

## Proc. Administrativo 1.488/2025

---

**De:** RENATO H. - TI

**Para:** DISP-LIC - Dispensa de Licitação

**Data:** 31/07/2025 às 16:54:49

**Setores envolvidos:**

PM, TI, CF-C, CE, CJ-PJ, DISP-LIC

### CONTRATAÇÃO PARA LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS WIFI 6 PARA EMEI

---

**Fundamento Legal\*:**

Art. 75, Inciso II (No caso de outros serviços e compras)

**Objeto\*:**

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDE SEM FIO PADRÃO WI-FI 6 COM FIREWALL DE BORDA E GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA ATENDER A EMEI NEUSA FRANZOLIN, INCLUINDO FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS CONFIGURAÇÃO, SUPORTE TÉCNICO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO.

**Justificativa (Comprovação do interesse público envolvido)\*:**

Do Interesse Público A implementação de infraestrutura de rede de telecomunicações na EMEI Neusa Franzolin Fernandes atende ao interesse público por viabilizar o acesso à educação digital de qualidade, em conformidade com os objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Plano Nacional de Educação (PNE), que preconizam a integração das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo educativo. A conectividade adequada é condição essencial para garantir o direito fundamental à educação previsto no art. 205 da Constituição Federal, especialmente considerando que a educação infantil constitui a primeira etapa da educação básica e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança. Da Necessidade Técnica A EMEI Neusa Franzolin Fernandes possui infraestrutura tecnológica moderna que demanda conectividade de rede estruturada e confiável, incluindo: •Tablets educacionais utilizados em atividades pedagógicas •Sala de informática para desenvolvimento de competências digitais •Smart TVs instaladas em todas as salas de aula para apoio ao processo educativo •Sistemas administrativos informatizados da secretaria escolar Atualmente, a ausência de infraestrutura de rede adequada compromete o pleno aproveitamento destes recursos tecnológicos, limitando as possibilidades pedagógicas e administrativas da unidade escolar. Do Impacto Educacional A modernização da infraestrutura de telecomunicações é fundamental para: •Promover a inclusão digital desde a educação infantil •Facilitar o acesso a recursos educacionais digitais e plataformas de aprendizagem •Possibilitar a implementação de metodologias ativas de ensino •Garantir a gestão eficiente dos processos administrativos escolares •Atender às demandas da educação contemporânea no século XXI RESULTADOS ESPERADOS Benefícios Educacionais •Melhoria da qualidade do ensino: Possibilitar o uso efetivo de recursos tecnológicos (tablets, smart TVs, sala de informática) em atividades pedagógicas estruturadas •Inclusão digital: Garantir que as crianças da educação infantil tenham acesso às tecnologias digitais desde os primeiros anos de formação •Diversificação metodológica: Permitir a implementação de metodologias ativas e inovadoras de ensino-aprendizagem •Acesso a conteúdos educacionais: Facilitar o uso de plataformas educacionais, jogos pedagógicos e recursos multimídia Benefícios Administrativos •Gestão escolar eficiente: Conectividade para sistemas de gestão escolar, controle de frequência e comunicação institucional •Comunicação integrada: Facilitar a comunicação entre equipe pedagógica, administrativa e famílias •Registro e documentação: Possibilitar o registro digital de atividades pedagógicas e

desenvolvimento dos alunos •Segurança de dados: Garantir backup e segurança das informações administrativas e pedagógicas Impactos na Comunidade Escolar •Professores: Acesso a ferramentas digitais para planejamento, execução e avaliação de atividades educativas •Alunos: Desenvolvimento de competências digitais essenciais para o século XXI •Famílias: Melhor comunicação com a escola e acompanhamento do desenvolvimento educacional •Gestão municipal: Dados e indicadores educacionais em tempo real para tomada de decisões Metas Quantitativas •100% das salas de aula com conectividade para smart TVs •Sala de informática totalmente funcional com acesso à internet •Conectividade para uso simultâneo de todos os tablets educacionais •Rede administrativa integrada e segura •Velocidade mínima de 100Mbps por ponto de rede Indicadores de Sucesso •Redução do tempo de inatividade dos equipamentos tecnológicos •Aumento da frequência de uso dos recursos digitais em atividades pedagógicas •Melhoria na satisfação da equipe pedagógica com os recursos tecnológicos •Maior engajamento dos alunos em atividades educativas digitais •Eficiência nos processos administrativos da escola Sustentabilidade e Continuidade •Infraestrutura dimensionada para futuras expansões tecnológicas •Facilidade de manutenção e atualização dos sistemas •Garantia de funcionamento por período mínimo de 12 meses •Possibilidade de integração com novos equipamentos e tecnologias

**Fornecedor a ser Contratado\*:**

VIGOS TELECOMUNICACOES COMERCIO E MANUTENCAO LTDA

**CNPJ\*:**

16.607.528/0001-63

**Contato\*:**

(14) 2107-4100

**Indicação do Recurso Orçamentário (Informar a origem do recurso para suportar a futura despesa)\*:**

Recursos Próprios conforme reserva

**Indicação Gestor da Compra\*:**

Renato Yoshiaki Correia Himeno

**Indicação Fiscal da Compra\*:**

Renato Yoshiaki Correia Himeno

**Banco\*:**

237 - Bradesco

**Agência\*:**

3299

**Conta\*:**

0144231-7

---

Solicito deferimento, a reserva orçamentária já encontra-se anexa.

