



## Termo de Referência

### 1. Objeto

1.1 Contratação de empresa especializada para fornecimento de dispositivos eletrônicos, serviços técnicos e licenças de aquisição perpétua de sistemas informatizados para implantação de plataforma de gerenciamento integrado de dados das unidades da Secretaria Municipal de Educação, conforme especificações, quantidades e outros elementos pertinentes que se encontram estabelecidos no Termo de Referência que integra este Edital.

### 2. Especificações e valores estimados

LOTE ÚNICO							
1. Equipamentos, instalações e licenças							
Item	Unid.	Qtde.	Descrição			Valor unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Un	140	Dispositivo eletrônico para registro de presença por meio de autenticação da face, com sistema web de transmissão cloud e gerenciamento.				
2	Un	140	Prestação dos serviços de instalação de cabeamento elétrico e de rede de dados, delimitação de posicionamento, instalação e configuração dos dispositivos em todas a unidades escolares.				
3	Un	18.622	Aquisição de software, por licença perpétua, que contempla um sistema informatizado para modulação e gerenciamento dos dados relativos à presença do aluno registrada nos dispositivos de autenticação da face, com acesso via web Aquisição do: Módulo Aluno;				
2. Serviços de suporte							
Item	Unid.	Qtde.	Descrição	Qtde de unidades escolares (A)	Valor mensal por unidade escolar (B) (R\$)	Valor unitário (A x B) (R\$)	Valor Total (R\$)
5	Mês	12	Prestação dos serviços de treinamento, suporte técnico, atualizações, integrações, customizações, hospedagem, manutenção preventiva e corretiva, presencial ou remotamente, e envio de alertas por e-mail, notificação push e mensagens de texto para celular de forma automática e em quantidade ilimitada por 12 meses.	62			
VALOR TOTAL GLOBAL							R\$

### 3. Da qualificação técnica

3.1 Para fins de comprovação de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, a licitante deverá apresentar juntamente com os demais documentos de habilitação:

3.1.1 A licitante deverá comprovar que possui o direito autoral dos softwares por meio da



apresentação dos registros junto ao INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial, ou comprovar que possui a representação legal com direito de modificações dos softwares por meio da apresentação de contrato ou documento equivalente emitido pelo detentor do direito autoral, acompanhado dos devidos registros junto ao INPI em seu nome.

3.2 Para fins de comprovação da capacidade técnica não serão admitidos atestados emitidos por empresas pertencentes ao mesmo grupo econômico da licitante, isto é, empresas por ela controladas, suas controladoras, ou que tenham pelo menos um sócio em comum.

3.3 É prerrogativa do pregoeiro realizar diligências a fim de verificar a autenticidade do(s) atestado(s) e o atendimento às exigências contidas neste Edital, podendo solicitar a apresentação de documentos para esse fim.

3.4 As licitantes deverão apresentar juntamente com a proposta as fichas técnicas ou os catálogos dos itens ofertados, devendo conter os dados necessários para análise dos mesmos, inclusive constar as marcas e modelos, para análise de conformidade com os requisitos do Edital.

3.5 É prerrogativa do pregoeiro solicitar à licitante temporariamente declarada vencedora a apresentação de amostra (prova de conceito) para comprovação do atendimento às exigências técnicas em até 05 (cinco) dias úteis depois de notificada.

3.6 É facultado às licitantes realizarem a amostra até 48 (quarenta e oito) horas antes da data de abertura das propostas, mediante agendamento prévio.

3.7 A licitante deverá apresentar pelo menos um profissional especialista para acompanhar e orientar a avaliação da amostra, que será realizada pela comissão da área técnica do contratante, seguindo os critérios abaixo relacionados:

1. Dispositivo eletrônico para registro de presença por meio de autenticação da face			
Item	Critério analisado	Atende	Não atende
1	Capacidade para pelo menos 1.800 (um mil e oitocentas) faces.		
2	Capacidade para pelo menos 200 (duzentas) palmas da mão.		
3	Capacidade para pelo menos 1.000 (mil) cartões.		
4	Capacidade para pelo menos 150.000 (cento e cinquenta mil) registros.		
5	Display colorido sensível ao toque de, no mínimo, 04 (quatro) polegadas.		
6	Comunicação TCP/IP com api rest embarcada e USB (download de registros).		
7	Função de configuração servidor-web para envio de registros diretamente pela web, configurando IP servidor e porta.		
8	Função de atualização de data e hora pelo servidor web.		
9	Identificação por face, palma da mão, cartão RFID (125 kHz) e senha.		
10	Modos de verificação 1:1 e 1:N.		
11	Identificação igual ou menor que 01 (um) segundo.		
12	Câmera binocular de 2MP e luz Led com brilho ajustável para melhor dimensionamento e potencialização do reconhecimento da face.		
13	Níveis de acesso e combinação de múltiplos métodos de identificação simultâneos: face, palma, cartão, Qrcode e senha.		
14	Funções para configuração da qualidade de imagem, dos ângulos de inclinação e rotação da face, e de sensibilidade para acionamento de Led e detecção de movimento.		
15	Confirmação de reconhecimento por mensagem em tela e sonora por voz em língua portuguesa.		
16	Possibilitar a transferência de dados de um coletor para outro coletor selecionado.		
17	Função de visualização e monitoramento em tempo real via painel de diagnóstico da quantidade de coletores conectados.		



18	Fonte de alimentação bivolt 12 Vcc/3A.		
<b>2. Softwares web para gerenciamento de frequência facial de alunos e servidores.</b>			
<b>Item</b>	<b>Critério analisado</b>	<b>Atende</b>	<b>Não atende</b>
1	Coleta e integração, em tempo real, da frequência escolar dos alunos, registrada nos equipamentos com o sistema interno da Secretaria Municipal de Educação por meio dos protocolos.		
2			
3	Permitir a emissão de relatório gerencial de alunos ausentes e presentes.		
4	Permitir a emissão de relatório gerencial de plano de cadastro de face que indique o equipamento no qual o usuário deverá ser cadastrado, para possibilitar uma distribuição uniforme das turmas nos equipamentos instalados em cada escola.		
5	Permitir a emissão de relatório gerencial do planejamento de cadastro dos alunos nos coletores, informando em qual coletor cada aluno deve ser cadastrado, distribuindo a quantidade de alunos cadastrados nos coletores e prevenindo gargalos no processo de identificação dos alunos nos equipamentos.		
6	Comunicação via api rest embarcada ao firmware dos dispositivos, usando protocolos TCP/HTTPS.		
7	Módulo de comunicação que envie alertas por e-mail, notificações push e mensagem de texto para celular de forma manual, com capacidade de agendamento de envio e filtragem por escola, turno, série, turma, aluno, sexo e responsáveis.		
8	Permitir a configuração de horário e prazo de tolerância para o envio de mensagem de texto para celular e e-mail, bem como a edição dos textos dos mesmos.		
9	Apresentar em painel de diagnóstico, informação relativa ao quantitativo total de registros recebidos no dia e recebidos do dia.		
10	Apresentar em painel de diagnóstico, informação relativa ao quantitativo de faces cadastradas e faces não vinculadas.		
11	Gerar log de informações sobre as atividades exercidas no sistema para posterior auditoria no próprio banco de dados.		
12	Permitir o cadastro e a edição dos controladores com o preenchimento do código, da descrição, do modelo, do número de série, do IP, da porta, da unidade e da altura.		
13	Inclusão e edição do cadastro de períodos de fechamento com o preenchimento da descrição e do dia inicial.		
14	Importação de arquivos AFD.		
15	Portal para visualização pelo aluno dos registros de frequência e de seu perfil.		
16	Portal para visualização pelo servidor dos seus registros de frequência e inserção de justificativas de ausências e/ou atrasos.		
17	Aplicação mobile em funcionamento nas plataformas iOS e Android que possua, no mínimo, cinco tipos de visões de usuários: Aluno, Pais/responsáveis legais, Diretor, Secretário de Educação e Professor.		
18	Na visão do Aluno deverá possibilitar: a visualização de sua foto, turma e escola; o acompanhamento da frequência dos últimos 05 (cinco) dias, com data e hora do registro; o acompanhamento do percentual de frequência até o momento atual da consulta; a comunicação com a escola por meio do envio e recebimento de mensagens; a visualização de informativos.		
19	Na visão dos Pais/responsáveis legais deverá possibilitar: o acompanhamento da frequência dos últimos 05 (cinco) dias dos alunos a ele vinculados, com data e hora do registro; o acompanhamento do percentual de frequência dos alunos vinculados até o momento atual da consulta; a visualização da foto, turma e escola dos alunos vinculados; a comunicação com a escola por meio do envio e recebimento de mensagens referentes aos alunos vinculados; a visualização de informativos; o recebimento de mensagens relacionadas à frequência do aluno.		
20	Na visão do Diretor deverá possibilitar a visualização: da quantidade de alunos da unidade em distorção, com filtragem por turno e sexo; da quantidade de		



