

EMPRESA MUNICIPAL DE INFORMÁTICA

Emprel

PARECER TÉCNICO Nº 030/2021 – EMPREL

RESPOSTA AO OFÍCIO Nº 12/2021 – SEPE/SDECTI

**SECRETARIA EXECUTIVA DE PARCERIAS ESTRATÉGICAS (SEPE)
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (SDECTI)**

PREFEITURA DO RECIFE

**Parecer Técnico nº 030/2021 - Em Resposta ao Ofício nº 12/2021 –
SEPE/SDECTI**

Secretaria Executiva de Parcerias Estratégicas (SEPE)

**Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e
Inovação (SDECTI)**

INTRODUÇÃO

A Secretaria Executiva de Parcerias Estratégicas está estruturando o projeto de concessão da implantação e manutenção de **Relógios Eletrônicos Digitais (REDs)** na cidade. O projeto prevê a instalação de cerca de 100 relógios que, além de exibir a hora, temperatura local, informações de trânsito, tábua de maré e outras diversas informações de interesse social, contarão com funcionalidades estratégicas, como abrigar pontos de internet *wi-fi* e câmeras de segurança. Tendo em vista que a EMPREL é o principal agente tecnológico da Prefeitura do Recife e a atual responsável pela instalação e manutenção dos pontos de internet *wi-fi* do Conecta Recife, solicitam, por meio do ofício citado, buscar informações técnicas para que possamos incorporar serviços de internet *wi-fi* pública no escopo dos nossos projetos de concessão de mobiliário urbano, por envolver sistema e serviços de informática, e em cumprimento ao artigo 2º do Decreto Nº 13.672 de 1986, que reza:

“Art. 2º Fica vedado aos órgãos da administração direta, indireta, bem como às Fundações instituídas ou mantidas pelo Município, a aquisição de bens e serviços na área da informática, sem a prévia anuência da EMPREL.”

Parágrafo único. Os órgãos de que trata este artigo deverão encaminhar à EMPREL, por escrito, as solicitações de bens e serviços de informática para obtenção do parecer conclusivo sobre a viabilidade técnica.”

CONTEXTO

Ao incorporar serviços de internet *wi-fi* pública no escopo deste projeto, a Secretaria Executiva de Parcerias Estratégicas pretende viabilizar, por meio de recursos privados, a ampliação da rede de fibra ótica da cidade, a expansão dos pontos de internet *wi-fi* pública, bem como incumbir ao futuro parceiro privado as obrigações de manutenção desses novos equipamentos.

Para isso solicita da Emprel as seguintes informações:

1. Relacionar quais são os equipamentos necessários para a instalação de um ponto de internet *wi-fi* pública, devidamente integrado ao sistema de internet pública já existente na cidade (Conecta Recife);
2. Informar quais são as especificações técnicas necessárias para os equipamentos relacionados no item anterior. Se possível, enviar um termo de referência que conste tais especificações, conforme as diretrizes mais recentes da EMPREL;
3. Caso exista algum tipo de pesquisa de preço ou orçamentação recente referente aos equipamentos relacionados no item 1, pedimos a gentileza de compartilhar tal documento/informação conosco;
4. Informar qual a vida útil estimada para cada um dos equipamentos relacionados no item 1;
5. Enviar uma lista e/ou mapa, atualizados, dos pontos existentes de internet *wi-fi* pública (Conecta Recife);
6. Relacionar e descrever quais são as intervenções de manutenção necessárias para o devido funcionamento de um ponto internet *wi-fi* do Conecta Recife, ressaltando qual a frequência ideal de cada intervenção relacionada;
7. Relacionar quais são os custos e despesas mensais atuais da manutenção e gestão dos pontos de internet *wi-fi* pública.
8. Enviar um descritivo da situação atual da rede de fibra ótica da cidade. Se possível, pedimos a gentileza de disponibilizar os mapas atualizados da rede existente;
9. Caso exista algum tipo de pesquisa de preço ou orçamentação recente realizada pela EMPREL para a ampliação da rede de fibra ótica da cidade que nos possibilite estimar os custos, por quilômetro, de sua ampliação, pedimos a gentileza de disponibilizar tal informação.

ESCOPO DA ANÁLISE

Respostas aos questionamentos.

1. Relacionar quais são os equipamentos necessários para a instalação de um ponto de internet *wi-fi* pública, devidamente integrado ao sistema de internet pública já existente na cidade (Conecta Recife);

1.1. Planilha de Componentes da Infraestrutura

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	TD
1	Poste tubular redondo galvanizado de 6m ou Poste de concreto 100/8	Unid.	1
2	Caixa estanque externa de 19" 12U's	Unid.	1
3	Bandeja 19" x 350 mm	Unid.	1
4	Porca Gaiola	Kit	1
5	Disjuntor 10A	Unid.	1
6	Protetor de Surto	Unid.	1
7	Haste de Aterramento	Unid.	1
8	Abraçadeira BAP	Kit	1
9	Alça pré-formada	Kit	1
10	Cabo PP 3x2,5mm ²	metro	180
11	Suporte(base) para Disjuntor	Unid.	1
12	Conversor Ótico UTP-FO	Unid	2

13	Bloqueio Óptico	Unid	1
----	-----------------	------	---

1.2. Descrição dos Materiais

1.2.1. Poste tubular redondo galvanizado de 6m, 4" na base e 2,5" topo ou Poste de Concreto 100/8 Duplo T:

1.2.1.1. Fabricação de acordo com a NBR 14744 e NBR 8451;

1.2.1.2. Fabricado em tubos de aço DIN 2440 ou em concreto ;

1.2.1.3. Deverá resistir ao esforço de ventos conforme NBR 6123;

1.2.1.4. Altura de 6 metros ou 8 metros;

1.2.1.5. A escolha do tipo de poste deverá ser da Emprel e estará vinculada a cada instalação;

1.2.1.6. A instalação e transporte do poste está contemplado no serviço contratado;

1.2.2. Caixa estanque externa de 19" 12U's

1.2.2.1. O gabinete deve ser do tipo modular;

1.2.2.2. Deve permitir utilização em postes;

1.2.2.3. Com sistema de paredes duplas promovendo isolamento térmico do gabinete com trocador de calor integrado, com fechamento externo em chapa de alumínio;

