

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

A rede municipal de ensino de Ponta Grossa, que atende 31374 mil alunos em 159 unidades educacionais — 88 escolas municipais e 71 CMEIs. Em 2023 alcançou 2023 uma marca histórica no IDEB: 6,5 nos anos iniciais do Ensino Fundamental, superando a meta projetada pelo INEP em 2019.

Esse desempenho reflete a qualidade do trabalho pedagógico, mas também evidencia a urgência de consolidar avanços e investir em ferramentas que sustentem um crescimento contínuo e estruturado. A contratação de uma plataforma tecnológica integrada representa um passo estratégico, que permitirá ao município não apenas manter sua trajetória de excelência, mas também posicionar-se entre as referências nacionais em inovação educacional.

Experiências bem-sucedidas em cidades brasileiras demonstram que a adoção de soluções tecnológicas integradas tem impacto direto e mensurável sobre a gestão e os resultados educacionais:

- Curitiba (PR): Com a implementação de uma plataforma de gestão educacional integrada, a rede municipal conseguiu reduzir em mais de 30% o tempo gasto com processos administrativos, liberando gestores escolares para focar no acompanhamento pedagógico. Além disso, a coleta de dados em tempo real permitiu identificar rapidamente escolas com maior risco de evasão e aplicar estratégias corretivas de forma ágil.
- Recife (PE): A Secretaria de Educação implantou um sistema unificado de matrícula online, boletins digitais e dashboards para acompanhamento de indicadores. Como resultado, houve uma redução de 45% em falhas de registros e maior transparência no acesso às informações por famílias e órgãos de controle.
- Maringá (PR): A introdução de ferramentas de correção automatizada de avaliações e análise de desempenho em tempo real gerou ganhos significativos para o trabalho docente, reduzindo o tempo de processamento de provas e permitindo intervenções pedagógicas mais assertivas.
- Fortaleza (CE): O uso de plataformas educacionais centralizadas possibilitou uma melhoria contínua nos índices de aprendizagem, ajudando a cidade a figurar entre os maiores crescimentos do IDEB na última década.

A inovação tecnológica é um requisito estratégico para redes de ensino públicas. Esses exemplos demonstram que ela é um grande ativo para quem busca mais eficiência

administrativa, transparência, inclusão social e aprimoramento contínuo dos resultados pedagógicos.

Ao observar esses casos, percebe-se que Ponta Grossa reúne condições ideais para colher benefícios semelhantes ou superiores, considerando:

- a.** Escala da Rede: Uma rede de mais de 31 mil alunos exige soluções que reduzam a burocracia e otimizem recursos. Sem tecnologia, o risco de sobrecarga administrativa cresce exponencialmente.
- b.** Indicadores de Qualidade: O município já parte de uma base sólida (IDEB 6,5), e a tecnologia permitirá subir patamares de excelência, transformando boas práticas em políticas permanentes.
- c.** Alinhamento Nacional: A estratégia de adoção está em sintonia com políticas públicas nacionais e com as metas do PNE, além de reforçar compromissos com os ODS da Agenda 2030.
- d.** Controle Social e Transparência: A digitalização e o acesso público a dados fortalecem a confiança da comunidade escolar e da sociedade no trabalho da administração municipal.

Para Ponta Grossa, a adoção dessa solução não é apenas uma modernização administrativa, mas uma estratégia de liderança nacional em inovação educacional. Esse investimento permitirá transformar o atual cenário de conquistas em um modelo de excelência e referência, consolidando a cidade como protagonista da educação pública de qualidade no Brasil.

2. ÁREA DEMANDANTE:

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

3. OBJETO:

Aquisição de solução em nuvem de Gestão Administrativa e Pedagógica com suporte, manutenção, implantação, capacitação e customização, por meio de Ata de Registro de Preço.

4. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:

A solução tecnológica proposta consiste em uma plataforma integrada de gestão

educacional, baseada em arquitetura moderna, escalável e segura, projetada para atender de forma unificada às demandas administrativas, pedagógicas, logísticas e comunicacionais da rede municipal de ensino. A seguir, descrevem-se seus principais aspectos técnicos:

I. Arquitetura e Infraestrutura

- a.** Ambiente Web: plataforma nativa em nuvem, acessível via navegadores modernos (Edge, Chrome, Firefox), com layout responsivo para tablets e smartphones, dispensando servidores locais.
- b.** Aplicativos móveis: compatíveis com Android (≥ 5.1) e iOS (≥ 11), disponíveis nas lojas oficiais (Google Play e App Store).
- c.** Arquitetura escalável e distribuída: baseada em micro serviços com balanceamento de carga, redundância, resiliência e servidores dedicados para banco de dados, autenticação e leitura.
- d.** Segurança: autenticação com senhas, perfis e privilégios de acesso, chaves criptográficas, certificados SSL, LGPD compliance e bloqueio remoto de usuários.
- e.** Hospedagem: datacenters localizados no Brasil, com rotinas de backup diário e ambientes de homologação para testes.
- f.** Interoperabilidade: suporte nativo a protocolos abertos (HTTP, HTTPS, SOAP, WSDL, UDDI, FTP), exportação/importação em múltiplos formatos (PDF, DOCX, XLSX, XML, JPG etc.).

II. Gestão Acadêmica e Pedagógica

Cadastro e parametrização curricular: disciplinas, conteúdos, pré-requisitos, fórmulas de cálculo, matrizes (anual/semestral/período), turnos, calendários personalizados por escola e rede.

- a.** Diário de Classe eletrônico: registro de frequência, notas, conteúdos ministrados, observações, acompanhamento de desempenho e cálculo automático de médias.
- b.** Planejamento pedagógico: planos de ensino vinculados à BNCC, integração com relatórios de desempenho e acompanhamento de pendências semanais.
- c.** Inclusão e acessibilidade: tradutor de Libras em tempo real com avatar animado, assistente de voz para navegação, suporte a ensino híbrido e personalização de temas.

III. Avaliação e Indicadores

- a.** Avaliações diagnósticas e individuais: elaboradas pela coordenação pedagógica com até 40 questões, em formato online, híbrido ou impresso.
- b.** Correção automatizada: múltipla escolha com gabaritos, leitura de cartões-resposta com QR Code (modelo ENEM) e relatórios estatísticos (acertos/erros, presenças, desempenho por disciplina).
- c.** Banco de questões: multidisciplinar, parametrizável, com definição de pesos e gráficos de desempenho da rede, turmas e alunos.

IV. Biblioteca e Conteúdos

- a.** Gestão de acervo físico e digital: cadastro, reserva, locação e controle de atrasos.
- b.** Biblioteca digital: acervo mínimo de 300 títulos de domínio público, com download e leitura em web/app.
- c.** Integração multimídia: anexação e compartilhamento de arquivos (PDF, Word, Excel, vídeos, links, modelos 3D) e geração de QR Code para identificação de obras.

V. Aulas Online e Multimídia

- a.** Servidores próprios de vídeo: administrados pela contratada, com balanceamento dedicado.
- b.** Salas virtuais: até 40 alunos e 4 professores simultâneos, notificações push, chat integrado e lousa digital colaborativa.
- c.** Integrações externas: compatível com Zoom, Meet e Teams.
- d.** Recursos de acessibilidade: leitura de conteúdos por áudio, legendas, e transmissões síncronas e assíncronas.

VI. Comunicação Institucional

- a.** Central de avisos: envio segmentado para toda a rede, escolas ou grupos específicos, com notificações push e confirmação de leitura.
- b.** Rede social interna: mural de postagens com textos, imagens, enquetes e campanhas institucionais.
- c.** Arquivo digital: repositório central para documentos em formatos PDF, DOC, XLS, XML

e PPT.

VII. Suporte e Atendimento

- a.** Sistema de tickets: abertura, acompanhamento e histórico de ocorrências.
- b.** FAQ e tutoriais: base de conhecimento integrada com documentos em PDF.
- c.** Banco de respostas padronizadas: otimização do atendimento com uniformização do suporte.

VIII. Módulos Específicos

a. Professores

- Aplicativo off-line para lançamento de notas e frequência.
- Criação de avaliações, atividades gamificadas (quiz), plano de aula digital, relatórios de desempenho e comunicação direta com gestão.
- Integração nativa com YouTube, plataformas de modelos 3D e conteúdos educacionais.

b. Alunos e Responsáveis

- Acesso via app/web a notas, boletins, agenda, materiais didáticos digitais, biblioteca virtual e atividades interativas.
- Alertas em tempo real sobre frequência, notas e comunicados da escola.
- Denúncia segura de bullying, carteira digital com QR Code e acompanhamento do transporte escolar em tempo real.

c. Transporte Escolar

- Aplicativo para motoristas com check-in via QR Code ou reconhecimento facial.
- Monitoramento via GPS, cadastro de rotas e veículos, relatórios de viagens e comunicação de incidentes.
- Acompanhamento em tempo real pelos responsáveis via aplicativo.

d. Matrícula

- Portal online de matrícula e rematrícula, com gerenciamento automático de vagas.

- Critérios de proximidade, prioridades (irmãos, PNE, programas sociais), fila de espera e dashboard de acompanhamento.
- Autoatendimento, confirmação por e-mail e histórico de inscrições.

e. Alimentação Escolar

- Cadastro de cardápios, calorias e receitas, vinculados a alunos e escolas.
- Controle de refeições por QR Code ou reconhecimento facial.
- Relatórios em tempo real do número de refeições servidas e acompanhamento do IMC dos estudantes.

f. Segurança e Emergência

- Controle de acesso por QR Code e reconhecimento facial.
- Botão de emergência com acionamento de guardiões via WhatsApp e integração IoT (sirenes/luzes).
- Canal de denúncias com envio de texto, imagens e vídeos.

g. Inventário e Estoque

- Cadastro e rastreabilidade de bens, emissão de etiquetas QR Code e relatórios em XLSX.
- Gestão de estoque com alertas de itens críticos, baixa de produtos consumidos e relatórios padronizados.

h. Eventos e Formação Continuada

- Gestão de eventos online, híbridos ou presenciais.
- Controle de inscrições, presenças, emissão de certificados digitais e integração com YouTube streaming.

i. Gestão Estratégica

- Ambientes diferenciados para Secretaria, escolas e coordenadores pedagógicos.
- Relatórios de desempenho, evasão, IDEB, INEP e frequência.
- Ferramentas de identificação de alunos em risco (evasão, faltas, notas baixas).

- Painéis analíticos em tempo real e exportação para o layout do EducaCenso.

IX. Relatórios e Monitoramento

- a. Relatório Analítico Mensal em PDF, destacando andamento da implantação, capacitações realizadas e indicadores quantitativos da rede.
- b. Exportação de dados em tempo real para Excel e relatórios automatizados para gestão estratégica.

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO OBJETO:

I. DADOS TÉCNICOS DA PLATAFORMA E APLICATIVOS

- A plataforma deve ser oferecida em formato “White Label” permitindo que a equipe da secretaria de educação defina o nome do projeto, logo marcas, e ícones dos aplicativos.
- Toda a aplicação e banco de dados deve ser dedicada, fica vedada a empresa que compartilhe a aplicação e/ou banco de dados com outros clientes da empresa prestadora do serviço.
- A Versão Site deverá ser compatível e acessível pelos principais browsers (navegadores) disponíveis no mercado, tais como, por exemplo, Edge, Mozilla Firefox ou Google Chrome.
- Deverá possuir layout responsivo, permitindo acesso via tablets e smartphones.
- Deverá ter integração total entre os módulos e o banco de dados centrais na nuvem.
- O sistema deverá funcionar em ambiente web, não necessitando ser instalado em servidor local.
- Suportar, de forma nativa, os padrões abertos de conectividade: HTTP, HTTPS e Web Services (WSDL, SOAP, UDDI).
- Suportar, de forma nativa, o protocolo de transferência de arquivos FTP.
- Possuir mecanismo de balanceamento de carga entre servidores de aplicação.
- Possuir uma ferramenta de gerenciamento para monitorar todos os componentes da solução, de forma centralizada.
- Ser desenvolvido e codificado para ambiente operacional de 64 bits.

- Possuir rotinas de backup diários.
- A plataforma deve ter uma arquitetura escalável e serviços distribuídos com base na resiliência dos mesmos, visando a integridade das informações trafegada via protocolo “http” e ou “mensageria”.
- Os serviços que compõe a plataforma devem conter banco de dados dedicados.
- A plataforma deve conter uma base de leitura dedicada para acelerar o processo de consultas de dados.
- A plataforma deve conter um servidor de autenticação dedicado para a geração de chaves criptográficas para o acesso aos recursos dos demais serviços, garantindo a segurança dos dados dos usuários.
- Possuir integração nativa entre todos os componentes da solução, com fácil utilização, sem necessidade de desenvolvimento.
- Possuir ferramentas automáticas para manutenção e administração técnica do ambiente.
- O aplicativo deverá ser desenvolvido para dispositivos móveis que utilizam plataforma IOS (versão 11 ou posterior) ou ANDROID (versão 5.1 ou posterior).
- O sistema deverá possuir aplicativo (Android e IOS) para dispositivos móveis com download gratuito nas lojas Google Play e APP Store para professores, alunos e responsáveis, diretores escolares e secretário de educação. Para motoristas, monitores, porteiros e merendeiras o aplicativo deve ser oferecido em Android disponível na plataforma Google Play.
- O APP deve funcionar com redes 3G, 4G, 5G e Wi-fi.
- Permitir suporte à autenticação através do uso de senhas.
- Possuir controle de acesso, com atribuição de privilégios por perfil para os componentes da Solução.
- A plataforma web deve permitir o acesso de Alunos, Responsáveis, Secretário de educação, Coordenador Pedagógico, Professores, Diretores, Administrativos, Merendeiras, Nutricionistas, Motoristas e Funcionários.
- A Plataforma deve possuir “Dashboard” com dados gerais da plataforma agregando em tela única informações gerenciais, devem ser exibidos no mínimo as seguintes

informações: Total de Unidades escolares, total de alunos, total de responsáveis, total de turmas, total de funcionários e total de professores. Esses dados devem ser fornecidos de forma detalhada em arquivo no formato .XLSX.

- Possuir mecanismo para auto instalação, com uso de assistente amigável ao usuário.
- O sistema deve Possuir Documentação em mídia magnética / ótica.
- Permitir o gerenciamento de documentos escaneados (Identidade, CPF, Histórico escolar, etc.).
- Possuir controle de documentação informando os documentos entregues na unidade escolar (Identidade, CPF, Histórico escolar, etc.).
- O sistema deve Possuir Documentação em idioma Português do Brasil.
- Permitir exportação de dados nos formatos PDF, TXT, XLS, DOC e XML, e anexar dados nos formatos XLS, DOC, TXT, JPG, BMP, PPT.
- O sistema deve permitir atualização em tempo real de novos dados inseridos.
- A plataforma não poderá excluir dados pessoais de alunos, professores e funcionários da plataforma, os mesmos devem ser enviados para o “Arquivo”, onde esses dados podem ser restaurados pela unidade de ensino, caso se faça necessário.
- A plataforma deve permitir parametrização individualizada para escolas, obedecendo características específicas de cada unidade de ensino, a plataforma e os aplicativos devem atender aos seguintes requisitos mínimos: Padrão de notas, acompanhamento
- de transporte, Postagens no Mural, permissão de informe de Bullying e acesso aos conteúdos da biblioteca.
- O sistema deve permitir a inclusão e manutenção de etapas de ensino e indicação das modalidades de ensino permitidas.
- O sistema deve oferecer o cadastro dos componentes curriculares (disciplinas).
- sistema deve permitir a indicação de qual base curricular pertence o componente, se a base nacional curricular comum ou a parte diversificada.
- O sistema oferece a possibilidade de realizar cadastro dos parâmetros curriculares da educação básica.
- Exemplo: Cadastro dos conteúdos de todas as disciplinas: Eixo, Conteúdo e as

Expectativas de aprendizagem.

- Painel de informações com lista de professores com: foto, nome do professor, quantidade de turmas, quantidade de disciplinas, quantidade de aulas cadastradas e turmas;
- Possibilitar que todas as funcionalidades de professores estejam disponíveis para uso do perfil em sua escola;
- O sistema deve permitir associar os conteúdos cadastrados a cada componente curricular com sua respectiva série.
- O sistema deve permitir copiar os conteúdos cadastrados a cada componente curricular com sua respectiva série.
- O sistema deve permitir o cadastro das matrizes curriculares, independente do formato do curso oferecido (semestral, anual ou por período) informando seus componentes curriculares e sua carga horária.
- O sistema deve permitir informar que um componente curricular é pré-requisito de outro.
- O sistema deve realizar a cópia de uma matriz e especificá-la para uma escola. Exemplo: Unidades de ensino “especiais” que possuem uma matriz básica, com alguns componentes específicos.
- O sistema deve oferecer cadastros básicos utilizados em diversas funcionalidades contexto acadêmico.
- Exemplo: Tipos de Apostilamentos, Procedimentos de avaliações, Projetos, Área de conhecimento
- O sistema deve oferecer a possibilidade de configurar fórmulas de cálculo, tais como: arredondamentos das médias, desempenho mínimo e a frequência mínima dos estudantes.
- O sistema deve permitir o cadastro dos curso/séries, possibilitando configurar forma de cálculo, forma de avaliação (Nota/conceito/parecer) e periodicidade (Bimestral, semestral).
- O sistema deve oferecer a possibilidade de parametrizar as nomenclaturas utilizadas dentro do curso para as documentações dos Estudantes.

- Exemplo: progressão parcial, aprovado e reprovado.
- O sistema deve permitir a parametrização da quantidade de componentes curriculares para progressão parcial, de acordo com instrução normativa 06/2007.
- O sistema deve oferecer a possibilidade de realizar o cadastro dos turnos, especificando o horário de início e fim deles.
- O sistema deve oferecer a possibilidade de criar um calendário específico por escola
Obs.: As Unidades de ensinos podem alterar o calendário padrão do estado, informando eventos/feriados específicos da sua vivência.
- O sistema deve oferecer a possibilidade de criar um calendário para toda a rede.
- O sistema deve permitir parametrizar o início e fim do calendário escolar com a possibilidade de ultrapassar o ano calendário;
- O sistema deve permitir o cadastro de turmas regulares, podendo identificar nomenclaturas próprias, com identificação da matriz curricular, turno, horários, sala de aula.
- O sistema deve permitir parametrizar como serão realizados os apontamentos das turmas, tais como: frequência dos estudantes, desempenho do estudante e conteúdo ministrado.
- O sistema deve permitir ainda o controle do número de vagas, impedindo novas enturmações quando o número de vagas excederem ou impedindo cadastrar novas turmas até que todas as vagas das turmas de uma série ou ano escolar não tiverem sido preenchidas.
- O sistema deve controlar o início e fim dos períodos letivos (abertura e fechamento de período letivo)
- O sistema deve permitir cadastrar as avaliações descritivas, possibilitando parametrizar, de forma que possa definir as perguntas e o grupo avaliador.
- O sistema deve oferecer a possibilidade de preencher partes dos documentos em formato .DOCX para serem emitidos no âmbito escolar, permitindo a inserção de dados previamente cadastrados de usuários e/ou unidades escolares.
- Exemplo.: Termo de compromisso; declarações, transferências, direito de imagem, etc.

- A inserção automática de dados nos documentos .DOCX deve ocorrer com a inserção de TAGS em posições previamente definidas no documento .DOCX antes do seu carregamento na plataforma.
- Os documentos .DOCX serão automaticamente fornecidas as unidades escolares que poderão utilizar sem a necessidade de repetir a operação, tendo em vista que esse ajuste já foi realizado pela Secretaria de Educação, esse recurso tem como objetivo padronizar as documentações em toda a rede de ensino.
- O sistema deve permitir o cadastro dos curso/séries com suas devidas características.
- A plataforma deve estar em conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), preservando a privacidade e segurança dos usuários da plataforma.
- A plataforma deve possuir Certificados de Segurança SSL.
- A plataforma deve contemplar arquitetura de micro serviços com o objetivo de garantir alta disponibilidade e escalabilidade.
- A plataforma deve garantir performance independentemente da quantidade de usuários concomitantes sem comprometer a performance.
- A empresa deve possuir sistema de testes de performance para determinar carga, capacidade ou “stress” do sistema.
- A empresa deve possuir ambiente de homologação para realizar implementações, correções e testes antes de ser disponibilizado em ambiente de produção.
- A plataforma deve ser hospedada em servidores no Brasil.
- A plataforma deve permitir o bloqueio de usuários, impedindo que os mesmos tenham acesso a plataforma.
- A plataforma deve possuir um sistema de envio de documentos semelhante ao sistema “Airdrop” da Apple, este mecanismo deve permitir a transmissão de arquivos entre o aplicativo e plataforma na web em tempo real, desta forma, documentos disponíveis no smartphone podem ser enviados para o computador dos alunos e professores através da plataforma, sem o uso de cabos.
- O sistema de envio de arquivos do tipo “Airdrop” deve ser oferecido nos aplicativo do aluno, responsável e professor nas plataformas Android e IOS e Web.
- O sistema de envio de arquivos do tipo “Airdrop” deve ser oferecido com conexão pela

internet Wi-fi, 3G, 4G e 5G.

II. PEDAGÓGICO:

- O sistema deve restringir o acesso de inclusão, alteração e exclusão ao diário de classe apenas aos professores com aulas atribuídas e turmas com quadro de horário, devendo este visualizar apenas suas Unidades de ensinos.
- O sistema deve restringir o acesso de visualização ao diário de classe para a gestão escolar, devendo este visualizar apenas suas unidades de ensino.
- O sistema deve oferecer a possibilidade de realizar o apontamento de frequência diário, separado por componente curricular (aula) e nos dias letivos.
- Obs.: Observações para as faltas justificada;
- Visualização de disciplina com as aulas e atividades detalhadas
- O sistema deve oferecer a possibilidade que o professor realize o apontamento de frequência da turma por dia.
- O sistema deve oferecer a possibilidade de realizar o apontamento de frequência, separado por componente curricular
- O sistema deve oferecer a possibilidade de realizar o apontamento de todas as notas dos estudantes.
- O sistema deve realizar o cálculo automático das médias à medida que as notas forem incluídas.
- O sistema deve oferecer a possibilidade do professor realizar o apontamento do conteúdo curricular ministrado na aula diariamente e nos dias letivos.
- O sistema deve oferecer a possibilidade do professor visualizar o número de aulas/período letivo e as aulas registradas.
- O sistema deve oferecer a possibilidade do professor visualizar todos os conteúdos informados por outros professores que ministram aulas da mesma disciplina na turma.
- O sistema deve registrar o recurso que utilizou para ministrar o conteúdo.
- Exemplo: vídeo, áudio, dentre outros.
- O sistema deve oferecer a possibilidade do professor realizar o planejamento (plano

de ensino) do componente curricular que ele irá lecionar.

