração de alertas e relatórios, redução da dependência de credenciais físicas e consolidação tempestiva das informações. O mercado demonstra capacidade de fornecimento do conjunto completo por múltiplas empresas, o que sustenta a competitividade da futura licitação.

Os quantitativos encontram respaldo na Memória de Cálculo readequada: base atual reconciliada de 664 alunos, acrescida de 83 licenças de reserva técnica, totalizando 747 licenças para estudantes; 160 licenças para servidores; 8 dispositivos; 8 serviços de instalação/configuração; e 12 meses de suporte para as 3 unidades escolares. O valor global estimado e máximo aceitável da contratação fica consolidado em R$ 146.046,07 (cento e quarenta e seis mil, quarenta e seis reais e sete centavos), conforme o Relatório de Auditoria Final e Saneamento da Pesquisa de Preços, devendo o mesmo valor ser harmonizado no Termo de Referência, no Edital e nas demais peças que ainda reproduzam a estimativa anterior.
Recomenda-se, portanto, o prosseguimento da contratação, com elaboração do Termo de Referência e demais peças da fase preparatória, adotando-se lote único em razão da interdependência técnica dos componentes, sem prejuízo da discriminação de preços unitários e dos controles de execução. A seleção poderá ocorrer por pregão, por se tratar de bens e serviços com padrões de desempenho e qualidade objetivamente definíveis, observada a motivação específica da forma presencial indicada no DFD.

Cristalândia - TO, 24 de agosto de 2026.

Responsável pela Elaboração:

ALINE FIGUEIRA AGUIAR
Coordenadora de Compras do Fundo Municipal de Educação

Aprovo o ETP, observadas as normas legais:

Wesley Portugal Lima
Gestor (a) do Fundo Municipal de Educação

Nota: Documento revisado e ratificado em 04 de novembro de 2026, após a consolidação dos estudos da fase preparatória e das providências de saneamento decorrentes da análise jurídica.