—  
**Renato Yoshiaki Correia Himeno**

*Diretor de Tecnologia da Informação*

**Anexos:**

1\_TERMO\_DE\_REFERENCIA\_LOCACAO\_WIFI.pdf

---

Assinado digitalmente (emissão + anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
RENATO YOSHIKI CORREIA HI..	31/07/2025 17:58:48	1Doc	RENATO YOSHIKI CORREIA HIMENO CPF 401.XXX.X...
Nelma Capossoli da Silva	01/08/2025 14:52:13	1Doc	NELMA CAPOSSOLI DA SILVA CPF 072.XXX.XXX-92

Para verificar as assinaturas, acesse <https://piratininga.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **C0FB-6AAF-3A77-CC42**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

### TERMO DE REFERÊNCIA – DISPENSA DE LICITAÇÃO LEI FEDERAL Nº. 14.133/2021

**SOLICITANTE:** RENATO YOSHIKI CORREIA HIMENO

#### 1. OBJETO

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE REDE SEM FIO PADRÃO WI-FI 6 COM FIREWALL DE BORDA E GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA ATENDER A EMEI NEUSA FRANZOLIN, INCLUINDO FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS CONFIGURAÇÃO, SUPORTE TÉCNICO, MONITORAMENTO E ATUALIZAÇÃO.**

##### 1.1. Especificação

Contratação de serviços de locação de equipamentos de rede Wi-Fi 6, incluindo pontos de acesso (Access Points - APs), switches, roteadores, firewall de borda e serviços de configuração, monitoramento, manutenção, atualização de software e suporte técnico para a EMEI, visando atender às necessidades pedagógicas e administrativas.

##### **Descritivo Resumido:**

##### **Pontos de Acesso**

- Serão locados 9 pontos de acesso em locais estratégicos, considerando a área de abrangência, densidade de usuários e interferências físicas.
- A cobertura de rede sem fio terá que ser 100% nas salas de aulas/atividades e bibliotecas da unidade escolar.
- Os pontos de acesso deverão estar em conformidade com o padrão IEEE 802.11ac ou superior, suportando velocidades de transmissão de no mínimo 300 Mbps.
- Cada ponto de acesso deverá possuir antenas internas com capacidade de transmissão de sinal omnidirecional, garantindo uma cobertura uniforme e de qualidade em toda a área da escola.
- Será locado um switch gigabit com 24 portas POE e um roteador gerenciável.

##### **Firewall de Controle de Acesso**

- Será gerenciado um firewall de controle de acesso para garantir a segurança da rede sem fio.
- O firewall deverá ser configurado de acordo com as políticas de acesso definidas pela escola, permitindo o controle e monitoramento do tráfego de dados, bem como a proteção contra ameaças externas.

##### **Segurança e Gerenciamento**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

- A rede sem fio deverá possuir recursos avançados de segurança, como autenticação de usuários, criptografia de dados e isolamento de clientes, visando garantir a integridade e a privacidade das informações transmitidas na rede.
- Será implantado um sistema de gerenciamento centralizado dos pontos de acesso e switches, permitindo a configuração, monitoramento e manutenção remota dos dispositivos.
- A mão de obra deverá ser fornecida pelo contratado, sendo responsável pela correta execução dos serviços, cumprimento dos prazos estabelecidos e garantia da qualidade do trabalho realizado.

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Esses pontos de acesso serão utilizados em um projeto de implantação de rede sem fio, visando garantir uma cobertura de alta qualidade e desempenho em toda a área de abrangência.

#### 1. LOCAÇÃO DE ACCESS POINT WI-FI 6 DE ALTO DESEMPENHO COM ALCANCE DE SINAL AMPLIADO.

**Access Point Mesh Profissional** com arquitetura dual-band simultânea; **frequências 2.4GHz e 5GHz** operando simultaneamente; **velocidade de 300Mbps na banda 2.4GHz e 867Mbps na banda 5GHz** totalizando capacidade agregada de 1.167Gbps; **tecnologia Mesh** para criação de rede sem fio distribuída com auto-configuração e auto-healing; **padrões IEEE 802.11ac Wave 2** com suporte a 802.11a/b/g/n/ac; **MIMO 2x2** na banda 2.4GHz e **MIMO 2x2** na banda 5GHz; **potência de transmissão** ajustável até 23dBm (2.4GHz) e 26dBm (5GHz); **sensibilidade de recepção** mínima de -95dBm (2.4GHz) e -92dBm (5GHz); **antenas integradas** com padrão de radiação omnidirecional; **porta Ethernet Gigabit** (10/100/1000 Mbps) com auto-negociação; **alimentação via PoE** padrão 802.3af (15.4W) ou 802.3at (30W); **consumo máximo** de 9W em operação; **gerenciamento centralizado** via controlador de rede ou aplicativo móvel; **protocolos de segurança** WPA3, WPA2, WPA, WEP, 802.1X/EAP; **múltiplas SSIDs** com suporte a mínimo 8 redes virtuais; **VLAN tagging** IEEE 802.1Q; **QoS** com controle de bandwidth e priorização de tráfego; **guest network** com portal captivo personalizável; **band steering** para otimização automática de conexões; **load balancing** entre access points; **roaming seamless** 802.11r/k/v; **bridge mode** e **router mode**; **monitoramento RF** com análise de espectro; **temperatura operacional** de -30°C a +70°C; **umidade relativa** de 5% a 95% sem condensação; **grau de proteção** IP54 para instalação externa; **dimensões compactas** para instalação discreta; **fixação** via suporte de parede ou teto incluso; **LEDs indicadores** de status configuráveis; **reset físico** via botão; **firmware atualizável** via OTA (Over-the-Air); **certificações FCC, CE, IC, RoHS** e **obrigatoriamente ANATEL** para comercialização no Brasil; **garantia mínima de 2 anos** com suporte técnico nacional e **certificado de garantia** emitido pelo fabricante ou representante autorizado; **documentação obrigatória** incluindo **manual de instalação e configuração em português**, especificações técnicas completas e **certificado ANATEL** do equipamento.  
**Quantidade: 9**