- O sistema deve oferecer a possibilidade dos professores informarem observações e acompanhamento sobre os estudantes.
- O sistema deve contabilizar os conteúdos planejados x realizados de acordo com os parâmetros curriculares da educação.
- O sistema deve oferecer a possibilidade do professor visualizar as pendências em relação as suas turmas por semana.
- O sistema deve permitir parametrizar quais os cursos/séries oferecidos na educação básica poderão fazer parte do diário de classe eletrônico.
- O sistema deve oferecer a possibilidade de realizar o apontamento de todas as notas dos estudantes.
- Permitir emissão de parecer e boletim individual do aluno;
- O sistema deve oferecer a possibilidade dos professores informarem as observações e acompanhamento sobre os estudantes.
- O sistema deve oferecer a possibilidade do professor visualizar as pendências em relação as suas turmas.
- O Sistema deve registrar de forma online todos os acessos dos alunos na plataforma e aos conteúdos das aulas.
- O sistema deve oferecer a possibilidade de realizar o apontamento de todas as notas dos estudantes de avaliações físicas e online.
- O sistema deve realizar o cálculo automático das médias a medida que as notas forem incluídas.
- A plataforma deve permitir que o usuário utilize contas de e-mail pessoal, sem a necessidade de contas de e-mail corporativas padronizadas.
- A plataforma voltada aos gestores tem acesso de forma integrada aos módulos de Gestão, Pedagógico e Comunicação.
- A plataforma deve possuir ambiente para a Secretaria de Educação.
- A plataforma deve ter sistema de busca simplificada para localizar qualquer usuário cadastrado na base de dados, as consultas devem ser realizadas por nome, cpf ou

matrícula em todas as escolas da rede.

- A plataforma deve possuir ambiente com planejamento pedagógico, calendário de atividades dos professores em tempo real, acompanhamento de presença por atividade, para gerenciamento e acompanhamento na unidade escolar.
- Permitir Emissão de notificações para informar a inclusão de avisos, informativos, tarefas, atividades, avaliações, lançamentos de notas, lançamentos de frequências e aviso de mensagens, inclusive para grupos específicos de usuários;
- A plataforma deve gerar de forma automática o histórico escolar.
- Acessar os dados da escola, do aluno sob sua responsabilidade, da quantidade de faltas, da quantidade de ocorrências.
- Acessar e emitir boletim escolar;
- A plataforma deve permitir a montagem das grades de aulas.
- Permitir a inclusão dos horários das aulas de acordo com a turma, turno e professor;
- A plataforma deve permitir a configuração de períodos escolares.
- A plataforma deve permitir configurações específicas para cada unidade escolar de forma individual, como tipos de avaliações e configuração de postagens.
- A plataforma deve emitir relatórios que serão definidos pela rede.
- Permitir a direção da escola e ao docente acompanhar pendências de atrasos relacionados a lançamento de frequência e notas de avaliações por parte dos professores.
- Identificar alunos abaixo da média em tempo real.
- Identificar alunos com maior índice de faltas em tempo real.
- Canal para publicação de mural e de fotos de atividades e rotinas escolares para acompanhamento pelos responsáveis.
- Permitir a definição de perfis de acessos específicos para cada tipo de usuário, tais como: Secretaria de Educação, Equipe Pedagógica, Administradores, Diretores de Escolas, Docentes, Alunos e Responsáveis por Alunos.
- Permitir a inclusão de avisos para todos os usuários da rede ou unidade escolar com

o envio de notificações “push”.

- Permitir a inclusão de eventos para todos os usuários da rede ou unidade escolar com o envio de notificações “push”.
- Permitir a geração, manutenção e controle dos acessos únicos (login e senha) para os alunos, responsáveis, docentes e administradores, em todas as plataformas de uso.
- A plataforma deve estar totalmente adequada ao ensino híbrido, permitindo o gerenciamento das presenças e conteúdos para os formatos online, presencial, retirada de material e híbrido.
- A plataforma deve contemplar um tradutor de libras na plataforma de aulas, o serviço deve permitir que o usuário ao clicar no texto a mensagem é traduzida para a linguagem de libras.
- O tradutor de Libras deve ter personagem animado, a tradução deve ocorrer de forma dinâmica em tempo real.
- A plataforma de aulas para os alunos deve contemplar sistema de comando de voz (Assistente pessoal digital) permitindo que alunos possam acessar os conteúdos utilizando a voz, sem a necessidade do uso do mouse.
- O Assistente de voz para alunos deve ser oferecido em ambiente web (browser de internet).
- O Assistente pessoal digital descrito no item anterior, deve oferecer no mínimo os seguintes comandos: rolar tela para cima, rolar tela para baixo, abrir aula, fechar aula, abrir materiais, desligar microfone e listar aulas.
- O Assistente pessoal digital deve funcionar de forma local, sem o envio do áudio para os servidores da empresa, garantindo a privacidade do usuário.
- O Assistente pessoal digital deve aceitar e responder em Português Brasil.
- A plataforma deve permitir que alunos e professores possam escolher “temas”, ajustando as características da plataforma de acordo com o desejo do usuário.
- A plataforma deve permitir que alunos pertençam a duas turmas (Regular e Especial) esse recurso busca permitir que alunos com necessidades especiais ou que estejam em reforço escolar realizem atividades complementares.

III. AVALIAÇÃO INDIVIDUAL e AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

- A plataforma deve possuir ferramenta para avaliação individual dos alunos de toda a rede em formato online.
- A plataforma deve permitir que a coordenação pedagógica da rede elabore as avaliações individuais múltipla escolha, com enunciado e alternativas personalizadas.
- A plataforma deve comparar de forma automática as questões de múltipla escolha.
- A plataforma deve permitir a diagramação automática da avaliação em duas colunas para impressão sem a necessidade de software de edição de textos.
- A plataforma deve permitir que os professores respondam as avaliações individuais dos alunos através da plataforma em formato on-line.
- A plataforma deve possuir área de estatísticas para acompanhar os dados da avaliação como: Escolas participantes, alunos participantes e disciplinas.
- A plataforma deve permitir a inclusão ilimitada de modelos de avaliação.
- A plataforma deve permitir que os modelos de avaliação multidisciplinar, para que na mesma avaliação individual seja possível avaliar duas ou mais disciplinas.
- A plataforma deve disponibilizar as seguintes informações estatísticas: Presença, abstenções, turma e do aluno e escolas participantes.
- A plataforma deve permitir a emissão de relatório para impressão.
- A plataforma deve permitir que professores realizem avaliações descritivas dos alunos levando em consideração o aspecto social, psicomotor e cognitivo.
- A plataforma deve permitir que a mesma avaliação individual seja aplicada em todos os períodos escolares (bimestre, semestre, etc.) configurados na plataforma.
- A plataforma deve possuir ferramenta para avaliação de toda a rede em formato online, presencial ou híbrido.
- A plataforma deve permitir que a coordenação pedagógica da rede elabore as avaliações com até 40 questões em formato de descritivo ou múltipla escolha.
- A plataforma deve permitir a inserção de imagens nos formatos jpg ou png nas questões elaboradas pela coordenação pedagógica.
- A plataforma deve corrigir de forma automática as questões de múltipla escolha.

- A plataforma deve permitir que o professor acesse as respostas dos alunos nas avaliações com a possibilidade de comentários na avaliação.
- A plataforma deve permitir a diagramação automática da avaliação em duas colunas para impressão sem a necessidade de software de edição de textos.
- A plataforma deve possuir recurso para gerar em cartões resposta em “massa”, permitindo a geração de milhares de cartões de forma automática em formato pdf, utilizando software na web ou desktop.
- A plataforma deve gerar cartões respostas com QRCODE para identificar o aluno em formato semelhante ao aplicado pela prova do ENEM.
- A plataforma deve permitir que os alunos respondam as avaliações através de cartão resposta em formato semelhante ao aplicado pela prova do ENEM.
- A plataforma deve permitir que os alunos respondam as avaliações através da plataforma em formato on-line.
- A plataforma deve possuir área de estatísticas para acompanhar os dados da avaliação como: Escolas participantes, alunos participantes, presenças, disciplinas, médias e acertos por questão.
- A plataforma deve permitir a inclusão ilimitada de modelos de avaliação.
- A plataforma deve permitir que os modelos de avaliação possuam diversas disciplinas, para que na mesma avaliação seja possível avaliar duas ou mais disciplinas.
- A plataforma deve permitir a configuração dos pesos nas questões.
- A plataforma deve disponibilizar as seguintes informações estatísticas: Presença, abstenções, quantidade de acertos e erros por disciplinas, rendimento da rede, turma e do aluno e escolas participantes.
- A plataforma deve oferecer no mínimo os seguintes gráficos: Taxa de participação por disciplina, Níveis de desempenho por disciplina e Percentual de Acertos / Erros por questão por disciplina.
- A plataforma deve permitir a emissão de relatório para impressão.

IV. BIBLIOTECA

- Permitir o cadastro, gerenciamento e locação de livros físicos.

- Biblioteca deve possuir um acervo superior a 300 livros digitais de domínio público para download e visualização em ambiente web e aplicativo para alunos, professores e responsáveis nas plataformas Android / IOS.
- O módulo de biblioteca deve estar disponível para professores, alunos e administradores.
- O acesso ao acervo deve ser permitido por aplicativo e sistema web para alunos e professores.
- O Sistema Web/Applicativo deve permitir que os usuários possam reservar o livro físico que se encontra disponível na biblioteca da escola.
- A plataforma deve permitir a identificação de usuários por buscador ou QR CODE.
- A plataforma deve ter sistema de gerenciamento de aluguel de livros, com a capacidade de gerenciar atrasos, disponibilidade e entregas.
- Exibir lista de livros do acervo com foto.
- Permitir o download dos livros e impressão.
- Permitir o compartilhamento pelo aplicativo para outras plataformas (WhatsApp, e-mail, etc.).
- Permitir a geração de QR Code para identificação do livro que devem ser disponibilizados pela plataforma web.
- Permitir que a rede insira novos materiais em formato PDF, WORD, XLS ou TXT.

V. AULA ONLINE E VÍDEO AULAS

- A plataforma deve possuir servidores de vídeo próprios, administrados pela contratada, garantindo a privacidade e a segurança de alunos, professores e profissionais da educação.
- A plataforma deve possuir sistema de balanceamento de carga direcionado ao uso de vídeo, ficando a cargo da contratada adicionar servidores se forem necessários.
- Disponibilizar aplicativo na plataforma WEB, Android e IOS para alunos e responsáveis.

- A plataforma deve permitir que a equipe pedagógica adicione o planejamento pedagógico permitir que o aluno assista a transmissão de aulas “ao vivo” com fórum de discussão (chat) entre alunos e professor por sala de aula.
- Permitir o compartilhamento de tela para auxiliar os alunos nas transmissões.
- O sistema deve permitir a criação de salas de aula virtuais para até 40 alunos por transmissão.
- O sistema deve permitir a transmissão simultânea de até quatro professores por sala de aula virtual.
- O sistema deve permitir a transmissão com a utilização de rede 3G, 4G, 5G e Wi-fi.
- O sistema deve ser oferecido de forma livre, sem a cobrança por tempo de utilização.
- Os vídeos devem ser exibidos no aplicativo dos alunos e responsáveis nas plataformas WEB, Android e IOS.
- As salas virtuais devem ser criadas de acordo com as turmas, respeitando os alunos e nomenclatura das escolas.
- Quando as transmissões forem iniciadas os usuários devem ser notificados através de mensagem push no aplicativo de responsáveis e alunos.
- Permitir aulas síncronas a partir de criação de salas de aula virtuais de vídeo conferência para professor e alunos
- A plataforma de vídeo deve permitir o acesso ao conteúdo da aula planejada (Título, Descrição da aula, materiais anexados e tarefas de casa).
- A plataforma deve contemplar uma “Lousa Digital” no sistema de vídeo conferência, com ferramentas de desenho, textos, cores, formas geométricas, etc.
- A plataforma de vídeo deve conter os detalhes da aula e atividades.
- A plataforma deve direcionar os usuários para o ambiente de vídeo diretamente com a identificação do usuário e controle de presentes na sala.
- Permitir que o professor faça pesquisas de conteúdos didáticos em tempo real com buscador integrado e com a possibilidade de compartilhamento do material com os alunos.
- A plataforma deve permitir a leitura de máquina por áudio, permitindo que pessoas

com deficiência possam acompanhar o conteúdo adicionado nas aulas previamente cadastrados.

- A plataforma de vídeo permitir aulas com até 2 horas sem interrupção.
- A plataforma deve permitir ao usuário que utilize dois dispositivos na mesma conferência utilizando a ativação segura por QRCode, garantindo a utilização de duas câmeras simultâneas partindo de dispositivos diferentes.
- Além da plataforma de vídeo nativa, a plataforma deve permitir integração com outras ferramentas de vídeo conferências, como Meet, Zoom, Teams, etc.
- A plataforma de vídeo chamada nativa deve ser própria permitindo a customização e ajustes caso haja necessidade.

VI. COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL

- A plataforma deve permitir o envio de avisos para toda a rede ou para escolas específicas, bem como o direcionamento das mensagens para todos os usuários, alunos, responsáveis ou professores com notificações do tipo “Push” e exibição no aplicativo.
- A plataforma deve permitir postagens com texto e imagens em formato de rede social, permitindo a exibição pelo sistema web e aplicativo.
- A plataforma deve permitir a criação de enquetes, com acompanhamento, agendamento e validade das enquetes, as respostas devem ser efetuadas pelo aplicativo e com notificações “Push”.
- A plataforma deve permitir a exibição de campanhas publicitárias nos aplicativos com a possibilidade de inserção de imagens, agendamento e validade das campanhas.
- A plataforma deve permitir o agendamento de eventos na rede escolar ou em unidade escolar específica, com envio de mensagens “PUSH” para os aplicativos.
- A plataforma deve contemplar um “Arquivo Digital” do qual a secretaria de educação possa distribuir documentos digitais para todas as unidades escolares nos formatos “PDF, DOC, XLS, XML e PPT”.
- A plataforma deve permitir a confirmação de leitura das mensagens enviadas.
- Os professores, alunos e responsáveis devem possuir área de notícias no sistema web e aplicativos que exibam os avisos enviados pela rede.

VII. SUPORTE

- A plataforma deve possuir um sistema de gerenciamento de suporte.
- A plataforma deve possuir um sistema de tickets que permita o acompanhamento das solicitações
- A plataforma deve permitir que o usuário realize solicitações de suporte pela plataforma de forma integrada.
- A plataforma deve permitir o acompanhamento dos suportes, apresentando o andamento de cada ocorrência.
- A plataforma deve contemplar recurso do tipo FAQ (Frequent Ask Questions - Perguntas frequentes) para ajudar os usuários nas tarefas mais rotineiras.
- A plataforma deve conter tutoriais em formato PDF de uso detalhando toda a plataforma.
- A contratada deve oferecer banco de respostas padrões que serão utilizadas pela equipe de suporte para otimização e padronização de atendimento ao usuário.

VIII. PROFESORES:

- Disponibilizar aplicativo nas plataformas WEB, Android e IOS para professores.
- O Aplicativo deve funcionar OFF-LINE (sem internet), permitindo que os dados sejam coletados e enviados posteriormente quando conectado a internet, nas funções de lançamento de frequência e lançamento de notas.
- O aplicativo deve no mínimo permitir as seguintes funções: Criar avaliações, lançar notas, informar frequência, criar atividades, acompanhar a agenda de atividades, leitor de QRCode, canal de notícias, botão de emergências, editar perfil e carteira com QRCode.
- Disponibilizar sistema web para professores com temas variados, tornando a plataforma mais amigável para alunos e professores.
- A plataforma deve oferecer ao professor um sistema com listas de tarefas (to do list), onde o mesmo pode organizar a própria agenda informando as atividades, data e hora. Esse sistema deve permitir o acompanhamento de execução das atividades.
- Permitir ao professor adicionar tarefas com agendamento e a possibilidade de distribuir

conteúdos digitais.

- Permitir o professor a criar agendamento de avaliações.
- Permitir ao professor inserir e disponibilizar conteúdos em forma de documentos no formato PDF, MS Word, MS Excel, imagens, links e vídeos nas aulas.
- Possuir integração nativa com YouTube facilitando a pesquisa na montagem das aulas.
- A plataforma deve oferecer buscador do Youtube integrado, permitindo de forma direta que os vídeos sejam anexados aos conteúdos das aulas.
- Possuir integração nativa com serviços de conteúdos na internet facilitando a pesquisa na montagem das aulas.
- A plataforma deve oferecer sistema de busca de conteúdo integrado aa serviços de conteúdos na internet permitindo de forma direta que os conteúdos sejam anexados e editados pelos professores na construção dos materiais que serão disponibilizados na plataforma.
- Possuir integração nativa com plataforma de modelos 3D facilitando a pesquisa na construção das aulas disponibilizadas.
- A plataforma deve oferecer buscador de Modelos 3D integrados, permitindo de forma direta que os vídeos sejam anexados aos conteúdos das aulas.
- Os modelos 3D deverão ser visualizados em ambiente WEB tridimensional, sem a necessidade de realizar o download ou a utilização de software específicos.
- A plataforma deve permitir a exibição de modelos 3D estáticos e/ou animados.
- A plataforma deve permitir que os conteúdos compartilhados pelos professores possam ser utilizados como modelos para outros professores da rede.
- Permitir ao professor lançar frequência presencial ou retirada de material.
- Permitir ao professor criar avaliações e lançar notas.
- Disponibilizar agenda de atividades para organização da rotina do professor
- Permitir ao professor, com único login e senha, alternar entre disciplinas, turmas e

escolas que ministre aulas.

- Permitir ao professor inserir plano de aula de acordo com o planejamento do coordenador pedagógico.
- Permitir canal de comunicação entre o professor e a administração escolar e vice-versa.
- Permitir a visualização de informações como nome completo, matrícula e fotos dos alunos.
- Possibilitar coleta de informações básicas de forma automática sobre a saúde do aluno.
- Permitir a publicação de fotos de atividades e rotinas escolares para acompanhamento de outros grupos de usuários.
- Permitir ao professor relatar ocorrências e comportamentos, inclusive com a possibilidade de recomendar as esferas competentes a aplicação de advertências para alunos.
- Permitir a geração de relatórios de notas e frequências.
- Permitir a geração de Indicador de desempenho das turmas.
- Permitir a disponibilização de exercícios personalizados com “gameificação”, do tipo Quiz, com o objetivo de avaliar os alunos.
- A plataforma deve conter um banco de dados de perguntas e respostas que serão utilizadas pela rede de educação.
- Permitir a diagramação de atividades impressas, tarefas do qual o utilizador disponha de recursos como textos, imagens, banco de dados de perguntas, links e vídeos ativados pelo leitor de QRCode integrado no aplicativo do aluno, responsável e professor.
- Permitir de forma dinâmica e massiva a leitura e correção automática de “cartões respostas” através de sistema desktop integrado a plataforma web, visando proporcionar agilidade, transparência e solidez nos resultados das avaliações, facilitando as correções de provas objetivas com auxílio de marcadores.
- Permitir o lançamento automático dos resultados das avaliações na plataforma web, através da leitura de gabarito composto por um sistema de leitura de código QR, com

objetivo de identificar os alunos, unidades escolares, turmas e disciplinas.

- Permitir a configuração modelos de leitura e a personalização de gabaritos digitais, afim de permitir a comparação com os documentos escaneados que serão analisados.
- Emitir notificação para alunos e responsáveis a cada ação relacionadas a faltas, atividades, notas e avaliações inserida pelo professor.
- Gerar carteira física e virtual no aplicativo, com informações do professor e QR Code, para controle de acessos.
- Permitir a leitura de QR Code através de leitor integrado no aplicativo para acesso a conteúdos digitais.
- Permitir aos professores a transmissão de aula “Ao Vivo” para os alunos, através do sistema web ou aplicativo Android ou IOS.
- Permitir acompanhamento das entregas das tarefas com observações.
- A plataforma deve permitir aos professores adicionar “dicas de respostas” para a questões com o objetivo de auxiliar os alunos com as atividades.
- A plataforma deve permitir inserir vídeos, imagens ou links nas tarefas online.
- Permitir criar tarefas para grupos específicos de alunos.
- Permitir controle de ausentes nas aulas planejadas.
- A plataforma deve possuir integração nativa com serviços de conteúdos na internet para coleta de conteúdos.
- A plataforma deve enviar notificações do tipo push para responsáveis e alunos para as ações de frequência, notas, avaliações e tarefas.
- A plataforma deve gerenciar os professores contendo informações de desempenho, dados pessoais, currículo, atividades, tarefas, eventos, comunicações, disciplinas, grades de horário e informações estatísticas.
- A plataforma deve possuir sistema de notificação para o acompanhamento e entrega de atividades pelos alunos.
- A plataforma deve permitir a leitura de máquina por áudio, permitindo que pessoas com deficiência possam acompanhar o conteúdo adicionado nas aulas previamente cadastrados.

- A plataforma deve sugerir conteúdos relacionados a aula que será adicionada na plataforma.
- A plataforma deve permitir que o professor crie formulários online para atividades e avaliações dos alunos.
- A plataforma deve permitir que alunos adicionem comentários nas aulas.
- A plataforma deve ter uma área de notificação para manter o professor atualizado de entrega de atividades e comentário dos alunos de forma clara e direta na plataforma WEB e nos aplicativos Android / IOS.
- A plataforma deve possuir componente de cadastro do Curriculum dos professores com as seguintes informações: Formação acadêmica, Experiência profissional, Habilidades linguísticas, Área de atuação e Participações em projetos.
- A plataforma deve permitir que professores realizem a avaliação individual do aluno através da plataforma.

IX. ALUNOS, PAIS E RESPONSÁVEIS:

- Disponibilizar aplicativo na plataforma WEB, Android e IOS para alunos e responsáveis.
- O aplicativo deve no mínimo permitir as seguintes funções: Acompanhar avaliações, frequência, atividades, acompanhar a agenda da escola, ter acesso a material didático digital (vídeos, pdf, doc, xls, ppt, YouTube, modelos 3D e links da internet), leitor de QRCode, área de notificações, canal de notícias, mural de atividades, jogo educacional (Quiz), biblioteca virtual, transmissões de vídeo “ao vivo”, transporte escolar em tempo real, chat, sistema do tipo “Airdrop” da Apple para envio de arquivos em tempo real, editar perfil e carteira com QRCode.
- Permitir ao aluno e responsáveis a visualização de tarefas.
- Permitir ao aluno e responsáveis a visualização de agendamento de avaliações.
- Permitir ao aluno e responsáveis a visualização de conteúdo em forma de documentos no formato PDF, MS Word, MS Excel, imagens, vídeos e Youtube, disponibilizado pelos professores.
- Permitir ao aluno e responsáveis o acompanhamento da frequência escolar e o recebimento de alerta em tempo real através de notificação por aplicativo (Push) ou e-mail.

- Permitir ao aluno e responsáveis a visualização de notas.
- Permitir ao aluno e responsáveis o acompanhamento em tempo real do boletim escolar com gráfico de rendimento.
- Permitir aos alunos e responsáveis o acompanhamento das entregas de atividades, bem como a avaliação dos professores no tocante as tarefas de casa.
- Permitir aos responsáveis o acompanhamento de múltiplos estudantes na rede de ensino de Estado com único login e senha.
- Permitir aos responsáveis e aluno a visualização do plano de aula das disciplinas.
- Permitir ao responsáveis e aluno a visualização da grade de aula.
- Permitir canal de comunicação entre a direção e os responsáveis pelo aluno.
- Permitir inserir foto de perfil.
- Permitir a visualização de mural, comentários, fotos de atividades e rotinas escolares publicadas pela escola.
- Permitir ao aluno participar e responder atividades disponibilizadas através de exercícios “gameificados”, por exemplo do tipo quiz.
- Permitir o recebimento de notificação e avisos por e-mail para cada ação inserida pelo professor ou pela escola.
- Gerar carteira virtual e física com QR Code para controle de acessos.
- Permitir a alteração de senha de acesso.
- Permitir o acesso a biblioteca virtual com títulos de domínio público e material didático disponibilizado pela rede de ensino.
- Permitir o compartilhamento e impressão dos materiais disponibilizados pela biblioteca virtual.
- Permitir ao aluno relatar de forma segura problemas relacionados ao bullying.
- Permitir que alunos e responsáveis respondam as enquetes através do aplicativo.
- Permitir que alunos e responsáveis acessem as aulas “Ao Vivo” com chamadas por

vídeo e chat.