1.2.2.4. Profundidade Máxima: 450mm;

1.2.2.5. Sistema de fechamento de portas anti-vandalismo;

1.2.3. Bandeja 19"x350mm;

1.2.3.1. Deve ser construída em chapa de aço 18, com, no mínimo, 1,2m;

1.2.3.2. Suportar até 100kg;

1.2.3.3. Profundidade entre 300mm a 350mm.

1.2.4. **Braçadeira BAP**

1.2.4.1. Cinta ajustável de aço ABNT 1010/1020;

1.2.4.2. Com porca e a arruela em aço ABNT 1005/1010;

1.2.4.3. Todos os componentes devem ser galvanizados por imersão a quente;

1.2.4.4. A abraçadeira ajustável, suporte e parafuso ajustador deverão ser de aço ABNT 1010/1020.

1.2.5. **Alça pré-formada**

1.2.5.1. Deverá ser composta por vareta pré-formada fabricada com fios liga de alumínio.

1.2.5.2. Deverá vir com todos os acessórios para realizar a ancoragem;

1.2.5.3. Intervalo de diâmetro de aplicação: mínimo:11,20mm e máximo: 12,20mm.

1.2.6. **Cabo PP 3x2,5mm²**

1.2.6.1. O cabo deverá ser confeccionado em cobre eletrolítico nu, têmpera mole;

1.2.6.2. Capa interna em composto termoplástico antichama de 90°;

1.2.6.3. Capa da cobertura composta de PVC antichama;

1.2.6.4. Permitir condições de temperatura no condutor em regime permanente de até 90°C;

1.2.6.5. Em conformidade com a NBR 7287.

1.2.7. **Conversor UTP-FO**

1.2.7.1. Deverá ser compatível com o tipo de fibra ótica instalada;

1.2.8. **Disjuntor 10A**

1.2.8.1. Tensão operação igual a 220 VCA/127VCA ;

1.2.8.2. Corrente de curto circuito de 5kA.

1.2.8.3. Deve possuir Certificação com Classe 1 com selo do INMETRO;

1.2.8.4. Deve atender as NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2;

1.2.8.5. Classe B.

1.2.9. **Base (suporte) para Disjuntor**

1.2.9.1. Suporte PVC antichama para até 6(seis) disjuntores;

1.2.10. **Protetor de Surto**

1.2.10.1. Protetor deve atender a Classe I;

1.2.10.2. Dever permitir instalação em Fase – Neutro / Fase – Terra ou Fase – PEN em quadros de comando e ou de distribuição;

1.2.10.3. Deve atender as normas NBR IEC 61643-1 / UL 1449 / NBR 5410;

1.2.10.4. Deve permitir atuação por diversas vezes sem necessitar de ser trocado ou religado;

1.2.11. **Haste de aterramento**

1.2.11.1. Atender as normas NBR 13571/96 e UL-467;

- 1.2.11.2. Possuir revestimento em cobre eletrolítico de 99,9% sem zinco;
 - 1.2.11.3. Possuir núcleo em aço carbono SAE 1010/1020;
 - 1.2.11.4. Possuir espessura nominal de cobre mínima de 254 micros;
 - 1.2.11.5. Comprimento mínimo de ¾” com 8 pés (2.438 mm);
 - 1.2.11.6. Deve vir acompanhada de Grampo de Aterramento fabricado em liga de cobre;
 - 1.2.11.7. Deverá vir com todos os acessórios necessários.
2. Informar quais são as especificações técnicas necessárias para os equipamentos relacionados no item anterior. Se possível, enviar um termo de referência que conste tais especificações, conforme as diretrizes mais recentes da EMPREL;

2.1. Tantas licenças para as controladoras abaixo quantos forem os Aps(Acess Points) adquiridos;

2.1.1.	Aerohive/Extreme	Hivemanager	Classic	On-Premises,
	Nome do sistema	D676-6783-4BC1-C298-AB28-D029-E925-EF10		

2.1.2.	Controladora	Virtual	SmartZone-High	Scale
	Nome do sistema	VSZ-EMPREL		
	Modelo	Virtual SmartZone		

2.2. Modelos de Access Points que funcionem respectivamente em:

- 2.2.1. Commscope Ruckus vSZ-h,
 - 2.2.1.1. Modelo access point T310 ou superior
- 2.2.2. Extreme Cloud IQ Onpremise,
 - 2.2.2.1. Modelo access point AP1130 ou superior

2.3. Características Técnicas:

- 2.3.1. Deverá estar em linha de fabricação, ou seja, não serão aceitos equipamentos que não estejam em produção, fora de linha de fabricação ou

com comercialização suspensa por prazo indeterminado na data da apresentação da proposta no certame.

- 2.3.2. Equipamento de ponto de acesso para rede local sem fio deverá atender aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac com operação nas frequências 2.4 GHz e 5 GHz de forma simultânea;
- 2.3.3. Deverá ser do mesmo fabricante do Controlador WLAN;
- 2.3.4. Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileira;
- 2.3.5. Possuir antenas internas e integradas com padrão de irradiação omni-direcional e polarizadas de forma horizontal e vertical; compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac;
- 2.3.6. Deverá ser entregue com todos os acessórios do próprio fabricante ou homologado por ele para o pleno funcionamento do equipamento;
- 2.3.7. Deve suportar potência de saída de no mínimo 20 dBm com operação na frequência 5 GHz e de no mínimo 18 dBm com operação na frequência 2.4 GHz;
- 2.3.8. Deverá atender aos padrões IEEE 802.11d e IEEE 802.11h;
- 2.3.9. Deverá suportar canalização de 20 MHz, 40 MHz e 80MHz;
- 2.3.10. Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte à MIMO 2x2 com 2 Spatial Streams;
- 2.3.11. Deve suportar mecanismo que identifique e associe clientes preferencialmente na banda de 5GHz, deixando a banda de 2,4 GHz livre para dispositivos que trabalhem somente nesta frequência;
- 2.3.12. Deve suportar a identificação e controle de aplicações dos clientes conectados ao ponto de acesso;