#### 2. LOCAÇÃO De Switch Gerenciável Gigabit de 24 portas POE



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

**Switch gerenciado Layer 2/3** com arquitetura non-blocking switching fabric; **24 portas Gigabit RJ45** (10/100/1000 Mbps) com auto-negociação e auto-MDI/MDIX; **4 portas SFP+ de 10 Gigabit** para conectividade de alta velocidade; **Power over Ethernet (PoE)** em todas as 24 portas com suporte aos padrões IEEE 802.3af/at/bt; **potência total mínima de 220W** com capacidade de 15.4W por porta (PoE), 30W por porta (PoE+) e até 60W por porta (PoE++ desejável); **capacidade de switching mínima de 128 Gbps** com taxa de forwarding de 95.2 Mpps; **tabela MAC** de mínimo 16.000 endereços; **suporte a jumbo frames** até 9.000 bytes; **VLANs IEEE 802.1Q** suportando mínimo 4.094 VLANs; **Spanning Tree Protocol (STP, RSTP, MSTP)**; **Link Aggregation IEEE 802.3ad (LACP)**; **QoS** com 8 filas de prioridade; **multicast IGMP Snooping v1/v2/v3**; **recursos de segurança** incluindo 802.1X, ACL e Port Security; **interface de gerenciamento web** com HTTPS e CLI; **protocolos SNMP v1, v2c, v3**; **suporte a SSH, Telnet e TFTP**; **logging via Syslog** remoto; **monitoramento RMON**; **montagem em rack 19"** (1U); **fonte de alimentação 100-240V AC** (50/60Hz) com consumo máximo de aproximadamente 350W; **temperatura operacional** de 0°C a 45°C; **umidade relativa** de 10% a 90% sem condensação; **ventilação** com ventiladores internos e controle de velocidade; **suporte completo ao IPv6**; **garantia mínima de 3 anos** com suporte técnico; **certificações CE, FCC, RoHS e ANATEL** quando aplicável; **documentação** em português ou inglês incluindo manual do usuário e especificações técnicas completas.

**Quantidade: 1**

### 3. LOCAÇÃO DE ROTEADOR ROUTERBOARD GIGABIT GERENCIÁVEL

Roteador RouterBoard Gigabit Gerenciável; Criptografia IPsec hardware (470Mbps), slot micros; Frequência nominal cpu 880 MHz; Contagem de núcleos de cpu 2; Tamanho de ram 256 mb; 10/100/1000 portas Ethernet: 5; Número de portas USB 1; Powerjack 1; Tensão de entrada suportada 8 V - V 30; Poe: sim; Monitor de tensão: sim; Monitor de temperatura pcb: sim; Sistema operacional: compatível com o hardware e seu devido funcionamento; Consumo máximo de energia: 5W; Tipo de slot USB: USB tipo a; USB Power reset: sim; Tipo de armazenamento: flash; Tamanho de armazenamento: 16 mb; Contagem de threads de cpu: 4; Homologação ANATEL.

**Quantidade: 1**

### 4. SERVIÇO DE MONITORAMENTO DAS ANTENAS, MANUTENÇÃO, ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE, E FIREWALL DE BORDA.

#### SERVIÇO DE MONITORAMENTO DAS ANTENAS, MANUTENÇÃO, ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE E FIREWALL DE BORDA.

O serviço contratado deve incluir, no mínimo, as seguintes atividades:

##### 1. Monitoramento:

- Monitoramento contínuo do desempenho das antenas do sistema Wi-Fi 6 para identificar possíveis falhas, quedas de conexão, interferências ou problemas de sinal.
- Monitoramento da capacidade da rede para garantir que atenda às necessidades de conexão simultânea dos dispositivos dos alunos, professores e funcionários.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

- Monitoramento da qualidade do serviço (QoS) para garantir a entrega adequada de largura de banda e priorização do tráfego de acordo com as políticas estabelecidas.

### 2. Manutenção:

- Realização de manutenções preventivas e corretivas nas antenas, incluindo verificações físicas, limpeza e ajustes necessários.
- Substituição de componentes defeituosos ou danificados, garantindo a disponibilidade contínua da rede Wi-Fi 6.
- Resolução de problemas técnicos relatados pelos usuários, como conectividade intermitente, problemas de autenticação ou lentidão na rede.
- Os prazos de resposta de serviço correspondem ao tempo máximo, a partir da abertura do chamado, para atendimento e resolução do suporte, conforme tabela abaixo:

**Tabela de SLAs:**

Grau	Nível	Descrição	Prazo de Atendimento
1	Reparo	Reparo em equipamentos que compõem o sistema de rede sem fio	48 horas
1	Informacional	Esclarecimento de dúvidas ou similar	08 horas
2	Normal	Sistema funciona sem impacto na operação	24 horas
3	Alerta	Sistema opera com degradação de Desempenho	12 horas
4	Urgente	Sistema opera precariamente	08 horas
5	Severo	Sistema opera com paralisação parcial	06 horas
6	Crítico	Paralisação total do sistema	04 horas

- O reparo de equipamentos e componentes defeituosos deverá ser realizado nos prazos descritos na tabela de SLA acima, com o fornecimento de equipamento sobressalente (a ser fornecido pela CONTRATADA durante o período de garantia) com as mesmas especificações técnicas do equipamento retirado (ou superiores), até o retorno de reparo do mesmo, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

### 3. Atualização de Software:

- Realização de atualizações regulares de firmware e software das antenas, garantindo que estejam atualizadas com as versões mais recentes e corrigindo possíveis vulnerabilidades de segurança.
- Testes prévios e planejamento adequado para minimizar impactos nas operações da rede durante as atualizações.
- A Contratada deverá também garantir o pleno funcionamento da solução fornecidas no escopo deste termo de referência, seja em razão de inoperabilidade, incompatibilidade ou quaisquer outras questões técnicas que possam impossibilitar a efetiva operação da solução.

### 4. Firewall de Borda:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

- Configuração e gerenciamento do firewall de borda da rede Wi-Fi 6, garantindo a proteção contra ameaças externas e controlando o tráfego de dados de acordo com a necessidade e alinhamento com a Coordenaria Municipal de Educação.
- Filtros de conteúdo web com categorias mínimas de bloqueio, a serem definidas em conjunto com os responsáveis da EMEI, incluindo, mas não se limitando a: Fraude, Temas adultos, Anúncios, Álcool, Anime/mangá, Leilões, Automotivo, Blogs, Bate-papo, Classificados, Namoro, Drogas, Comércio eletrônico/compras, Instituições educacionais, Armazenamento de arquivos, Instituições financeiras, Fóruns, Jogatina, Jogos, Racismo, Governo, Ódio/discriminação, Saúde e fitness, Humor, Mensagem instantânea, Empregos, Lingerie/biquíni, Filmes, Música, Meios de comunicação, Organizações sem fins lucrativos, Nudez, P2P/compartilhamento de arquivos, Podcasts, Política, Pornografia, Portais, Rádio, Religião, Sexualidade, Redes sociais, Software/tecnologia, Esportes, Televisão, Viagem, Compartilhamento de vídeo, Armas e Correio eletrônico.
- A CONTRATADA deverá observar e respeitar, rigorosamente, todas as normas e procedimentos de segurança implementados no ambiente da Administração Pública, assim como as suas atualizações, cumprindo principalmente o disposto nas seguintes políticas e normas: Ato que institui a Política de Segurança da Informação no âmbito da Prefeitura Municipal de Piratininga disponível em:
- <https://www.piratininga.sp.gov.br/pagina/19/tecnologia-da-informacao>
- **Quantidade: 1**