- A plataforma deve permitir a leitura de máquina por áudio, permitindo que pessoas com deficiência possam acompanhar o conteúdo adicionado nas aulas previamente cadastrados.
- A plataforma deve permitir que professores realizem avaliações descritivas dos alunos levando em consideração o aspecto social, psicomotor e cognitivo.
- A plataforma deve oferecer ao professor um sistema com listas de tarefas (to do list), onde o mesmo pode organizar a própria agenda informando as atividades, data e hora. Esse sistema deve permitir o acompanhamento de execução das atividades.

X. TRANSPORTE

- Disponibilizar aplicativo na plataforma Android para o motorista.
- A plataforma deve possuir módulo de gestão do transporte com mapas e monitoramentos.
- Permitir utilizar o cadastro de alunos, escolas, veículos e motoristas da plataforma.
- Permitir o cadastro de qualquer tipo de veículo (ônibus, carros, barcos, etc.).
- Cadastro de linhas.
- Permitir o gerenciamento de múltiplas rotas.
- Cadastro de alunos por roteiro, restringindo usuários que não estiverem cadastrados.
- Permitir alunos com necessidades especiais que necessitam de acompanhante utilizem o transporte escolar ocupando duas vagas no veículo.
- Permitir informar quando o aluno é usuário de transporte escolar e qual a rota.
- Garantir autenticação dos usuários do transporte escolar através do aplicativo ou carteira impressa (física) com QRCode utilizando o smartphone do veículo.
- Permitir o acompanhamento da frota através de GPS do smartphone do motorista, em tempo real visualizado de forma gráfica no mapa disponibilizado pela plataforma web.

- Permitir ao motorista sinalizar os envolvidos sobre sinistros na rota como atrasos, acidentes, falta de combustível, defeitos, entre outros.
- O Aplicativo deve permitir iniciar / finalizar uma viagem pelo aplicativo.
- Permitir finalizar uma viagem através do sistema web.
- Permitir a emissão de relatórios de viagens com nome do motorista, veículo, data, linha, hora de partida, hora de chegada e passageiros.
- A plataforma deve informar o número total de passageiros alocados nas rotas e exibir a lista de passageiros.
- Permitir aos alunos e responsáveis o acompanhamento das viagens iniciadas em tempo real pelo aplicativo do responsável e/ou aluno.
- A plataforma deve possuir sistema de reconhecimento facial com precisão superior a 99% no reconhecimento de rostos, este recurso será responsável pelo controle de acesso ao veículo.
- A plataforma deve permitir a verificação das faces baseadas na foto de perfil do sistema de gestão, sem a necessidade de novos cadastros em bancos de imagem.
- A plataforma deve realizar o reconhecimento facial via software, sem a necessidade de câmeras que disponham o recurso, ou seja, o software deve ter a capacidade de reconhecimento facial com webcams, tablets e smartphones.
- A plataforma deve permitir o reconhecimento facial de toda a rede de ensino, garantindo que todos os usuários da rede possam ter seu rosto cadastrado, fornecendo o “check-in” no transporte independente da unidade escolar.
- O Aplicativo deve funcionar OFF-LINE (sem internet), permitindo que os dados sejam coletados e enviados posteriormente quando conectado a internet, nas seguintes funções: check-in de alunos no transporte, trajetória percorrida pelo motorista e finalizar viagem.
- Ao iniciar uma viagem, o aplicativo deve permitir que o motorista selecione a rota, o veículo e informe a quilometragem registrada no odômetro do veículo utilizado.
- Ao terminar uma viagem, o aplicativo deve permitir que o motorista informe a quilometragem registrada no odômetro do veículo utilizado.
- A plataforma deve informar a quilometragem total percorrida com base no início e

término da viagem.

- A plataforma deve informar o número total de passageiros alocados nas rotas e exibir a lista de passageiros.
- O Aplicativo deve informar o histórico das viagens realizadas pelo motorista com as seguintes informações: Nome do motorista, rota, imprevistos e check-in de passageiros.
- A plataforma deve permitir a montagem da rota de forma dinâmica, com a inclusão do endereço partida, endereço das paradas e endereço de destino na rota.
- A plataforma deve permitir informar o endereço de partida, endereço das paradas e endereço de destino através do clique no mapa, definindo com precisão as coordenadas da rota.
- A plataforma deve permitir a montagem da rota de forma manual, com a inclusão das coordenadas do trajeto.

XI. MATRÍCULA

- A plataforma deve possuir um portal de matrícula integrado a plataforma para permitir o cadastro de novos alunos e re-matrícula em formato web.
- A plataforma de matrícula deve permitir que alunos solicitem transferência entre escolas no portal da matrícula, possibilitando a escolha da escola de interesse.
- A plataforma deve possuir sistema de gerenciamento de vagas que permita a distribuição automática de alunos, gerenciamento de turmas e previsão de vagas para o ano seguinte.
- A plataforma deve permitir que o processo de re-matrícula dos alunos possa ser realizado pela plataforma online.
- A plataforma deve contemplar mapa com sistema de localização baseado no endereço informado pelo usuário.
- A plataforma deve verificar a disponibilidade das vagas nas escolas por ano escolar.
- A plataforma deve ter critérios de proximidade para a oferta das vagas aos alunos.
- A plataforma deve enviar e-mail ao usuário com a confirmação da matrícula com código de matrícula.

- A plataforma deve permitir a configuração de períodos de matrículas.
- A plataforma deve permitir fila de espera obedecendo aos critérios de pontuação ou ordem de chegada.
- A plataforma deve permitir que o aluno escolha outras opções de escolas em caso de fila de espera.
- A plataforma deve contemplar históricos de matrículas.
- A plataforma deve permitir que a solicitação de matrícula ocorra pelos administradores das escolas.
- A plataforma deve possuir banco de dados e aplicação independente de matrícula, sem que haja problemas de estabilidade no sistema de gestão.
- A plataforma deve permitir a família acompanhar o status da matrícula pelo portal.
- A plataforma deve permitir critérios de prioridade para matrícula na educação especial.
- A plataforma deve permitir que a matrícula online esteja disponível o ano todo para novos alunos.
- A plataforma deve permitir que alunos com irmãos na mesma escola tenham prioridade na vaga.
- A plataforma deve permitir oferecer prioridade para alunos PNE e/ou que sejam atendidos por programas sociais.
- A plataforma deve ter mecanismos para identificar a origem do aluno no ato da inscrição da matrícula (rede privada ou pública).
- A plataforma deve calcular de forma automática o número de vagas disponíveis na rede levando em consideração as informações do sistema de gestão.
- A plataforma deve impedir que apenas alunos moradores de outras cidades façam a inscrição de matrícula.
- A plataforma deve oferecer uma dashboard com os inscritos, contemplados e fila de espera.
- A plataforma deve conter um sistema que permite um auto cadastro com posterior aprovação da direção da escola, permitindo assim agilidade e atualização de dados cadastrais dos usuários.

- A plataforma deve oferecer portal de matrícula personalizado com os padrões visuais da rede de ensino, neste portal deve ser disponibilizado as seguintes informações:
 - Calendário de matrícula, Documentos Necessários, Perguntas Frequentes e Edital de Matrícula.
- O Portal de Matrícula citado no item anterior deve permitir que interessados nas vagas possam se inscrever, acompanhar uma inscrição ou solicitar suporte técnico.
- O Portal de Matrícula o usuário deve acompanhar sua inscrição utilizando o CPF e data de nascimento.
- O Portal de Matrícula deve possuir vídeo tutorial ensinando como realizar a matrícula.

XII. ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

- Disponibilizar aplicativo na plataforma Android para o funcionários e nutricionistas.
- A plataforma deve permitir o cadastro de pratos informando seus ingredientes, calorias e receitas.
- Disponibilizar sistema web para funcionários e nutricionistas.
- Permitir disponibilizar o cardápio de refeições diárias e semanais.
- Permitir configurar diversos cardápios para turnos diferentes.
- Permitir a construção de cardápios independentes por escola.
- Permitir fácil edição do cardápio.
- Disponibilizar a informação do cardápio de refeições no aplicativo dos alunos e responsáveis.
- Permitir a geração de carteiras com QRCode que devem ser impressas (físicas) e disponibilizadas pelo aplicativo.
- Permitir a contabilização de refeições servidas através de buscador, carteirinha com QRCode ou reconhecimento facial.
- Permitir que o nome, as restrições alimentares e a foto do usuário sejam exibidas ao

profissional no momento da autenticação por QRCode, esta informação serve para orientar a nutricionista quanto ao tipo de refeição será servida ao aluno.

- Informar a quantidade de refeições que foram servidas por período.
- Permitir gerar relatório com nome e foto do usuário referente a quantidade de refeições servidas por período.
- Disponibilizar painel de gerenciamento para acompanhamento de refeições servidas em tempo real em todas as escolas da rede em tempo real por período.
- Permitir a leitura do QRCode por computador, tablet ou smartphone.
- A plataforma deve possuir sistema de reconhecimento facial com precisão superior a 99,80% no reconhecimento de rostos, este recurso será responsável pelo controle de acesso ao veículo.
- A plataforma deve permitir a verificação das faces baseadas na foto de perfil do sistema de gestão, sem a necessidade de novos cadastros em bancos de imagem.
- A plataforma deve realizar o reconhecimento facial via software, sem a necessidade de câmeras que disponham o recurso, ou seja, o software deve ter a capacidade de reconhecimento facial com webcams, tablets e smartphones.
- A plataforma deve permitir o reconhecimento facial de toda a rede de ensino, garantindo que todos os usuários da rede possam ter seu rosto cadastrado, fornecendo o “check-in” no refeitório independente da unidade escolar.
- A plataforma deve oferecer a secretaria de educação quantitativo total de refeições servidas em todas as unidades escolares, esse quantitativo deve ser mensal, a plataforma deve exibir todas refeições servidas com a data, nome, matrícula e horário do consumo.
- A plataforma deve permitir que a equipe do refeitório possa dar baixas diárias de produtos no estoque.
- A plataforma deve permitir que a equipe possa acompanhar a evolução do imc (índice de massa corpórea) dos alunos indicadores de estado corpóreo dos alunos.
- A plataforma deve permitir cadastrar e consultar peso e altura e a data de aferição dos alunos.
- A plataforma deve permitir a coleta periódica de peso, altura e data de aferição dos

alunos ilustrando a evolução do IMC dos mesmos.

- A plataforma deve permitir o histórico individual dos alunos, exibindo as medições e o estado corpóreo dos alunos ao longo do tempo.

XIII. SEGURANÇA E EMERGÊNCIA:

- Disponibilizar aplicativo na plataforma Android para funcionários.
- Disponibilizar sistema web para funcionários.
- Permitir a configuração de áreas de acessos (biblioteca, portaria, quadra, etc.) com controle de acesso por QRCode.
- Permitir a geração de carteiras com QRCode que devem ser impressas (físicas) e disponibilizadas pelo aplicativo.
- Permitir que o nome e a foto do aluno sejam exibidas ao profissional no momento da autenticação por QRCode.
- Permitir gerar relatório referente a quantidade de acessos com nome e foto do usuário por período.
- Permitir a leitura do QRCode por computador, tablet ou smartphone.
- A plataforma deve possuir sistema de reconhecimento facial com precisão superior a 99,80% no reconhecimento de rostos, este recurso será responsável pelo controle de acesso ao veículo.
- A plataforma deve permitir a verificação das faces baseadas na foto de perfil do sistema de gestão, sem a necessidade de novos cadastros em bancos de imagem.
- A plataforma deve realizar o reconhecimento facial via software, sem a necessidade de câmeras que disponham o recurso, ou seja, o software deve ter a capacidade de reconhecimento facial com webcams, tablets e smartphones.
- A plataforma deve permitir o reconhecimento facial de toda a rede de ensino, garantindo que todos os usuários da rede possam ter seu rosto cadastrado, fornecendo o “check-in” no refeitório independente da unidade escolar.
- A plataforma deve oferecer ao professor um sistema de gerenciamento de emergências, com a listagem das ocorrências relacionadas a segurança, saúde, etc.

- O aplicativo do professor deve possuir um canal de denúncias, com a possibilidade de inclusão dos relatos por texto, imagens e vídeos.
- A plataforma deve oferecer no aplicativo dos professores um “botão de emergência” que permita o envio de alertas para a plataforma.
- A plataforma deve permitir o cadastro dos “Guardiões”, cada escola pode cadastrar as pessoas que serão acionadas por WhatsApp quando acionada o “botão de emergência”.
- A plataforma deve possuir sistema para acionamento de dispositivos inteligentes (IOT), permitindo o ligar luzes ou sirenes em caso do acionamento do “Botão de Emergência”.

XIV. INVETÁRIO

- Permitir o cadastro, edição e a exclusão dos bens da secretaria.
- Permitir a geração de etiqueta de identificação do item com QRCode.
- Permitir a consulta de todos os itens cadastrados.
- Permitir o cadastro das informações do item: Nome, modelo, data de aquisição, nota fiscal, local e estado de uso.
- Permitir o cadastro de fotos dos itens.
- Permitir alterar o estado de uso, ativando ou inutilizando algum item.
- A plataforma deve permitir a verificação das faces baseadas na foto de perfil do sistema de gestão, sem a necessidade de novos cadastros em bancos de imagem.
- Permitir o cadastramento de notas fiscais.
- A plataforma deve oferecer busca pra localizar itens.
- A plataforma deve emitir relatório de movimentações dos itens em arquivo .XLXS.
- O arquivo .XLSX deve informa os seguintes itens: Unidade Escolar, usuário, produto, observação, valor unitário, valor total, quantidade, data de aquisição, data de vencimento, número da nota fiscal, fornecedor, cnpj e entrada/saída.

XV. ESTOQUE

- Permitir o cadastro, edição e a exclusão dos bens.
- Permitir o controle do estoque com adição e baixa de itens.
- Permitir controlar itens como papelaria, alimentação, material de limpeza e etc.
- Permitir a consulta de todos os itens cadastrados.
- Permitir o cadastro das informações do item: Nome, modelo, data de aquisição, nota fiscal, local e estado de uso.
- Permitir o cadastro de fotos dos itens.
- Permitir alterar o estado de uso, ativando ou inutilizando algum item.
- Permitir o cadastramento de notas fiscais.
- A plataforma deve oferecer busca pra localizar itens.
- A plataforma deve permitir a solicitação de baixa dos produtos consumidos no refeitório.
- A plataforma deve permitir a identificação visual de produtos que estejam com poucas unidades ou que estejam faltantes no estoque das escolas.
- A plataforma deve emitir relatório de movimentações dos itens em arquivo .XLXS.
- O arquivo XLSX deve informar os seguintes itens: Unidade Escolar, usuário, produto, observação, valor unitário, valor total, quantidade, data de aquisição, data de vencimento, número da nota fiscal, fornecedor, cnpj e entrada/saída.

XVI. EVENTOS E FORMAÇÃO CONTINUADA

- A plataforma deve possuir recurso capaz de gerir eventos de forma online, presencial ou híbrida.
- A plataforma deve ser integrada ao sistema de gestão permitindo que alunos, professores e funcionários possam participar dos eventos, sem a necessidade de novos cadastros.
- A plataforma deve permitir que usuários do sistema façam a sua inscrição nas

formações disponibilizadas pela Secretaria de Educação.

- A plataforma deve possuir controle de inscrições por evento.
- A plataforma deve possuir sistema de transmissão dos eventos (on-line, presencial e híbrido) contendo interação dos participantes via chat.
- A plataforma deve controle de presença dos inscritos nos eventos.
- A plataforma deve permitir a emissão dos certificados para aqueles que atingiram a frequência mínima exigida do evento.
- Alunos e professores devem ter acesso aos certificados de forma digital na plataforma em seu ambiente virtual para consulta ou emissão de segunda via.
- A arte do certificado deve vir com o logo do projeto.
- Ambiente do participante deve ser acessível pela web.
- A plataforma deve permitir streaming do youtube ou semelhante, permitindo um número superior a 1000 pessoas por evento. Ressaltamos que a apesar da plataforma utilizar o sistema de streaming do youtube, a reprodução do vídeo deve ocorrer no ambiente do usuário sem a necessidade de links externos.
- A plataforma deve permitir personalizar os eventos com no mínimo esses itens: Nome do Evento, dias de realização, horários previstos, carga horária, matérias de divulgação, palestrantes, inscritos e presença.
- A plataforma deve permitir configurar de forma individual o conteúdo previsto para cada dia do evento, com materiais, palestrantes e horários.
- A plataforma deve ter sistema que demonstre a usuário que o evento está ocorrendo “Ao Vivo”.

XVII. SERVIDORES E TERCEIRIZADOS

- Permitir o acompanhamento do currículo de professor, com todo o histórico profissional e formação.
- A Plataforma deverá oferecer aplicativo para os funcionários do transporte, merenda e controle de acesso;
- Disponibilizar sistema web para funcionários.

- O Aplicativo deve permitir o cadastro de fotos dos alunos, funcionários e professores viabilizando o reconhecimento facial.
- O Aplicativo deve permitir o “check-in” de alunos para o controle de acesso em áreas como o refeitório, portaria, biblioteca, etc.
- A plataforma deve permitir a emissão de carteira com QRCode.
- O aplicativo deve permitir o acompanhamento por GPS para monitoramento da frota escolar.
- O aplicativo deve permitir a seleção das rotas pelos motoristas.
- O aplicativo deve permitir o controle da quilometragem de cada viagem.
- A plataforma deve permitir o cadastro de motoristas e monitores.
- O aplicativo deve permitir notificar aos usuários quando existem problemas na rota.
- Permitir a leitura do QRCode por computador, tablet ou smartphone.
- O Aplicativo Android deve possuir sistema de reconhecimento facial com precisão superior a 99,80% no reconhecimento de rostos, este recurso será responsável pelo controle de acesso.
- O Aplicativo Android deve permitir a verificação das faces baseadas na foto de perfil do sistema de gestão, sem a necessidade de novos cadastros em bancos de imagem.
- O Aplicativo deve realizar o reconhecimento facial via software, sem a necessidade de câmeras que disponham o recurso, ou seja, o software deve ter a capacidade de reconhecimento facial com webcams, tablets e smartphones.
- O Aplicativo Android deve permitir o reconhecimento facial de toda a rede de ensino, garantindo que todos os usuários da rede possam ter seu rosto cadastrado, fornecendo o “check-in” mesmo em outras unidades escolares.

XVIII. GESTORES

- Disponibilizar sistema web para Gestores.
- A plataforma voltada aos gestores tem acesso de forma integrada aos módulos de Gestão, transporte, refeição, Controle de Acesso, Vídeo Aulas, Matrícula,

Comunicação, Área Pedagógica, Biblioteca, em resumo aos itens descritos neste documento.

- A plataforma de possuir ambiente para a Secretaria de Educação.
- O ambiente para a secretaria de educação deve permitir o acompanhamento dos dados gerados pelas escolas, informações sobre vagas disponíveis, alunos, professores, IDEB, desempenho, frequência, escolas e dados do INEP.
- A plataforma deve ter sistema de busca simplificada para localizar qualquer usuário cadastrado na base de dados, as consultas devem ser realizadas por nome, cpf ou matrícula em todas as escolas da rede.
- A plataforma deve informar a carga horária ociosa dos professores, exibindo a disponibilidade dos professores na rede de acordo com o seu tipo de contrato de trabalho.
- A plataforma deve possuir ambiente para a escola.
- Permitir Emissão de notificações para informar a inclusão de avisos, informativos, tarefas, atividades, avaliações, lançamentos de notas, lançamentos de frequências e aviso de mensagens, inclusive para grupos específicos de usuários;
- Permitir o envio de e-mail para informar a inclusão de avisos, informativos, tarefas, atividades, avaliações, lançamento de notas, lançamento de frequências e aviso de mensagens, inclusive para grupos específicos de usuários;
- A plataforma deve permitir o cadastramento dos usuários com dados pessoais, endereços, e-mail, telefone e documentação (alunos, professores, equipe pedagógica, funcionários e administradores).
- A plataforma deve gerar de forma automática o histórico escolar.
- A plataforma deve permitir a montagem das grades de aulas.
- A plataforma deve permitir a configuração de períodos escolares.
- A plataforma deve permitir configurações específicas para cada unidade escolar de forma individual, como tipos de avaliações, transporte, bullying, refeição e permissão de postagens.
- A plataforma deve ter sistema de busca simplificada para localizar qualquer usuário cadastrado na base de dados, as consultas devem ser realizadas por nome, cpf ou

matrícula na escola.

- A plataforma deve emitir relatórios que serão definidos pela rede.
- Permitir a direção da escola e ao docente acompanhar pendências de atrasos relacionados a lançamento de frequência e notas de avaliações por parte dos professores.
- Canal direto para identificação, controle e inibição de bullying.
- Permitir criar enquetes e acompanhar as respostas pelos gestores do sistema.
- Permitir a transferência de alunos para outras escolas da rede
- Permitir a transferência de alunos para outras turmas.
- Identificar alunos abaixo da média em tempo real.
- Identificar alunos com maior índice de faltas em tempo real.
- Identificar alunos em evasão escolar em tempo real.
- Canal para publicação de mural e de fotos de atividades e rotinas escolares para acompanhamento pelos responsáveis.
- Permitir a definição de perfis de acessos específicos para cada tipo de usuário, tais como: Secretaria de Educação, Equipe Pedagógica, Merendeiras, Motoristas, Administradores, Diretores de Escolas, Docentes, Alunos e Responsáveis por Alunos.
- Permitir a inclusão de avisos da escola.
- Permitir a inclusão de eventos da escola no calendário escolar.
- Permitir a geração, manutenção e controle dos acessos (login e senha) para os alunos, responsáveis, docentes e administradores, em todas as plataformas de uso.
- Permitir informar quando o aluno é usuário de transporte escolar e qual a rota e tipo de transporte utilizado.
- Permitir a autenticação do usuário do transporte escolar através da carteirinha com QRCode.
- Permitir o gerenciamento de múltiplas rotas do transporte escolar.
- Permitir o monitoramento da frota de transporte escolar através de GPS em tempo

real.

- Permitir ao motorista notificar sobre eventos na rota, tais como: como atrasos e acidentes.
- Permitir o cadastro de fila de espera (alunos que aguardam vagas na rede de ensino), gerando protocolo.
- Lista de protocolos da fila de espera.
- A plataforma deve possuir mecanismo de exportação de dados para o Lay-out do Educa Censo do INEP.