- 2.3.13. Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface IEEE 802.3 10/100/1000 Mbps Base-T Ethernet, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa;
- 2.3.14. É desejável possuir LEDs para a indicação do status;
- 2.3.15. Deverá ser fornecido com acessório power injector que possibilite a alimentação elétrica do Ponto de Acesso. Este acessório deve possuir fonte de alimentação com seleção automática de tensão (100-240 VAC);
- 2.3.16. Deverá possuir o padrão de alimentação IEEE 802.3af (PoE) ou IEEE 802.3at (PoE+);
- 2.3.17. Deve suportar temperatura de operação entre -20°C a 55°C com PoE ativado;
- 2.3.18. Deverá possuir certificação IP67;
- 2.3.19. Deverá possuir estrutura que permita a utilização do equipamento em locais externos, com fixação em poste e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- 2.3.20. Deverá ser fornecido com todas as funcionalidades de segurança instaladas. Não deve haver licença restringindo itens de segurança do equipamento e nem a quantidade de usuários conectados;
- 2.3.21. Deverá ser fornecido com todas as licenças para funcionamento em MESH (WiFi Mesh);
- 2.3.22. GERENCIAMENTO
 - 2.3.22.1. Permitir a configuração e gerenciamento direta através de browser padrão (HTTPS), SSH, SNMPv2c e SNMPv3, ou através do controlador, a fim de garantir a segurança dos dados;
 - 2.3.22.2. Permitir gerenciamento através de plataformas de software que sigam padrões SNMPv2c e SNMPv3;
 - 2.3.22.3. Implementar funcionamento em modo gerenciado por controlador WLAN, para configuração de seus parâmetros wireless, das políticas de segurança, QoS, autenticação e monitoramento de RF;
 - 2.3.22.4. Permitir que sua configuração seja automaticamente realizada quando este for conectado no ambiente de rede do Controlador WLAN;
 - 2.3.22.5. O ponto de acesso poderá estar diretamente ou remotamente conectado ao controlador WLAN, inclusive via roteamento da camada 3 de rede OSI;

2.3.22.6. O ponto de acesso deverá conectar-se ao controlador WLAN através de túnel seguro padrão ou através de protocolo de comunicação seguro que ofereça controle total do equipamento;

2.3.22.7. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;

2.3.22.8. Permitir que o processo de atualização de versão seja realizado manualmente através da WEB ou FTP ou TFTP e automaticamente através do Controlador WLAN descrito neste documento;

2.3.23. REDE

2.3.23.1. Implementar cliente DHCP, para configuração automática do seu endereço IP e implementar também endereçamento IP estático;

2.3.23.2. Deve suportar VLAN seguindo a norma IEEE 802.1q;

2.3.23.3. Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs por ponto de acesso;

2.3.23.4. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;

2.3.23.5. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;

2.3.23.6. Suportar, no mínimo, 250 (duzentos e cinquenta) usuários wireless simultâneos;

2.3.23.7. Deve suportar limitação de banda por grupo de usuário ou SSID;

2.3.23.8. Implementar, pelo menos, os seguintes padrões de segurança wireless:

2.3.23.8.1. (WPA) Wi-Fi Protected Access

2.3.23.8.2. (WPA2) Wi-Fi Protected Access 2

2.3.23.8.3. (AES) Advanced Encryption Standard

2.3.23.8.4. (TKIP) Temporal Key Integrity Protocol

2.3.23.8.5. IEEE 802.1x

2.3.23.8.6. IEEE 802.11i

2.3.23.9. Implementar as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático:

2.3.23.9.1. IEEE 802.11b: 11 Mbps

2.3.23.9.2. IEEE 802.11a e IEEE 802.11g: 54 Mbps

2.3.23.9.3. IEEE 802.11n: 300Mbps

2.3.23.9.4. IEEE 802.11ac: 800Mbps

- 2.3.23.10. Deverá permitir a criação de filtros de MAC address de forma a restringir o acesso à rede wireless;
 - 2.3.23.11. Funcionar via configuração do controlador no modo de MESH (WiFi Mesh) sem adição de novo hardware ou alteração do sistema operacional, sendo a comunicação até o controlador efetuada via wireless ou por pelo menos 02 pontos ethernet conectados ao controlador ou a uma rede local;
 - 2.3.23.12. Deverá permitir a criação de filtros de MAC address de forma a restringir o acesso à rede wireless.
- 2.3.24. FONTE ALIMENTAÇÃO
- 2.3.24.1. Injetor de energia para Ponto de Acesso sem fio com as seguintes características:
 - 2.3.24.2. Injetor de Energia (PoE) que permite transmissão de energia elétrica juntamente com os dados para um dispositivo remoto, através do cabo de par trançado padrão em uma rede Ethernet;
 - 2.3.24.3. Suportar no mínimo velocidades de conexão 10/100/1000 Mbps Base-T Ethernet, com conector RJ-45 ou superior;
 - 2.3.24.4. Deverá possuir capacidade de fornecer corrente elétrica em cabo UTP com comprimento de até 100 (cem) metros;
 - 2.3.24.5. Deverá possuir alimentação com seleção automática de tensão (100-240 VAC).
- 2.3.25. SOFTWARE DE GESTÃO E RELATÓRIOS DA WLAN
- 2.3.25.1. Plataforma com interface gráfica que permite monitorar os parâmetros dos pontos de acesso e dos Controladores WLAN;
 - 2.3.25.2. A plataforma a ser fornecida, poderá atuar em conjunto com as funcionalidades do controlador WLAN desde que seja do MESMO FABRICANTE DOS CONTROLADORES e ACCESS POINTS utilizados na solução;
 - 2.3.25.3. Deve permitir a instalação em ambiente virtual VMware ou KVM;
 - 2.3.25.4. Deve permitir acesso à interface gráfica de forma local ou remota através de internet;
 - 2.3.25.5. Deve permitir o gerenciamento através de navegador web (HTTPS);