	alunos da unidade cursando por composição de ensino, com filtragem por turno e sexo; da quantidade de alunos da unidade com necessidades educacionais especiais da unidade, com filtragem por tipo e sexo; do quantitativo de alunos da unidade presentes, ausentes e faltosos no dia e nos últimos 05 (cinco) dias.		
21	Na visão do Secretário de Educação deverá possibilitar a visualização: da quantidade de alunos da rede em distorção, com filtragem por turno e sexo; da quantidade de alunos da rede cursando por composição de ensino, com filtragem por turno e sexo; da quantidade de alunos da rede por raça/cor, com filtragem por turno e sexo; da quantidade de alunos da rede com necessidades educacionais especiais, com filtragem por tipo e sexo; do quantitativo de alunos da rede presentes, ausentes e faltosos no dia e nos últimos 05 (cinco) dias.		
22	Na visão do Professor deverá possibilitar: a visualização da listagem de suas turmas, a visualização do horário de aula da turma.		
23	Aplicação mobile em funcionamento nas plataformas iOS e Android que permita o registro móvel da presença dos servidores com geolocalização, a inclusão de justificativas e a visualização dos registros, com a possibilidade de definir quais servidores estarão aptos a realizar estes registros.		
<b>Resultado:</b>		<b>Aprovada</b>	
		<b>Reprovada</b>	

3.10 Será desclassificada a proposta cuja amostra não atenda aos critérios analisados na prova de conceito.

#### 4. Local e forma para entrega

4.1 A entrega dos dispositivos eletrônicos e as instalações ocorrerão de acordo com o cronograma e os locais definidos pelo contratante.

4.2 A entrega será realizada na sede do contratante, mediante solicitação por meio de emissão de autorização de fornecimento.

#### 5. Objetivos

5.1. O presente projeto de plataforma de gerenciamento visa a contratação de solução integrada de gerenciamento de unidades escolares sob diversos aspectos de segurança eletrônica integrada.

5.2. Unidades escolares são instituições que possuem uma importância elevadíssima sob o aspecto da soberania nacional, pois tratam da formação do cidadão sob aspectos cognitivos, sociais e morais, sobretudo melhorando o presente e garantindo o futuro do país e da sociedade organizada.

5.3. Tanto instituições escolares públicas como privadas estão submetidas e expostas aos atuais problemas de segurança e mazelas da sociedade, ou seja, ação do tráfico de drogas, prostituição, evasão escolar, problemas de transporte público que atrapalham a presença do aluno, problemas de ordem cognitiva e dificuldade de aprendizado, outros originários da condição socioeconômica entre tantos mais.

5.4. Tais problemas geram perdas tanto nas unidades escolares como atingem fundamentalmente a Administração Pública, que, por sua vez, na busca incansável por melhorias e ganho de escala em qualidade, vem por meio de planejamentos e estudos, buscar implementar políticas públicas apoiadas por tecnologias de forma a sanar tais efeitos.

5.5. As metas não visam apenas minimizar os maus efeitos, mas sim resolvê-los de forma definitiva e sustentável. Tal sustentabilidade deverá ser provida por uma solução que garanta escalabilidade e permeabilidade quanto à inclusão de novas políticas e sistemas para variações de problemas ou ainda novos problemas não conhecidos.

5.6. Uma determinada solução que vise atendimento à uma demanda específica momentânea não será



tão eficaz quanto uma solução que vise o atendimento momentâneo, mas ainda permita agregar novos componentes ou ainda integrações para resolução de novos problemas.

5.7. Dessa maneira, a solução pretendida pelo presente Termo de Referência prevê componentes de integração com outros subsistemas e ainda implementação dos módulos de tecnologia aqui descritos, visando estar apto para atender às demandas atuais e de escalabilidade.

5.8. Benefícios esperados da solução a ser implantada:

- a) Atualização da base cadastral de alunos das unidades escolares;
- b) Cadastro das faces de alunos e servidores;
- c) Utilização da base cadastral bem como da face cadastrada de cada aluno e servidor para realizar o gerenciamento diário e efetivo da frequência dos mesmos;
- d) Por meio de sinais recebidos ou não recebidos do sistema de identificação poder realizar alertas precoces devido a ausência do aluno na unidade escolar;
- e) Envio de alertas aos pais ou responsáveis, bem como aos entes administrativos da área de educação e assistência social acerca da ausência na unidade escolar dos respectivos alunos. Tais avisos devem se dar por e-mail, notificação push e mensagem de texto;
- f) Os meios eletrônicos a serem disponibilizados permitem a determinação, criação e implementação de regras de controle de presença, as quais por sua vez criarão políticas públicas de gerenciamento, controle e tomada de ações, como por exemplo:
  - f.1) Geração de relatórios de controle de presença dos alunos;
  - f.2) Acompanhamento de alunos que em 05 (cinco) dias úteis de aula deixaram de comparecer, por exemplo, em 02 (dois) dias seguidos ou 03 (três) dias alternados, servindo tal informação para detectar a evasão;
  - f.3) Relatórios de presença para administração da merenda escolar;
  - f.4) Controle da presença, assiduidade e permanência dos alunos nas unidades;
  - f.5) Aumento dos índices de aprendizagem e melhoria contínua dos indicadores relacionados à educação;
  - f.6) Identificação por autenticação da face, garantindo que de fato quem registrou a presença foi o próprio aluno;
  - f.7) Gerenciamento de dados estatísticos em benefícios de programas sociais, manutenção de unidades, controle da merenda e de outros recursos públicos, requisição de verbas, etc.;
  - f.8) Importante incremento para a segurança das unidades;
  - f.9) Valorização do aluno pelo reconhecimento de sua identidade e cidadania;
  - f.10) Gerenciamento da ocupação escolar, organização e preparação de aulas, melhoria da grade horária;
  - f.11) Identificação de desvios nos índices de presença de alunos, e identificação de problemas como o assédio de traficantes, trabalho infantil, evasão por conta da distância entre a residência e a unidade escolar, má alimentação, etc.

## **6. Escopo**

6.1. Itens que compõem a plataforma de gerenciamento integrado de dados:

- i. Dispositivo eletrônico para registro de presença por meio de autenticação da face, com sistema web de transmissão cloud e gerenciamento.