### Requisitos Gerais

- **Conformidade:** Todos os equipamentos devem atender às normas da Anatel e padrões internacionais de segurança.
- **Garantia:** Equipamentos e serviços com garantia total durante o período contratual.
- **Conformidade com a LGPD:** Todas as práticas de configuração, monitoramento, manutenção, atualização e suporte devem garantir a proteção de dados pessoais, com políticas claras de privacidade, armazenamento seguro e controle de acesso, conforme a Lei nº 13.709/2018 (LGPD).
- **Conformidade com a Política de Segurança da Informação:** Cumprimento rigoroso da Política de Segurança da Informação da Prefeitura de Piratininga, disponível em: <https://www.piratininga.sp.gov.br/pagina/19/tecnologia-da-informacao>.

O serviço será executado nas para a unidade escolar:

Unidade Escolar:	Endereço:	Salas/Espaços que devem conter cobertura wifi
Emei neusa franzolin fernandes	Rua margarido pires, nº 30, centro	Todas as salas de aulas/atividades/bibliotecas e salas de informática

### Planta Baixa EMEI



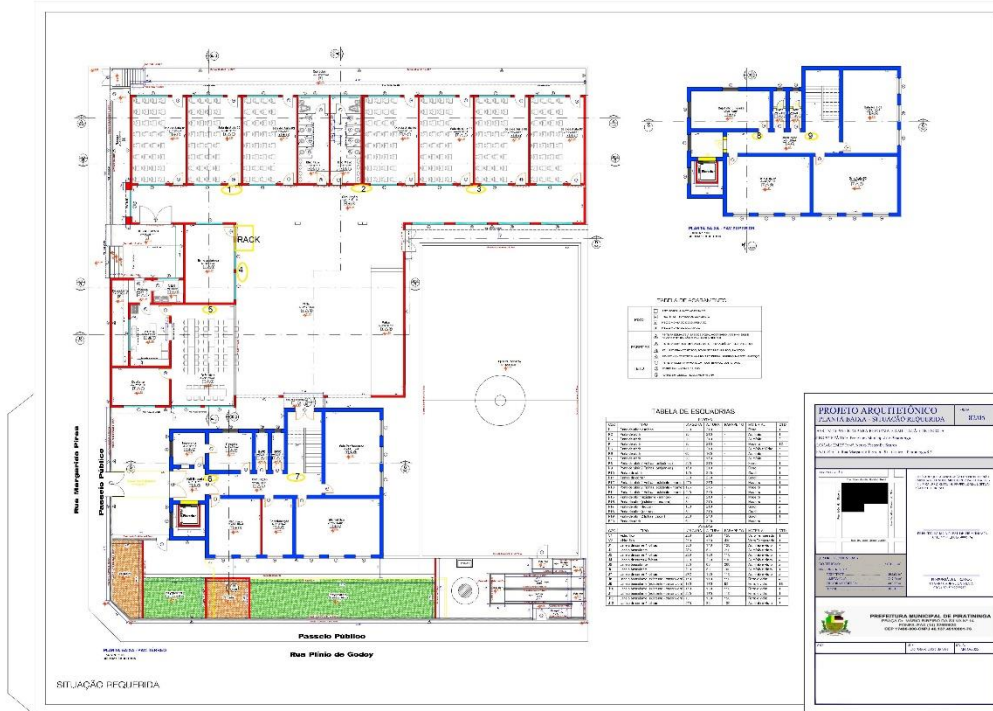
# PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)



Plantas Baixas disponíveis nos referidos links:

Planta Baixa EMEI:

[https://drive.google.com/file/d/19f\\_fm9EJqiUiK1C7Dk3Y\\_AyGdOpeiWrb/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/19f_fm9EJqiUiK1C7Dk3Y_AyGdOpeiWrb/view?usp=sharing)

## 1.2. Quantidade

ITEM	PRODUTO/SERVIÇO	QTD
1	ACCESS POINT WI-FI 6 DE ALTO DESEMPENHO COM ALCANCE DE SINAL AMPLIADO	09
2	SWITCH GERENCIÁVEL GIGABIT 24 PORTAS POE	01
3	ROTEADOR ROUTERBOARD GIGABIT GERENCIÁVEL	01
4	SERVIÇO DE MONITORAMENTO DAS ANTENAS, MANUTENÇÃO, SUPORTE E ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE E FIREWALL DE BORDA.	01

(\*) Todos os equipamentos de hardware envolvidos na prestação dos serviços deverão ter o licenciamento de uso do software ativado para a sua operação e atendimento integral das funcionalidades descritas nas especificações técnicas.

Mensalmente, por 12 meses.

O levantamento foi baseado em pesquisas, melhores práticas e análise das necessidades específicas das unidades escolares.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

**Análise de requisitos e demandas:** Realizamos uma análise detalhada dos requisitos e demandas da Escola para garantir que a implantação da rede Wi-Fi 6 atenda às necessidades específicas da instituição. Levamos em consideração o número de alunos, professores e funcionários que irão utilizar a rede, bem como os dispositivos e aplicativos que serão utilizados.

**Pesquisa de fornecedores e equipamentos:** Realizamos uma pesquisa abrangente de fornecedores e equipamentos que oferecem suporte à tecnologia Wi-Fi 6. Consideramos fornecedores confiáveis e bem estabelecidos, com histórico comprovado de fornecimento de soluções de rede de alta qualidade para instituições educacionais. A pesquisa incluiu avaliação de pontos como desempenho, escalabilidade, suporte técnico e custo-benefício.

**Melhores práticas e padrões do setor:** Consultamos as melhores práticas e padrões do setor, incluindo as diretrizes do Wi-Fi Alliance e organizações de referência em redes sem fio. Essas fontes fornecem diretrizes técnicas e recomendações para a implantação de redes Wi-Fi 6, garantindo uma implementação eficiente e de alto desempenho.