- 2.3.25.6. Deve ser capaz de monitorar todos os APs e controladores WLAN constantes nesse documento, mesmo que os equipamentos estejam segmentados em sub-redes diferentes;
- 2.3.25.7. A plataforma ofertada deve ser fornecida com capacidade de monitorar simultaneamente, no mínimo, o total de equipamentos descritos nas especificações técnicas deste edital;
- 2.3.25.8. Deve possibilitar a visualização de estatísticas de utilização da rede sem fio para monitoramento e troubleshooting;
- 2.3.25.9. Deve implementar a visualização ou geração de relatórios dos seguintes tipos:
 - 2.3.25.9.1. Listagem de clientes wireless;
 - 2.3.25.9.2. Listagem das WLAN ativas;
 - 2.3.25.9.3. Listagem de APs;
 - 2.3.25.9.4. Utilização da rede;
 - 2.3.25.10. Deve suportar a criação de relatórios customizados;
 - 2.3.25.11. Permitir que os relatórios sejam convertidos em arquivos pdf ou csv, ou ainda enviados por e-mail;
 - 2.3.25.12. Deve ser acompanhado de todos os itens necessários para operacionalização da solução e licenças de softwares.
- 2.4. Estamos aguardando a publicação da Licitação para aquisição de solução de WiFi
- 3. Caso exista algum tipo de pesquisa de preço ou orçamentação recente referente aos equipamentos relacionados no item 1, pedimos a gentileza de compartilhar tal documento/informação conosco;
 - 3.1. Não temos no momento. Estamos elaborando um Termo de Referência para contratação de Manutenção e Expansão do Projeto Conecta Recife, mas ainda não realizamos cotações para o mesmo;
- 4. Informar qual a vida útil estimada para cada um dos equipamentos relacionados no item 1;
 - 4.1. Em torno de 5 anos para a infraestrutura e Aps e 3 para conversores;
- 5. Enviar uma lista e/ou mapa, atualizados, dos pontos existentes de internet wi-fi pública (Conecta Recife);

5.1.

BAIRRO	LOCAL	QTD PTOS	ENDERECO	LATITUD E	LONGITU DE
Bairro do Recife	Avenida Alfredo Lisboa	1	Avenida Alfredo Lisboa, em frente a Justiça Militar	-8.064406	-34.872095
Bairro do Recife	Avenida Marquês de Olinda	1	Avenida Marquês de Olinda	-8.063311	-34.871705
Bairro do Recife	Rua do Bom Jesus	1	Rua do Bom Jesus, em frente ao N. 171	-8.06211	-34.87141
Bairro do Recife	Avenida Rio Branco	4	Avenida Rio Branco	-8.062683	-34.873032
Santo Antônio	Casa da Cultura	3	Rua do Cais da Detenção, S/N - Santo Antônio	-8.066003	-34.883227
São José	Forte Cinco Pontas	1	Praça das Cinco Pontas, s/n - São José	-8.071941	-34.880949
Bairro do Recife	Forte do Brum	2	Praça da Comunidade Luso Brasileira, Bairro do Recife	-8.052906	-34.870875
Boa Vista	Mercado da Boa Vista	8	Rua da Santa Cruz, 144 - Boa Vista	-8.063280	-34.888409
São José	Mercado São José	6	Praça Dom Vital, s/n - São José	-8.068499	-34.877635
Santo Amaro	Parque 13 de Maio	4	Santo Amaro, Recife - PE, 50030-227	-8.056035	-34.881836
Boa Vista	Policlínica Gouveia de Barros	1	Largo da Santa Cruz, 140 - Boa Vista	-8.062069	-34.888101
Santo Amaro	Policlínica Professor Waldemar de Oliveira	1	Rua do Pombal, 115 - Santo Amaro	-8.051961	-34.884920
Santo Amaro	Praça da República	1	Santo Antônio, Recife	-8.060867	-34.877560
São José	Mercado de Santa Rita	5	Cais Santa Rita, 600 - São José, Recife - PE, 50020-340	-8.06845	-34.87620
Bairro do Recife	Praça do Arsenal	1	Praça do Arsenal da Marinha, s/n - Bairro do Recife	-8.061057	-34.871294

Bairro do Recife	Praça Marco Zero (funcionando apenas na frequência 5Ghz, devido à interferência no local)	4	Avenida Alfredo Lisboa, s/n	-8.063304	-34.871003
Bairro do Recife	Rua Madre de Deus	1	Rua Madre de Deus, em frente a rua da Moeda	-8.06474	-34.87348
Bairro do Recife	Emprel	1	Rua do Brum, 123, Bairro do Recife	-8.05932	-34.87211
Bairro do Recife	Praça Tiradentes	1	Avenida Cais do Apolo, S/N – Bairro do Recife	-8.058648	-34.872068
Santo Amaro	Rua da Aurora	1	Rua da Aurora, em frente a Globo	-8.054775	-34.876833
Bairro do Recife	Rua da Guia	1	Rua da Guia	-8.061337	-34.871626
Bairro do Recife	Rua da Moeda	1	Rua da Moeda em frente ao N. 170	-8.064716	-34.873403
Bairro do Recife	Rua Mariz e Barros	1	Próximo à esquina da Rua da moeda	-8.064472	-34.872085
Alto Santa Terezinha	Compaz Alto Santa Terezinha	8	Avenida Aníbal Benévolo, S/N - Alto Santa Terezinha	-8.010198	-34.902956
Encruzilhada	Mercado da Encruzilhada	8	Rua Dr. José Maria – Encruzilhada	-8.037124	-34.892196
Campina do Barreto	Policlínica Amaury Coutinho	1	Rua Iguatu, s/n - Campina do Barreto	-8.015833	-34.882142
Água Fria	Policlínica Salomão Kelner	1	Estrada Velha de Água Fria N. 1652 – Água Fria	-8.020760	-34.895832
Linha do Tiro	Upinha Dra. Fernanda Wanderley	1	Rua Uriel De Holanda, Lote II - Linha Do Tiro	-8.005394	-34.899989
Bomba do Heméterio	Upinha Governador Eduardo Campos	1	Rua Jacob, 160 - Bomba Do Hemetério	-8.024194	-34.899802
Casa Amarela	Biblioteca Municipal de Casa Amarela	1	Rua Maj. Afonso Leal, 186 - Casa Amarela	-8.025229	-34.915929
Casa Forte	Centro Médico Senador	1	Avenida Dezesete de Agosto,	-8.028785	-34.925705