- ii. Prestação dos serviços de instalação de cabeamento elétrico e de rede de dados, delimitação de posicionamento, instalação e configuração dos dispositivos.
- iii. Licença de aquisição perpétua de sistema informatizado, por aluno, para gerenciamento dos dados relativos à presença registrada nos dispositivos de autenticação da face, com acesso via web e aplicação mobile para comunicação e consultas.
- iv. Licença de aquisição perpétua de sistema informatizado, por servidor, para modulação e gerenciamento dos dados relativos à presença registrada nos dispositivos de autenticação da face, com acesso via web e aplicação mobile para registros, justificativas e consultas.
- v. Prestação dos serviços de treinamento, suporte técnico, atualizações, integrações, customizações, hospedagem, manutenção preventiva e corretiva, presencial ou remotamente, e envio de alertas por e-mail, notificação push e mensagens de texto para celular de forma automática e em quantidade ilimitada.

## 7. Especificações técnicas

7.1.A seguir estão especificadas as características mínimas para atendimento por parte das licitantes:

**(a) Item 1 - Dispositivo eletrônico para registro de presença por meio de autenticação da face, com sistema web de transmissão cloud e integração.**

- 1. Permitir a identificação por autenticação de face e palma de mão em ângulo, cartão de aproximação RFID (125 kHz) e de senha;
- 2. Capacidade mínima para armazenamento de 1.800 (um mil e oitocentas) faces, 200 (duzentas) palmas da mão, 1.000 (mil) cartões e 150.000 (cento e cinquenta mil) logs de registro;
- 3. Display colorido sensível ao toque de no mínimo 04 (quatro) polegadas;
- 4. Tempo de identificação igual ou menor que 01 (um) segundo;
- 5. Distância de reconhecimento de 02 (dois) metros;
- 6. Possuir recurso antifalsificação contra ataques utilizando fotos a laser (coloridas e em preto e branco), vídeos e máscaras 3D;
- 7. Reconhecimento facial por luz visível, proativo e em ângulo;
- 8. Comunicação TCP/IP com api rest embarcada e USB para download de registros;
- 9. Função de configuração servidor-web para envio de registros diretamente pela web, configurando IP servidor e porta;
- 10. Interface de comunicação Ethernet 10/100 Mbps com protocolo TCP-IP puro, sem utilização de conversores;
- 11. CPU Dual Core de 900 MHz e memória RAM de 512 MB;
- 12. Sistema operacional Linux;
- 13. Firmware embarcado com api rest diretamente ao software web;
- 14. Função de atualização de data e hora pelo servidor web;
- 15. Modos de verificação 1:1 e 1:N;
- 16. Possuir níveis de acesso e permitir a combinação de múltiplos métodos de identificação simultâneos: face, palma, cartão, Qrcode e senha.
- 17. Possuir câmera binocular de 2MP e luz Led com brilho ajustável para melhor dimensionamento e potencialização do reconhecimento da face;
- 18. Sistema óptico infravermelho que proporcione facilidade de identificação de uma grande variedade de ambientes e condições de luminosidade;





19. Função para configuração da qualidade de imagem, dos ângulos de inclinação e rotação da face, e de sensibilidade para acionamento de Led e detecção de movimento;
20. Suporte para fixação em parede de pelo menos 40° (quarenta graus) com placa de identificação confeccionada em alumínio composto (ACM) ou policloreto de vinil (PVC);
21. Confirmação de reconhecimento por mensagem em tela e sonora por voz em língua portuguesa;
22. Capacidade para operar em temperaturas ambientes entre 0° (zero graus) e 45°C (quarenta e cinco graus);
23. Capacidade para operar em níveis de umidade do ar entre 10% (dez por cento) e 90% (noventa por cento);
24. Capacidade de funcionamento on-line com conexão de internet inferior a 100 Kbps;
25. Possibilitar o cadastro e registro da frequência de pessoas com deficiência;
26. Fonte de alimentação bivolt 12 Vcc/3A;
27. Manual de instruções em língua portuguesa a respeito do modo de operação do equipamento e da realização dos cadastros;
28. Software web de gerenciamento embarcado com auto atualização automática via ftp e http para que assim que houver uma nova versão, o sistema se atualize sem intervenção humana;
29. Coleta e envio de registros de forma manual e automática, que funcione em modo de background de modo simultâneo entre vários dispositivos;
30. Capacidade de transferência de 100.000 (cem mil registros) coletados por segundo com compressão de dados;
31. Autostart na falta de conexão à internet ou recuperação de falhas;
32. Painel de monitoramento web com georreferenciamento das condições operacionais dos dispositivos em tempo real, apontando eventuais erros ou indisponibilidades (on-line ou off-line) por unidade, como, mal funcionamento da rede, falhas, problemas de leitura e envio, período sem sincronismo, quantidade de mensagens de texto enviadas, quantidade de registros coletados, data e hora do último ping, incluindo o registro de histórico para análise;
33. Permitir a emissão de relatório de inconsistência das informações ou dados corrompidos;
34. Ser capaz de testar a taxa de transmissão de sua conexão e estabelecer uma velocidade de transmissão mais adequada àquela situação. Se durante a conexão a taxa de transmissão variar, o sistema deve se autoajustar calibrando a sua forma de transmissão;
35. O software deve trabalhar de forma on-line e off-line, bem como deve estar preparado para possíveis quedas de conexão e com o servidor central, devendo trabalhar continuamente de forma off-line. Assim que a conexão for restabelecida, os dados deverão ser sincronizados e atualizados de forma automática;
36. Sincronizar automaticamente todos os dispositivos com o horário de verão;
37. Permitir o bloqueio automático de registros em horários programados;
38. Possibilitar a configuração dos dispositivos (adicionar, alterar ou remover) por meio do sistema web, via browser, fazendo a leitura e a aplicação em seu ambiente;
39. Realizar o backup automático dos templates;
40. Realizar de forma manual e automática a limpeza dos templates não utilizados diariamente;
41. Permitir o envio automático dos registros para um servidor pré-configurado, podendo ser periódico com o tempo configurável ou em tempo real, com validação por usuário e senha, aguardando a resposta do servidor a cada envio para confirmação da operação;



42. Permitir a configuração das informações do servidor no dispositivo para que haja a comunicação, configurando e armazenando URL válida sob o protocolo HTTP, identificação do coletor e senha de acesso ao servidor para que o servidor possa identificar o dispositivo que está enviando os dados por meio do usuário e verificar se o dispositivo está autorizado a enviar registros por meio da senha;
43. Função de envio automático no dispositivo por meio de configuração do tempo de envio dos registros armazenados no mesmo, podendo ser configurado se o dispositivo deverá ou não apagar os registros após o envio, com parâmetros de intervalo de envio e apagar após envio, permitindo a visualização, se houver, da mensagem de erro da última tentativa de envio de registros;
44. Fluxo de configuração: informar os dados de configuração, endereço, usuário, senha, intervalo e apagar após envio; salvar os dados de configuração; testar a configuração; enviar os dados de usuário, senha, intervalo e apagar após envio para o endereço do servidor; exibir retorno de teste; e, sair da configuração;
45. Fluxo de envio de registros: obter os registros armazenados no dispositivo; obter parâmetros de endereço, usuário, senha, intervalo e apagar após envio; montar estrutura de dados contendo os registros (matrícula e hora), usuário e senha; enviar os dados para o servidor; aguardar retorno da requisição; se sucesso, apagar os registros enviados do dispositivo, se configurado; se falha, gravar o motivo da falha da última requisição no dispositivo.

