

TERMO DE REFERÊNCIA

1- OBJETO

- 1.1 Contratação de empresa especializada em serviços de **Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)** para prestação de serviços de acesso à internet através de links dedicados para diversos pontos do complexo portuário de Paranaguá e Antonina para garantir a disponibilidade operacional (24x7) e a conformidade legal do sistema, conforme especificações constantes que integram este Termo de Referência.
- 1.2 O contrato de prestação dos serviços terá prazo de execução de 36 (trinta e seis) meses;
- 1.3 A descrição detalhada dos serviços a serem executados e das metodologias de trabalho estão especificadas neste Termo de Referência (“TR”).

2- JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

- 2.1 A Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (“APPA”), opera em regime ininterrupto (24x7x365), desempenhando papel fundamental na logística nacional. Atualmente a APPA possui a maioria de seus sistemas hospedados no Datacenter da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR), localizado na cidade de Curitiba - PR.
- 2.2 Os serviços essenciais ao funcionamento da empresa dependem de serviços de dados, sendo exemplos desses serviços: sistema de controle de acessos, *e-mail*, autenticação de usuários, armazenamento de arquivos, backup, entre outros.
- 2.3 Atualmente a infraestrutura tecnológica da APPA é dependente de conectividade de dados de alta disponibilidade, baixa latência e garantia de segurança para o estabelecimento de comunicação com o Datacenter da CELEPAR (Curitiba/PR), onde estão hospedados os sistemas críticos da Operação Portuária, bem como sistemas que compõe a solução ISPS Code, como Controle de Acesso e Backup de Circuito Fechado de Televisão.
- 2.4 Diante deste cenário, a indisponibilidade de serviços de comunicação de dados acarretaria a interrupção total dos serviços, ocasionando a paralisação das atividades portuárias dos portos de Paranaguá e Antonina, causando prejuízos incalculáveis aos cofres da empresa, além de possível penalização por descumprimento de normas alfandegárias ou que regulam o setor.
- 2.5 Com o crescente aumento das demandas de serviços de dados que ofereçam pacotes com maior banda de tráfego, e com a digitalização dos processos, como é o caso da implantação do software de dados da comunidade portuária PortCDM, a implantação

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

e ampliação do sistema SAP, além dos sistemas atualmente existentes como Appa Web e Carga Online, a contratação de serviços de internet para a comunicação de dados é indispensável.

2.6 Assim, diante do exposto, faz-se imprescindível a presente contratação.

3- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1 Para garantir a estabilidade e continuidade do funcionamento dos serviços, é fundamental que os requisitos técnicos busquem evitar riscos de incompatibilidade sistêmica, tendo foco na segurança, robustez, continuidade dos serviços a serem contratados.

3.2 Os circuitos a serem contratados consistem no fornecimento de links de dados principais e de redundância para conexão de dados, sendo imprescindível que os links atendam aos seguintes requisitos:

3.2.1 Meio físico do link principal: Obrigatória a entrega via fibra óptica para garantir a robustez e imunidade a interferências eletromagnéticas presentes no ambiente portuário;

3.2.2 Meio físico dos links redundantes: Os circuitos de redundância devem apresentar trajetória geográfica independente do primário, com distância mínima de 500 metros entre rotas (quando aplicável), e meio físico não terrestre. Serão aceitos para redundância: **Rádio Digital Licenciado (Microwave), 5G Corporativo (Network Slicing)** ou **Satélite LEO (Low Earth Orbit)**, podendo ser apresentada proposta com qualquer das soluções citadas, desde que atendidos os requisitos técnicos.

3.2.2.1 Fica vedado o uso de satélites GEO (Geostacionários) devido à latência incompatível com o ANS. Em caso de uso de Rádio, a CONTRATADA deve garantir proteção contra interferências de redes 5G (3.5GHz) e visada direta livre de obstáculos portuários móveis (guindastes).

3.2.2.2 Não devem ser permitidos o uso de tecnologias DSL, 2G e 3G.

3.2.2.2.1 A redes 2G e 3G estão sendo desligadas pelas operadoras no Brasil, tornando o uso de dispositivos baseados nessa tecnologia obsoletos e sem suporte a médio prazo.