	Ermírio de Moraes		2388 - Casa Forte		
Casa Amarela	Mercado de Casa Amarela	6	Rua Padre Lemos, 1930 - Casa Amarela	-8.026798	-34.918147
Graças	Parque Baobá	2	Rua Madre Loiola, 2 - Graças	-8.041483	-34.904382
Jaqueira	Parque da Jaqueira	8	Rua do Futuro, 959 – Jaqueira	-8.037700	-34.905045
Macaxeira	Parque da Macaxeira	1	Avenida Norte , s/n – Macaxeira	-8.016217	-34.931304
Santana	Parque Santana	3	Rua Jorge Gomes de Sá – Santana	-8.041396	-34.917456
Tamarineira	Policlínica Albert Sabin	1	Rua Padre Roma, 191 – Tamarineira	-8.034056	-34.905194
Derby	Praça do Derby	2	Praça do Derby, S/N - Derby	-8.056313	-34.898942
Casa Amarela	Praça do Trabalho	1	Avenida Norte, s/n, Casa Amarela	-8.022844	-34.914372
Dois Irmãos	Praça Farias Neves	2	Rua Manoel de Medeiros, Dois Irmãos – Em frente ao Lafepe	-8.015766	-34.944032
Morro da Conceição	Praça Morro da Conceição	1	Praça do Morro da Conceição	-8.019467	-34.914598
Casa Amarela	Sítio da Trindade	1	Estrada do Arraial, 3259 - Casa Amarela	-8.028302	-34.91175
Alto José Bonifácio	USF Prof. Alcides Codeceira	1	Alto da Serrinha, 375 - Alto José Bonifacio, PE	-8.01228	-34.91233
Alto José Bonifácio	Upinha ACS Maria Rita da Silva	1	Rua Córrego do Euclides, 309 - Alto José Bonifacio	-8.017036	-34.913281
Brejo de Beberibe	Upinha Dom Hélder Câmara	1	Rua Grijalva Costa, 9, - Brejo de Beberibe	-8.002638	-34.919213
Guabiraba	Upinha Dr Hélio Mendonça	1	Avenida da Recuperação, 6429 - Córrego do Jenipapo	-8.006541	-34.937444
Casa Amarela	Upinha Dr. Moacyr André Gomes	1	Avenida Norte, 5400 - Casa Amarela	-8.022505	-34.914353
Cordeiro	Arraial Bom Jesus	1	Rua Dezesesseis de Outubro -	-8.057105	-34.930818

			Cordeiro		
Iputinga	PSF Vila União	1	R. Nova Aliança, s/n - Iputinga, Recife - PE, 50680-280	-8.03071	-34.93267
Iputinga	Praça Vila União	1	Praça Nova Esperança - R. Sobral – Iputinga	-8.03072	-34.93292
Iputinga	Centro de Saúde Dr. José Dustan	1	Rua Santa Lúcia, 320 – Iputinga	-8.038617	-34.931002
Cordeiro	Compaz Ariano Suassuna	17	Avenida Gen. San Martin, 1208 - Cordeiro	-8.060148	-34.925968
Madalena	Mercado da Madalena	8	Rua Real da Torre, s/n – Madalena	-8.052303	-34.908665
Cordeiro	Mercado do Cordeiro	5	Avenida Gen. San Martin, S/n – Cordeiro	-8.051979	-34.921436
Madalena	Policlínica Lessa de Andrade	1	Estrada dos Remédios, 2416 – Madalena	-8.058665	-34.907027
Afogados	Biblioteca de Afogados	1	Rua Jacira N. 1 – Afogados	-8.082281	-34.908077
Totó	Centro de Saúde Bido Krause	1	3a Travessa Onze de Agosto – Curado	-8.079473	-34.970229
Tejipió	Escola Municipal de Tejipió e a Praça em frente da escola	1	Rua Tutóia, 165 – Tejipio	-8.091948	-34.964498
Curado	Jardim Botânico	2	BR 232 – Km 7 – Curado	-8.076543	-34.965750
Afogados	Maternidade Bandeira Filho	1	Rua Londrina, s/n – Afogados	-8.078977	-34.910799
Afogados	Mercado de Afogados	1	Estrada dos Remédios, S/N - Afogados	-8.078282	-34.906574
Afogados	Policlínica Agamenon Magalhães	1	Avenida Sul Gov. Cid Sampaio, S/N – Afogados	-8.080644	-34.905611
Jardim São Paulo	Praça de Jardim São Paulo	1	Praça de Jardim. São Paulo	-8.081628	-34.938393
Mustardinha	Praça do ABC	1	Rua Manoel Antônio da Luz, em frente a escola Antônio de Brito	-8.07348	-34.91847