**(b) Item 2 - Prestação dos serviços de instalação de cabeamento elétrico e de rede de dados, delimitação de posicionamento, instalação e configuração dos dispositivos.**

1. A contratada deverá realizar todos os serviços de instalação, configuração e ativação dos dispositivos, provendo o cabeamento de comunicação de rede de dados e alimentação de energia elétrica necessária para a alimentação dos mesmos.
2. Deverá executar o cabeamento elétrico e de rede de dados entre os dispositivos e os switches. A comunicação a partir dos switches, incluindo os links de comunicação LAN/WAN, será de responsabilidade do contratante.
3. A execução do cabeamento poderá se dar tanto de forma sobreposta às paredes e tetos, utilizando-se sempre de bandejamentos e similares, como de forma embutida em paredes, tetos e pisos, com a reposição do acabamento a fim de não haver alteração das características físicas e originais dos locais de instalação.
4. Deverá ser realizada a delimitação do posicionamento dos dispositivos considerando as condições técnicas ideais para garantia da eficiência da autenticação da face (altura, luminosidade, etc.), a instalação das placas de identificação, a instalação dos dispositivos e as configurações de foco, luz e rede.

**(c) Item 3 - Licença de aquisição perpétua de sistema informatizado, por aluno, para gerenciamento dos dados relativos à presença registrada nos dispositivos de autenticação da face, com acesso via web e aplicação mobile para comunicação e consultas.**

1. Permitir a coleta e o gerenciamento completo, em tempo real, da frequência escolar dos alunos, registrada nos equipamentos;
2. Quando o usuário realizar o primeiro acesso ao sistema, mostrar na tela inicial um tutorial básico (com opção de pular/visualizar depois) mostrando a localização dos comandos mais relevantes;
3. Enviar aviso de ausência do aluno por e-mail, notificação push e mensagem de texto para o





- número de celular dos pais e/ou responsáveis cadastrados, de forma automática, em tempo real e em quantidade ilimitada;
4. Enviar mensagem de texto e notificação push para o número de celular dos responsáveis pela administração escolar informando a quantidade de alunos presentes, de forma automática, em tempo real e em quantidade ilimitada;
  5. Enviar mensagem de texto e notificação push para o número de celular dos (as) diretores (as) informando o quantitativo e o percentual de alunos presentes, de forma automática, em tempo real e em quantidade ilimitada;
  6. Permitir a emissão de relatório gerencial detalhando a frequência escolar por aluno;
  7. Permitir a emissão de relatório gerencial detalhando a frequência escolar por turma;
  8. Permitir a emissão de relatório gerencial detalhando a frequência escolar por ano;
  9. Permitir a emissão de relatório gerencial detalhando a frequência escolar por série;
  10. Permitir a emissão de relatório gerencial detalhando a frequência escolar por unidade de ensino;
  11. Permitir a emissão de relatório gerencial detalhando a frequência escolar de toda a rede;
  12. Não permitir a duplicidade de cadastros de matrículas nos controladores;
  13. Permitir a emissão de relatórios detalhado os usuários ativos que não estão cadastrados nos equipamentos;
  14. Armazenar e disponibilizar de forma web a visualização dos registros on-line dos horários de entrada e saída dos alunos, com acesso por meio de senha, com perfil programável;
  15. Backups diários, com 03 (três) cópias da base de dados armazenadas em regiões diferentes;
  16. Disponibilizar a visualização em tela por painel de diagnóstico, em tempo real, e por meio de gráficos, dos índices de ausência e frequência;
  17. Disponibilizar aplicativo que possa executar a transferência de cadastros de um controlador para outro;
  18. Disponibilizar aplicativo que possa executar backup dos cadastros dos controladores da unidade;
  19. Disponibilizar a visualização em tela por painel de diagnóstico, em tempo real, e por meio de gráficos, de todas as informações relacionadas à frequência dos alunos;
  20. Disponibilizar a visualização em tela por painel de diagnóstico, em tempo real, e por meio de gráficos, de todas as informações relacionadas ao envio de e-mails e mensagem de texto para celular;
  21. Possuir módulo de comunicação que envie alertas por e-mail, notificações push e mensagem de texto para celular de forma manual, com capacidade de agendamento de envio e filtragem por escola, turno, série, turma, aluno e sexo e responsáveis;
  22. Permitir a emissão de relatório gerencial de inconsistência;
  23. Permitir a emissão de relatório gerencial de quadro de horários;
  24. Permitir a emissão de relatório gerencial de resumo das horas;
  25. Permitir a emissão de relatório gerencial de ocorrências;
  26. Permitir a emissão de relatório gerencial de listagem de todas as tabelas do sistema;
  27. Permitir a emissão de relatório gerencial mensal de registros detalhando a frequência dos alunos;
  28. Possuir escalonamento horizontal da capacidade de recebimento de registros;
  29. Permitir a emissão de relatório gerencial detalhado de usuários que não possuem a face cadastrada nos equipamentos;



30. Permitir a emissão de relatório gerencial do quantitativo de registros recebidos por dia;
31. Permitir a emissão de relatório gerencial de faces não cadastradas;
32. Permitir a emissão de relatório gerencial de registros não vinculados a pessoas;
33. Permitir a emissão de relatório gerencial de quantitativo de registros recebidos por coletor;
34. Permitir a emissão de relatório gerencial de alunos ausentes e presentes.
35. Permitir a emissão de gráfico de histograma;
36. Armazenamento de dados com suporte à Linguagem SQL e NoSQL;
37. Acesso ao sistema por meio de senhas criptografadas;
38. Acompanhamento em tempo real com métricas de registros coletados e enviados por dia;
39. Permitir a emissão de relatório gerencial de plano de cadastro de face que indique o equipamento no qual o usuário deverá ser cadastrado, para possibilitar uma distribuição uniforme das turmas;
40. Possibilitar a visualização em dashboard e por intermédio de gráficos da quantidade de registros recebidos por coletor;
41. Possibilitar a visualização em dashboard e por intermédio de gráficos da quantidade de registros recebidos no dia por coletor dos últimos trinta dias;
42. Possibilitar a visualização em dashboard e por intermédio de gráficos da quantidade total de registros recebidos;
43. Possibilitar a visualização em dashboard e por intermédio de gráficos da quantidade total de registros recebidos no dia;
44. Possibilitar a criação de login e senha na tela de entrada do sistema;
45. Possibilitar ao usuário alterar sua senha no primeiro acesso;
46. Possibilitar ao usuário do sistema alteração posterior de sua senha;
47. Permitir a emissão de relatório gerencial de indicadores de tempo médio de registro;
48. Excluir de modo automático do equipamento as faces de pessoas não vinculadas ou não autorizadas;
49. Apresentar em dashboard gráfico de histograma com a quantidade máxima de registros coletados no intervalo de tempo especificado na linha do tempo;
50. Apresentar em dashboard um widget de informações de alertas de inconsistência de registros;
51. Apresentar em dashboard um widget de informações de alertas de falhas de configuração, incluindo um link por meio do qual o usuário possa navegar para o ponto de origem do problema e para o ponto de solução;
52. Apresentar em dashboard um widget de informações de alertas de quantidade de registros rejeitados, incluindo um link por meio do qual o usuário possa navegar para o ponto de origem do problema e para o ponto de solução;
53. Apresentar em dashboard um widget de informações de alertas de equipamentos sem comunicação, incluindo um link por meio do qual o usuário possa navegar para o ponto de origem do problema e para o ponto de solução;
54. Apresentar em dashboard um widget de informações de alertas de equipamentos com a capacidade excedida, incluindo um link por meio do qual o usuário possa navegar para o ponto de origem do problema e para o ponto de solução;
55. Permitir a emissão de relatório gerencial único de combinações contendo quantidade de registros inconsistentes, quantidade de pessoas sem cadastros no coletor, quantidade de pessoas



cadastradas por coletor, gráfico de registros, gráfico de histograma, resumo de alertas e pessoas sem cadastro no coletor;