XIX. COORDENADORES PEDAGÓGICOS

- Permitir o planejamento das aulas ao longo do ano de acordo com a Base Comum Curricular (BNCC) ou Curriculum personalizado da rede.
- Permitir que o coordenador pedagógico da secretaria de educação adicione itens personalizados ao planejamento.
- Permitir que o coordenador pedagógico acompanhe em tempo real os planos de aula gerados pelos professores.
- Permitir que o coordenador pedagógico acompanhe os alunos que faltaram as atividades escolares.
- Permitir que o coordenador pedagógico acompanhe todos os planos de aulas gerados pelos professores.
- Permitir a coordenação pedagógica acompanhar as aulas em tempo real, via vídeo ou chat.
- Permitir a inclusão de perguntas e respostas no banco de dados de questões.
- Permitir a diagramação de atividades impressas, tarefas do qual o utilizador disponha de recursos como textos, imagens, banco de dados de perguntas, links e vídeos ativados pelo leitor de QRCode integrado no aplicativo do aluno, responsável e professor.
- Permitir de forma dinâmica e massiva a leitura e correção automática de cartões respostas através de sistema desktop integrado a plataforma web, visando proporcionar agilidade, transparência e solidez nos resultados das avaliações,

facilitando as correções de provas objetivas com auxílio de marcadores.

- Permitir que a equipe pedagógica da secretaria de educação acompanhe as estatísticas geradas pela plataforma, no tocante a frequência e avaliações.
- Exibir um painel contendo informações como: lista de todas as escolas, nome de cada uma delas, Inep, dados do diretor, endereço, quantitativo de turmas, listagem de alunos, matriz de vagas, alunos infrequentes
- Gráficos de rendimento do desempenho escolar dos alunos.
- Permitir o lançamento automático dos resultados das avaliações na plataforma web, através do sistema de leitura de gabarito composto por um sistema de leitura de código QR, com objetivo de identificar os alunos, unidades escolares, turmas e disciplinas.
- Permitir o acompanhamento presencial e online dos alunos na plataforma.
- Permitir a configuração modelos de leitura e a personalização de gabaritos digitais, afim de permitir a comparação com os documentos escaneados que serão analisados.
- A plataforma deve permitir a leitura de máquina por áudio, permitindo que pessoas com deficiência possam acompanhar o conteúdo adicionado nas aulas previamente cadastrados.
- A plataforma deve disponibilizar área para que a equipe pedagógica possa acompanhar as atividades geradas pelos professores, itens como detalhes da aula, frequência online/física e atividades.

XX. RELATÓRIOS ANALÍTICO MENSAL

- A Contratada deve fornecer Relatório Analítico Mensal destacando o andamento do projeto.
- O Relatório Analítico Mensal deve ser entregue em formato digital através de arquivo .PDF.
- Relatório Analítico Mensal deve fornecer dados quantitativos da rede coletadas pelo sistema.
- A contratada deve mensalmente informar o processo de implantação no tocante a treinamento e atendimento das atividades pactuadas no cronograma.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS:

a. Estatística Escolar

Categoria	Dados Atuais	Previsão de Expansão	Total (com expansão)
Número de Escolas	88		88
Número de CMEIs	71		71
Total de Unidades	159	+ 13	172
Alunos nas Escolas	22.152	+ 1.200	23.352
Alunos nos CMEIs	9.222	+ 1.150	10.372
Total de Alunos	31.374	+ 2.350	33.724
Professores	2.935	+ 155	3.090
Equipe Pedagógica	182	+ 26	208
Outros Profissionais da Sme	1.159	+ 67	1.226
Total de Profissionais	4.276	+ 248	4.524

b. Estimativa de Contratação

LOTE ÚNICO	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
	I	Licenciamento do Software	Unidade/Anual	172
	II	Implantação do Software	Unidade	172
	III	Capacitação específica do Software	Usuário	4524
	IV	Manutenção e suporte técnico continuado	Unidade/Mensal	172
	V	Customização do Software	Hora Técnica	1.000

5.1 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

- A proposta deverá ser apresentada, assinada, com valores em real, redigida em português, devendo constar a razão social, CNPJ, endereço, telefone, e-mail e nela deverão constar a solução oferta que atenda a todos os requisitos especificados no Anexo I e a tabela abaixo corretamente preenchida;
- DO PREÇO: A proposição de preço para o objeto pretendido segue especificada:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR ANUAL
I	Licenciamento do Software	Unidade/Anual	172		
II	Implantação do Software	Unidade	172		
III	Capacitação específica do Software	Usuário	4524		
IV	Manutenção e suporte técnico continuado (Unidades de ensino x meses x valor unitário)	Unidade/Mensal	172		
V	Customização do Software	Hora Técnica	1.000		
TOTAL ANUAL					

- Os preços ora propostos devem incluir todas as despesas diretas, indiretas, benefícios, tributos, contribuições, seguros e licenças de modo a se constituírem em única e total contraprestação pelo fornecimento do objeto.
- O prazo de validade da presente proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data da sua entrega na CONTRATADA, conforme Lei de Licitações e Contratos.

5.2 PLANO DE PAGAMENTO PROPORCIONAL

I. Unidades e Treinamento

O pagamento será realizado com base no número de unidades efetivamente instaladas e no número de profissionais treinados. Este modelo garante que o pagamento está diretamente vinculado ao progresso do projeto e à entrega dos serviços.

a) Licenciamento de Software:

- Pagamento: Pagamento proporcional por licença, com base no número de unidades instaladas e ativas.
- Detalhes: O valor total do licenciamento será dividido por 172 unidades. O pagamento será feito mensalmente, de acordo com o número de unidades que tiverem o software instalado e em uso.

b) Implantação do Software:

- Pagamento: O pagamento será feito por unidade implantada.
- Detalhes: O custo total da implantação será dividido por 172 unidades. Um único pagamento será realizado para cada unidade após a verificação e aprovação da sua implantação.

c) Capacitação Específica do Software (Treinamento):

- Pagamento: Pagamento proporcional por profissional treinado.
- Detalhes: O valor total do treinamento será dividido pelos 4.524 profissionais a serem capacitados. O pagamento será feito mensalmente, com base no número de profissionais que concluíram o treinamento com sucesso.

d) Manutenção e Suporte Técnico:

- Pagamento: Pagamento mensal para cada unidade com manutenção ativa.
- Detalhes: Este pagamento será realizado mensalmente e será proporcional ao número de unidades que já implementaram a solução e estão recebendo manutenção e suporte ativos.

II. Horas Técnicas de Customização

O pagamento pelas 1.000 horas técnicas de customização de software seguirá um processo estruturado, atrelado à entrega e aprovação de cada projeto de desenvolvimento específico. Isso garante que o pagamento seja realizado somente após a entrega e a aceitação do serviço.

O pagamento da customização ocorrerá nas seguintes etapas para cada projeto de desenvolvimento:

- a) Solicitação e Apresentação do Escopo: A equipe de desenvolvimento submeterá um escopo de projeto detalhado ao fiscal do contrato. Este documento deve incluir a quantidade de horas estimadas para o desenvolvimento, definindo a funcionalidade solicitada.
- b) Entrega e Teste: Após a conclusão do projeto, a funcionalidade será entregue para teste e validação pelo fiscal do contrato.
- c) Aprovação: Com a aprovação bem-sucedida dos testes e a aceitação formal do fiscal, o serviço será considerado entregue e apto para pagamento.
- d) Pagamento: O pagamento pelas horas utilizadas será processado no mês subsequente à aprovação oficial do projeto. Isso garante que o processo de pagamento seja concluído de forma eficiente após todas as etapas de verificação serem finalizadas com sucesso.

Este modelo de pagamento oferece um processo claro e transparente para ambas as partes, vinculando os pagamentos diretamente à entrega dos serviços e à implementação bem-sucedida de novas funcionalidades.

6. LOCAIS DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS E ENTREGA

- **Secretaria Municipal de Educação:** Rua Valério Ronchi, 55 - Uvaranas - Fone (42) 3220-1010 – ramal 1127

7. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

A solução e todos os seus componentes devem garantir total aderência à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), bem como o atendimento ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) e ao Plano de Segurança da Informação (PSI), garantindo que a solução se integre e esteja alinhada as diretrizes estratégicas e fundamentais da administração municipal. Devendo contemplar:

A) Migração de Dados

- a.** Planejamento Detalhado: Definição clara do escopo da migração, identificação das fontes e destinos dos dados, mapeamento dos campos e formatos, e estabelecimento de cronogramas realistas.
- b.** Análise e Limpeza dos Dados: Avaliação da qualidade dos dados existentes, identificação e correção de inconsistências, duplicidades e erros para garantir a migração de dados limpos e confiáveis.
- c.** Backup Completo dos Dados Originais: Realização de um backup completo do sistema e dos dados existentes antes de iniciar qualquer processo de migração, permitindo um rollback em caso de problemas.
- d.** Extração, Transformação e Carga (ETL): Utilização de processos robustos de ETL para extrair os dados das fontes, transformá-los no formato adequado ao novo sistema e carregá-los no destino.
- e.** Validação e Testes Rigorosos: Execução de testes abrangentes para verificar a integridade, a precisão e a completude dos dados migrados, comparando amostras com os dados originais.
- f.** Migração em Fases: Em sistemas complexos, considerar a migração em fases para minimizar riscos e permitir ajustes ao longo do processo.
- g.** Documentação Completa: Registro detalhado de todas as etapas do processo de migração, incluindo o mapeamento dos dados, as transformações realizadas e os resultados dos testes.
- h.** Comunicação Transparente: Manter as partes interessadas informadas sobre o progresso da migração, os prazos e quaisquer problemas identificados.

B) Licença de Uso do Sistema

- a. Clareza e Transparência: Apresentação dos termos da licença de forma clara, concisa e de fácil entendimento, evitando ambiguidades.
- b. Tipos de Licença Adequados: Oferecer diferentes modelos de licenciamento (por usuário, por dispositivo, por volume, etc.) que atendam às necessidades dos diferentes tipos de clientes.
- c. Definição Clara dos Direitos de Uso: Especificar claramente o que o usuário pode e não pode fazer com o software, incluindo instalação, cópia, modificação e distribuição.
- d. Restrições de Uso: Informar sobre quaisquer restrições geográficas, de tempo ou de funcionalidade aplicáveis à licença.
- e. Política de Atualizações e Manutenção: Detalhar como as atualizações e os serviços de manutenção estão vinculados à licença.
- f. Processo de Ativação e Gerenciamento: Fornecer um processo simples e eficiente para ativação e gerenciamento das licenças.
- g. Conformidade Legal: Garantir que os termos da licença estejam em conformidade com as leis de propriedade intelectual e outras regulamentações aplicáveis.
- h. Suporte ao Cliente para Licenciamento: Oferecer canais de suporte para auxiliar os clientes com questões relacionadas ao licenciamento.

C) Integrações

- a. Identificação das Integrações Críticas: Mapeamento dos sistemas essenciais com os quais o software precisa se integrar para atender aos requisitos do negócio.
- b. Utilização de APIs Padronizadas: Priorizar a utilização de APIs (Application Programming Interfaces) abertas e bem documentadas para facilitar a integração e garantir a interoperabilidade.
- c. Interoperabilidade: suporte nativo a protocolos abertos (HTTP, HTTPS, SOAP, WSDL, UDDI, FTP) e disponibilização de APIs REST/JSON abertas e documentadas. Capacidade de exportar dados anonimizados em formatos abertos (CSV, JSON, XML) para cumprimento do Decreto Municipal nº 25.260/2025 (Política de Dados Abertos).

- d. Segurança nas Integrações:** Implementar medidas de segurança robustas para proteger os dados transmitidos entre os sistemas integrados, incluindo criptografia e autenticação.
- e. Tratamento de Erros e Exceções:** Definir mecanismos para lidar com falhas nas integrações, garantindo a continuidade dos processos e o registro de logs para diagnóstico.
- f. Monitoramento das Integrações:** Implementar ferramentas de monitoramento para acompanhar o status e o desempenho das integrações, permitindo a identificação e a resolução proativa de problemas.
- g. Flexibilidade e Escalabilidade:** Projetar as integrações de forma a serem flexíveis e escaláveis, permitindo a adição de novas integrações no futuro e o tratamento de volumes crescentes de dados.
- h. Documentação das Integrações:** Manter uma documentação clara e atualizada de todas as integrações, incluindo os sistemas envolvidos, os fluxos de dados e as especificações técnicas.

D) Capacitações e Treinamentos

- a. Identificação das Necessidades de Treinamento:** Avaliação das habilidades e dos conhecimentos dos diferentes grupos de usuários para personalizar o conteúdo do treinamento.
- b. Desenvolvimento de Materiais de Treinamento Abrangentes:** Criação de manuais, tutoriais, vídeos e outros materiais didáticos que abordem todos os aspectos relevantes do software.
- c. Oferecimento de Diferentes Formatos de Treinamento:** Disponibilização de treinamentos presenciais, online (ao vivo e gravados) e workshops práticos para atender a diferentes estilos de aprendizado e disponibilidades.
- d. Treinamento Específico para Diferentes Perfis de Usuários:** Adaptação do conteúdo e da abordagem do treinamento para atender às necessidades específicas de cada grupo de usuários (administradores, usuários finais, etc.).
- e. Avaliação da Eficácia do Treinamento:** Coleta de feedback dos participantes e realização de avaliações para medir a eficácia do treinamento e identificar áreas de melhoria.

- f. Treinamento Contínuo e Atualizações: Oferecer treinamentos sobre novas funcionalidades, atualizações e melhores práticas de uso do software.
- g. Disponibilidade de Suporte Pós-Treinamento: Oferecer canais de suporte para que os usuários possam tirar dúvidas e obter assistência após o treinamento.

E) Garantia e Prazos para Resolução de Incidentes

- a. Definição Clara da Garantia: Especificação do período de garantia do software e dos tipos de defeitos ou não conformidades cobertas.
- b. Estabelecimento de Níveis de Serviço (SLAs): Definição de prazos de resposta e resolução para diferentes níveis de gravidade de incidentes (crítico, alto, médio, baixo).
- c. Processo de Abertura e Acompanhamento de Incidentes: Disponibilização de canais claros e eficientes para que os usuários possam reportar incidentes (telefone, e-mail, portal de suporte).
- d. Comunicação Transparente sobre o Status dos Incidentes: Manter os usuários informados sobre o progresso da investigação e da resolução dos seus incidentes.
- e. Equipe de Suporte Técnica Qualificada: Contar com uma equipe de suporte técnico com conhecimento e experiência para diagnosticar e resolver os incidentes de forma eficiente, preferencialmente com certificações de segurança.
- f. Escalonamento Adequado: Definir um processo de escalonamento para incidentes que não podem ser resolvidos no prazo estabelecido pelo nível de serviço inicial.
- g. Análise da Causa Raiz dos Incidentes: Investigar a causa raiz dos incidentes recorrentes para implementar soluções preventivas e melhorar a qualidade do software.
- h. Relatórios de Incidentes e Desempenho: Fornecer relatórios periódicos sobre o número de incidentes, os tempos de resolução e o desempenho da equipe de suporte.

F) Serviços de Manutenção, Monitoramento e Suporte Técnico

- a. Manutenção Preventiva: Realização de atividades regulares para identificar e corrigir potenciais problemas antes que eles causem interrupções.
- b. Monitoramento Proativo: Implementação de ferramentas de monitoramento para acompanhar o desempenho do software, a utilização de recursos e a ocorrência de erros em tempo real.
- c. Suporte Técnico Multicanal: Oferecer suporte técnico por diferentes canais (telefone, e-mail, chat, portal de suporte, FAQ) para atender às preferências dos usuários.
- d. Base de Conhecimento Abrangente: Criação e manutenção de uma base de conhecimento com artigos, tutoriais e soluções para problemas comuns, permitindo que os usuários encontrem respostas de forma autônoma.
- e. Atualizações de Segurança: Fornecimento regular de atualizações de segurança para proteger o software contra vulnerabilidades e ameaças.
- f. Acordos de Nível de Serviço (SLAs) para Suporte: Definição de prazos de resposta e resolução para as solicitações de suporte, de acordo com a criticidade do problema.
- g. Relatórios de Desempenho dos Serviços: Fornecer relatórios periódicos sobre o desempenho dos serviços de manutenção, monitoramento e suporte.

G) Atualizações, Adaptações e Evoluções do Software

- a. Planejamento e Comunicação das Atualizações: Informar os usuários com antecedência sobre o cronograma, o conteúdo e os benefícios das atualizações.
- b. Processo de Atualização Simples e Confiável: Fornecer um processo de atualização fácil de usar e que minimize o tempo de inatividade do sistema.
- c. Testes Rigorosos das Atualizações: Realizar testes abrangentes das atualizações em ambientes de homologação antes de liberá-las para produção.
- d. Opção de Agendamento das Atualizações: Permitir que os usuários agendem as atualizações em horários convenientes para evitar interrupções nos seus processos de trabalho.
- e. Documentação das Atualizações: Fornecer notas de lançamento detalhadas sobre

as mudanças e as novas funcionalidades incluídas em cada atualização.

- f. Suporte durante e após as Atualizações: Oferecer suporte para auxiliar os usuários em caso de problemas durante ou após a instalação de uma atualização.
- g. Opção de Rollback (se aplicável): Em atualizações significativas, considerar a possibilidade de reverter para a versão anterior em caso de problemas críticos.
- h. Coleta de Feedback dos Usuários: Estabelecer canais para coletar sugestões e solicitações de melhorias dos usuários.
- i. Análise e Priorização das Solicitações: Avaliar a viabilidade técnica e o impacto das solicitações de adaptação e evolução, priorizando aquelas que trazem maior valor para o negócio.
- j. Roadmap de Desenvolvimento Claro: Comunicar aos usuários o roadmap de desenvolvimento do software, incluindo as futuras funcionalidades e melhorias planejadas.
- k. Processo de Desenvolvimento Ágil: Utilizar metodologias ágeis de desenvolvimento para garantir a entrega contínua de novas funcionalidades e adaptações.
- l. Testes Rigorosos das Adaptações e Evoluções: Realizar testes abrangentes para garantir a qualidade e a estabilidade das novas funcionalidades.
- m. Documentação das Adaptações e Evoluções: Atualizar a documentação do software para refletir as novas funcionalidades e adaptações realizadas.
- n. Comunicação das Novas Funcionalidades: Informar os usuários sobre as novas funcionalidades e fornecer treinamento ou materiais de apoio, se necessário.

7.1 DOS REQUISITO NÃO FUNCIONAIS:

De modo a incorporar as boas práticas na sua definição, gestão e aplicação ao longo do ciclo de vida do projeto cabe assegurar que requisitos não funcionais sejam efetivos e contribuam para o sucesso global da solução.

- **Desempenho**

- **Tempo de Resposta Adequado:** Definição de tempos de resposta aceitáveis para diferentes funcionalidades e cenários de uso, garantindo uma experiência fluida para o usuário.
- **Throughput:** Especificação da capacidade do sistema de processar um determinado volume de transações ou dados dentro de um período de tempo específico, especialmente em situações de alta demanda.
- **Utilização Eficiente de Recursos:** Otimização do uso de CPU, memória, disco e rede para evitar gargalos e garantir que o sistema opere dentro dos limites de hardware definidos.
- **Escalabilidade Horizontal e Vertical:** Projeto do sistema para ser capaz de lidar com aumentos na carga de trabalho através da adição de mais recursos (escalabilidade horizontal) ou do aumento da capacidade dos recursos existentes (escalabilidade vertical).
- **Testes de Desempenho Contínuos:** Realização de testes de carga, estresse e desempenho em diferentes estágios do desenvolvimento e após atualizações para identificar e corrigir gargalos e garantir que os requisitos de desempenho sejam atendidos.
- **Monitoramento do Desempenho em Produção:** Implementação de ferramentas de monitoramento para acompanhar métricas de desempenho em tempo real e identificar problemas proativamente.
- **Otimização de Código e Consultas a Banco de Dados:** Utilização de práticas de codificação eficientes e otimização de consultas a banco de dados para minimizar o tempo de processamento.
- **Caching Estratégico:** Implementação de mecanismos de cache para armazenar dados frequentemente acessados e reduzir a necessidade de buscá-los repetidamente.
- **Segurança**
 - **Autenticação Forte:** Autenticação Multifator (MFA) obrigatória para perfis privilegiados (gestores, técnicos), integração com o sistema de domínio da PMPG (login único), perfis e privilégios de acesso, chaves criptográficas, certificados SSL, LGPD compliance e bloqueio remoto de usuários.
 - Aos usuários internos, a plataforma deve priorizar o uso de contas de e-mail

corporativas, domínio PMPG ou SME.

- **Autorização Granular:** Definição de permissões e papéis específicos para controlar o acesso dos usuários a diferentes funcionalidades e dados do sistema.
- **Criptografia de Dados:** Utilização de algoritmos de criptografia fortes para proteger dados sensíveis em repouso e em trânsito (HTTPS, criptografia de banco de dados, etc.).
- **Validação de Entrada de Dados:** Implementação de validações rigorosas em todas as entradas de dados para prevenir ataques de injeção (SQL injection, XSS, etc.).
- **Prevenção Contra Ameaças Comuns:** Implementação de medidas de segurança para mitigar ameaças como malware, phishing, ataques de negação de serviço (DoS/DDoS).
- **Auditoria de Segurança:** Registro detalhado das atividades dos usuários e do sistema para rastrear acessos, modificações e potenciais incidentes de segurança.
- **Testes de Segurança Regulares:** Realização de testes de penetração (pentests) e análise de vulnerabilidades para identificar e corrigir falhas de segurança.
- **Políticas de Segurança Claras:** Definição e comunicação de políticas de segurança para usuários e desenvolvedores, abrangendo aspectos como senhas, uso de dispositivos e tratamento de dados.
- **Resposta a Incidentes de Segurança:** Estabelecimento de um plano de resposta a incidentes para lidar de forma eficaz com violações de segurança.
- **Conformidade com Normas e Regulamentações:** Aderência a padrões de segurança da indústria e regulamentações específicas (GDPR, LGPD, etc.).
- **Usabilidade**
 - **Interface Intuitiva e Consistente:** Design de uma interface de usuário clara, organizada e consistente em termos de layout, terminologia e navegação.
 - **Facilidade de Aprendizado:** Projeto do sistema para ser fácil de aprender e usar, com curvas de aprendizado suaves para novos usuários.

- **Eficiência de Uso:** Permissão para que usuários experientes realizem suas tarefas de forma rápida e com o mínimo de esforço.
- **Memorabilidade:** Design que facilite a memorização das funcionalidades e dos fluxos de trabalho, para que os usuários não precisem reaprender constantemente.
- **Prevenção de Erros:** Implementação de mecanismos para prevenir erros dos usuários (validações, mensagens claras de erro, opções de desfazer).
- **Satisfação do Usuário:** Projeto que proporcione uma experiência positiva e satisfatória para o usuário.
- **Testes de Usabilidade:** Realização de testes com usuários reais para identificar problemas de usabilidade e obter feedback para melhorias.
- **Acessibilidade:** Consideração das necessidades de usuários com deficiência.
- **Documentação e Ajuda Contextual:** Fornecimento de documentação clara e concisa, além de ajuda contextual dentro da interface do software.
- **Confiabilidade**
 - **Robustez:** Capacidade do sistema de lidar com entradas inválidas, erros inesperados e condições anormais sem falhar.
 - **Tolerância a Falhas:** Projeto do sistema para continuar operando corretamente mesmo na ocorrência de falhas em seus componentes (redundância, failover).
 - **Recuperabilidade:** Capacidade do sistema de se recuperar rapidamente de falhas e retornar a um estado operacional normal sem perda significativa de dados.
 - **Estabilidade:** Operação consistente e previsível do sistema ao longo do tempo, sem degradação significativa do desempenho ou ocorrência frequente de erros.
 - **Testes de Confiabilidade:** Realização de testes de longa duração e em condições extremas para avaliar a estabilidade e a capacidade de recuperação do sistema.
 - **Monitoramento Contínuo:** Monitoramento da saúde do sistema e dos seus componentes para identificar e resolver problemas antes que causem falhas.