**Avaliação da infraestrutura existente:** Realizamos uma avaliação detalhada da infraestrutura de rede existente na Escola para determinar a necessidade de atualizações ou modificações. Isso incluiu a análise da capacidade da rede atual, pontos de acesso existentes, cabeamento estruturado e switches de rede. Com base nessa avaliação, identificamos os componentes que precisam ser substituídos ou atualizados para suportar a tecnologia Wi-Fi 6.

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

### 1.2. Quantidade

ITEM	PRODUTO/SERVIÇO	QTD
1	ACCESS POINT WI-FI 6 DE ALTO DESEMPENHO COM ALCANCE DE SINAL AMPLIADO	09
2	SWITCH GERENCIÁVEL GIGABIT 24 PORTAS POE	01
3	ROTEADOR ROUTERBOARD GIGABIT GERENCIÁVEL	01
4	SERVIÇO DE MONITORAMENTO DAS ANTENAS, MANUTENÇÃO, SUPORTE E ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE E FIREWALL DE BORDA.	01

Mensalmente, por 12 meses.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

### Do Interesse Público

A implementação de infraestrutura de rede de telecomunicações na EMEI Neusa Franzolin Fernandes atende ao interesse público por viabilizar o acesso à educação digital de qualidade, em conformidade com os objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Plano Nacional de Educação (PNE), que preconizam a integração das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo educativo.

A conectividade adequada é condição essencial para garantir o direito fundamental à educação previsto no art. 205 da Constituição Federal, especialmente considerando que a educação infantil constitui a primeira etapa da educação básica e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança.

### Da Necessidade Técnica

A EMEI Neusa Franzolin Fernandes possui infraestrutura tecnológica moderna que demanda conectividade de rede estruturada e confiável, incluindo:

- Tablets educacionais utilizados em atividades pedagógicas
- Sala de informática para desenvolvimento de competências digitais
- Smart TVs instaladas em todas as salas de aula para apoio ao processo educativo
- Sistemas administrativos informatizados da secretaria escolar

Atualmente, a ausência de infraestrutura de rede adequada compromete o pleno aproveitamento destes recursos tecnológicos, limitando as possibilidades pedagógicas e administrativas da unidade escolar.

### Do Impacto Educacional

A modernização da infraestrutura de telecomunicações é fundamental para:

- Promover a inclusão digital desde a educação infantil
- Facilitar o acesso a recursos educacionais digitais e plataformas de aprendizagem
- Possibilitar a implementação de metodologias ativas de ensino
- Garantir a gestão eficiente dos processos administrativos escolares
- Atender às demandas da educação contemporânea no século XXI

## RESULTADOS ESPERADOS

### Benefícios Educacionais

- **Melhoria da qualidade do ensino:** Possibilitar o uso efetivo de recursos tecnológicos (tablets, smart TVs, sala de informática) em atividades pedagógicas estruturadas



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

- **Inclusão digital:** Garantir que as crianças da educação infantil tenham acesso às tecnologias digitais desde os primeiros anos de formação
- **Diversificação metodológica:** Permitir a implementação de metodologias ativas e inovadoras de ensino-aprendizagem
- **Acesso a conteúdo educacionais:** Facilitar o uso de plataformas educacionais, jogos pedagógicos e recursos multimídia

### Benefícios Administrativos

- **Gestão escolar eficiente:** Conectividade para sistemas de gestão escolar, controle de frequência e comunicação institucional
- **Comunicação integrada:** Facilitar a comunicação entre equipe pedagógica, administrativa e famílias
- **Registro e documentação:** Possibilitar o registro digital de atividades pedagógicas e desenvolvimento dos alunos
- **Segurança de dados:** Garantir backup e segurança das informações administrativas e pedagógicas

### Impactos na Comunidade Escolar

- **Professores:** Acesso a ferramentas digitais para planejamento, execução e avaliação de atividades educativas
- **Alunos:** Desenvolvimento de competências digitais essenciais para o século XXI
- **Famílias:** Melhor comunicação com a escola e acompanhamento do desenvolvimento educacional
- **Gestão municipal:** Dados e indicadores educacionais em tempo real para tomada de decisões

### Metas Quantitativas

- 100% das salas de aula com conectividade para smart TVs
- Sala de informática totalmente funcional com acesso à internet
- Conectividade para uso simultâneo de todos os tablets educacionais
- Rede administrativa integrada e segura
- Velocidade mínima de 100Mbps por ponto de rede

### Indicadores de Sucesso

- Redução do tempo de inatividade dos equipamentos tecnológicos
- Aumento da frequência de uso dos recursos digitais em atividades pedagógicas
- Melhoria na satisfação da equipe pedagógica com os recursos tecnológicos
- Maior engajamento dos alunos em atividades educativas digitais
- Eficiência nos processos administrativos da escola

### Sustentabilidade e Continuidade

- Infraestrutura dimensionada para futuras expansões tecnológicas
- Facilidade de manutenção e atualização dos sistemas
- Garantia de funcionamento por período mínimo de 12 meses



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

- Possibilidade de integração com novos equipamentos e tecnologias

### Justificativa Técnica

#### Motivo da Escolha do Wi-fi 6?

O Wi-Fi 6, também conhecido como 802.11ax, é a mais recente geração de tecnologia sem fio que fornece uma melhoria significativa em relação às versões anteriores, como o Wi-Fi 5 (802.11ac). O Wi-Fi 6 foi projetado para oferecer maior velocidade, capacidade e eficiência em ambientes com muitos dispositivos conectados simultaneamente.

A principal vantagem do Wi-Fi 6 é a capacidade de lidar com uma alta densidade de dispositivos sem fio conectados a um único roteador. Com o aumento no número de dispositivos em uso hoje em dia, como smartphones, laptops, tablets, dispositivos de Internet das Coisas (IoT) e outros dispositivos inteligentes, a capacidade do Wi-Fi 6 de lidar com várias conexões simultâneas é extremamente benéfica.