56. Possibilitar a transferência de dados de um coletor para outro coletor selecionado;
57. Apresentar mapa de faces cadastradas nos coletores permitindo a visualização das turmas que estão cadastradas em cada coletor e a quantidade de pessoas daquelas turmas;
58. Permitir a visualização em dashboard da quantidade de faces e usuários cadastrados em cada coletor por turno, turma e série, além de possuir a capacidade de mover, copiar ou excluir faces e usuários de forma online, via browser, para qualquer coletor cadastrado;
59. Realizar o planejamento da quantidade de coletores necessários para o funcionamento eficiente do sistema, baseado na quantidade de alunos, turnos, turmas e estatura média dos alunos de cada turma;
60. Permitir a emissão dos gabaritos de instalação dos coletores de acordo com o planejamento realizado pelo sistema;
61. Permitir a emissão das placas de identificação de cada coletor de acordo com o planejamento realizado pelo sistema;
62. Permitir a emissão de relatório gerencial do planejamento de cadastro dos alunos nos coletores, informando em qual coletor cada aluno deve ser cadastrado, distribuindo a quantidade de alunos cadastrados nos coletores e prevenindo gargalos no processo de identificação dos alunos nos equipamentos;
63. Função de visualização e monitoramento em tempo real via painel de diagnóstico da quantidade de unidades conectadas;
64. Função de visualização e monitoramento em tempo real via painel de diagnóstico da quantidade de coletores conectados;
65. Função de visualização e monitoramento em tempo real via painel de diagnóstico da quantidade de registros recebidos;
66. Função de visualização e monitoramento em tempo real via painel de diagnóstico da quantidade de falhas ocorridas nas unidades;
67. Função de visualização e monitoramento em tempo real via painel de diagnóstico de unidades com falhas no mapa;
68. Função de visualização e monitoramento em tempo real via painel de diagnóstico de eventos;
69. Função de monitoramento das unidades com visualização via painel de diagnóstico de evento de ajuste de data/hora dos coletores;
70. Função de monitoramento das unidades com visualização via painel de diagnóstico dos eventos de envio de mensagem de texto para celular por turno (unidade escolar) com detalhes do processamento;
71. Função de monitoramento das unidades com configuração de reprocessamento manual do envio de mensagem de texto para celular por turno via painel de diagnóstico;
72. Função de monitoramento das unidades com visualização por meio de painel de diagnóstico do status da conexão com a unidade;
73. Função de monitoramento das unidades com visualização via painel de diagnóstico das opções de envio de mensagem de texto para celular;
74. Função de monitoramento das unidades com visualização por meio de painel de diagnóstico da quantidade total de mensagem de texto para celular enviados;



75. Função de monitoramento das unidades com visualização por meio de painel de diagnóstico da versão da aplicação;
76. Função de monitoramento das unidades com visualização por meio de painel de diagnóstico dos dados de contato da unidade;
77. Função de monitoramento das unidades com obtenção dos logs de eventos da aplicação;
78. Função de adicionar anotação por unidade via painel de diagnóstico;
79. Função de monitoramento dos coletores com visualização via painel de diagnóstico do status de conexão com o coletor;
80. Função de monitoramento dos coletores com visualização via painel de diagnóstico da quantidade de registros recebido na última coleta;
81. Função de monitoramento dos coletores com visualização via painel de diagnóstico da data e hora da última coleta;
82. Função de monitoramento dos coletores com visualização por meio de painel de diagnóstico da descrição da última falha encontrada;
83. Função de monitoramento dos coletores com visualização por meio de painel de diagnóstico do histórico de log de eventos;
84. Função de monitoramento dos coletores com visualização por meio de painel de diagnóstico do histórico de logs obtidos das unidades;
85. Função de monitoramento dos coletores via painel de diagnóstico para download dos logs;
86. Software multiplataforma, devendo funcionar perfeitamente nas plataformas Windows 32/64 bits, Linux, MacOS, iOS e Android;
87. Comunicação via api rest embarcada ao firmware dos equipamentos de coleta, usando protocolos tcp/https;
88. Controle de dados e logs de acesso;
89. Registrar as alterações, inserções e remoções de dados feitas pelos operadores do sistema (log), para uma eventual auditoria;
90. Servidores de aplicação separados dos servidores de banco de dados, garantindo assim melhor desempenho em cloud;
91. Servidores dedicados, hospedados em Data Center, com garantia de desempenho e navegação 24x7;
92. Possibilitar a vinculação dos dados cadastrais às imagens fotográficas dos usuários;
93. Por questões de segurança deve criptografar todos os dados a serem transmitidos para o servidor central;
94. Sistema de detecção e correção de falhas em memória S-RAM e dados para o módulo embarcado CLC (column-line-code);
95. Sistema desenvolvido totalmente para internet, utilizando recursos atuais, para que seja acessado pelos principais navegadores (browsers), sem necessidade de uso de plugins, extensões ou complementos;
96. Geração de backup automático dos dados coletados e enviados;
97. Gerar log de informações sobre as atividades exercidas no sistema para posterior auditoria no próprio banco de dados;
98. Gerenciamento completo, com enfileiramento de registros evitando sobrecargas e perdas;
99. Fazer a comunicação broadcasting de sincronismo de informações dos eventos registrados



pelos servidores em exercício, coletados em todos os equipamentos de registro instalados, disponibilizando banco de dados com as informações colhidas;

100. Capacidade de comunicação broadcasting com os equipamentos para exclusão de cadastro;
101. Coleta, tratamento e envio de registros de frequência dos alunos e servidores em um mesmo controlador;
102. Possuir configuração de proxy para poder se ajustar a configurações de diferentes redes;
103. Permitir importação de dados cadastrais dos alunos e exportação de dados, em arquivo .txt, de formato configurável;
104. Todos os processos e funcionalidades devem ser registrados em um arquivo de log com os detalhes de seu funcionamento;
105. Realizar o backup automático dos dados coletados por coletor e também dos dados que já foram transmitidos, incluindo as faces, possibilitando a sua recuperação posterior;
106. Suportar modos de autenticação OAuth 2.0 e por Certificado Digital A1 e A3;
107. Permitir a configuração de horário e prazo de tolerância para o envio de mensagem de texto para celular e e-mail, bem como a edição dos textos dos mesmos;
108. Permitir a visualização do status de envio de mensagem de texto para celular, contemplando as opções: processado, não processado, expirado, enviado, não enviado e não habilitado;
109. Suportar os protocolos http, https e tcp;
110. Possibilitar o envio dos dados para o servidor central nos formatos Json ou XML;
111. Possuir auxílio ao usuário por vídeo aulas disponibilizadas no sistema;
112. Possibilitar o download de aplicativos que permitam acesso remoto ao computador para fornecer orientação;
113. O formato Json deverá ser acrescido de uma coluna com a assinatura Hash para garantir que seus dados não foram modificados durante a transmissão;
114. O XML deverá exibir no seu conteúdo os dados da assinatura eletrônica realizada por um certificado digital;
115. Apresentar em painel de diagnóstico informação relativa ao quantitativo total de registros recebidos no dia e recebidos do dia;
116. Apresentar em painel de diagnóstico informação relativa ao quantitativo de faces cadastradas e faces não vinculadas;
117. Permitir a visualização em gráfico do histórico de quantitativo de registros e envio de mensagem de texto para celular por dia;
118. Possuir níveis de usuários como, professores, diretores e secretaria, além de permitir atribuição de permissões diferentes para cada operador ou grupo de operadores do sistema;
119. Possuir aplicação mobile para visualização dos registros de entrada e saída dos alunos, com perfil de aluno e responsável, incluindo o envio de informativos e alertas de push;
120. Possuir servidor de processamento sob demanda capaz de identificar a quantidade de informações recebidas das escolas e a necessidade ou não de aumento da sua capacidade de processamento. Identificada a necessidade, o servidor deverá alocar novos recursos de forma horizontal e paralela para que se mantenha a taxa de processamento de registros por segundo;
121. Abertura de chamados técnicos integrada ao gerenciamento:
  - 121.1 Permitir a abertura de chamados técnicos para solicitação de manutenção e/ou suporte técnico, relativos aos controladores e ao software;