- Tratamento Adequado de Erros: Implementação de mecanismos para detectar, registrar e tratar erros de forma apropriada, fornecendo informações úteis para diagnóstico.
- Backup e Restauração: Implementação de políticas e procedimentos de backup e restauração de dados para garantir a disponibilidade das informações em caso de falhas graves.
- **Manutenibilidade**
 - Design Modular: Arquitetura do software em módulos independentes e bem definidos, facilitando a compreensão e a modificação de partes específicas do sistema.
 - Código Limpo e Bem Documentado: Utilização de convenções de codificação claras, nomes significativos para variáveis e funções, e comentários adequados para explicar o código.
 - Baixo Acoplamento e Alta Coesão: Projeto de módulos com baixa dependência entre si (baixo acoplamento) e com funcionalidades relacionadas dentro do mesmo módulo (alta coesão).
 - Padrões de Projeto: Utilização de padrões de projeto bem estabelecidos para facilitar a compreensão e a reutilização do código.
 - Refatoração Contínua: Melhoria da estrutura interna do código sem alterar seu comportamento externo para aumentar a clareza e a manutenibilidade.
 - Testes Automatizados: Implementação de testes unitários, de integração e de aceitação automatizados para garantir que as modificações não introduzam novos defeitos.
 - Controle de Versão: Utilização de um sistema de controle de versão para rastrear as alterações no código e facilitar a colaboração entre desenvolvedores.
 - Documentação da Arquitetura e do Design: Manutenção de documentação atualizada sobre a arquitetura do sistema, os principais componentes e as decisões de design.

- **Portabilidade**

- Utilização de Padrões Abertos: Priorização do uso de padrões abertos e tecnologias independentes de plataforma.
- Abstração de Hardware e Sistema Operacional: Desenvolvimento de camadas de abstração para isolar o código da lógica específica de cada plataforma.
- Desenvolvimento Multiplataforma: Utilização de frameworks e linguagens de programação que oferecem suporte a múltiplas plataformas.
- Testes em Diferentes Ambientes: Realização de testes em diferentes sistemas operacionais, navegadores e dispositivos para garantir a compatibilidade.
- Empacotamento e Distribuição: Facilitação do processo de instalação e configuração do software em diferentes ambientes.
- Considerações de Localização e Internacionalização: Projeto do software para ser facilmente adaptado a diferentes idiomas e culturas (suporte a Unicode, formatação de datas e números, etc.).

- **Escalabilidade**

- Arquitetura Escalável: Projeto do sistema com uma arquitetura que permita a adição de recursos (servidores, bancos de dados) de forma modular e transparente.
- Protocolo IPv6: A solução deve possuir suporte NATIVO ao em todos os seus componentes e subsistemas, devendo ser capaz de operar em ambiente de rede exclusivamente IPv6, conforme PSI Municipal.
- Escalabilidade Horizontal: Capacidade de adicionar mais instâncias do software ou de seus componentes para distribuir a carga de trabalho.
- Escalabilidade Vertical: Capacidade de aumentar os recursos (CPU, memória, disco) de um servidor existente.
- Balanceamento de Carga: Distribuição da carga de trabalho entre múltiplas instâncias do software para evitar sobrecarga em um único ponto.
- Otimização de Banco de Dados: Projeto e otimização do banco de dados para lidar com grandes volumes de dados e consultas de alta frequência.

- Caching Distribuído: Utilização de sistemas de cache distribuídos para armazenar dados frequentemente acessados e reduzir a carga no banco de dados.
- Filas de Mensagens: Utilização de filas de mensagens para desacoplar componentes e lidar com picos de demanda de forma assíncrona.
- Monitoramento da Escalabilidade: Monitoramento contínuo do desempenho do sistema sob diferentes cargas para identificar gargalos e planejar a expansão da infraestrutura.
- **Acessibilidade**
 - Conformidade com Padrões de Acessibilidade: Aderência a diretrizes e padrões de acessibilidade reconhecidos internacionalmente (WCAG - Web Content Accessibility Guidelines).
 - Alternativas Textuais para Conteúdo Não Textual: Fornecimento de descrições textuais para imagens, vídeos e outros elementos não textuais.
 - Legendas e Transcrições para Conteúdo de Áudio e Vídeo: Disponibilização de legendas sincronizadas e transcrições textuais para conteúdo multimídia.
 - Navegação por Teclado: Garantia de que todas as funcionalidades do software possam ser acessadas e operadas apenas com o teclado.
 - Contraste Adequado de Cores: Utilização de combinações de cores com contraste suficiente para facilitar a leitura por pessoas com baixa visão.
 - Estrutura Semântica do Conteúdo: Utilização de marcação HTML semântica para fornecer informações sobre a estrutura e o significado do conteúdo para leitores de tela.
 - Suporte a Tecnologias Assistivas: Compatibilidade com tecnologias assistivas como leitores de tela, lupas e softwares de reconhecimento de voz.
 - Testes de Acessibilidade com Usuários: Realização de testes com pessoas com deficiência para identificar e corrigir barreiras de acessibilidade.

- **Conformidade**

- Identificação dos Requisitos de Conformidade: Mapeamento de todas as leis, regulamentações, padrões e obrigações contratuais aplicáveis ao software.
- Design para Conformidade: Incorporação dos requisitos de conformidade no design e desenvolvimento do software desde o início.
- Implementação de Controles de Conformidade: Implementação de mecanismos e funcionalidades para garantir a conformidade (controles de acesso, trilhas de auditoria, proteção de dados, etc.).
- Documentação da Conformidade: Manutenção de documentação detalhada sobre como o software atende aos requisitos de conformidade.
- Testes de Conformidade: Realização de testes específicos para verificar se o software está em conformidade com os requisitos identificados.
- Auditorias de Conformidade: Realização de auditorias internas e externas para verificar a aderência aos requisitos de conformidade.
- Monitoramento das Mudanças Regulatórias: Acompanhamento das mudanças em leis, regulamentações e padrões relevantes para garantir a conformidade contínua.
- Treinamento sobre Conformidade: Fornecimento de treinamento para desenvolvedores e usuários sobre os requisitos de conformidade e as políticas da organização.

7.2 ESPECIFICAÇÕES DE SUPORTE E MANUTENÇÃO

O fornecedor deverá garantir suporte técnico contínuo e manutenção do software, disponibilizando sistema de tickets para: abertura, acompanhamento e histórico de ocorrências, e ainda acessível via web para o Fiscal do Contrato, registrando automaticamente datas/horas de abertura e resolução para fins de auditoria de SLA, conforme os seguintes requisitos mínimos:

- **Tipos de Suporte**

- Suporte Técnico Básico (Nível 1):
 - Atendimento a chamados de usuários finais (helpdesk).
 - Resolução de problemas operacionais (ex.: falhas de acesso, erros simples).
 - Disponibilidade: 24/7 para sistemas críticos; 8h às 18h (dias úteis) para sistemas não críticos.
- Suporte Técnico Especializado (Nível 2 e 3):
 - Tratamento de falhas técnicas complexas (ex.: bugs, inconsistências de dados).
 - Atendimento por equipe especializada do fornecedor, com tempo de resposta conforme SLA.

- **Prazos de Resposta**

Tipo de Incidente	Tempo Máximo de Resposta	Tempo Máximo de Resolução
Crítico (sistema inoperante)	1 hora	4 horas
Alta Urgência (funcionalidade parcialmente afetada)	4 horas	24 horas
Média Urgência (problema não crítico)	8 horas	5 dias úteis
Baixa Urgência (melhorias ou ajustes)	48 horas	15 dias úteis

- **Manutenção Preventiva e Corretiva**

- Manutenção Preventiva:
 - Atualizações mensais de segurança (patches, correções).
 - Monitoramento proativo de desempenho e disponibilidade.

- **Manutenção Corretiva:**

- Correção de bugs e falhas identificadas, com priorização conforme impacto.
- Atualizações emergenciais em caso de vulnerabilidades críticas (aplicadas em até 24h após divulgação).

- **Atualizações e Evolução do Software**

- **Atualizações de Versão:**

- Fornecimento gratuito de novas versões estáveis durante o período contratual.
- Notificação prévia de 30 dias para mudanças significativas (ex.: migração de tecnologia).
- Atualizações que envolvam mudanças de arquitetura ou perda de compatibilidade devem ser previamente homologadas pela contratante.

- **Documentação e Relatórios**

- **Relatório Mensal de Suporte:**

- Métricas de disponibilidade, tempo de resposta e resolução de incidentes.
- Registro de chamados atendidos e pendentes.

- **Manual de Procedimentos:**

- Guia detalhado para equipe interna da prefeitura (suporte básico e escalonamento).

- **Horas Técnicas de Desenvolvimento**

- Fornecer estimativas de horas técnicas precisas e bem fundamentadas para cada fase.
- As estimativas devem ser detalhadas, discriminando as tarefas específicas e o tempo previsto para cada uma.
- Todas as estimativas de horas devem ser formalmente submetidas à Contratante para aprovação antes do início de qualquer atividade.
- Em caso de qualquer desvio significativo das horas estimadas ou da

necessidade de horas adicionais, a Contratada tem a obrigação de comunicar imediatamente a Contratante.

- Para cada solicitação de horas adicionais ou alteração nas estimativas, a Contratada deve apresentar uma justificativa clara e detalhada, para aprovação prévia e formal da Contratante.
- Deve ser fornecido relatórios de horas periódicos e transparentes à Contratante. Esses relatórios devem detalhar as horas gastas em cada tarefa, o progresso alcançado e comparar o consumo de horas com as estimativas aprovadas.
- Após a entrega, é imperativo que toda a documentação técnica e de usuário seja atualizada e disponibilizada para refletir a versão final do sistema.

7.3 PROVA DE CONCEITO

A Prova de Conceito (POC) serve para verificar se a solução de um licitante atende aos requisitos técnicos, funcionais e de desempenho mínimos.

Para seguir as orientações dos Acórdãos nº 321/2024 e nº 4536/2024 do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR), que limitam a exigência máxima a 70%, a seguinte estratégia é sugerida para a POC:

- Atendimento de 100% dos 265 itens obrigatórios.
- Atendimento de 40% dos 266 itens não obrigatórios.

Essa abordagem garante que a prova de conceito alcance a aderência de 70%. O cálculo se baseia na ponderação dos 531 itens totais. Os 265 itens obrigatórios correspondem a 50% do total. Ao exigir 100% de atendimento, essa parte contribui com 50% da nota final. Os 266 itens não obrigatórios também correspondem a 50% do total. Exigindo 40% de atendimento, essa parte contribui com 20% da nota final, resultando em um total de 70%.

Portanto, a empresa licitante provisoriamente declarada vencedora deverá submeter toda a solução ofertada para avaliação de conformidade com o objeto da licitação, através desta Prova de Conceito com demonstração de todas as funcionalidades e requisitos exigidos.

7.3.1 LOCAL, FORMATO E DURAÇÃO

- A POC será realizada presencialmente nas dependências físicas da Secretaria Municipal de Educação, durante o horário de expediente.
- Não serão aceitas apresentações por vídeo.
- A duração máxima total da POC será de 12 horas, fracionadas em sessões de 6 horas diárias, conforme convocação.
- A Secretaria Municipal demandante se responsabilizará pela disposição do local e pela conexão à internet.
- Não será permitida a prorrogação dos prazos, salvo por motivo devidamente justificado e aceito pela Secretaria Municipal de Educação.
- A demonstração deverá ocorrer no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, a contar da data da convocação, mediante agendamento de data e horário com o responsável pelo projeto no setor da Secretaria Municipal de Educação.
- A POC deverá ser gravada para fins de arquivo junto ao processo licitatório, sendo resguardadas as questões de segredo industrial em caso aplicável.

7.3.2 PARTICIPANTES E CONVOCAÇÃO

- A convocação para a POC será feita pelo pregoeiro em até 3 (três) dias úteis, informando a data e o horário a todas as licitantes classificadas. A POC será realizada apenas com a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar na fase de propostas de preços, doravante denominada "Licitante em Avaliação".
- Após a convocação, o licitante deverá informar qual a infraestrutura necessária para sua apresentação, pormenorizada e detalhada. Devendo, contudo, observar que todos os hardwares, softwares e redes são de sua exclusiva responsabilidade, o acesso externo ao ambiente de teste e demais recursos deverão correr a suas expensas e esforços, não tendo a Contratada qualquer responsabilidade por prover infraestrutura para a realização da POC.
- Poderão participar da POC até 5 (cinco) representantes credenciados da Licitante em Avaliação, devendo estes comparecerem com 1 (uma) hora de antecedência.
- Será permitido 01 (um) representante credenciado de cada uma das demais licitantes, mediante confirmação de presença.

- A manifestação das demais licitantes durante a POC é vedada, devendo ser instruída mediante recurso dentro do prazo previsto.
- As licitantes remanescentes serão convocadas apenas se a Licitante em Avaliação for desclassificada por não atender aos requisitos.

7.3.3 REQUISITOS E RESPONSABILIDADES DAS LICITANTES

- A Licitante em Avaliação deve comprovar que atende às características propostas na POC, conforme o presente Anexo, sob pena de desclassificação.
- Serão de responsabilidade da licitante eventuais despesas referentes a deslocamento e estadia de seus representantes.
- A solução a ser testada deve obrigatoriamente ser a mesma da proposta enviada na habilitação, deverá ter todos os seus módulos integrados nativamente e de um único fabricante.
- Como a solução, deve ser hospedada e disponibilizada em nuvem, a CONTRATADA deverá prover ambiente idêntico ao que será utilizado durante todo o contrato;
- Não será aceito durante a prova de conceito na solução ofertado, o uso de qualquer ferramenta, solução, plug-in, conector ou atalho web, para qualquer solução de outro fabricante, como exemplo soluções externas de transmissão de reuniões/aulas/eventos por streaming, mesmo que gratuitos, salvo quando totalmente integrados a solução e não necessitar de qualquer intervenção, manutenção, suporte e ou apoio de qualquer tipo de terceiros fornecedores não participantes da licitação.
- Para a realização da POC, a Licitante em Avaliação deverá fornecer todos os insumos necessários para a análise da solução, incluindo:
 - Ambiente com a solução devidamente instalada, configurada e parametrizada.
 - Equipamentos próprios.
 - Pessoal técnico necessário e profissionais especialistas no produto para apresentar o piloto/amostra e responder a questionamentos da Equipe Técnica de Avaliação.

- Toda a infraestrutura necessária para a realização da POC.
- A Licitante em Avaliação será desclassificada se:
 - Não comparecer à sessão da Prova de Conceito na data agendada.
 - Deixar de apresentar os representantes habilitados para executar a solução no horário de início da Prova de Conceito.
 - For constatada alguma irregularidade no procedimento.
 - Deixar de cumprir os demais prazos, exigências e condições do procedimento licitatório quanto à Prova de Conceito.
 - Fornecer informações inverídicas.
 - Não atender a qualquer um dos itens obrigatórios no momento da POC.
 - Praticar atos ilícitos durante o processo.
 - Não agir com decoro, respeito e ética em todas as interações.
- As demais Licitantes que acompanhem a POC serão desclassificadas se:
 - Em caso manifestações verbais, gestuais, apartes ou comentários de qualquer natureza.
 - Fizer uso de celulares, tablets ou outros dispositivos eletrônicos para comunicação externa durante a sessão;
 - Não agir com decoro, respeito e ética durante a sessão.
 - Gravar a sessão;

7.3.4 EQUIPE TÉCNICA DE AVALIAÇÃO

- A Equipe Técnica de Avaliação será composta por servidores designados pela Secretaria de Educação, devendo ser acompanhado por dois servidores do Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação – SMA.
- As responsabilidades da Equipe Técnica de Avaliação incluem:
 - Coordenar a execução de todas as atividades relativas à POC e realizar

questionamentos sobre o piloto/amostra, podendo realizar diligências.

- Declarar, no decorrer da POC, a conclusão das atividades de Avaliação Técnica (a conclusão não consiste em confirmar o atendimento ou não do requisito, que será disponibilizado apenas no Relatório de Julgamento da Prova de Conceito).
- Emitir ao pregoeiro o Relatório de Julgamento da POC, devidamente justificado, para continuidade do procedimento licitatório.

7.3.5 AVALIAÇÃO DA POC

- Cabe à licitante ler, em voz alta cada item da POC e demonstrar sua funcionalidade seguindo a sequência numérica.
- As funcionalidades serão classificadas como "Atende" e "Não Atende".
- A Prova de Conceito (POC) será composta por 50% (cinquenta por cento) dos itens como obrigatórios e os 50% (cinquenta por cento) restantes dos itens como não obrigatórios, devendo obrigatoriamente iniciar-se pela apresentação dos itens obrigatórios.
- A licitante deverá atingir 100% (cem por cento) dos itens obrigatórios. O não atingimento deste percentual implicará na imediata desclassificação, não sendo necessário prosseguir com a avaliação dos demais itens.
- Em relação aos itens não obrigatórios, a licitante deverá atingir, no mínimo, 40% (quarenta por cento) durante a POC.
- Caso a licitante seja aprovada, mas não atinja 100% (cem por cento) dos itens não obrigatórios, deverá obrigatoriamente entregar o percentual restante até o término da fase de implantação, sob pena de descumprimento contratual grave, podendo acarretar penalidades financeiras ou a rescisão, conforme as cláusulas contratuais.
- Será considerada aprovada a licitante que cumprir integralmente os critérios acima e que atingir, no mínimo, 100% dos itens obrigatórios e no mínimo 40% dos não obrigatórios.
- Todos os itens requisitados deverão ser comprovados/apresentados e deverão ser imediatamente avaliados pela comissão avaliadora da contratante como "atende"

ou “não atende”.

7.3.6 PÓS-POC

- Concluída a POC, a Equipe Técnica de Avaliação declarará encerrada a sessão, emitindo e entregando ao pregoeiro um relatório de julgamento.
- Se a Licitante em Avaliação for aprovada, o pregoeiro a declarará vencedora, procedendo à abertura do prazo recursal e demais trâmites legais.
- Se a Licitante em Avaliação for desclassificada, a segunda colocada será convocada para apresentação dos documentos de habilitação, proposta de preços e para participação da Prova de Conceito.
- A Licitante que for reprovada na POC não terá direito a qualquer indenização.
- A constatação de atos ilícitos sujeita ensejará à desclassificação e penalidades administrativas/judiciais, incluindo suspensão do direito de licitar e declaração de inidoneidade.

7.4 VISTORIA TÉCNICA

- A fim de tomar ciência das possíveis dificuldades de execução do contrato, a empresa LICITANTE poderá realizar visita técnica no local, em companhia de servidor (a) da Secretaria Municipal de Educação, até 3 (três) dias úteis anteriores à data fixada para a licitação, mediante prévio agendamento, por meio do telefone (42) 3220-1010 – ramal 1127 no horário de 8h00min às 14h00min.
- Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.
- Realizada a visita/vistoria, o Servidor Responsável pela visita emitirá o Atestado de Visita/Vistoria Técnica, atestando textualmente o seguinte: Que a LICITANTE vistoriou os locais onde serão executados os serviços, consultou as soluções legadas da CONTRATANTE e que tomou conhecimento de todas as informações, peculiaridades e condições para cumprimento das obrigações assumidas relacionadas ao objeto desta licitação.
- Toda e qualquer despesa com a visita/vistoria correrá por conta da LICITANTE.

- A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

8. NATUREZA DA CONTRATAÇÃO

A decisão de conduzir a presente licitação na modalidade de **Ata de Registro de Preço**, por meio de **Pregão Eletrônico** é firmemente embasada pela natureza intrínseca do objeto a ser contratado, em plena conformidade com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021 e do Decreto Municipal nº 21.500/2023. O SRP possibilitará maior economicidade, otimização de recursos, celeridade nas futuras contratações e adequação do quantitativo à real necessidade, evitando estoques excessivos ou desabastecimento.

Adicionalmente, permite a adesão de outros órgãos ou entidades não participantes ("carona"), observados os limites legais, garantindo a ampliação do uso da solução contratada e maximizando os ganhos de escala.

8.1 DURAÇÃO INICIAL DO ATA E CONTRATO:

8.1.1 Vigência da Ata: 12 (doze) meses, prorrogável conforme §3º do art. 82 da Lei 14.133/2021).

8.1.2 Limite de adesão para órgãos não participantes (50% do quantitativo registrado).

8.1.3 O prazo de validade do contrato será de 12 (doze) meses e terá sua eficácia após a publicação no Portal Nacional de Compras Públicas e do extrato do contrato no Diário Oficial do Município, na forma do artigo 105 da Lei 14133/2021.

8.1.4 O prazo de vigência da contratação poderá ser prorrogado, a critério da administração, se mantida a vantajosidade e com anuência da empresa contratada na forma da lei Federal 14133/2021 e Decreto Municipal 21500/2021.

8.2 GESTÃO DA ATA E DOS CONTRATOS

A Secretaria Municipal de Educação, atuará como órgão gerenciador, designando o Gestor da Ata, que será responsável pelo acompanhamento global, controle da vigência, saldos e comunicação com o fornecedor e os participantes. Será celebrado um único contrato derivado da ata pelo órgão gerenciador, que designará o Gestor de Contrato e o Fiscal de Contrato.

9. RELEVÂNCIA DOS REQUISITOS ESTIPULADOS:

Trata-se de plano estratégico completo, alinhado as boas práticas de modo a garantir o sucesso de um projeto de tecnologia, para que seja sustentável e alinhada às diretrizes da administração municipal. Ele estabelece a base para um sistema robusto, que não só cumpre suas obrigações legais — como a LGPD e outros planos diretores —, mas também assegura a proteção dos dados dos cidadãos e a entrega de um serviço público de qualidade, eficiência e segurança.

a) Migração de Dados

A migração de dados é a base para o sucesso do projeto, pois garante que a nova solução comece a operar com informações precisas e completas. A relevância aqui é garantir a continuidade do serviço público. Sem uma migração bem-planejada, a prefeitura poderia perder dados históricos de cidadãos, processos e documentos, o que geraria caos e inviabilizaria a operação.

- **Planejamento e Execução:** O planejamento detalhado, a limpeza dos dados e a validação rigorosa evitam que dados corrompidos ou incompletos comprometam o novo sistema, o que poderia levar a erros em serviços essenciais, como a emissão de documentos ou a gestão de impostos.
- **Segurança:** A realização de um backup completo antes da migração é um ponto crítico. Imagine que algo dê errado: ter o backup garante a capacidade de "voltar no tempo" e restabelecer o sistema original, minimizando perdas e interrupções.

b) Licença de Uso do Sistema

A licença de uso é o contrato que define a relação jurídica entre a prefeitura e o fornecedor. A clareza nesse ponto é fundamental para evitar problemas futuros e garantir a segurança jurídica e orçamentária.