3.2.2.2.2 As redes 2G e 3G possuem vulnerabilidades conhecidas como a falta de criptografia robusta e mecanismos de autenticação fracos, o que favorece a ocorrência de ataques e interceptação de dados.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

3.2.2.2.3 O DSL não oferece os recursos de segurança corporativa e monitoramento centralizado que se pretende contratar, além de ser dependentes de infraestrutura física de cobre, que é mais suscetível a degradação e intempéries por agentes externos, características presentes no ambiente portuário.

3.2.3 Desempenho e performance:

3.2.3.1 Latência (Round Trip Time) entre Paranaguá (Porto) e Curitiba (CELEPAR) deve ser inferior a 30 ms, com tolerância de 10 %, apurada em medições automáticas de 5 em 5 minutos, consolidadas mensalmente, desconsiderando-se as indisponibilidades formalmente justificadas e aceitas pela equipe de fiscalização

3.2.3.2 Variação de latência (Jitter) deve ser inferior a 10 ms com tolerância de 10%, medido nos mesmos critérios de apuração da medição de latência;

3.2.3.3 Garantia de banda simétrica (Download = Upload) para os circuitos primários via fibra ótica e para os circuitos de redundância, com tolerância de até 10% de variação;

3.2.3.4 Perda de pacotes inferior a 0,25% para trafego prioritário.

3.2.4 Tecnologia e protocolos para os links principais e de redundância:

3.2.4.1 Suporte a MPLS (Multiprotocol Label Switching) em camada 3 com QoS (Quality of Service), permitindo assim a definição de rotas pré-definidas, mais eficientes que o roteamento tradicional, e utilizando a classificação e priorização de pacotes;

3.2.4.2 Suporte a VPN Camada 2 (Pseudowire) para conexões legadas específicas (Núcleo CELEPAR), permitindo a integração com os ambientes legados;