Algumas das características e melhorias do Wi-Fi 6 incluem:

1. Velocidades mais rápidas: O Wi-Fi 6 oferece velocidades teóricas de até 10 Gbps, o que é cerca de três vezes mais rápido do que o Wi-Fi 5. Isso permite transferências de dados mais rápidas e uma melhor experiência de streaming de vídeos em alta resolução.
2. Latência reduzida: O Wi-Fi 6 reduz a latência, o que significa que os dispositivos terão tempos de resposta menores e haverá uma melhoria na capacidade de resposta em tempo real, como jogos online ou chamadas de vídeo.
3. Maior eficiência energética: O Wi-Fi 6 utiliza uma técnica chamada "target wake time" (TWT), que permite que os dispositivos economizem energia ao determinar quando e com que frequência eles precisam se comunicar com o roteador. Isso é especialmente benéfico para dispositivos de baixa potência, como sensores IoT.
4. Melhor desempenho em ambientes congestionados: Com a tecnologia OFDMA (Orthogonal Frequency-Division Multiple Access), o Wi-Fi 6 divide os canais de frequência em subcanais menores, permitindo que múltiplos dispositivos transmitam dados simultaneamente. Isso ajuda a reduzir a interferência e a congestionamento em ambientes com muitos dispositivos conectados.
5. Melhor cobertura: O Wi-Fi 6 melhora a cobertura de sinal em comparação com as gerações anteriores, o que significa que você terá uma conexão estável e forte em uma área maior.

No entanto, para aproveitar totalmente os benefícios do Wi-Fi 6, tanto o roteador quanto os dispositivos conectados precisam ser compatíveis com essa nova tecnologia. É importante ressaltar que dispositivos mais antigos que não suportam Wi-Fi 6 ainda poderão se conectar a um roteador Wi-Fi 6, mas não desfrutarão dos aprimoramentos específicos dessa nova geração.

#### A importância de um Firewall de Borda no projeto

A grande importância de um Firewall de Borda em nosso projeto de rede sem fio, considerando a relevância da segurança da informação e o ambiente educacional no qual estamos inseridos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

Em primeiro lugar, nossa política de segurança da informação deve estar alinhada com as melhores práticas e padrões de segurança. Com a inclusão de um Firewall de Borda, poderemos reforçar as medidas de segurança em nossas redes sem fio, garantindo que os dados e sistemas das escolas estejam protegidos de maneira adequada. Isso nos permite:

**Proteger contra ameaças cibernéticas:** O Firewall de Borda atua como uma barreira essencial contra ameaças externas. Ele examina o tráfego de entrada e saída, bloqueando ataques maliciosos, como malware, vírus e tentativas de intrusão. Com essa camada de segurança adicional, podemos mitigar riscos e proteger os dados sensíveis das escolas e de nossos alunos.

**Controlar o acesso à rede:** O Firewall de Borda nos permite estabelecer políticas de acesso personalizadas, determinando quais dispositivos podem se conectar à rede sem fio das escolas. Podemos definir restrições baseadas em critérios como endereço IP, portas e protocolos, garantindo que apenas dispositivos autorizados e confiáveis tenham acesso à rede. Isso nos ajuda a prevenir acessos não autorizados e fortalece nossa postura de segurança.

**Filtrar conteúdo indesejado:** Com a implementação de um Firewall de Borda, podemos aplicar filtros de conteúdo, bloqueando o acesso a sites maliciosos, inadequados ou não relacionados ao ambiente educacional. Isso é especialmente importante em um ambiente escolar, onde é crucial proteger nossos alunos de conteúdos inapropriados e fornece um ambiente de aprendizado seguro.

**Monitorar e registrar atividades:** O Firewall de Borda registra e monitora o tráfego de rede, fornecendo informações valiosas para análise e investigação de possíveis incidentes de segurança. Com esses registros, podemos identificar atividades suspeitas, comportamentos anormais e possíveis ameaças à segurança da rede sem fio nas escolas. Isso nos permite responder rapidamente a incidentes e tomar medidas proativas para proteger nossos sistemas e dados.

Ao incluir um Firewall de Borda em nosso projeto de rede sem fio nas escolas, estamos fortalecendo a segurança de nossos ambientes educacionais, protegendo a integridade, confidencialidade e disponibilidade dos dados e sistemas. Estamos proporcionando um ambiente digital seguro para nossos alunos e educadores, permitindo que se concentrem no processo de aprendizado.

Portanto, peço a colaboração de todos para considerar a importância e a relevância de incluir um Firewall de Borda em nosso projeto de rede sem fio nas escolas. Vamos trabalhar juntos para garantir um ambiente seguro e propício ao aprendizado, onde a tecnologia é uma aliada na promoção de uma educação moderna e eficiente.

Além disso, ao fortalecer a segurança da rede sem fio nas escolas, estamos alinhados com as diretrizes do nosso município em relação à segurança da informação. Essa inclusão demonstrará nosso compromisso em proteger os dados dos estudantes, professores e funcionários, além de garantir a conformidade com as regulamentações e políticas de segurança aplicáveis.

Reforço que a implementação de um Firewall de Borda não apenas aumentará a segurança da rede sem fio nas escolas, mas também proporcionará tranquilidade aos pais e à comunidade escolar, que confiam em nós para proteger seus filhos e informações pessoais.

Conto com o apoio de todos vocês para considerar seriamente essa inclusão em nosso projeto de rede sem fio nas escolas. Juntos, podemos garantir um ambiente educacional seguro, onde a tecnologia é



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

utilizada de forma responsável, impulsionando o aprendizado e preparando nossos alunos para um futuro digital.