- 121.2 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de unidades;
- 121.3 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de departamentos;
- 121.4 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de grupos de atendimento;
- 121.5 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de usuários por unidade, departamento e grupo;
- 121.6 Vincular o cadastro de usuário ao endereço de e-mail do mesmo para envio automático e ilimitado de e-mails com alertas sobre a alteração de status dos chamados técnicos;
- 121.7 Vincular o cadastro de usuário ao endereço de e-mail do mesmo para envio automático e ilimitado de e-mails com alertas sobre a inclusão de apontamentos;
- 121.8 Vincular o cadastro de usuário ao endereço de e-mail do mesmo para envio automático e ilimitado de e-mails com alertas sobre arquivos anexados pelos atendentes;
- 121.9 Vincular o cadastro de usuário ao endereço de e-mail do mesmo para envio automático e ilimitado de e-mails com alertas sobre o encerramento dos chamados;
- 121.10 Vincular o cadastro de usuário ao endereço de e-mail do mesmo para envio automático e ilimitado de e-mails com alertas de notificação para avaliação do atendimento;
- 121.11 Vincular o cadastro de usuário ao número do celular do mesmo para envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular com alertas sobre a alteração de status dos chamados técnicos;
- 121.12 Vincular o cadastro de usuário ao número do celular do mesmo para envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular com alertas sobre a inclusão de apontamentos;
- 121.13 Vincular o cadastro de usuário ao número do celular do mesmo para envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular com alertas sobre arquivos anexados pelo atendente;
- 121.14 Vincular o cadastro de usuário ao número do celular do mesmo para envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular com alertas sobre o encerramento dos chamados;
- 121.15 Vincular o cadastro de usuário ao número do celular do mesmo para envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular com alertas de notificação para avaliação do atendimento;
- 121.16 Vincular o cadastro de usuário ao número do celular do mesmo para envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular com alertas sobre status de equipamentos em manutenção;
- 121.17 Vincular o cadastro de usuário ao número do celular do mesmo para envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular com alertas sobre laudos técnicos pendentes;
- 121.18 Permitir que o usuário habilite e desabilite o recebimento de alertas;
- 121.19 Permitir o registro de quantidade ilimitada de chamados técnicos;
- 121.20 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de tipos de chamados;
- 121.21 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de subtipos de chamados;
- 121.22 Gerar um número de protocolo único para cada chamado técnico;
- 121.23 Permitir a vinculação de chamados a números de protocolos já existentes no caso de chamados vinculados;
- 121.24 Informar ao usuário o prazo máximo de solução do chamado no formato data e hora (dd/mm/aaaa hh:mm:ss);
- 121.25 Permitir que sejam anexados arquivos de texto e imagem nos chamados;
- 121.26 Permitir que os chamados sejam enviados na íntegra por e-mail;
- 121.27 Permitir que os chamados sejam impressos na íntegra;





- 121.28 Apresentar timeline dentro do chamado com os quatro últimos chamados abertos pelo usuário;
- 121.29 Possibilitar que o usuário opte pelo não encerramento do chamado nos casos de não resolução;
- 121.30 Possibilitar que o usuário opte pelo não encerramento do chamado nos casos de resolução parcial do problema;
- 121.31 Permitir que o usuário avalie o atendimento quando do encerramento de cada chamado, com parâmetros de 01 (uma) a 05 (cinco) estrelas, considerando 01 (uma) como atendimento insatisfatório e 05 (cinco) como atendimento muito satisfatório;
- 121.32 Enviar e-mail para que o usuário possa avaliar o atendimento ao seu chamado dentro da própria mensagem do e-mail clicando em um link;
- 121.33 Enviar mensagem de texto para celular para que o usuário possa avaliar o atendimento ao seu chamado acessando o link enviado na mensagem;
- 121.34 Não permitir a abertura de um novo chamado caso o usuário possua chamados não avaliados;
- 121.35 Permitir a visualização em dashboard dos chamados finalizados aguardando avaliação com um link para ir à página de avaliação;
- 121.36 Possuir timeline para visualização do status dos chamados;
- 121.37 Destacar os chamados com prazo de vencimento próximo;
- 121.38 Destacar os chamados aguardando avaliação;
- 121.39 Quando o usuário realizar o primeiro acesso para abertura de chamados, mostrar na tela inicial um tutorial básico (com opção de pular/visualizar depois) mostrando a localização dos comandos mais relevantes, como botão de abertura de chamado, verificação de chamados abertos, mostrar chamados, edição de informações pessoais, dentre outros;
- 121.40 Possuir um wizard para auxiliar o usuário quanto ao funcionamento do sistema;
- 121.41 Possibilitar o agendamento online de visitas técnicas dentro dos próprios chamados, com visualização da agenda no formato calendário (dia, mês e ano) e especificação dos horários por data, com intervalo de trinta minutos e marcação destacada de cada agendamento contendo o local, o nome do atendente, o nome do técnico responsável, data e hora de início, data e hora de término e status (agendado, cancelado e realizado);
- 121.42 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de equipamentos identificados por número de série;
- 121.43 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de equipamentos identificados por patrimônio;
- 121.44 Permitir o cadastro de quantidade ilimitada de equipamentos identificados por unidade de instalação;
- 121.45 Permitir a emissão de laudo técnico de manutenção vinculado ao respectivo chamado, contendo o detalhamento do equipamento, a data de entrada em manutenção, o nome do técnico responsável, o defeito informado, o defeito diagnosticado, a possível causa, a data de realização da manutenção e a discriminação dos serviços realizados;
- 121.46 Permitir o gerenciamento dos controladores em manutenção por unidade;
- 121.47 Permitir o gerenciamento dos controladores em manutenção por número de série;
- 121.48 Permitir o gerenciamento dos controladores em manutenção por número de patrimônio;
- 121.49 Permitir de modo online a autorização ou não de manutenção;