			Alves		
San Martín	Praça de San Martín	1	Avenida Gal San Martin, San Martín	-8.071073	-34.928815
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, 1º Jardim	1	Avenida Boa Viagem	-8.102244	-34.885692
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, 2º Jardim	1	Avenida Boa Viagem	-8.104915	-34.887012
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, 3º Jardim	1	Avenida Boa Viagem	-8.108735	-34.888694
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, em frente ao Hotel Transamérica	1	Avenida Boa Viagem, nº 420, em frente ao Hotel Transamérica	-8.095423	-34.882937
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 16	1	Avenida Boa Viagem, nº 2632, Edf. Maria Francisca	-8.113746	-34.890985
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 18	1	Em frente ao Nº 2846, Padaria Boa Viagem	-8.115236	-34.892012
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 20	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao Nº 3232, Ed. Porto Bello	-8.116810	-34.892961
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 22	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao Nº 3056, Ed. Acaiaca	-8.118492	-34.893928
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 24	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao Nº 3472, Ed. Atlântico	-8.120235	-34.895040
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 26	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao Nº 3650	-8.121804	-34.895838
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 28	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao Nº 3854	-8.121850	-34.895862
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 3	1	Em frente as quadras de tênis	-8.099626	-34.884305
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 30	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao Nº 4070 -Hotel Grand Mercure Recife	-8.124823	-34.896946
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem,	1	Avenida Boa Viagem, em frente	-8.126840	-34.897702

	Quiosque 32		ao N° 4268		
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 33	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao N° 4530 Ed. Castelinho	-8.128499	-34.898242
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 34	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao N° 2592	-8.129518	-34.898693
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 38	1	Em frente à Rua Dr. Vicente Gomes, Avenida. Boa Viagem	-8.133268	-34.900412
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 45	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao n° 5740 Ed. Manoel de Brito	-8.138908	-34.902451
Boa Viagem	Avenida Boa Viagem, Quiosque 51	1	Avenida Boa Viagem, em frente ao N° 6370 Ed. Saint Honoré	-8.144343	-34.904712
Imbiribeira	Ilha de Deus	1	Rua Srg. Silvino de Macedo, 573 – Imbiribeira	-8.113347	-34.906917
Imbiribeira	Lagoa do Araçá	1	Imbiribeira	-8.095890	-34.913698
Boa Viagem	Parque Dona Lindu	3	Avenida Boa Viagem, s/n - Boa Viagem	-8.141746	-34.903819
Ibura	Policlínica Arnaldo Marques	1	Avenida Dois Rios, s/n – Ibura	-8.120389	-34.944194
Pina	Policlínica Prof. Naide Regueira Teodósio	1	Avenida República do Líbano, 355 – Pina	-8.086077	-34.890425
Boa Viagem	Pracinha de Boa Viagem	2	Rua Dr. Nilo Dornelas Câmara - Boa Viagem	-8.132074	-34.900409
Ipsep	Praça Mauricéia	1	Rua Jean Emile Favre	-8.10800	-34.91640
Pina	Praia do Pina	1	Ao lado do posto policial	-8.090445	-34.881446
Cohab	Upinha Desembargador José Manoel de Freitas Ur4/Ur5	1	Rua Capitão Vicente Curado, 33-Cohab - Ur 04/05 - Ibura	-8.132065	-34.948247
TOTAL DE PONTOS INSTALADOS		183			

6. Relacionar e descrever quais são as intervenções de manutenção necessárias para o devido funcionamento de um ponto internet *wi-fi* do Conecta Recife, ressaltando qual a frequência ideal de cada intervenção relacionada;

6.1.1. A equipe de campo deverá atender os chamados técnicos abertos e encaminhados através da ferramenta disponibilizada na Central de Serviços da Emprel e deverá efetuar a manutenção corretiva, assim que for detectado algum mau funcionamento de equipamentos e/ou enlaces, de forma que voltem a funcionar perfeitamente garantindo a disponibilidade dos serviços;

6.1.2. Será de responsabilidade dessa equipe: Instalar, configurar (sob orientação da equipe de suporte de rede), substituir, ajustar, reparar e/ou remover os equipamentos que compõem a infraestrutura de comunicação, nas localidades selecionadas;

6.1.3. Atender aos chamados técnicos abertos, atualizando os relatórios com todas as informações decorrentes do atendimento, as bases de dados existentes e registrando no sistema de gerenciamento de chamados da Central de Serviços;

6.1.4. Respeitar, seguir e colaborar com as políticas, normas e procedimentos definidos para a realização das atividades em campo;

6.1.5. Estar informado dos horários de funcionamento das localidades onde serão realizados os serviços de infraestrutura de comunicação;

6.1.6. Utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários e obrigatórios para a realização dos serviços;

6.1.7. Todo serviço realizado na manutenção preventiva deverá constar no relatório a ser entregue semestralmente. Este relatório contempla o estado físico de todos os equipamentos tais como, AP's, rádios, switchs, cabos e estrutura instaladas nos pontos de presença hotspots e nas estruturas instaladas nas ERB's. Caso seja identificada a necessidade de troca de equipamento, deverá ser comunicado a Emprel para autorização, e disponibilização do mesmo;

6.1.8. Para a manutenção preventiva da rede, a equipe de campo da Contratada deverá ter como obrigação semestral percorrer a rede do Conecta, obedecendo a um cronograma fornecido pelo coordenador de suporte técnico da Contratada, para identificar e isentar possíveis problemas;

6.1.9. Caso seja necessário remover equipamento danificado, a Contratada deverá informar à Emprel, para que seja providenciada a substituição do equipamento e

encaminhamento para a manutenção. Os equipamentos – Aps, Switches, Nobreaks, Rádios enlances, etc são de responsabilidade da Emprel no tocante ao fornecimento do equipamento para substituição. Os serviços de Configuração, Instalação e Remoção são de atribuição da Contratada.

6.1.10. Caso seja constatado a queda dos serviços devido a rompimento, furto ou perda de performance do enlace de fibra óptica, a Contratada deverá disponibilizar todos os materiais e equipamentos necessários para o restabelecimento dos serviços – Fibra ótica, DIOs, ferragens, Conversores óticos, etc, observando o SLA previsto neste Termo de Referência.