3.2.4.3 Compatibilidade nativa com protocolos de roteamento dinâmico (OSPF/BGP) utilizados pela CELEPAR.

3.2.5 Disponibilidade e suporte

3.2.5.1 Disponibilidade mensal mínima de 99,8% para os circuitos críticos, sendo esses os circuitos destinados a servir a operação portuária, e os locais de controle de acesso de pessoas e veículos;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.2.5.2 Disponibilidade mensal mínima de 98%, para os demais circuitos, considerados não críticos;
- 3.2.5.3 MTTR (tempo médio para reparo) mensal de 04 horas para locais considerados críticos, e MTTR mensal de 06 horas para locais considerados não críticos;
- 3.2.5.4 Deverá ser fornecido mensalmente um relatório correspondente ao mês de faturamento, contendo as ocorrências, tempo de reparo para cada ocorrência e tempo médio de reparo de cada circuito no período do mês correspondente;
- 3.2.5.5 Suporte técnico 24 x 7 x 365 com atendimento on-site, respeitando a severidade, criticidade do local e prazos máximos definidos no ANS.
- 3.3 Da prestação de serviços de internet
- 3.3.1 O tempo máximo de latência RTT (*Round Trip Time*) medido entre o equipamento CPE instalado nas instalações da CONTRATANTE e o roteador de borda de saída para a internet localizado na sede da CONTRATADA não deve exceder 33 ms.
- 3.4 Equipamentos (CPE - *Customer Premises Equipment*) devem ser fornecidos em regime de comodato, incluindo instalação, configuração, gerenciamento, e substituição imediata em caso de indisponibilidade por quaisquer tipos de falhas ou danos.
- 3.4.1 Todos os equipamentos fornecidos deverão ser homologados pela ANATEL.
- 3.4.2 Os equipamentos fornecidos deverão ser capazes de integrar diferentes tecnologias WAN, provedores e meios de acesso à internet, permitindo a evolução tecnológica e situacional dos circuitos.
- 3.5 Todo o hardware e software fornecidos não podem constar, no momento da apresentação da proposta, em listas de **end-of-sale, end-of-support, end-of-engineering-support** ou **end-of-life** do fabricante, ou seja, não poderão ter previsão de descontinuidade de fornecimento, suporte ou vida, devendo estar em linha de produção e sendo oferecidos no mercado pelo fabricante.
- 3.6 Todas as instalações lógicas necessárias entre a rede da CONTRATADA até os equipamentos de conectividade (modem, antenas, etc) nas localidades da CONTRATANTE são de responsabilidade da CONTRATADA, exceto a rede interna da unidade. Tais instalações devem seguir os padrões internacionais de cabeamento estruturado.
- 3.7 A solução deverá garantir a segurança e inviolabilidade dos dados.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.8 A solução deverá possuir e permitir que ferramentas de detecção e prevenção de propagação de ataques de agentes maliciosos sejam utilizados.
- 3.9 A CONTRATADA compromete-se a manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados, informações, rotinas ou sistemas da APPA aos quais venha a ter acesso em virtude da execução deste contrato, em estrita observância à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018).
- 3.9.1 É terminantemente vedada a interceptação, cópia, armazenamento não autorizado ou compartilhamento com terceiros de qualquer tráfego de dados que passe pelos circuitos contratados e equipamentos (CPEs).
- 3.9.2 Em caso de identificação de qualquer incidente de segurança, vazamento ou acesso indevido aos dados trafegados, a CONTRATADA deverá notificar a equipe de fiscalização da APPA imediatamente, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, colaborando integralmente com as investigações e mitigação dos danos.
- 3.10 A CONTRATADA deverá prover solução de gerência de rede que contemple os módulos de gerência de falhas, desempenho, disponibilidade, *capacity planning*, relatórios, tickets, e de nível de serviço.
- 3.10.1 A solução de gerência de rede deverá disponibilizar a visualização de informações on-line (de forma gráfica) da rede para o acompanhamento e monitoração do estado global e detalhado do ambiente;
- 3.11 A solução de gerenciamento de rede deverá atuar de forma proativa, antecipando-se aos problemas na rede e garantindo o cumprimento do Acordo de Nível de Serviço (ANS), realizando a abertura, acompanhamento e fechamento de chamados de falhas relacionados com indisponibilidade, operando em regime 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.
- 3.11.1 A solução fornecida deverá permitir acesso a todos os recursos e módulos através de uma única autenticação, sem a necessidade de realizar outros logins para acessar qualquer outro recurso de gerenciamento.
- 3.11.2 Deverá ser escalável, permitindo futuras ampliações de no mínimo 50% no número de elementos de rede a serem gerenciados
- 3.11.3 Deverá permitir acesso de usuários com perfis diferenciados com limitação de acesso a consoles, dispositivos, menus, alarmes, indicadores, etc.
- 3.11.4 A solução de gerência de rede deverá permitir ainda a criação de grupos de perfis de acesso, que serão associados a tipos de usuários.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.11.5 Os perfis deverão prever configurações de níveis de alertas, equipamentos, interfaces, aplicações, funcionalidades de monitoração, *capacity planning*, inventário, etc.
- 3.11.6 A solução de gerência de redes deverá ser 100% web, sem necessidade de instalação de clients específicos, portanto, não serão aceitas soluções que requeiram a instalação de agentes ou plug-ins nos desktops das estações da CONTRATANTE.