- **Conformidade e Flexibilidade:** A definição clara dos direitos de uso e a conformidade legal protegem a prefeitura contra disputas de direitos autorais. Oferecer diferentes tipos de licenciamento permite que a solução se adapte às necessidades de crescimento da administração, evitando gastos desnecessários com licenças não utilizadas.

c) Integrações

As integrações são essenciais para que a nova solução não seja um sistema isolado. A relevância aqui é garantir a interoperabilidade e eficiência entre os diferentes setores da prefeitura.

- **Fluxo de Dados:** Sem integrações, a prefeitura teria que inserir a mesma informação em vários sistemas diferentes, o que aumentaria o trabalho, a chance de erros e a duplicação de dados.
- **Segurança e Escalabilidade:** Requisitos como segurança nas integrações e o uso de APIs padronizadas protegem os dados enquanto eles transitam entre os sistemas e garantem que a solução possa ser expandida no futuro para se conectar a novos sistemas, sem a necessidade de grandes retrabalhos.

d) Capacitações e Treinamentos

Treinar os servidores é o fator humano mais importante para a adoção e o sucesso do novo sistema. A relevância é garantir a efetividade e a produtividade.

- **Adoção do Sistema:** Um sistema, por mais avançado que seja, é inútil se os usuários não souberem como usá-lo. O treinamento eficaz reduz a resistência à mudança e capacita os servidores a usar todas as funcionalidades, maximizando o retorno sobre o investimento.

e) Garantia e Prazos para Resolução de Incidentes

Estes requisitos definem a qualidade e a agilidade do suporte pós-implementação. A relevância é garantir a disponibilidade e a confiabilidade do serviço.

- **Continuidade:** A definição clara de Níveis de Serviço (SLAs) com prazos de resposta para incidentes críticos assegura que problemas que possam paralisar a operação (ex: sistema fora do ar) sejam resolvidos rapidamente, minimizando o impacto nos serviços oferecidos à população.

f) Serviços de Manutenção, Monitoramento e Suporte Técnico

A manutenção contínua e o suporte técnico são essenciais para a saúde do sistema a longo prazo. A relevância aqui é garantir a estabilidade e a longevidade da solução.

- **Prevenção de Problemas:** A manutenção preventiva e o monitoramento proativo evitam que pequenos problemas se tornem grandes falhas. Isso é mais eficiente e econômico do que a resolução de crises.

g) Atualizações, Adaptações e Evoluções do Software

A tecnologia muda rapidamente. A relevância desse ponto é garantir que a solução permaneça atualizada e relevante ao longo do tempo.

- **Evolução Constante:** Requisitos como um roadmap de desenvolvimento claro e a coleta de feedback dos usuários demonstram que a solução pode evoluir para atender a novas demandas da sociedade ou a mudanças na legislação. Isso evita que a prefeitura precise adquirir um novo sistema a cada poucos anos, economizando recursos públicos.

h) Requisitos Não Funcionais (Qualidade da Solução)

Estes requisitos, embora não descrevam o que o sistema *faz* (como a migração de dados), definem o quão bem ele *funciona*.

- **Desempenho:** Garante que o sistema seja rápido e responsivo, proporcionando uma boa experiência para o servidor e, indiretamente, para o cidadão.
- **Segurança:** É a espinha dorsal de todo o projeto, especialmente em um contexto de dados públicos. A aderência à LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) mencionada no início é concretizada por esses requisitos. A LGPD exige que a prefeitura garanta a segurança dos dados pessoais dos cidadãos, e requisitos como autenticação forte, criptografia e testes de segurança são a forma técnica de atender a essa lei.
- **Usabilidade:** Garante que o sistema seja intuitivo e fácil de usar, reduzindo a necessidade de treinamento extenso e minimizando erros.
- **Confiabilidade e Manutenibilidade:** Asseguram que o sistema seja robusto, tolerante a falhas e fácil de ser corrigido ou modificado no futuro. Isso é crucial para a gestão de longo prazo da solução.
- **Portabilidade:** Permite que a solução funcione em diferentes ambientes (navegadores, sistemas operacionais), o que é importante para uma administração que lida com uma variedade de equipamentos.
- **Escalabilidade:** Garante que o sistema possa crescer junto com a prefeitura, suportando um aumento no número de usuários ou no volume de dados sem perda de desempenho.
- **Acessibilidade:** É um requisito fundamental para a inclusão, garantindo que a solução possa ser utilizada por pessoas com deficiência, em conformidade com as diretrizes de

serviço público e cidadania.

- Conformidade: Garante que a solução atenda a todas as leis e regulamentações pertinentes, um ponto de partida para qualquer projeto em uma administração pública.

10. EXIGÊNCIAS PARA HABILITAÇÃO TÉCNICA:

Para a comprovação da qualificação técnico-operacional de licitantes, é imperativo que o edital estabeleça requisitos claros e proporcionais à complexidade e relevância do objeto. A demonstração de capacidade técnica deve ser comprovada mediante a apresentação de atestados de capacidade técnica, conforme as seguintes diretrizes:

- Aptidão Técnica: O licitante deverá comprovar experiência prévia na execução de serviços de natureza e complexidade análogas ao objeto da licitação. Tal comprovação deve abranger a conformidade com as especificações e requisitos funcionais obrigatórios definidos no termo de referência.
- Comprovação Quantitativa: A exigência de quantitativos mínimos para a qualificação técnica deve ser limitada a até 50% das parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto licitado. Exigências superiores a esse patamar são consideradas restrições indevidas à competitividade, conforme entendimento consolidado no Acórdão TCU nº 1.251/2022 - Plenário, salvo em casos excepcionais e devidamente justificados tecnicamente.

Em consonância com o princípio da isonomia e a jurisprudência do Tribunal de Contas da União, a formulação de exigências relativas aos atestados de capacidade técnica deve observar os seguintes pontos:

- Admissibilidade da Cumulação: É permitida a cumulação de atestados para que o licitante atinja os quantitativos mínimos exigidos. A vedação a essa prática é considerada ilegal, pois restringe o universo de participantes.
- Vedações a Limitações Irrazoáveis: É expressamente vedado exigir que os atestados de capacidade técnica atendam a limitações de tempo ou a locais específicos onde os serviços foram executados. Tais restrições são consideradas indevidas e contrárias aos princípios da competitividade e da economicidade.
- Validade Formal: Os atestados deverão ser emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, em papel timbrado. A formalização do documento deve incluir a identificação completa do signatário (nome, cargo, endereço, contato) e a

comprovação de sua capacidade jurídica para emitir a declaração.

11. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Os critérios de sustentabilidade da solução podem ser definidos em três pilares principais: Sustentabilidade Ambiental, Eficiência de Recursos e Responsabilidade Social.

a) Sustentabilidade Ambiental

Foco na redução do impacto negativo sobre o meio ambiente, com base nas seguintes ações:

- **Redução do Uso de Papel:** A solução deve priorizar a digitalização de processos educacionais e administrativos, como matrículas, notas e comunicações, para eliminar a necessidade de impressões e, consequentemente, diminuir o consumo de recursos naturais e a geração de lixo.
- **Eficiência Energética e Diminuição da Pegada de Carbono:** A plataforma e seus componentes de hardware devem ser projetados para ter um baixo consumo de energia. Além disso, a solução deve contribuir para a redução de emissões de gases de efeito estufa ao diminuir a necessidade de transporte físico de pessoas e documentos, incentivando atividades virtuais como reuniões e treinamentos.
- **Gestão de Resíduos Eletrônicos:** A arquitetura do sistema deve permitir atualizações e manutenções remotas e sem a necessidade de substituição frequente de hardware, minimizando a geração de lixo eletrônico.

b) Eficiência e Otimização de Recursos

Trata-se da gestão inteligente dos recursos, visando a operação mais enxuta e responsável:

- **Otimização de Recursos:** A plataforma deve permitir uma alocação mais eficiente de recursos, como materiais didáticos e infraestrutura, evitando desperdícios e garantindo que a operação seja ambientalmente responsável.
- **Redução do Uso de Combustíveis:** Ao possibilitar a realização de atividades de forma virtual, a solução deve reduzir a necessidade de deslocamentos físicos, diminuindo o consumo de combustíveis fósseis.

c) Responsabilidade Social

Busca no impacto positivo na comunidade e nas práticas corporativas:

- **Promoção de Práticas Sustentáveis:** A plataforma deve atuar como uma ferramenta educativa, integrando e promovendo a conscientização sobre sustentabilidade dentro da comunidade escolar.
- **Responsabilidade Social da Empresa Fornecedora:** A empresa responsável pela solução deve comprovar seu compromisso com práticas de responsabilidade social, garantindo igualdade de oportunidades de emprego e condições de trabalho justas.

12. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

a. Panorama Geral da Demanda

A busca por uma plataforma completa de gestão educacional vai muito além de um simples diário de classe digital. A exigência do mercado foca em soluções que integram:

- **Módulos Administrativos:** Gestão de matrículas, recursos humanos e finanças.
- **Módulos Pedagógicos e Curriculares:** Gestão de aulas, avaliações e planos de ensino em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
- **Comunicação Integrada:** Ferramentas para pais, alunos e professores.
- **Funcionalidades Específicas:** Módulos para alimentação, transporte, combate ao bullying e relatórios estratégicos de BI (Business Intelligence).

A complexidade exigida restringe o mercado a fornecedores robustos, capazes de oferecer soluções em nuvem, white-label e com banco de dados dedicado.

b. Principais Fornecedores Ativos no Mercado Brasileiro

- **ConectEdu:** Forte atuação em municípios, oferece apps nativos e aderência à BNCC. É um dos poucos players que já trabalham com a abordagem white-label.
- **TOTVS Sophia:** Solução robusta e com forte BI. Indicada para redes maiores, mas exige um alto nível de customização e pode ter custos mais elevados.
- **Elotech:** Presente em municípios do Sul do Brasil, oferece pontos fortes na gestão administrativa. No entanto, o histórico de problemas de SLA (Acordo de Nível de Serviço) representa um risco para a contratação.
- **Portabilis (i-Educar SaaS):** Conhecida por sua forte aderência a municípios de pequeno e médio porte. Sua base de código aberto com suporte é um diferencial de

escalabilidade.

- IPM Educação (Atende.Net): Solução consolidada, especialmente no Sul do país, e integrada a outras plataformas de gestão municipal.
- Google for Education + Add-ons: Extremamente forte no aspecto pedagógico, mas não atende aos módulos administrativos e de gestão de forma completa, sendo necessária a contratação de ferramentas complementares.
- Canvas, Blackboard, Brightspace: Boas em usabilidade e recursos de ensino a distância, mas os custos são altos e a aderência à legislação brasileira (BNCC, LGPD) e às necessidades locais é baixa.

c. Valores de Referência e Faixa de Mercado (Com Quantitativos)

Os valores de contratação de uma solução de gestão educacional estão diretamente ligados ao número de escolas e alunos atendidos.

- Pequenas Redes:
 - Preço Anual: R\$ 40 mil a R\$ 100 mil.
 - Escolas: Até 20 escolas.
 - Alunos: Geralmente até 5 mil alunos.
 - Exemplo: O contrato de Maraial/PE (R\$ 48 mil/ano) reflete o porte de um município com aproximadamente 1.500 a 2.000 alunos em sua rede pública municipal.
- Médias/Grandes Redes:
 - Preço Anual: R\$ 500 mil a R\$ 2,5 milhões.
 - Escolas: De 50 a 300 escolas.
 - Alunos: De 20 mil a mais de 100 mil alunos.
 - Exemplo: O edital de Juazeiro do Norte/CE (R\$ 2,25 milhões, 2021) se refere a uma rede com dezenas de escolas e um quantitativo de alunos que pode ultrapassar 15 mil estudantes apenas na rede municipal, justificando o valor elevado.

- Consórcios de Municípios:
 - Preço Anual: Acima de R\$ 20 milhões.
 - Escolas/Alunos: Atendem centenas de escolas, totalizando dezenas de milhares de alunos de diversas cidades em uma única contratação.

d. Casos Reais de Licitações Recentes (Com Quantitativos e Valores)

A análise detalhada dos casos de licitação revela não apenas os valores, mas também a escala e a complexidade de cada projeto.

- Maringá (PR) – Contrato de Prestação de Serviços nº 833/2024 (Rede Direta):
 - Objeto: Prestação de serviços de gestão educacional e tecnologia para a rede direta de ensino.
 - Contexto: Maringá é um dos maiores municípios do Paraná. Sua rede direta é composta por 116 unidades e atende a mais de 38 mil alunos.
 - Valor Contratado: R\$ 6.512.940,00.
 - Unidades: 116.
 - Valor por Unidade: R\$ 56.146,03 (Cálculo com base no valor total do contrato dividido pelo número de unidades).
- Maringá (PR) – Inexigibilidade nº 71/2025 (Rede Conveniada):
 - Objeto: Contratação para gestão do projeto de "compra de vagas" em unidades de ensino privadas, para atender à demanda municipal.
 - Contexto: A solução visa gerir 4.460 vagas, sendo 35 unidades (escolas privadas) que participam do projeto.
 - Valor Contratado: R\$ 1.865.120,00.
 - Unidades: 35.
 - Valor por Unidade: R\$ 53.289,14 (Cálculo com base no valor total do contrato dividido pelo número de unidades).
- Pinhais (PR) – Concorrência 14/2022:

- Objeto: Sistema Integrado de Gestão Educacional.
 - Contexto: Município de médio porte que atende uma rede de mais de 40 unidades educacionais e aproximadamente 14 mil alunos.
 - Valor Contratado: R\$ 5.673.308,00.
 - Unidades: 43.
 - Valor por Unidade: R\$ 131.937,40.
- Anápolis (GO) – Pregão Eletrônico 048/2022:
 - Objeto: Sistema Integrado de Gestão Educacional (SIGE).
 - Contexto: Município grande com uma rede municipal de aproximadamente 130 escolas, atendendo a cerca de 49 mil alunos.
 - Valor Contratado: R\$ 11.499.678,96.
 - Unidades: 100.
 - Valor por Unidade: R\$ 114.996,79.
- Manaus (AM) – Pregão 206/2022:
 - Objeto: Sistema informatizado integrado para a educação.
 - Contexto: Uma das maiores redes de ensino do país, com mais de 500 escolas e aproximadamente 240 mil alunos na rede municipal.
 - Valor Contratado: R\$ 32.396.000,00.
 - Unidades: 500.
 - Valor por Unidade: R\$ 64.792,00.
- Pro Amusep (PR) – Pregão Eletrônico 18/2023:
 - Objeto: Solução completa de gestão educacional em consórcio de municípios.
 - Contexto: O consórcio reúne municípios de pequeno e médio porte, totalizando uma demanda que abrange centenas de escolas e dezenas de milhares de alunos.
 - Valor Contratado: R\$ 20.786.600,00.

- Unidades: 370.
- Valor por Unidade: R\$ 56.180,00.

e. Aspectos Técnicos e Estratégicos de Diferenciação

Uma solução que se destaca no mercado precisa ir além do básico. As características que definem o sucesso incluem:

- Inovações Tecnológicas:
 - Inteligência Artificial (IA) e Aprendizagem Adaptativa: A capacidade de usar IA para personalizar a trilha de aprendizado do aluno e gerar relatórios preditivos (ex: identificar risco de evasão) é um diferencial.
 - Gamificação: A aplicação de elementos de jogos para aumentar o engajamento de alunos, professores e pais.
 - Acessibilidade e Inclusão: A plataforma deve estar em total conformidade com a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) e as diretrizes de acessibilidade (WCAG), tornando-a utilizável para todos, incluindo pessoas com deficiência.
- Arquitetura da Solução:
 - Micro-serviços e Banco de Dados Dedicado: Demonstra uma arquitetura robusta e escalável, pronta para suportar grandes redes.
 - Hospedagem no Brasil + LGPD: Requisito eliminatório. A conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e a hospedagem em território nacional são inegociáveis.
 - Integração Pedagógica: Conectores nativos para plataformas como Google for Education, Microsoft e Moodle facilitam a adoção e o fluxo de trabalho.
- Aspectos Comerciais e de Suporte:
 - Ciclo de Vendas Longo: A venda para o setor público exige uma estratégia comercial paciente, focada na participação em pregões e na preparação de documentação detalhada.
 - Plano de Treinamento e Suporte de Qualidade: Um plano de treinamento abrangente para a equipe escolar e um suporte técnico robusto (SLA) são cruciais para a adoção e satisfação do cliente.

- Serviço de Migração de Dados: Oferecer a migração de dados de sistemas legados de concorrentes é um atrativo que facilita a transição para a nova plataforma.

f. Conclusão do Levantamento

O mercado brasileiro já dispõe de soluções que atendem a uma parte significativa das demandas, mas poucas cumprem integralmente o nível de detalhamento exigido por redes de ensino modernas e conscientes das novas tecnologias.

- Players Mais Aderentes: ConectEdu, Portabilis/i-Educar SaaS e IPM Educação, por terem experiência com municípios e um foco mais direcionado ao setor público, o que tende a resultar em um atendimento mais especializado.
- Alternativa Robusta: TOTVS Sophia, ideal para redes grandes, mas com a ressalva de custos e customizações mais altas.
- Atenção a Riscos: A Elotech tem uma forte presença, mas seu histórico de problemas com SLA e suporte representa um ponto de fragilidade que pode ser explorado por novos competidores.
- Não Recomendadas Isoladamente: As plataformas internacionais ou focadas apenas em pedagogia (Google, Canvas) não cobrem a gestão administrativa, que é uma parte crucial da demanda.

Para se destacar, a solução proposta deve focar em diferenciais tecnológicos (IA, Gamificação), conformidade regulatória (LGPD, LBI) e um plano de suporte e implementação de excelência para mitigar os riscos e garantir a satisfação do cliente a longo prazo, capitalizando sobre a principal fraqueza percebida nos concorrentes de grande porte.

13. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

A estimativa de valor para a contratação da solução de gestão educacional em Ponta Grossa, que abrange 172 unidades escolares e atende a mais de 31 mil alunos, foi elaborada com base na análise dos valores de referência e casos reais de licitações recentes fornecidos no levantamento de mercado.

13.1. Análise de Escala e Referência

A rede municipal de Ponta Grossa (172 unidades, 31.374 alunos) se enquadra na faixa de Médias/Grandes Redes (50 a 300 escolas, 20 mil a mais de 100 mil alunos). Para uma

estimativa mais precisa, foi utilizada a métrica de Valor por Unidade Escolar dos casos reais, que reflete a complexidade da implantação e licenciamento.

Tabela de Valores de Referência por Unidade

Município/Consórcio	Unidades	Valor Contratado (Total)	Valor por Unidade (Anual/Total)
Maringá (Rede Direta)	116	R\$ 6.512.940,00	R\$ 56.146,03
Maringá (Rede Conveniada)	35	R\$ 1.865.120,00	R\$ 53.289,14
Pinhais (PR)	43	R\$ 5.673.308,00	R\$ 131.937,40
Anápolis (GO)	100	R\$ 11.499.678,96	R\$ 114.996,79
Manaus (AM)	500	R\$ 32.396.000,00	R\$ 64.792,00
Pro Amusep (Consórcio)	370	R\$ 20.786.600,00	R\$ 56.180,00
Média dos Valores por Unidade	-	-	R\$ 79.556,89

13.2. Cálculo da Estimativa de Valor para Ponta Grossa

A estimativa de valor para Ponta Grossa (172 unidades) foi calculada utilizando três cenários baseados nos valores por unidade do mercado: o valor mínimo, o valor médio e o valor máximo.

Cenário	Valor de Referência por Unidade	Cálculo (172 Unidades)	Estimativa de Valor Total
Cenário Mínimo	R\$ 53.289,14 (Maringá Conveniada)	R\$ 53.289,14 x 172	R\$ 9.165.732,08
Cenário Médio	R\$ 79.556,89 (Média do Mercado)	R\$ 79.556,89 x 172	R\$ 13.683.785,08
Cenário Máximo	R\$ 131.937,40 (Pinhais)	R\$ 131.937,40 x 172	R\$ 22.693.812,80

13.3. Conclusão da Estimativa

Com base na análise do mercado, a estimativa de valor total para a contratação da solução de gestão educacional em Ponta Grossa, considerando 172 unidades escolares, está na faixa de:

Faixa de Estimativa	Valor Total
Valor Mínimo Estimado	R\$ 9.165.732,08
Valor Médio Estimado	R\$ 13.683.785,08
Valor Máximo Estimado	R\$ 22.693.812,80

- O valor médio de R\$ 13.683.785,08 representa uma estimativa inicial, equilibrada e técnica, pois utiliza a média dos valores por unidade de contratos de escopo similar. É fundamental ressaltar que essa análise de variação de preços se baseia em dados de mercado coletados em um período que abrange os anos de 2021 a 2025.
- Os valores de referência são totais de contrato e podem incluir implantação, licenciamento anual, customização e suporte, conforme detalhado nos respectivos editais. Para a licitação de Ponta Grossa, é crucial que o valor estimado seja detalhado por item (Licenciamento, Implantação, Capacitação, Manutenção e Customização).

Recomendação para o Mapa de Preços:

A estimativa aqui apresentada serve apenas como uma análise de variação e um balizador inicial. Recomenda-se a realização de um Mapa de Preços robusto e completo, conforme exigido pela legislação, que deve ser construído com base em:

- a. Pesquisas em Bancos de Preços**
- b. Contratações de Mesmo Objeto realizadas por outros órgãos públicos.**
- c. Pesquisa com Fornecedores Diretos.**

O Valor Global Máximo Aceitável da licitação deve ser o resultado final e fundamentado deste Mapa de Preços, garantindo a competitividade e a aderência aos preços praticados no mercado.

14. MAPA E ANÁLISE DE RISCO

a. Mapa de Riscos

O Mapa de Riscos classifica os principais riscos identificados no projeto em termos de Probabilidade (P) e Impacto (I), utilizando uma escala de 1 (Baixo) a 5 (Alto). O Nível de Risco (NR) é calculado pela multiplicação $P \times I$.

ID	Risco	Categoria	Probabilidade (P)	Impacto (I)	Nível de Risco (NR)	Tratamento/Mitigação
R01	Atraso ou Falha na Implantação e Integração	Técnico/Prazo	4 (Alto)	5 (Muito Alto)	20 (Crítico)	Exigir cronograma detalhado com marcos e penalidades por atraso. Designar fiscal técnico com expertise em TI. Realizar acompanhamento semanal na fase de implantação.
R02	Inconsistência ou Perda de Dados na Migração	Técnico/Dados	4 (Alto)	5 (Muito Alto)	20 (Crítico)	Exigir plano de Migração de Dados (ETL) detalhado. Prever backup completo dos dados legados antes da migração. Exigir plano de contingência para dados faltantes/inconsistentes.
R03	Não Atendimento aos Requisitos de Segurança e LGPD	Legal/Segurança	3 (Médio)	5 (Muito Alto)	15 (Alto)	Exigir certificações de segurança e auditoria (pentests) periódicas. Prever cláusulas contratuais rígidas e penalidades específicas por descumprimento da LGPD.
R04	Baixa Adesão ou Uso Inadequado da Plataforma	Humano/Operacional	4 (Alto)	4 (Alto)	16 (Alto)	Monitorar indicadores de uso (KPIs). Exigir formação continuada de alta qualidade (Doutorado/5 anos exp. para docentes). Realizar pesquisa de satisfação e feedback contínuo.