- 121.50 Permitir de modo online a visualização em tempo real do status da manutenção;
- 121.51 Permitir de modo online a visualização dos laudos técnicos de manutenção dos equipamentos;
- 121.52 Possibilitar o envio automático e ilimitado de e-mail notificando da necessidade de autorizar serviços;
- 121.53 Possibilitar o envio automático e ilimitado de e-mail notificando da conclusão da manutenção;
- 121.54 Possibilitar o envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular notificando da necessidade de autorizar serviços;
- 121.55 Possibilitar o envio automático e ilimitado de mensagem de texto para celular notificando da conclusão da manutenção;
- 121.56 Apresentar gráficos com o total de controladores em manutenção e o tempo que cada controlador está em manutenção, compreendendo o período entre a data de entrada do equipamento até a data de sua conclusão;
- 121.57 Permitir a emissão de relatório gerencial de chamados abertos por período;
- 121.58 Permitir a emissão de relatório gerencial de chamados abertos por usuário;
- 121.59 Permitir a emissão de relatório gerencial de chamados abertos por unidade;
- 121.60 Permitir a emissão de relatório gerencial de tipos e subtipos de chamados;
- 121.61 Permitir a emissão de relatório gerencial de tempo médio de solução de chamados;
- 121.62 Permitir a emissão de relatório gerencial de avaliações dos chamados;
- 121.63 Permitir a emissão de relatório gerencial de equipamentos em manutenção;
- 121.64 Permitir a emissão de relatório gerencial de agendamentos por período;
- 121.65 Permitir a emissão de relatório gerencial de avaliação dos operadores;
- 121.66 Permitir a emissão de relatório gerencial de laudos técnicos emitidos;
- 121.67 Permitir a emissão de relatório gerencial de laudos técnicos aprovados;
- 121.68 Permitir a emissão de relatório gerencial de laudos técnicos reprovados;
- 121.69 Permitir a emissão de relatório gerencial de visitas técnicas por período;
- 121.70 Permitir a emissão de relatório gerencial de visitas técnicas por unidade;
- 121.71 Disponibilizar a visualização em tela via painel analítico, em tempo real, do total de chamados técnicos;
- 121.72 Disponibilizar a visualização em tela via painel analítico, em tempo real, por meio de gráficos, dos quantitativos relacionados ao status dos chamados técnicos, como pendentes e encerrados;
- 121.73 Disponibilizar a visualização em tela via painel analítico, em tempo real, por meio de gráficos, do quantitativo de chamados técnicos avaliados e os respectivos quantitativos referentes aos graus de avaliação;
- 121.74 Disponibilizar a visualização em tela via painel analítico, em tempo real, por meio de gráficos, dos quantitativos relacionados aos status dos chamados técnicos pendentes, como abertos, respondidos, aguardando retorno e aguardando avaliação;
- 121.75 Disponibilizar a visualização em tela via painel analítico, em tempo real, por meio de gráficos, dos quantitativos relacionados aos status dos chamados técnicos avaliados, como solucionados, parcialmente solucionados e não solucionados;
- 121.76 Disponibilizar a visualização em tela via painel analítico, em tempo real, por meio de



gráficos, dos quantitativos relacionados aos status dos equipamentos em manutenção, como em análise, em fase de emissão de laudo técnico, em manutenção e finalizado;

121.77 Disponibilizar a visualização em tela via painel analítico, em tempo real, por meio de gráficos, dos quantitativos relacionados aos status dos laudos técnicos, como encaminhados, aprovados e reprovados;

121.78 Disponibilizar a visualização em tela via painel analítico, em tempo real, por meio de gráficos, do quantitativo de chamados técnicos pendentes com parâmetro de configuração de tempo sem atendimento;

121.79 Possibilitar a emissão e configuração de alertas de e-mail e mensagem de texto para celular de chamado atualizado;

121.80 Possibilitar a emissão e configuração de alertas de e-mail e mensagem de texto para celular de status do equipamento em manutenção;

121.81 Possibilitar a emissão e a configuração de alertas de e-mail e mensagem de texto para celular de chamado aguardando avaliação;

121.82 Possibilitar a emissão e a configuração de alertas de e-mail e mensagem de texto para celular de agendamento de assistência técnica;

121.83 Possibilitar a emissão e a configuração de alertas de e-mail e mensagem de texto para celular de encerramento de chamado;

121.84 Possibilitar a emissão e a configuração de alertas de e-mail e mensagem de texto para celular de laudo técnico pendente.

122. Gerenciamento de índices e indicadores educacionais:

122.1 Disponibilizar informações, índices e indicadores que possibilitem a visualização de estatísticas pontuais e/ou comparativas;

122.2 Dispor a quantidade de alunos ausentes no dia;

122.3 Apresentar a quantidade de alunos presentes no dia;

122.4 Dispor a quantidade de matrículas por curso/composição de ensino;

122.5 Dispor a quantidade matrículas por série/ano escolar.

123. Aplicação mobile:

125.1 Deverá possuir aplicação mobile multiplataforma, que funcione nas plataformas Android e iOS e possua, no mínimo, cinco tipos de visões de usuários:

125.1.1 Aluno:

125.1.1.1 Permitir a visualização de sua foto, turma e escola;

125.1.1.2 Permitir o acompanhamento da frequência dos últimos 05 (cinco) dias, com data e hora do registro;

125.1.1.3 Permitir o acompanhamento do percentual de frequência até o momento atual da consulta;

125.1.1.4 Permitir a comunicação com a escola por meio do envio e recebimento de mensagens;

125.1.1.5 Permitir a visualização de alertas;

125.1.1.6 Permitir a visualização de informativos.

125.1.2 Pais/responsáveis:

125.1.2.1 Permitir o acompanhamento da frequência dos últimos 05 (cinco) dias dos alunos a ele vinculados, com data e hora do registro;

125.1.2.2 Permitir o acompanhamento do percentual de frequência dos alunos vinculados até o momento atual da consulta;



- 125.1.2.3 Permitir a visualização da foto, turma e escola dos alunos vinculados;
- 125.1.2.4 Permitir a comunicação com a escola por meio do envio e recebimento de mensagens referentes aos alunos vinculados;
- 125.1.2.5 Permitir a visualização de alertas;
- 125.1.2.6 Permitir a visualização de informativos;
- 125.1.2.7 Possibilitar o envio de mensagens ilimitadas para a escola;
- 125.1.2.8 Possibilitar o recebimento de mensagens relacionadas à frequência do aluno.
- 125.1.3 Diretor:
  - 125.1.3.1 Permitir a visualização da quantidade de alunos da unidade em distorção, com filtragem por turno e sexo;
  - 125.1.3.2 Permitir a visualização da quantidade de alunos da unidade cursando por composição de ensino, com filtragem por turno e sexo;
  - 125.1.3.3 Permitir a visualização da quantidade de colaboradores da unidade com e sem modulação, com filtragem por tipo e sexo;
  - 125.1.3.4 Permitir a visualização do quantitativo de alunos da unidade presentes, ausentes e faltosos no dia;
  - 125.1.3.5 Permitir a visualização do quantitativo de alunos da unidade presentes, ausentes e faltosos nos últimos 05 (cinco) dias.
- 125.1.4 Secretário de Educação:
  - 125.1.4.1 Permitir a visualização da quantidade alunos da rede com necessidades educacionais especiais, com filtragem por tipo e sexo;
  - 125.1.4.2 Permitir a visualização do quantitativo de alunos da rede presentes, ausentes e faltosos no dia;
  - 125.1.4.3 Permitir a visualização do quantitativo de alunos da rede presentes, ausentes e faltosos nos últimos 05 (cinco) dias.