### **Por que utilizaremos wifi 6 e não o 5?**

Existem várias razões pelas quais você pode considerar a adoção da tecnologia Wi-Fi 6 (802.11ax) em vez do Wi-Fi 5 (802.11ac). Aqui estão alguns dos principais benefícios e vantagens do Wi-Fi 6:

1. Velocidades mais rápidas: O Wi-Fi 6 oferece velocidades de conexão mais rápidas em comparação com o Wi-Fi 5. Ele utiliza técnicas avançadas de modulação e codificação para aumentar a eficiência do espectro de frequência, permitindo taxas de transferência de dados mais altas. Isso é especialmente útil em ambientes com muitos dispositivos conectados simultaneamente, onde o Wi-Fi 6 pode melhorar o desempenho geral da rede.
2. Capacidade para lidar com dispositivos múltiplos: O Wi-Fi 6 utiliza a tecnologia MU-MIMO (Multi-User Multiple-Input Multiple-Output), que permite que o roteador se comunique com vários dispositivos ao mesmo tempo. Isso melhora a capacidade da rede de lidar com um grande número de dispositivos conectados simultaneamente, garantindo uma experiência de conexão mais estável e sem interrupções, mesmo em ambientes movimentados, como escolas, escritórios ou residências com muitos dispositivos conectados.
3. Latência reduzida: O Wi-Fi 6 possui recursos aprimorados de controle de acesso ao meio, o que resulta em menor latência (atraso) nas comunicações sem fio. Isso é especialmente importante para aplicativos e serviços em tempo real, como jogos online, streaming de vídeo e chamadas de vídeo, onde a latência reduzida resulta em uma experiência mais fluida e responsiva.
4. Eficiência energética: O Wi-Fi 6 incorpora a tecnologia Target Wake Time (TWT), que permite que os dispositivos economizem energia ao definir tempos específicos para "acordar" e "dormir". Isso é benéfico para dispositivos com bateria, como smartphones, tablets e dispositivos IoT (Internet das Coisas), pois ajuda a prolongar a vida útil da bateria e reduzir o consumo de energia.
5. Melhor cobertura: O Wi-Fi 6 apresenta melhorias na eficiência espectral e na capacidade de transmissão de dados, o que resulta em uma melhor cobertura em comparação com o Wi-Fi 5. Isso significa que você pode obter um sinal Wi-Fi mais forte e estável em áreas mais distantes do roteador, permitindo uma cobertura mais ampla em sua residência, escritório ou ambiente de ensino.

Embora o Wi-Fi 5 ainda seja amplamente utilizado e atenda às necessidades da maioria dos usuários, a adoção do Wi-Fi 6 pode ser benéfica em ambientes com alta densidade de dispositivos, onde o desempenho e a capacidade da rede são cruciais.

E de acordo com nossa renovação e aquisição de novos equipamentos já com essa tecnologia, seria em demasia a melhor escolha para Administração Pública, do que adquirir uma tecnologia não tão recente e ter que atualizar posteriormente.

### **Justificativa de Locação e não aquisição.**

A locação de equipamentos de rede sem fio pode ter vantagens em comparação com a aquisição desses equipamentos. Aqui estão alguns pontos a serem considerados:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

1. Custos iniciais reduzidos: Ao locar equipamentos de rede sem fio, você evita o alto custo inicial associado à compra dos equipamentos. Isso pode ser vantajoso, especialmente se você tiver um orçamento limitado ou se precisar implantar rapidamente uma infraestrutura de rede sem fio temporária para eventos ou projetos específicos.
2. Flexibilidade e escalabilidade: A locação permite que você ajuste a quantidade e a configuração dos equipamentos conforme suas necessidades. Se você precisa de uma infraestrutura de rede sem fio que possa ser dimensionada ou modificada facilmente, a locação permite adicionar ou remover dispositivos de acordo com a demanda. Isso é especialmente útil em ambientes onde a necessidade de conectividade sem fio pode variar ao longo do tempo.
3. Manutenção e suporte técnico: Ao alugar equipamentos de rede sem fio, geralmente é possível obter suporte técnico e serviços de manutenção incluídos. Isso pode ser vantajoso, pois você terá acesso a profissionais especializados que podem ajudar na instalação, configuração e solução de problemas dos equipamentos. Além disso, em caso de falhas ou necessidade de substituição de equipamentos, a empresa de locação é responsável por essas questões.
4. Atualizações tecnológicas: A tecnologia de rede sem fio está em constante evolução. Ao alugar equipamentos, você tem a oportunidade de aproveitar as atualizações tecnológicas mais recentes sem a necessidade de investir em novos equipamentos a cada atualização. Isso permite que você permaneça atualizado com as últimas inovações e recursos sem comprometer seu orçamento com a compra de equipamentos novos regularmente.
5. A Administração Pública não possui mão de obra necessárias para o monitoramento e manutenção dessas redes, sendo essencialmente necessário a contratação de uma empresa terceirizada.

### **Compatibilidade dos equipamentos e softwares com o parque tecnológico**

A rápida evolução da tecnologia de rede sem fio tem desempenhado um papel crucial no avanço da conectividade em ambientes educacionais. Com o crescente número de dispositivos eletrônicos utilizados nas escolas, é importante garantir a compatibilidade entre esses dispositivos e as redes Wi-Fi implementadas. A compatibilidade do Wi-Fi 6 com dispositivos como tablets, TVs, smartphones, computadores e notebooks utilizados em escolas, também a questão de dispositivos mais antigos que ainda podem operar com a tecnologia Wi-Fi 5.

#### **1. Compatibilidade entre dispositivos Wi-Fi 6 e Wi-Fi 5:**

O Wi-Fi 6, também conhecido como 802.11ax, representa a mais recente geração de tecnologia Wi-Fi. É projetado para oferecer maior capacidade, velocidades de transmissão mais rápidas e melhor desempenho em ambientes com alta densidade de dispositivos conectados. No entanto, é importante destacar que o Wi-Fi 6 é retrocompatível com as versões anteriores, incluindo o Wi-Fi 5 (802.11ac). Isso significa que dispositivos que suportam Wi-Fi 5 também podem se conectar a redes Wi-Fi 6 sem perda significativa de desempenho.

#### **2. Compatibilidade do Wi-Fi 6 com tablets, TVs, smartphones, computadores e notebooks:**

a) Tablets: A maioria dos tablets modernos, incluindo modelos populares como o iPad e dispositivos Android, já são compatíveis com Wi-Fi 6. Esses dispositivos podem se beneficiar das melhorias no desempenho, velocidade e eficiência energética oferecidas pelo Wi-Fi 6.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

b) TVs: As TVs inteligentes atuais geralmente suportam Wi-Fi 6, permitindo uma conexão estável e rápida à rede. Isso é especialmente benéfico para streaming de conteúdo em alta definição e jogos online, onde uma conexão Wi-Fi confiável é essencial.

c) Smartphones: Os smartphones são amplamente compatíveis com Wi-Fi 6, com muitos modelos lançados recentemente oferecendo suporte a essa tecnologia. A implementação do Wi-Fi 6 nesses dispositivos resulta em maior velocidade de conexão, melhor desempenho em ambientes congestionados e menor consumo de energia.

d) Computadores e notebooks: A maioria dos computadores e notebooks modernos também suporta Wi-Fi 6, proporcionando melhor desempenho, maior largura de banda e menor latência em comparação com as versões anteriores do Wi-Fi. Isso é especialmente vantajoso em ambientes educacionais, onde a transferência de grandes arquivos e a colaboração online são frequentes.