6.1.11. A Contratada explicitará no fechamento do ticket, todas as informações decorrentes do atendimento, atualizando as bases de dados existentes e registrando no sistema de gerenciamento de chamados da Central de Serviços da Emprel.

6.1.12. Para os serviços de manutenção corretiva, a equipe de suporte nível 3 da Contratada deverá executar todos os serviços necessários para a recuperação da rede em regime 8x5 (8h às 17h, de segunda-feira e sábado pela manhã, perfazendo 44 horas semanais);

6.1.13. A Contratada deve apresentar relatório técnico contendo as seguintes informações ao final de cada manutenção:

6.1.14. Data e local da realização das atividades;

6.1.15. Descrição detalhada das atividades realizadas;

6.1.16. Registro fotográfico;

6.1.17. Nomes dos técnicos envolvidos;

6.2. **MANUTENÇÃO TÉCNICA DOS ENLACES ÓTICOS**

6.2.1. Execução dos serviços de manutenção técnica de enlances óticos, com proposta por metro.

6.2.2. Será necessário o estrito cumprimento pelo Contratado do SLA especificado no item 6 deste Termo de Referências;

6.2.3. Nesta contratação estão inclusos todos os serviços e materiais que sejam necessários para a manutenção do Enlace, como: ferragens de ancoragem, caixas de emenda, DIOs, cordões óticos, lançamento dos cabos óticos utilizando a infraestrutura de postes existente, fusão e testes das fibras.

- 6.2.4. O proponente deverá disponibilizar no atendimento, no mínimo:
- 6.2.4.1. 1 (uma) máquina de fusão com alinhamento pelo núcleo;
 - 6.2.4.2. 1 (um) kit para certificação das fibras monomodo;
 - 6.2.4.3. 1 (um) OTDR para verificação da integridade do enlace e para localização dos pontos de falhas;
- 6.2.5. A empresa deverá executar os serviços de acordo com as disposições do Termo de Referência e responder pelos danos causados diretamente à Administração da EMPREL ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução dos serviços, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização ou ao acompanhamento pela EMPREL
- 6.2.6. Na execução do serviço deverão estar inclusos fretes, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, bem como quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta licitação; exigida no Termo de Referência
- 6.2.7. A ocorrência de qualquer fato ou condição que, justificadamente, possa atrasar ou impedir a execução do objeto, deverá ser participado por escrito, à Diretoria de Infraestrutura de Informática - DII, sugerindo à EMPREL, as medidas necessárias para a solução do impasse;
- 6.2.8. A CONTRATADA deverá fornecer, instalar e certificar a infraestrutura de fibras óticas, conforme todas as especificações do Termo de Referência,
- 6.2.9. Instalação:
- 6.2.9.1. Realização da instalação dos cabos óticos, caixas de emenda, caixas subterrâneas, racks e conectorização, conforme especificado no Termo de Referência;
- 6.2.10. Testes:
- 6.2.10.1. Realização dos testes de conformidade para aceitação das instalações, certificando a infraestrutura ótica implantada, conforme definido anteriormente;
- 6.2.11. “As-built”:
- 6.2.11.1. Elaboração de documentação “as-built” (Projeto Executado) das instalações dos cabos óticos e interligações das localidades. Esses projetos serão pagos por trecho contratado, sendo entendido por trecho cada lance de fibra até a chegada em uma localidade contratada. Será parte integrante de cada As-Built: As plantas com o encaminhamento viário, a identificação dos postes que serão utilizados, o detalhamento das entradas nas edificações de cada localidade contratada, o diagrama das fibras óticas instaladas, localização das caixas de emenda e das reservas técnicas, posicionamento das caixas de passagens e travessias subterrâneas,

6.2.12. Entrega do Certificado de Garantia:

6.2.12.1.1. Emissão do certificado de garantia dos materiais e serviços, conforme solicitado neste Termo de Referência.

6.2.13. Insumos para a realização dos Serviços:

6.2.13.1. A Contratada deverá disponibilizar um automóvel, com condição de transporte da equipe, ferramentas e materiais, incluindo escada para manutenção nos postes, além de todos os EPIs obrigatórios para realização das atividades;

6.2.13.2. Em caso de manutenção da fibra ótica, a Contratada deverá fornecer todos os insumos, equipamentos e materiais e quando da finalização do serviço o relatório do OTDR. A equipe de manutenção da fibra ótica deverá ser diferente da equipe de manutenção dos serviços, devendo cumprir estritamente o SLA acordado.

6.3. A seguir são definidos as regras e os parâmetros de qualidade que serão exigidos da empresa CONTRATADA para a prestação dos serviços estabelecidos neste Termo de Referência:

6.3.1. **Severidade Alta:**

6.3.1.1. Esse nível de severidade é aplicado quando há a indisponibilidade total no uso dos serviços;

6.3.1.2.

Severidade: ALTA
Indisponibilidade Total do Serviço
Prazo do Início do Atendimento: 4 (quatro) horas
Prazo de Conclusão do Atendimento: 2 (dias) úteis

6.3.1.3. Entende-se indisponibilidade total, a prestação de serviços inaproveitáveis, conforme os seguintes parâmetros:

6.3.1.4. Rompimento de fibra;

6.3.1.5. Problemas de Configuração de Controladoras;

6.3.1.6. Problemas de Configuração de Aps

6.3.1.7. APs indisponíveis

6.3.2. **Severidade Média**

6.3.2.1. Esse nível de severidade é aplicado quando há falha, simultânea ou não, no uso dos serviços, estando ainda disponíveis, porém apresentando problemas;

6.3.2.2.