**(d) Item 4 - Prestação dos serviços de treinamento, suporte técnico, atualizações, integrações, customizações, hospedagem, manutenção preventiva e corretiva, presencial ou remotamente, e envio de alertas por e-mail, notificação push e mensagens de texto para celular de forma automática e em quantidade ilimitada.**

1. Caberá a contratada fornecer o treinamento dos operadores, de forma presencial ou remota, onde para cada qual deverá haver um conteúdo adequado às suas atividades.
2. A contratada deverá prover treinamento teórico e prático de modo a garantir que os treinandos estão aptos à utilização dos dispositivos.
3. Todo o conteúdo necessário para o treinamento deverá ser disponibilizado por conta da Contratada, podendo ser impresso, digital ou por vídeos tutoriais.
4. Os treinamentos deverão ser ministrados em dias úteis, nos horários de expediente do Contratante. O conteúdo ministrado e o dimensionamento das turmas ficarão a cargo da Contratada, considerando a área de atuação dos treinandos, sendo que cada turma não poderá ter mais de 30 (trinta) participantes.
5. Os treinamentos deverão abranger as equipes conforme perfis apresentados nos itens a seguir:
  - a) Perfil: UsuáriosTreinamento da solução adquirida, de acordo com as funcionalidades e o cronograma de



implantação. Ao final do treinamento, os profissionais deverão estar aptos a operarem de forma plena a solução, de modo a utilizarem todos os recursos existentes no que se refere ao papel dos usuários, e exercerem o papel de multiplicadores. A carga horária mínima é de 04 (quatro) horas.

b) Perfil: Gestores

Treinamento da solução adquirida, de acordo com as funcionalidades e o cronograma de implantação. Ao final do treinamento, os profissionais deverão estar aptos a operarem de forma plena a solução, de modo a utilizarem todos os recursos existentes no que se refere ao papel dos gestores, e exercerem o papel de multiplicadores. A carga horária mínima é de 04 (quatro) horas.

6. Deverá ser fornecido Certificado de Participação aos participantes que tiverem comparecido a mais de 85% (oitenta e cinco por cento) das atividades de cada treinamento.
7. Em caso de treinamento presencial, as despesas relativas à participação dos instrutores e de pessoal próprio, tais como: hospedagem, transporte, diárias, etc. serão por conta da Contratada.
8. O Contratante resguardar-se-á o direito de acompanhar, adequar e avaliar o treinamento contratado com instrumentos próprios, sendo que, se o treinamento for julgado insuficiente, caberá à Contratada, sem ônus para a Contratante, ministrar o devido reforço.
9. A Contratada deverá realizar a prestação de um conjunto de serviços técnicos, presencial ou remotamente, durante a vigência contratual, composto pelo suporte técnico para dirimir dúvidas, pela manutenção preventiva e corretiva, por atualizações, integrações e customizações, pela hospedagem da aplicação web (servidor), bem como pelos serviços de envio de alertas por e-mail, notificação push e mensagens de texto para celular de forma automática e em quantidade ilimitada;
10. Para a hospedagem da aplicação web deverá ser disponibilizado pelo menos quatro servidores em funcionamento escalonado que possuam as seguintes características mínimas: Windows Server 2012 R2 Data Center (64-bit), 16 Cores Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2660 0 @ 2.20GHz, 112GB de memória e 800GB de SSD HD.
11. A contratada deverá dar suporte técnico e manutenção aos dispositivos, devendo possuir canais de comunicação com os usuários e gestores por meio de telefone, e-mail e sistema de abertura de chamados (Help Desk). Esses canais deverão realizar atendimento de primeiro nível sanando dúvidas de usuários, tratando algum problema ou abrindo chamados para o atendimento de campo.
12. Os serviços de manutenção preventiva e corretiva consistem na correção de eventuais defeitos de operação para todos os dispositivos instalados, devendo atender as especificações e padrões apresentados a seguir:
  - 12.1 A manutenção corretiva será destinada a remover os eventuais defeitos de funcionamento apresentados nos dispositivos, mediante chamado à contratada, compreendendo os serviços de mão-de-obra para o conserto e/ou substituição/reposição de peças desgastadas e/ou danificadas por originais do fabricante, e ainda quando for considerado necessário serviço de regulagem, ajuste e pequenos reparos colocando-os em perfeitas condições de uso. Durante o período de 12 (doze) meses de garantia, os custos referentes a substituição de peças ficarão a cargo da Contratada. Em caso de danos causados por mal-uso e/ou vandalismo, os custos referentes a substituição de peças ficarão a cargo da Contratante.
  - 12.2 A manutenção preventiva compreende uma série de procedimentos tais como verificações, ajustes e testes, que tem o objetivo de evitar ou reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento dos dispositivos.



12.3 Quando da execução da manutenção preventiva for constatada a necessidade de uma intervenção corretiva, a contratada deverá realizar a correção do defeito.

13. Caberá a contratada o fornecimento do serviço de envio de alertas por e-mail, notificação push e mensagens de texto por celular para todas as funcionalidades que exigem ou necessitam de tal comunicação, de forma automática e em quantidade ilimitada.

## 8. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

8.1 O cronograma está definido na tabela a seguir, onde os itens foram substituídos por ações:

Etapa		Mês de referência após a assinatura do contrato											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<b>1</b>	<b>Instalação dos dispositivos</b>												
1.1	Delimitação de posicionamento												
1.2	Cabeamento elétrico e de rede de dados												
1.3	Instalação dos dispositivos												
1.4	Configuração dos dispositivos												
<b>2</b>	<b>Implantação do sistema de gerenciamento da Educação e frequência de alunos</b>												
<b>2.1</b>	<b>Gerenciamento da frequência escolar</b>												
2.1.1	Definição do(s) responsável(is) (por conta da Contratante)												
2.1.2	Levantamento de informações e banco de dados existentes (por conta da Contratante)												
2.1.3	Cadastro de usuários												
2.1.4	Importação de banco de dados existente (por conta da Contratada)												
2.1.5	Levantamento de requisitos a serem parametrizados (por conta da Contratante e da Contratada)												
2.1.6	Parametrização de requisitos (por conta da Contratante com o auxílio da Contratada)												
2.1.7	Treinamento do(s) responsável(is) (por conta da Contratada)												
2.1.8	Cadastro inicial das faces e/ou cartões (por conta da Contratada)												
<b>2.2</b>	<b>Conselho Tutelar</b>												
2.2.1	Definição do(s) responsável(is) (por conta da Contratante)												
2.2.2	Levantamento de informações e banco de dados existentes (por conta da Contratante)												
2.2.3	Importação de banco de dados existente (por conta da Contratada)												
2.2.4	Treinamento do(s) responsável(is) (por conta da Contratada)												
2.2.5	Cadastro dos dados e configurações pertinentes ao módulo (por conta da Contratante)												
<b>3</b>	<b>Acompanhamento técnico</b>												
3.1	Treinamentos, suporte técnico, atualizações, integrações, customizações, hospedagem, manutenções e envio de alertas.												

## 9. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

9.1. As condições de pagamento seguirão o cronograma das condições de fornecimento.

9.2. O prazo de execução total do fornecimento é de 15 dias contados da data das autorizações de fornecimento e execução, podendo ser prorrogado, de acordo com justificativas apresentadas pela contratada e aprovadas pela contratante, desde que resguardadas as vantagens para a administração pública.





9.3. Os pagamentos serão realizados de acordo com os fornecimentos e serviços prestados.

## **10. GARANTIA**

10.1. Todos os sistemas implantados e seus componentes deverão contar com 12 (doze) meses de garantia.

10.2. A garantia deverá ser prestada no local de instalação dos equipamentos e softwares.

10.3. Durante o período de garantia a contratada deverá atender a todos os chamados realizados pela contratante conforme especificado neste item.

10.4. A contratada durante o período de garantia deverá prestar manutenção preventiva dos equipamentos e softwares de forma a mantê-los operacionais. A manutenção preventiva deverá ter periodicidade mensal e o cronograma de execução deverá ser desenvolvido em conjunto com a contratante.

10.5. Caso seja necessária a remoção de algum componente para o laboratório da contratada, a mesma deverá substituir o item a ser reparado com um exemplar similar a fim de manter as condições funcionais da solução.

10.6. A contratada deverá disponibilizar módulo de atendimento help desk online integrado ao software de gerenciamento dos controladores, para abertura e registro de chamados técnicos. Deverá ser registrado o conteúdo de abertura do chamado e gerar um protocolo para acompanhamento.