ID	Risco	Categoria	Probabilidade (P)	Impacto (I)	Nível de Risco (NR)	Tratamento/Mitigação
R05	Inadequação da Customização e Parametrização	Técnico/Funcional	3 (Médio)	4 (Alto)	12 (Médio)	Exigir validação formal (Termo de Aceite) da customização pela equipe técnica e pedagógica do município antes da operação plena.
R06	Qualificação Insuficiente da Equipe de Suporte	Operacional	3 (Médio)	3 (Médio)	9 (Médio)	Exigir comprovação de experiência e qualificação da equipe de suporte técnico e de formação: pós graduações, certificados de segurança, doutorado.
R07	Interrupção do Serviço (Uptime)	Técnico/Infraestrutura	2 (Baixo)	5 (Muito Alto)	10 (Médio)	Exigir SLA de Uptime (Disponibilidade) mínimo de 99,982% (Data Center Tier III). Prever penalidades contratuais por descumprimento do SLA.
R08	Dependência de APIs Externas (SE- PR)	Técnico/Integração	3 (Médio)	4 (Alto)	12 (Médio)	Exigir documentação completa e testes de integração com as APIs da Secretaria de Estado de Educação (SE-PR) na fase de implantação.

b. Análise de Riscos

A análise dos documentos revela que o projeto possui um escopo ambicioso e complexo, o que naturalmente eleva o perfil de risco, especialmente nas fases iniciais de implantação e migração.

b.1. Riscos Críticos (NR ≥ 20)

Os riscos de nível Crítico estão concentrados na Implantação e Migração de Dados (R01 e R02).

- R01 - Atraso ou Falha na Implantação e Integração: O prazo máximo de 90 dias para a implantação de uma solução com a complexidade e o número de módulos exigidos (172 unidades educacionais) é apertado. Qualquer atraso pode comprometer o início do ano letivo ou a operação pedagógica. A mitigação exige um cronograma detalhado com marcos de entrega bem definidos e a atuação de um Fiscal Técnico com conhecimento aprofundado em TI e gestão de projetos.
- R02 - Inconsistência ou Perda de Dados na Migração: A migração de dados legados (cadastros, notas, frequência, cardápios) é de responsabilidade total da Contratada, que deve seguir o processo ETL (Extração, Transformação e Carga). A perda ou inconsistência desses dados teria um impacto catastrófico na gestão acadêmica. A exigência de backup prévio e um Plano de Contingência para dados faltantes/inconsistentes são medidas de mitigação essenciais.

b.2. Riscos de Nível Alto ($15 \leq NR < 20$)

O risco de nível Alto mais relevante é o R04 - Baixa Adesão ou Uso Inadequado da Plataforma, com impacto direto nos resultados pedagógicos.

- R04 - Baixa Adesão ou Uso Inadequado da Plataforma: A solução só trará os benefícios esperados (melhoria do IDEB, redução de burocracia) se for amplamente utilizada. O TR exige uma formação continuada de alto nível (Doutorado e 5 anos de experiência para docentes), o que é uma excelente medida de mitigação. No entanto, a resistência à mudança e a falta de tempo dos profissionais são fatores de risco operacionais. A mitigação deve focar no monitoramento contínuo dos indicadores de uso e na qualidade da formação oferecida.

b.3. Riscos de Nível Médio ($10 \leq NR < 15$)

Os riscos de nível Médio (R05, R06, R07 e R08) são gerenciáveis, mas exigem atenção:

- R03 - Não Atendimento aos Requisitos de Segurança e LGPD: Embora a probabilidade seja média (o TR exige LGPD Compliance), o impacto de uma violação de dados é altíssimo. A mitigação deve ser focada em cláusulas contratuais rígidas e na verificação documental das políticas de segurança e privacidade da Contratada.
- R05 - Inadequação da Customização: A customização deve atender às especificidades do município. O risco é mitigado pela exigência de validação formal dos ajustes pela prefeitura.

- R06 - Qualificação Insuficiente da Equipe de Suporte: A falta de preparo técnico ou pedagógico pode comprometer a resolução de incidentes e a eficácia dos treinamentos. O risco é mitigado pela exigência rigorosa de comprovação curricular da equipe, demandando profissionais com pós-graduação, certificações em segurança e titulação avançada (doutorado) para as atividades de formação e suporte especializado.
- R07 - Interrupção do Serviço (Uptime): O risco de indisponibilidade é baixo devido à exigência de Data Center Tier III e SLA de 99,982%. A mitigação é garantida pela penalidade contratual em caso de descumprimento do SLA.
- R08 - Dependência de APIs Externas: A integração com sistemas estaduais (SE-PR) é crucial. O risco é mitigado pela exigência de APIs abertas e documentadas e testes de integração na fase de implantação.

15. Plano de Mitigação de Riscos: Contratação de Solução de Gestão Educacional

Este Plano de Mitigação de Riscos é elaborado com base na Análise de Riscos, focando nos riscos classificados como Críticos e Altos (Nível de Risco ≥ 15). O objetivo é detalhar ações preventivas e de contingência robustas e tecnicamente embasadas para garantir o sucesso da contratação e da implantação da solução de gestão educacional.

a. Riscos Críticos (NR ≥ 20)

- **R01: Atraso ou Falha na Implantação e Integração**

Categoria: Técnico/Prazo

Impacto: Comprometimento do calendário letivo e da operação pedagógica/administrativa.

Ação de Mitigação	Detalhamento Técnico e Contratual	Responsável	Prazo
1.1. Cronograma e Marcos Contratuais Rígidos	Exigir, no Termo de Contrato, um cronograma de implantação detalhado (MS Project ou similar) com Marcos de Entrega (Milestones) para cada módulo principal (ex: Gestão Acadêmica, Matrícula, Diário Eletrônico). Cada marco deve ter um Termo de Aceite Parcial (TAP).	Contratada/Fiscal	Início da Implantação

Ação de Mitigação	Detalhamento Técnico e Contratual	Responsável	Prazo
1.2. Fiscalização Técnica Especializada	Designar um Fiscal Técnico do Contrato com comprovada experiência em gestão de projetos de TI e implantação de sistemas (mínimo de 3 anos de experiência ou certificação PMP/Scrum Master). O Fiscal deve realizar reuniões de acompanhamento semanais (presenciais ou remotas) com a Contratada.	Prefeitura (SME/TI)	Durante toda a Implantação
1.3. Penalidades por Atraso	Inclusão de cláusulas contratuais que prevejam multas diárias específicas por atraso na entrega de cada Marco (TAP) e na entrega final da solução (Termo de Aceite Final - TAF), sem prejuízo das demais sanções previstas na Lei nº 14.133/2021.	Jurídico/Fiscal	Contrato

- **R02: Inconsistência ou Perda de Dados na Migração**

Categoria: Técnico/Dados

Impacto: Perda de histórico acadêmico, financeiro e administrativo, com consequências legais e operacionais catastróficas.

Ação de Mitigação	Detalhamento Técnico e Contratual	Responsável	Prazo
2.1. Plano de Migração de Dados (ETL)	Exigir um Plano de Migração de Dados detalhado, baseado na metodologia ETL (Extração, Transformação e Carga), a ser apresentado e aprovado pelo Fiscal Técnico antes do início da migração. O plano deve incluir mapeamento de campos e regras de transformação.	Contratada/Fiscal	Fase de Planejamento
2.2. Backup e Ambiente de Homologação	Exigir que a Contratada realize um Backup Completo dos dados legados (em formato aberto) e crie um Ambiente de Homologação para testes de migração, onde a Prefeitura validará a integridade e a consistência dos dados migrados antes da migração para o ambiente de produção.	Contratada/Prefeitura	Antes da Migração
2.3. Termo de Aceite da Migração	A migração de dados só será considerada concluída após a assinatura de um Termo de Aceite Específico da Migração, atestando que os dados migrados estão íntegros e consistentes, conforme validação da Prefeitura.	Prefeitura (SMEd/TI)	Após Migração

b. Riscos de Nível Alto ($15 \leq NR < 20$)

- R03: Não Atendimento aos Requisitos de Segurança e LGPD**

Categoria: Legal/Segurança

Impacto: Sanções legais (LGPD), danos à imagem e perda de confiança da comunidade.

Ação de Mitigação	Detalhamento Técnico Contratual e	Responsável	Prazo
3.1. Verificação de Conformidade Legal	Exigir a apresentação de Relatório de Impacto à Proteção de Dados (RIPD) ou documento equivalente, atestando a conformidade da solução com a LGPD. O contrato deve prever a responsabilidade integral da Contratada como Operadora dos dados.	Contratada/Fiscal	Contrato
3.2. Testes de Segurança (Pentests)	Exigir que a Contratada realize Testes de Invasão (Pentests) anuais por empresa terceira especializada e apresente o relatório de vulnerabilidades e o plano de correção (Patch Management) ao Fiscal Técnico.	Contratada	Anual
3.3. Logs de Auditoria e Criptografia	Garantir que o contrato exija a manutenção de Logs de Auditoria detalhados e a utilização de Criptografia robusta (ex: AES-256) para dados em repouso e em trânsito (SSL/TLS).	Contratada	Operação

- **R04: Baixa Adesão ou Uso Inadequado da Plataforma**

Categoria: Humano/Operacional

Impacto: Não alcance dos objetivos pedagógicos e administrativos do projeto.

Ação de Mitigação	Detalhamento Técnico Contratual e	Responsável	Prazo
4.1. Qualificação da Equipe de Formação	Exigir a comprovação documental da qualificação da equipe de formação, conforme requisitos mínimos do TR (Docentes: Doutorado e 5 anos de experiência em formação continuada com uso de tecnologias).	Contratada	Contrato
4.2. Monitoramento de KPIs de Uso	Definir Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) de uso (ex: % de professores utilizando o Diário Eletrônico, % de alunos acessando a biblioteca virtual) e exigir relatórios mensais da Contratada para acompanhamento.	Prefeitura/Contratada	Mensal
4.3. Formação Continuada e Suporte Pedagógico	Exigir que a formação continuada seja personalizada e inclua o acompanhamento pedagógico pós-implantação, com foco na integração da tecnologia com a BNCC e as práticas pedagógicas locais.	Contratada	Durante a Vigência

c. Riscos de Nível Médio ($10 \leq NR < 15$)

Os riscos de nível médio (R05, R07, R08) já possuem medidas de mitigação adequadas no TR, mas devem ser reforçadas:

Risco	Ação de Mitigação Reforçada
R05: Inadequação da Customização	Exigir que a Contratada realize um Workshop de Mapeamento de Processos (AS-IS/TO-BE) antes da customização e que o Termo de Aceite da Customização seja assinado por um comitê misto (TI e Pedagógico).

Risco	Ação de Mitigação Reforçada
R07: Interrupção do Serviço (Uptime)	Reforçar a cláusula de Penalidade Contratual por descumprimento do SLA de Uptime (99,982%), vinculando o pagamento mensal à comprovação do cumprimento do SLA por meio de relatórios de monitoramento proativo.
R08: Dependência de APIs Externas (SE-PR)	Exigir a apresentação de um Plano de Testes de Integração com as APIs da Secretaria de Estado de Educação (SE-PR) e a execução desses testes no ambiente de homologação antes da entrada em produção.

Conclusão: A adoção e fiscalização rigorosa deste Plano de Mitigação, especialmente nas ações relacionadas aos riscos R01 e R02, são cruciais para transformar a complexidade do projeto em sucesso operacional e pedagógico.

16. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

a. Escopo da Contratação A solução consiste em uma plataforma integrada em nuvem (ERP educacional) destinada à gestão administrativa e pedagógica da Secretaria de Educação. A plataforma é em modelo "White Label" e contempla:

- Licenciamento de software.
- Implantação, suporte, manutenção e atualizações.
- Aplicativos móveis (iOS/Android).
- Capacitação inicial e continuada dos usuários.
- Customizações e desenvolvimento de funcionalidades adicionais.

A contratação também abrange serviços de armazenamento em nuvem, atendimento técnico especializado e garantias de performance, com regime de Registro de Preços para atender a toda a rede municipal/estadual de ensino.

b. Características Gerais

- Arquitetura Web e Mobile: Sistema 100% online, acessível por navegadores (Edge, Chrome, Firefox) e por aplicativos Android/iOS, com layout responsivo.
- Infraestrutura dedicada: Cada contratante terá uma instância exclusiva de aplicação e banco de dados, sendo proibido o compartilhamento com outros clientes.
- Escalabilidade e Resiliência: Arquitetura baseada em microsserviços, balanceamento de carga, backup diário e redundância de dados.
- Segurança: Autenticação dedicada, chaves criptográficas, SSL, conformidade com a LGPD e bloqueio de usuários.
- Hospedagem: Os servidores devem estar localizados no Brasil, garantindo a soberania dos dados.

c. Funcionalidades Principais

c.1. Administração

- Cadastro de escolas, turmas, turnos e matrizes curriculares (anual, semestral ou modular).
- Controle de vagas e enturmação automática, evitando sobrecargas.
- Gestão documental (históricos, declarações, identidade, CPF etc.), com digitalização e anexação em diversos formatos (PDF, DOC, JPG etc.).
- Integração de dados em tempo real, exportação em múltiplos formatos e dashboards executivos com indicadores consolidados.
- Automação de processos administrativos (matrículas, carga horária, relatórios gerenciais, ponto e banco de horas de servidores).

c.2. Pedagógico

- Diário de classe eletrônico integrado:
 - Frequência por disciplina e por aula.
 - Registro de notas e cálculo automático de médias.
 - Registro de conteúdos ministrados e recursos utilizados (vídeo, áudio, etc.).

- Plano de ensino e acompanhamento pedagógico individual.
- Emissão automática de boletins, pareceres descritivos e históricos escolares.
- Identificação em tempo real de alunos em risco (baixo desempenho ou excesso de faltas).
- Adequação ao ensino híbrido e recursos de acessibilidade (tradutor de Libras animado em tempo real e comandos de voz para alunos).

c.3. Transporte e Alimentação

- Transporte: Módulos dedicados para a gestão do transporte escolar (motoristas, monitores, rotas, frequência).
- Alimentação: Controle da alimentação escolar e acompanhamento nutricional (cardápios, análises por aluno, registros em tempo real).

c.4. Comunicação e Integração

- Aplicativos móveis para todos os perfis (gestores, professores, alunos, responsáveis, motoristas, merendeiras, porteiros etc.).
- Envio de notificações "push" e sistema semelhante ao AirDrop para compartilhamento de arquivos entre web e mobile.
- Mural interativo para publicação de avisos, fotos e atividades.
- Portal de comunicação família-escola, permitindo que responsáveis acompanhem o desempenho, a frequência e os comunicados.

d. Suporte, Capacitação e Customização

- Formação inicial e continuada para gestores, professores e equipe administrativa.
- Suporte técnico especializado em horário comercial, com infraestrutura em nuvem disponível 24/7.
- Ambiente de homologação para testes antes da produção.
- Possibilidade de desenvolvimento de novas funcionalidades (ex.: concursos de remoção de servidores, prestação de contas de verbas escolares) em até 120 dias após a contratação.

e. Benefícios Estratégicos

- Transparência e controle social: Integração com o Censo Escolar, relatórios em tempo real e prestação de contas digital.
- Eficiência administrativa: Eliminação de controles paralelos, automação de rotinas e padronização documental.
- Apoio à tomada de decisão: Dashboards e relatórios estatísticos (aprovação, evasão, distorção idade-série, etc.).
- Integração total da rede: Comunicação direta entre a Secretaria, escolas, professores, alunos e famílias.
- Acessibilidade e inclusão digital: Recursos para alunos com deficiência auditiva e comandos de voz.

A solução contratada é um ERP educacional em nuvem de alta performance que integra administração, pedagógico, alimentação, transporte e comunicação em um único ecossistema tecnológico. Ela assegura segurança jurídica (LGPD, Lei 14.133/2021), eficiência administrativa, transparência e inovação pedagógica, posicionando a Secretaria de Educação na vanguarda da gestão pública digital.

17. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

O objetivo desta contratação é adquirir um sistema de gestão educacional (ERP) para automatizar e otimizar os serviços da Secretaria de Educação. Devido à natureza integrada da solução, a contratação será feita por meio de um lote único e indivisível, sem a possibilidade de parcelamento. A inviabilidade de parcelamento se justifica pela interdependência e complexidade do sistema, conforme demonstrado a seguir:

- Integridade e Coesão Sistêmica: O ERP é projetado para funcionar como uma solução completa e holística. A divisão em módulos separados poderia comprometer a comunicação, gerando falhas e incompatibilidades entre os componentes.
- Eficiência e Fluxo de Dados: A integração nativa garante um fluxo de dados contínuo e sem interrupções entre as áreas pedagógicas, administrativas e de comunicação. Fragmentar o sistema prejudicaria essa eficiência.
- Interações Complexas: O desempenho do sistema depende da interação constante e em tempo real de seus módulos (matrículas, frequência, desempenho, etc.). A divisão reduziria a capacidade de processar consultas que exigem dados cruzados.

- Customização e Manutenção: Um sistema único centraliza a implementação de atualizações e customizações, garantindo controle e segurança. Módulos de diferentes fornecedores exigiriam esforços e custos duplicados de manutenção.

a. Riscos da Fragmentação

A divisão da solução em partes, além de ser tecnicamente inviável, acarreta riscos significativos:

- Segurança da Informação: Múltiplas interfaces de integração aumentam o risco de vulnerabilidades e exposição de dados.
- Custos Adicionais: Integrar módulos de diferentes fornecedores gera custos extras, tanto na implementação inicial quanto na manutenção contínua.

A Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações) permite a contratação integrada quando a divisão em partes pode aumentar custos ou comprometer a funcionalidade. O sistema de gestão educacional se enquadra nessa exceção, justificando a contratação unificada.

O lote único inclui todos os componentes essenciais para garantir a entrega completa do projeto, como:

- Fornecimento do software ERP.
- Fornecimento da nuvem.
- Suporte técnico.
- Capacitação profissional.
- Serviços de customização (quando necessários).

É crucial que todos os serviços do lote sejam fornecidos pela mesma empresa, que deve ser a detentora dos direitos do software ou sua representante, para assegurar a consistência e a qualidade. A contratação será julgada pelo critério de menor preço global. O não parcelamento da solução foi avaliado e se mostrou a opção mais vantajosa para a Administração Pública, pois a divisão não é tecnicamente ou economicamente viável, nem ampliaria a competitividade de forma benéfica.

18. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não será necessária nenhuma contratação adicional ou correlata, a proposta abrange todos os componentes e serviços indispensáveis para a entrega da solução integral de

digitalização, desde a preparação dos documentos até o gerenciamento e controle de acesso, garantindo sua plena operação sem a necessidade de investimentos ou serviços complementares externos ao escopo desta contratação.

19. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente contratação, de caráter estratégico e inadiável, não constou do Plano de Contratações Anual (PCA) em sua formulação original. Sua ausência decorre da natureza dinâmica da Administração Pública, que exige capacidade de resposta ágil a situações emergentes e à identificação de demandas de alta relevância social e operacional que se tornaram evidentes após a consolidação do planejamento inicial. Trata-se, portanto, de uma necessidade superveniente, cuja excepcionalidade se fundamenta nos pontos a seguir.

- **Necessidade Crítica e Urgência Operacional** A Secretaria de Educação enfrenta severas limitações em seus sistemas atuais, que se manifestam em ineficiências operacionais, fragmentação de plataformas e dificuldades na gestão de dados. Este cenário compromete a transparência, a prestação de contas e a capacidade de resposta aos anseios sociais. A intervenção imediata, por meio de uma solução tecnológica moderna e integrada, é crucial para mitigar riscos à continuidade e à qualidade dos serviços públicos essenciais, proporcionando uma plataforma robusta para uma gestão mais eficiente e eficaz.
- **Alinhamento Estratégico com Políticas Públicas** Ainda que não prevista no PCA, esta contratação alinha-se intrinsecamente às diretrizes estratégicas e operacionais da gestão municipal. Ela visa promover a integração administrativa e pedagógica entre as unidades escolares e a administração central, otimizar o trâmite processual e aperfeiçoar o gerenciamento de informações. Tal iniciativa contribuirá diretamente para auxiliar o gestor na tomada de decisões ágeis e confiáveis, cumprindo obrigações legais e evitando o desperdício de recursos públicos.
- **Requisitos Específicos e Lacunas nas Soluções de Mercado** A análise aprofundada das necessidades revelou requisitos específicos que não foram contemplados no planejamento inicial do PCA e que não se encontram integralmente em soluções prontas de mercado. Dentre eles, destacam-se a demanda por um ambiente de formação continuada para os servidores, a gestão de eventos e funcionalidades para concursos de remoção de servidores. A contratação proposta prevê que o fornecedor desenvolva tais customizações em um prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias após a contratação, garantindo a aderência total da solução às particularidades e prioridades da Secretaria.

- **Benefícios Institucionais, Econômicos e Educacionais** A implementação da solução tecnológica resultará em ganhos operacionais imediatos, como a automação de rotinas administrativas e logísticas (matrículas, alimentação, transporte escolar), a integração de dados e a otimização da comunicação e colaboração. Estes avanços promovem a otimização de recursos e a redução de custos operacionais, além de potencializar o trabalho pedagógico realizado em sala de aula. Adicionalmente, ao viabilizar um acompanhamento pedagógico mais eficaz e em tempo real – com dados confiáveis sobre frequência, rendimento e indicadores de aprendizagem –, a solução cria condições objetivas para apoiar políticas públicas voltadas à melhoria do desempenho escolar. Isso pode contribuir indiretamente para a elevação dos resultados no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), não como uma garantia direta da contratação, mas como uma possibilidade concreta decorrente de uma gestão educacional mais eficiente, transparente e orientada a evidências.

Diante do exposto, a contratação em análise, ainda que superveniente ao Plano de Contratações Anual, encontra plena e robusta justificativa técnica e orçamentária. Ela atende a uma necessidade emergencial e estratégica, com impacto direto na modernização da gestão e na eficiência do serviço público. Os benefícios imediatos, somados ao potencial de fortalecer o processo pedagógico e apoiar o alcance de melhores indicadores educacionais, tornam a excepcionalidade plenamente legítima e necessária.

20. RESULTADOS PRETENDIDOS:

A adoção de uma solução tecnológica completa marca o início de uma nova era para a sua instituição de ensino. Mais do que um software, esta plataforma é um ecossistema que integra e potencializa todos os pilares da sua escola, gerando um ciclo virtuoso de eficiência, engajamento e crescimento. A seguir, detalhamos os benefícios que farão da sua instituição um modelo de inovação.

- **Institucionais: A Base da Eficiência**

A automação de rotinas administrativas – como o controle de vagas, enturmação automática e a gestão documental digitalizada – libera sua equipe de tarefas repetitivas e manuais. A integração de dados oferece uma visão completa e unificada da instituição, com dashboards executivos que transformam informações em insights valiosos para a tomada de decisões.