Severidade: Média
Indisponibilidade Parcial do Serviço
Prazo do Início do Atendimento: 1 dia útil
Prazo de Conclusão do Atendimento: 3 (dias) úteis

6.3.3. Severidade Baixa

6.3.3.1. Esse nível de severidade é aplicado para problemas que não afetem o desempenho e disponibilidade dos serviços, bem como para atualizações de software e solicitações de alteração nas configurações

Severidade: Baixa
Serviços disponíveis. Configurações e Atualizações, Emissão de relatórios
Prazo do Início do Atendimento: 2 dias úteis
Prazo de Conclusão do Atendimento: 4(dias) úteis

6.4. Será considerado como prazo de conclusão, o tempo decorrido entre a abertura do chamado técnico e a efetiva recolocação dos serviços em seu pleno estado de funcionamento;

6.4.1. A contagem do prazo de solução definitiva de cada chamado iniciar-se-á a partir da abertura do chamado, em um dos canais de atendimento disponibilizados pela Contratada até o momento da comunicação da resolução definitiva do problema e o aceite pela equipe técnica da Emprel;

6.4.2. A glosa será contada a partir do tempo decorrido e identificado no item “Prazo Solução Definitiva” de acordo com a severidade prevista.

6.4.3. Depois de concluído o chamado, a Contratada comunicará o fato à equipe técnica da Emprel e solicitará autorização para o fechamento do mesmo. Caso a Emprel não confirme que o problema foi de fato resolvido, o chamado deverá ser reaberto até que seja efetivamente solucionado. Neste caso, a Emprel fornecerá as pendências relativas ao chamado aberto;

6.4.4. A relação de chamados deverá estar disponível nos relatórios encaminhados mensalmente ao fiscal do contrato, atendendo aos seguintes tópicos:

6.4.4.1. Chamados Abertos no Período: listagem de todas as ocorrências registradas

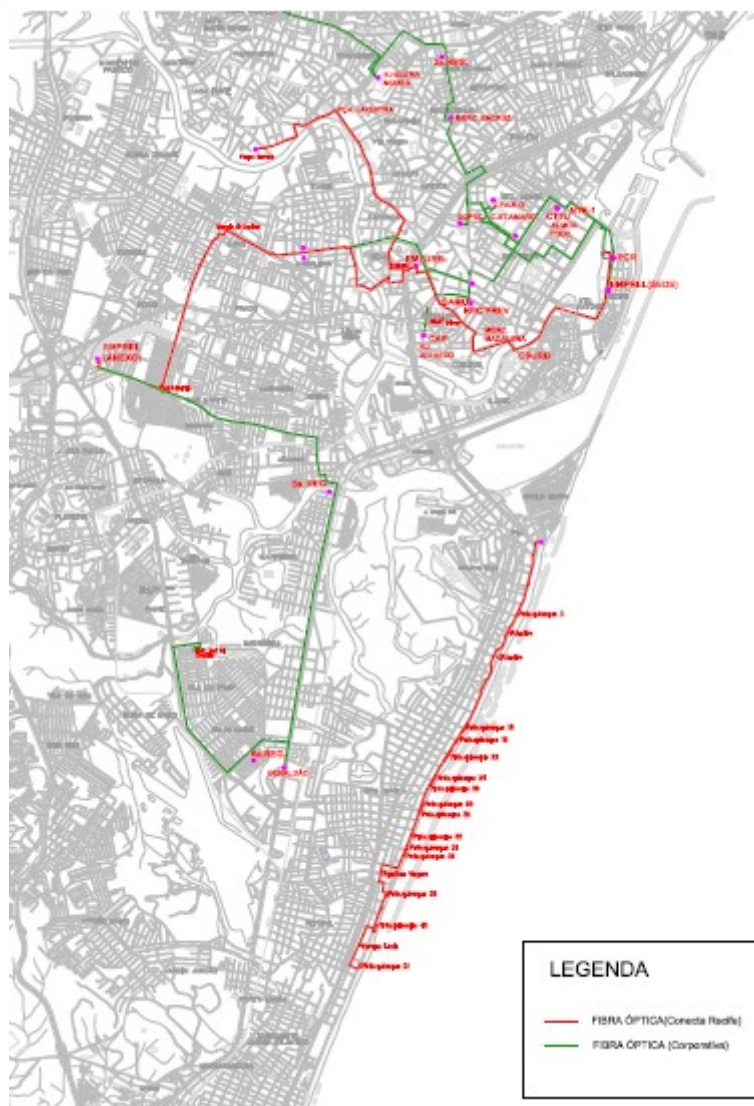
e ainda não solucionadas, durante o mês, com a indicação das ações já tomadas pela Contratada;

6.4.4.2. Chamados Concluídos no Período: listagem de todas as ocorrências registradas e solucionadas, durante o mês, com a indicação das ações tomadas pela Contratada.

7. Relacionar quais são os custos e despesas mensais atuais da manutenção e gestão dos pontos de internet *wi-fi* pública.

Contrato	Descritivo	Qtd	Valor Mensal	Valor Anual
011/2021	Link de Internet 400 Mbps - Corporativo	1	15.790,10	189.481,20
009/2016	Manutenção do Conecta Geral	1	39.601,23	475.214,76
004/2017	Manutenção do Conecta Compaz	1	5.127,20	61.526,40

8. Enviar um descritivo da situação atual da rede de fibra ótica da cidade. Se possível, pedimos a gentileza de disponibilizar os mapas atualizados da rede existente;



9. Caso exista algum tipo de pesquisa de preço ou orçamentação recente realizada pela EMPREL para a ampliação da rede de fibra ótica da cidade que nos possibilite estimar os custos, por quilômetro, de sua ampliação, pedimos a gentileza de disponibilizar tal informação.

9.1 Existe uma Ata de Registro de Preços válida.

<http://www.recife.pe.gov.br/portalcompras/app/ConsRegistroPrecoDetalhes.php?GrupoCodigo=2&Processo=4&ProcessoAno=2020&ComissaoCodigo=5&OrgaoLicitanteCodigo=19&ItemObjeto=&ItemComissao=&ItemOrgao=&ata=1810#>

ANEXOS

Ofício

CONCLUSÃO

Seguem as informações solicitadas

Recife , 02 de agosto de 2021

Liliane Maria Batista de Moura
Matrícula: 434-0
Depto de Telecomunicações e Elétrica