### 3. Vantagens da adoção do Wi-Fi 6 em ambientes educacionais:

a) Capacidade aprimorada: O Wi-Fi 6 oferece suporte a uma maior densidade de dispositivos conectados simultaneamente, o que é fundamental em ambientes escolares onde muitos dispositivos estão em uso ao mesmo tempo.

b) Maior eficiência: O Wi-Fi 6 incorpora tecnologias como o OFDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Frequência Ortogonal), que melhora a eficiência espectral e permite uma melhor utilização do espectro de frequência disponível. Isso resulta em um melhor desempenho geral da rede, mesmo com uma grande quantidade de dispositivos conectados.

c) Latência reduzida: A tecnologia Target Wake Time (TWT) presente no Wi-Fi 6 ajuda a reduzir a latência, permitindo que os dispositivos entrem em um modo de baixo consumo de energia e acordem apenas nos momentos em que precisam transmitir ou receber dados. Isso é benéfico para aplicativos sensíveis à latência, como videoconferências e jogos online.

Conclusão: O Wi-Fi 6 demonstra ser altamente compatível com dispositivos eletrônicos comuns utilizados em ambientes educacionais, como tablets, TVs, smartphones, computadores e notebooks. A capacidade de retrocompatibilidade com o Wi-Fi 5 garante que dispositivos mais antigos não sejam excluídos e possam se conectar a redes Wi-Fi 6 sem perda significativa de desempenho. A adoção do Wi-Fi 6 oferece uma série de benefícios, incluindo maior capacidade, eficiência aprimorada e menor latência, tornando-o uma escolha ideal para ambientes escolares com alta densidade de dispositivos conectados.

### 3. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

O custo estimado da contratação é de R\$ 9.867,84 por 12 meses.

### 4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

4.1. São obrigações da contratante:

4.1.1. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas na solicitação da compra;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA**

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

4.1.2. Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

4.1.3. Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto.

### **5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

5.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes da proposta aceita e, ainda:

5.1.1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes da proposta, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

5.1.3. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

5.1.4. Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

### **6. FORMA E PRAZO DE PAGAMENTO**

6.1. O pagamento será realizado no prazo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do atestado de recebimento do objeto contratado, mediante apresentação de Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

6.1.1. A Nota Fiscal/Fatura liquidada, deverá, obrigatoriamente, conter o mesmo CNPJ/MF do vencedor da contratação e deverá ser atestada pelo fiscal da contratação.

6.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

6.3. Constatando-se alguma irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

### **7. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, Nº. 14 – Caixa Postal 50

Fone: (14) 3265-9530

CEP: 17490-000 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo

site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

Informar a origem do recurso para o pagamento da futura despesa, se será Recurso Próprio (Tesouro).

### 8. CRITÉRIOS PARA CONTRATAÇÃO

8.1. Para fins de habilitação e análise da capacidade da empresa proponente, será exigida a **comprovação de atestado de capacidade técnica**, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que demonstre que a empresa executou serviços compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto deste Termo de Referência, nos termos do inciso I do §1º do art. 67 da Lei Federal nº 14.133/2021.

8.2. A escolha da empresa fornecedora será feita **com base no critério do menor valor global**, conforme estipulado no inciso I do art. 32 da Lei Federal nº 14.133/2021, desde que atendidas todas as exigências técnicas e legais estabelecidas neste Termo de Referência.

Piratininga,

---

**Assinatura do responsável**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRATININGA**

Praça Dr. Mário Ribeiro da Silva, nº 14 – Fone: (14) 3265-9530  
CEP: 17490-090 – CNPJ 46.137.451/0001-76 – Piratininga – São Paulo  
site: [www.piratininga.sp.gov.br](http://www.piratininga.sp.gov.br) - e-mail: [licitacao@piratininga.sp.gov.br](mailto:licitacao@piratininga.sp.gov.br)

### **AUTORIZAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO**

#### **REF. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA DE REDE SEM FIO PADRÃO WI-FI 6 COM FIREWALL DE BORDA E GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA ATENDER A EMEI NEUSA FRANZOLIN**

Eu, CARLOS ALESSANDRO FRANCO BORRO DE MATOS, Prefeito Municipal de Piratininga e ordenador de despesas, no uso de suas atribuições que lhe são conferidos pela lei.

Considerando a necessidade de contratação de empresa especializada para prestação de serviços de infraestrutura de rede sem fio padrão Wi-Fi 6 com firewall de borda e gerenciamento centralizado para atender a Emei Neusa Franzolin.

Considerando a escolha de **VIGOS TELECOMUNICACOES COMERCIO E MANUTENCAO LTDA**, inscrito no CNPJ 16.607.528/0001-63 pelo valor global de R\$ 9.867,84 (nove mil, oitocentos e sessenta e sete reais e oitenta e quatro centavos).

Considerando a existência do interesse público, recursos financeiros e orçamentários para aquisição do objeto.

Considerando o termo de referência e a legalidade da contratação direta nos termos do art. 75, inciso II da Lei Federal nº 14.133/2021.

Autorizo a contratação de **VIGOS TELECOMUNICACOES COMERCIO E MANUTENCAO LTDA**, inscrito no CNPJ 16.607.528/0001-63 para a contratação supracitada.

Determino que o Setor de Licitações lavre o competente instrumento de formalização da contratação (contrato ou outro que venha substituí-lo) e realize as publicações exigidas no art. 72, parágrafo único e art. 94, combinado com o art. 176, parágrafo único, inciso I da Lei Federal 14.133/2021.

Piratininga, 07 de agosto de 2025.

**CARLOS ALESSANDRO FRANCO BORRO DE MATOS**  
**PREFEITO MUNICIPAL**