- Econômicos: O Investimento que se Paga

Trata-se de um investimento financeiro inteligente e com retorno garantido. A automação e a integração de processos levam a uma notável redução de custos operacionais, otimizando o uso de recursos humanos e eliminando a necessidade de sistemas isolados. O resultado é um retorno sobre o investimento (ROI) claro e mensurável, que se traduz em maior eficiência e atração de alunos, garantindo a sustentabilidade do negócio a longo prazo.

- Educacionais: O Foco na Qualidade

A tecnologia não é apenas um facilitador de processos; ela é uma poderosa ferramenta para aprimorar a qualidade do ensino. O Diário de Classe eletrônico integrado automatiza o controle de frequência, notas e conteúdos ministrados, garantindo que a escola esteja sempre atualizada. A plataforma também permite a identificação em tempo real de alunos em risco, seja por baixo desempenho ou excesso de faltas, possibilitando intervenções pedagógicas imediatas.

- Experiência que Conecta:

A capacidade de fortalecer a comunidade escolar com aplicativos móveis para todos os perfis, torna a comunicação fluida e instantânea. Os pais, em particular, ganham um portal de comunicação família-escola, que permite um acompanhamento minucioso do desempenho e da frequência de seus filhos. Eles podem visualizar o boletim, os pareceres descritivos e os comunicados da escola, sentindo-se mais integrados e seguros em relação à educação de seus filhos.

A implementação de uma solução tecnológica representa a modernização e o avanço da sua instituição. Ela eleva a eficiência operacional, fortalece a sustentabilidade financeira e, mais importante, potencializa a qualidade educacional ao permitir um acompanhamento pedagógico e familiar mais próximo e eficiente. Ao adotar essa tecnologia, posicionamos a educação municipal como referência em gestão, inovação e excelência, pronta para enfrentar os desafios do futuro.

21. PROVIDENCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

A administração municipal de Ponta Grossa demonstra um compromisso com a modernização, partindo de uma base tecnológica já consolidada para a implementação de uma nova solução integrada de gestão e apoio pedagógico. A infraestrutura existente, fruto de investimentos contínuos em conectividade, equipamentos e ambientes digitais na

Secretaria Municipal de Educação e nas unidades de ensino, garante as condições ideais para a adoção imediata da plataforma.

Dessa forma, as ações a seguir não são requisitos impeditivos para o início do projeto. Elas são, na verdade, um conjunto de providências essenciais e um plano de aperfeiçoamento contínuo. Essas medidas visam garantir a efetividade da contratação, a plena operacionalidade da solução e fortalecer a sustentabilidade e a eficiência do sistema a longo prazo, posicionando o município como referência em inovação educacional.

- **Capacitação:** Programas de capacitação serão ampliados para focar no uso pedagógico de ferramentas digitais, gestão integrada de dados e segurança da informação, garantindo que as equipes estejam sempre atualizadas.
- **Procedimentos e Planejamento:** Serão definidos os protocolos de fiscalização contratual, incluindo métricas de desempenho e critérios de qualidade. Um plano de gestão da mudança será implementado para minimizar impactos na rotina dos servidores e na comunicação com os cidadãos sobre a nova plataforma.
- **Personalização e Testes:** A equipe municipal trabalhará em conjunto com a empresa contratada para personalizar o sistema. Antes da implementação completa, a plataforma passará por rigorosos testes de integração e desempenho, e a sua homologação ocorrerá apenas após a validação completa.
- **Comunicação e Segurança:** Um plano de comunicação será desenvolvido para informar os cidadãos sobre os benefícios da nova plataforma. Paralelamente, uma análise detalhada de segurança da informação será realizada para garantir a proteção dos dados e a total conformidade com a LGPD.

Ações de Ampliação e Aperfeiçoamento Contínuo

Essas medidas, que reforçam a estratégia de evolução tecnológica do município, serão realizadas em paralelo com a implementação e não representam obstáculos ao início do projeto:

- a) **Conectividade:** O município está expandindo sua conectividade com a instalação de links dedicados e qualidade de serviço (QoS), o que aumentará a estabilidade e a redundância da rede, garantindo um suporte robusto para os novos sistemas.
- b) **Parque Tecnológico:** Haverá uma aquisição adicional e progressiva de dispositivos móveis para estudantes e professores, o que ampliará a inclusão digital e

fortalecerá o uso das plataformas.

- c) **Infraestrutura Interna:** Melhorias pontuais nas redes cabeadas e Wi-Fi das escolas e CMEIs, como a atualização de pontos de acesso, otimizarão a eficiência do uso pedagógico e administrativo das tecnologias.
- d) **Adequações Físicas:** Reforços incrementais na infraestrutura física de unidades específicas, como a instalação de mais pontos de energia ou áreas de recarga, serão feitos para garantir as melhores condições de utilização dos equipamentos.

22. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS:

A adoção da plataforma de gestão educacional apresenta diversos impactos ambientais positivos, alinhados com práticas de sustentabilidade e responsabilidade ambiental. Aqui estão os principais benefícios ambientais decorrentes da implementação desta solução:

- **Redução no Uso de Papel:**

A digitalização dos processos educacionais e administrativos, como matrículas, frequências, notas e comunicações internas, reduz significativamente o consumo de papel. Isso não só diminui a demanda por recursos naturais, mas também contribui para a diminuição da geração de resíduos.

- **Eficiência Energética:**

A plataforma é projetada para ser eficiente no uso de energia, utilizando tecnologias que requerem menos energia para operar. Isso é crucial, especialmente quando sistemas são escalados para atender a grandes redes de educação, potencializando a economia de energia em larga escala.

- **Diminuição da Pegada de Carbono:**

Ao reduzir a necessidade de transporte físico de documentos e pessoal para atividades como reuniões e processos de gestão que podem ser realizados online, a solução contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

- **Gestão de Resíduos Eletrônicos:**

Com o uso de uma plataforma integrada, reduz-se a necessidade de múltiplos dispositivos e sistemas, centralizando a gestão em uma solução única que pode ser atualizada sem a necessidade de substituição física frequente. Isso ajuda na redução de resíduos eletrônicos, um problema ambiental significativo.

- Promoção de Práticas Sustentáveis:

A implementação da plataforma pode ser utilizada como um meio para educar e incentivar práticas sustentáveis dentro da comunidade escolar. Ao integrar conceitos de sustentabilidade no uso diário da plataforma, alunos e professores tornam-se mais conscientes e responsáveis em relação ao ambiente.

- Redução do Uso de Combustíveis:

A implementação da plataforma digital reduz a necessidade de deslocamentos físicos para atividades como reuniões, treinamentos e até mesmo algumas práticas educacionais que podem ser realizadas virtualmente. Isso diminui consideravelmente o consumo de combustíveis fósseis, que são utilizados em transportes para essas atividades.

- Otimização de Recursos:

A plataforma permite uma melhor alocação e utilização de recursos, evitando excessos e desperdícios, seja em materiais didáticos, em recursos humanos ou infraestrutura física. Isso resulta em uma operação mais enxuta e ambientalmente responsável.

23. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA EMPRESA A SER CONTRATADA:

A contratada, na condição de parceira fundamental para a modernização da gestão documental da Prefeitura de Ponta Grossa, assume um conjunto de obrigações específicas e abrangentes, garantindo não apenas a implementação, mas a operação contínua, segura, eficiente e evolutiva da solução. Essas responsabilidades visam assegurar a excelência do serviço, a proteção dos dados e a plena conformidade com as exigências da administração pública.

Infraestrutura e Hospedagem Robusta

- Nuvem Pública e Data Center Certificado: A contratada deve instalar a solução em Nuvem no modelo SaaS, localizado em território nacional, aderindo rigorosamente às leis de Posse e Segurança de dados do setor público. O Data Center utilizado precisa possuir a certificação mínima Tier III para projeto, construção e operação, com comprovação por certificado UpTime Institute ou similar de reconhecimento internacional.
- Escalabilidade e Response Time Garantidos: A tecnologia de hospedagem deve ser inerentemente escalável, permitindo o aumento de recursos computacionais e largura de banda conforme o crescimento da demanda, sem comprometer o

Response Time da aplicação. A contratada é inteiramente responsável por realizar os ajustes necessários para evitar qualquer paralisação dos serviços devido ao aumento de usuários, sem a imposição de custos adicionais à Contratante.

- **Backups e Manutenção Rigorosos:** A contratada é responsável por toda a rotina de backups diários e manutenção da solução, com objetivos de Recovery Time Objective RTO de no máximo 4 horas e Recovery Point Objective RPO de no máximo 24 horas, garantindo a rápida recuperação de dados em caso de incidentes.
- **Acesso aos Dados Pós-Contrato:** Em caso de encerramento do contrato vencimento ou rompimento, a contratada deve manter o acesso somente para consulta aos dados e relatórios pela Contratante por um período mínimo de 6 meses, dispensando a necessidade de infraestrutura própria da Contratante para tal acesso.

Segurança da Informação e Privacidade dos Dados

- **Confidencialidade e LGPD:** É proibida a divulgação ou compartilhamento de dados, informações de acesso ou senhas da Contratante. A contratada deve cumprir integralmente todas as disposições da Lei Geral de Proteção de Dados LGPD, garantindo a proteção da privacidade e dos direitos dos titulares dos dados.
- **Confidencialidade dos Dados:** Os dados dos usuários do sistema não podem ser cedidos, vendidos ou disponibilizados a terceiros sem a expressa e prévia autorização da Contratante.
- **Sigilo e Privacidade:** A contratada é responsável por assegurar o sigilo e a privacidade dos usuários, implementando medidas robustas para proteger os dados e impedir sua utilização indevida por terceiros.
- **Certificação de Segurança da Informação:** A contratada deve possuir certificação válida e vigente para Gestão de Segurança da Informação, com acreditação por órgãos nacionais ou internacionais reconhecidos, atestando suas boas práticas em segurança.
- **Responsabilidade por Danos a Terceiros:** A contratada será inteiramente responsável por quaisquer danos causados a terceiros decorrentes de vazamento de dados ou informações de usuários sob sua custódia.

- Acesso VPN: Se a solução exigir, a contratada deve fornecer suporte e os equipamentos necessários para acesso VPN. Este requisito será dispensado caso o sistema não demande tal tipo de acesso.
- Segurança das Comunicações e Auditoria de Tráfego: Todas as comunicações e transmissões de dados da plataforma devem ser criptografadas de ponta a ponta (utilizando protocolos de segurança de transporte como TLS 1.2 ou superior). O sistema deve gerar logs de auditoria contendo os metadados dessas transações (origem, destino, timestamp e status da conexão), garantindo a rastreabilidade do tráfego sem comprometer a confidencialidade do conteúdo transmitido.
- Em caso de qualquer incidente de segurança que comprometa ou possa comprometer a integridade, confidencialidade ou disponibilidade dos dados da Contratante, incluindo, mas não se limitando a, acessos não autorizados, vazamentos de dados, perdas ou destruição, o Contratado deverá notificar formal e imediatamente a Contratante. A notificação deverá ocorrer no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas a partir da ciência do incidente, contendo, no mínimo: a natureza do incidente, os dados afetados, as medidas já tomadas para mitigar o incidente e o plano de ação para contenção e remediação

Gestão e Controle de Acesso e Auditoria

- Relatório de Logs de Acesso: O sistema deve gerar relatórios detalhados de logs de todas as ações e acessos dos usuários, incluindo dados do dispositivo, data e hora da conexão e ainda criação, alteração e exclusão com retenção mínima de 12 meses, permitindo exportação em formato não proprietário (CSV/JSON) para auditoria.
- Relatório de Logs de Ações: O sistema deve gerar relatórios de logs de todas as ações realizadas pelos usuários, organizados para fácil localização, contendo dados do usuário, data, hora e a ação específica executada.
- Horário do Servidor: Todas as operações e registros do sistema devem ter como base o relógio do servidor, utilizando o horário de Brasília como padrão, independentemente do horário configurado no dispositivo do usuário.
- Registro de Logs e Eventos: O sistema deve registrar em sua base de dados todos os logs e eventos de todos os pontos/unidades, segmentos e usuários, garantindo rastreabilidade completa.

Qualidade e Modernização Tecnológica

- **Manutenção de Equipamentos e Sistemas:** A contratada tem a obrigação de manter em perfeito estado de uso todos os equipamentos e sistemas da Contratante aos quais tiver acesso para a prestação dos serviços.
- **Atualização da Solução:** A contratada deve manter a solução constantemente atualizada com as versões e *updates* mais recentes, realizando as atualizações de forma *online* e, sempre que possível, fora do horário comercial da Contratante para minimizar impactos.
- **Atualização Tecnológica Periódica:** Deve ser realizada atualização tecnológica periódica, tanto em *software* quanto em *hardware*, visando o aprimoramento contínuo da solução, incluindo as adequações necessárias de API.
- **Equipamentos Novos:** Todos os equipamentos e acessórios fornecidos devem ser novos, sem uso anterior, em perfeito funcionamento e das gerações mais recentes, sendo estritamente vedado o uso de equipamentos usados ou tecnologias consideradas ultrapassadas.

Suporte, Treinamento e Transparência

- **Participação Abrangente na Implementação:** A contratada deve participar ativamente de todo o processo de implementação da solução, sem custos adicionais para a Contratante. Isso inclui configurações iniciais, definição e validação de fluxos, ativação de canais, implementação de fluxos/grupos/filas/assuntos, testes, homologação, treinamentos e acompanhamento pós-implementação.
- **Treinamento Presencial:** A contratada deve fornecer treinamento para os usuários da solução de forma presencial e ao vivo, garantindo a compreensão e a adoção efetiva das novas ferramentas, incluindo aos pais e/ou responsáveis por meio de tutoriais e vídeos, a serem disponibilizado em ambiente web.
- **Documentação de API e Ambiente de Testes:** A contratada deve fornecer a documentação completa de sua API de comunicação para a equipe de desenvolvimento da Contratante em português ou inglês, além de um ambiente

exclusivo para testes e desenvolvimento, sem custos adicionais.

- **Relatório Mensal de Ocorrências Técnicas:** A contratada deve gerar mensalmente um relatório de ocorrências técnicas, caso solicitado pela Contratante, para acompanhamento da qualidade do serviço.
- **Custos de Deslocamento:** Todos os custos relacionados a deslocamentos, hospedagem e alimentação dos profissionais da contratada para atendimento ou suporte técnico são de inteira responsabilidade da contratada, sem qualquer custo extra para a Contratante.
- **Não Transferência do Contrato:** A contratada está impedida de transferir o objeto total do contrato a terceiros ou subcontratar a execução dos softwares/serviços, sendo a hospedagem a única exceção permitida para subcontratação.

Níveis de Serviço SLA e Suporte Técnico Contínuo

- **Disponibilidade da Solução:** A contratada deve garantir uma disponibilidade mínima de 99% do tempo da solução, com essa garantia explicitada em contrato, considerando operação 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano.
- **Capacitação de Servidores e Integração:** Além do suporte técnico contínuo, a contratada deve prover a capacitação dos servidores e realizar a integração com sistemas legados existentes, quando necessário, sempre em conformidade com a Política de Segurança da Informação do município.
- **Prazos de Atendimento e Resolução SLA:** A contratada deve aderir aos seguintes prazos máximos para atendimento de chamados técnicos:
- **Crítico sistema inoperante:** Tempo Máximo de Resposta de 1 hora e Tempo Máximo de Resolução de 4 horas.
- **Alta Urgência funcionalidade parcialmente afetada:** Tempo Máximo de Resposta de 4 horas e Tempo Máximo de Resolução de 24 horas.
- **Média Urgência problema não crítico:** Tempo Máximo de Resposta de 8 horas e Tempo Máximo de Resolução de 5 dias úteis.
- **Baixa Urgência melhorias ou ajustes:** Tempo Máximo de Resposta de 48 horas e

Tempo Máximo de Resolução de 15 dias úteis.

Iano de Aprimoramento e Atualização Contínua

A contratada tem a obrigação de apresentar à Contratante um Plano de Aprimoramento e Atualização detalhado, que contemple as melhorias propostas para os próximos 12 doze meses. Este plano deverá ter foco nas seguintes áreas:

- **Usabilidade:** Propostas para otimizar a experiência do usuário, tornando a interface mais intuitiva e os fluxos de trabalho mais eficientes.
- **Acessibilidade:** Garantia de que a solução esteja em conformidade com os padrões de acessibilidade digital, permitindo que todos os usuários, incluindo pessoas com deficiência, possam utilizá-la plenamente.
- **Autenticações:** Aperfeiçoamento dos mecanismos de autenticação, visando maior segurança e flexibilidade ex: autenticação multifator, integração com outros sistemas de identidade.
- **Certificações de Segurança:** Detalhamento das ações para manter e adquirir novas certificações de segurança que reforcem a robustez da solução.
- **Funcionalidade:** Propostas de novas funcionalidades ou aprimoramento das existentes para atender a demandas emergentes ou otimizar processos.
- **Desempenho:** Estratégias para otimizar a velocidade, capacidade de resposta e estabilidade geral do sistema.

Este plano anual deve estar alinhado com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação PDTI e a Política de Segurança da Informação PSI do município. Sua submissão à Contratante deve ocorrer com no mínimo 60 sessenta a contar da data de assinatura do contrato para análise e aprovação. As melhorias aprovadas deverão ser implementadas dentro dos prazos estabelecidos neste plano.

Conformidade e Boas Práticas

- **Conformidade Contínua:** A solução, em todas as suas evoluções e atualizações, deverá estar em plena conformidade com as melhores práticas de mercado, padrões internacionais e todas as regulamentações aplicáveis à segurança da informação, usabilidade e acessibilidade. Isso garante que a Prefeitura de Ponta

Grossa utilize uma solução que não apenas atende às suas necessidades atuais, mas também se mantém atualizada e segura diante das constantes mudanças tecnológicas e regulatórias.

Custódia dos Dados

- Todos os dados, informações, arquivos, conteúdos e quaisquer outras mídias carregadas, inseridas, processadas ou geradas pela Prefeitura na Plataforma do Fornecedor são e permanecerão sendo de exclusiva propriedade da Prefeitura. O Fornecedor não adquire qualquer direito de propriedade sobre eles e usará tais dados estritamente para os fins de prestação dos serviços contratados.
- Os dados de propriedade da Prefeitura, poderão ser requisitados a qualquer momento, devendo ser disponibilizado em formatos abertos, padronizados, não proprietários e legíveis por máquina. Isso inclui, mas não se limita a, CSV, JSON, XML ou *dumps* de banco de dados SQL, dependendo da natureza dos dados.

24. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após análise criteriosa de todos os elementos constantes no Estudo Técnico Preliminar (ETP), conclui-se que a contratação da Solução em Nuvem de Gestão Administrativa e Pedagógica para a Rede Municipal de Ensino de Ponta Grossa é viável, necessária e vantajosa, atendendo integralmente aos requisitos técnicos, institucionais e estratégicos estabelecidos.

• FUNDAMENTAÇÃO DA VIABILIDADE

A rede municipal de ensino de Ponta Grossa, que atende atualmente mais de 33 mil alunos em 159 unidades, alcançou em 2023 o índice de 6,5 no IDEB, superando a meta nacional projetada pelo INEP. Para manter e ampliar este desempenho, é imprescindível a adoção de soluções tecnológicas integradas que consolidem os avanços já obtidos, reduza a sobrecarga administrativa e ofereçam suporte às metas do Plano Municipal de Educação (PME), ao Plano Nacional de Educação (PNE) e à Agenda 2030 da ONU.

Todos os aspectos avaliados no Estudo Técnico Preliminar foram atendidos de forma positiva: a necessidade da contratação foi justificada; há pleno alinhamento com o planejamento institucional; os requisitos técnicos foram detalhadamente descritos e analisados; a quantidade de itens foi dimensionada de maneira compatível com a demanda; o levantamento de mercado e a pesquisa de preços foram realizados; a análise de cenário e a escolha da solução foram fundamentadas; o parcelamento foi devidamente

avaliado; as estimativas de preços foram elaboradas com base em referências de mercado; confirmou-se a disponibilidade orçamentária; os resultados esperados foram claramente definidos; e a relação custo-benefício revelou-se favorável e estratégica para a Administração Pública.

- **BENEFÍCIOS TANGÍVEIS E OPERACIONAIS**

A contratação, por meio de Ata de Registro de Preços (ARP), permitirá ganhos diretos e mensuráveis, tais como:

- **Eficiência Administrativa:** Automação de processos de matrícula, boletins, frequência, transporte e alimentação escolar, com significativa redução de custos e falhas operacionais.
- **Gestão Pedagógica Avançada:** Indicadores em tempo real de desempenho, evasão e distorção idade-série, assegurando intervenções rápidas e assertivas.
- **Transparência e Controle Social:** Disponibilização de dados em tempo real às famílias e órgãos de controle, fortalecendo a confiança na gestão educacional.
- **Acessibilidade e Inclusão:** Recursos como tradutor de Libras, assistentes de voz e ensino híbrido, garantindo equidade e atendimento às necessidades educacionais especiais.
- **Redução de Custos:** A centralização em lote único via ARP possibilita economia de escala e otimização do gasto público.
- **Sustentabilidade dos Resultados:** A solução assegura continuidade tecnológica, evitando retrocessos administrativos e pedagógicos e garantindo evolução permanente.

- **VIABILIDADE ECONÔMICA**

O valor estimado para a contratação, foi apurado a partir de um rigoroso levantamento de mercado, conforme demonstrado no item específico deste estudo. A pesquisa considerou uma média ponderada dos preços de soluções de escopo similar, com base em contratos públicos já homologados em cidades como Curitiba, Recife, Maringá e Fortaleza, assegurando que o preço a ser contratado é compatível com o mercado e com as contratações públicas de referência.

O parcelamento em lote único, justificado no ETP, otimiza a relação custo-benefício ao garantir a interoperabilidade plena entre todos os módulos da solução, reduzir os riscos contratuais inerentes à gestão de múltiplos fornecedores e permitir um ganho de escala na negociação. A estimativa de preço detalhada será formalizada no Termo de Referência, servindo como base para a aceitabilidade das propostas apresentadas na licitação."

- **JUSTIFICATIVA ESTRATÉGICA**

- **Alinhamento Institucional:** A contratação integra-se ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), ao Plano de Segurança da Informação (PSI) e atende integralmente à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
- **Aprimoramento Educacional:** A solução potencializa a melhoria dos índices educacionais, com reflexos diretos no desempenho do IDEB, ampliando a qualidade do ensino público municipal.
- **Agilidade e Escalabilidade:** O modelo de ARP confere flexibilidade para atender demandas sob medida e permite a adesão de outros órgãos, ampliando a capacidade de negociação do município e fortalecendo a gestão integrada.

- **DECLARAÇÃO FINAL**

Diante do exposto, declara-se que a contratação é plenamente viável, necessária e estratégica para a Secretaria Municipal de Educação de Ponta Grossa. Trata-se de um investimento de alto retorno social, pedagógico e administrativo, que reforça o compromisso da gestão com a inovação, a eficiência do gasto público e a transparência.

A adoção da solução em nuvem, respaldada pelo modelo de Ata de Registro de Preços, garante a modernização da rede municipal de ensino, a sustentabilidade das políticas públicas educacionais e consolida Ponta Grossa como referência nacional em gestão educacional integrada e qualidade do ensino público.



Documento assinado digitalmente

ANDREIA CRISTINA ELIAS FERREIRA

Data: 11/12/2025 18:17:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>