- 3.11.7 A solução de gerenciamento deverá ser escalável, mas transparente para a CONTRATANTE em termos de console única.
- 3.11.8 A solução de gerenciamento de rede deve ser acessível através dos principais browsers do mercado tais como, Firefox, Google Chrome e Safari.
- 3.11.9 A solução de gerenciamento deverá permitir a exportação das informações para relatórios em formatos comerciais (.XLSX e .PDF).
- 3.11.10A solução de gerenciamento deverá possuir funcionalidade de geração de alertas para uso excessivo ou incomum dos recursos de dados.
- 3.11.11A solução de gerência de rede deverá fornecer, através do portal, visualização de informações on-line da rede, que deverá apresentar no mínimo os seguintes itens para cada um dos elementos monitorados:
- 3.11.11.1 Topologia da rede, incluindo os CPEs e seus enlaces, com visualização do estado operacional de todos os elementos da rede. O estado operacional dos elementos da rede deverá ser atualizado automaticamente na Solução de Gerência da Rede, sempre que os mesmos sofrerem alterações;
 - 3.11.11.2 Alarmes de eventos ocorridos na rede com informações de data, hora e duração da ocorrência e identificação dos recursos gerenciados;
 - 3.11.11.3 Consumo de banda dos enlaces separados por dia e mês;
 - 3.11.11.4 Ocupação de memória e CPU dos equipamentos CPE;
 - 3.11.11.5 Latência dos enlaces separados por dia e mês, em Milissegundos (mS);
 - 3.11.11.6 Perda de pacotes no sentido IN e OUT em %;
 - 3.11.11.7 Taxa de erros em erros por segundo;
- 3.11.12A solução de gerenciamento deverá possuir a apresentação de indicadores de ANS dos serviços contratados.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.11.13A solução de gerenciamento de rede deverá permitir adição de nomenclatura conhecida pela CONTRATANTE para os recursos gerenciados.
- 3.11.14A solução de gerenciamento de rede deverá permitir a criação de relatórios (exportáveis conforme os principais métodos (PDF, CSV, pacote office)) como:
- 3.11.14.1 Relatórios de desempenho, sumarizados por período específico;
 - 3.11.14.2 Relatórios de desempenho classificados com uma visão Top N, como por exemplo:
 - 3.11.14.2.1 Top roteadores % de utilização da CPU;
 - 3.11.14.2.2 Top N interfaces % de utilização;
 - 3.11.14.2.3 Top N interfaces com descartes;
 - 3.11.14.2.4 Top N interfaces com eventos de latência.
 - 3.11.14.3 Relatórios de disponibilidade por períodos específicos;
 - 3.11.14.4 Dashboards relacionando falhas, desempenho, *capacity* e disponibilidade.
- 3.11.15A solução deverá realizar registro de todas as ocorrências, alarmes e eventos em log de históricos ou base de dados contendo informações de data/hora da ocorrência, identificando os recursos gerenciados.
- 3.11.16A solução deverá armazenar os registros por um período mínimo de 06 meses.
- 3.12 A solução de SD-WAN deverá ser composta pelos dispositivos SD-WAN (concentradores e equipamentos de borda (CPEs)) e pelo gerenciamento da solução SD-WAN, possuindo as seguintes características:
- 3.12.1 A solução SD-WAN deverá estar licenciada durante todo o período do contrato para atender as seguintes funcionalidades e serviços:
 - 3.12.1.1 SD-WAN (Software Defined WAN);
 - 3.12.1.2 VPN Site-to-Site e Client-to-site;
 - 3.12.1.3 Priorização de tráfego QoS;
 - 3.12.1.4 Garantia de suporte na modalidade 24x7.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.12.2 Por SD-WAN entende-se: roteamento inteligente, uso de melhor link por aplicação, abstração do tráfego em relação aos circuitos físicos e controle e distribuição de tráfego por aplicação.
- 3.12.3 Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser do mesmo fabricante, assegurando assim a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos.
- 3.12.4 O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, WEB (HTTPS) e via API.
- 3.12.5 Deverá possuir a funcionalidade de DHCP Cliente, Servidor e Relay.
- 3.12.6 A solução deverá suportar mecanismo de alta disponibilidade compatível com a criticidade do ambiente, podendo operar no modo Ativo-Passivo e também ativo-ativo.
- 3.12.7 Deverá permitir o funcionamento em modo transparente tipo “bridge”.
- 3.12.8 Deverá possuir conexão entre estação de gerência e appliance criptografada, tanto em interface gráfica, quanto CLI (Linha de Comando).
- 3.12.9 Deverá permitir autenticação de usuários em base local, servidor LDAP, RADIUS e TACACS+.
- 3.12.10 Deve permitir monitorar via SNMP o uso de CPU, memória, espaço em disco, VPN, situação do Cluster, eventos de segurança e estatística das verificações de saúde da camada SD-WAN.
- 3.12.11 Em caso de ser gerenciado de forma centralizada, o equipamento ofertado deverá continuar tratando o tráfego corretamente, sem causar interrupção na comunicação, mesmo no caso de queda da comunicação dos equipamentos com a solução de gerência centralizada.
- 3.12.12 Deverá possuir a capacidade de criar automações possibilitando uma atuação mais proativa através de gatilhos e ações como execução de scripts, envio de e-mails, WebHooks e APIs mediante ocorrência de hosts comprometidos, agendamentos, mudanças de configuração e ocorrência de eventos de rede e segurança pré-definidos.
- 3.12.13 A configuração de alta disponibilidade deve possibilitar a monitoração de falha de link e falha de fornecimento de energia nos equipamentos CPE.
- 3.13 A solução de SD-WAN deverá ainda atender as seguintes funcionalidades:

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.13.1 A solução SD-WAN deverá realizar a agregação e o balanceamento de carga entre os circuitos, provendo recursos de roteamento inteligente, definindo, mediante regras preestabelecidas, o melhor caminho a ser tomado para uma aplicação, possibilitando a criação de políticas de roteamento inteligente, mediante regras preestabelecidas considerando a verificação das seguintes condições: Endereços de origem, grupos de usuários, endereços de destino, Serviços na internet e aplicações.
- 3.13.2 Deverá ser capaz de agregar minimamente 03 links em uma interface virtual;
- 3.13.3 Deverá ser capaz de adicionar e equilibrar, no mínimo, 06 interfaces de dados, entre links e tuneis VPN.
- 3.13.4 A solução deverá ser capaz de medir o status de qualidade do link baseando-se em critérios mínimos de latência, jitter e perda de pacotes, onde deve ser possível configurar um valor limite para cada um destes itens que será utilizado como gatilho para fator de decisão nas regras de tráfego de saída e balanceamento inteligente.
- 3.13.5 A solução deve ser capaz de monitorar a qualidade e identificar falhas nos links, enviando sinais por meio de cada link para servidores ou aplicações, permitindo utilizar protocolos como BGP, IPsec e TWAMP para monitoramento ativo dos links.
- 3.13.6 A solução deve possibilitar o balanceamento de tráfego entre conexões WAN, de forma em que o algoritmo de balanceamento de carga utilizado possa ser configurado usando os seguintes parâmetros: sessões, volume de trafego, IP de origem e destino, transbordo de link, entre outros.
- 3.13.7 A solução deve possibilitar a criação de regras para políticas de roteamento com seleção das interfaces de saída e suas prioridades que será utilizada para encaminhar o tráfego de saída de rede, considerando os seguintes critérios:
- 3.13.7.1 Manual: Deve permitir que as interfaces tenham as propriedades atribuídas manualmente.
- 3.13.7.2 Melhor qualidade: Deve permitir que as interfaces recebam uma prioridade com base na qualidade do link no qual a interface está conectada, considerando o monitoramento de pelo menos um dos seguintes parâmetros com valores customizáveis: Jitter, latência, perda de pacotes ou largura de banda.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.13.7.3 Menor custo: Deve permitir que as interfaces recebam uma prioridade com base no custo atribuído a interface, considerando a satisfação dos parâmetros de qualidade do link no qual a interface está conectada.
- 3.13.7.4 Balanceamento da carga: Deve permitir que o tráfego seja distribuído entre todas as interfaces disponíveis com base em algoritmos de balanceamento de carga e satisfação dos parâmetros customizados de qualidade do link no qual a interface está conectada.
- 3.13.8 A solução SD-WAN deve possuir suporte a Policy Based Routing ou Policy Based Forwarding.
- 3.13.9 Deve possibilitar a agregação de túneis IPSec, realizando balanceamento por pacotes entre os mesmos.
- 3.13.10A solução deve possibilitar a descoberta, criação e uso de túneis VPN de forma automática e dinâmica entre os locais de instalação, para aplicações sensíveis.
- 3.13.11A solução deve possuir recursos para controlar e corrigir erros na transmissão de dados, enviando dados redundante através de túnel VPN em antecipação à perda de pacotes que pode ocorrer durante a transmissão.
- 3.13.12A solução deve prover estatísticas em tempo real na interface web a respeito da ocupação de banda (upload e download) e desempenho das verificações de saúde dos links (perda de pacotes, jitter e latência)
- 3.13.13A solução deve permitir a customização do intervalo de tempo em que é feita a verificação da situação de um link, assim como, permitir definir a quantidade de falhas encontradas no link antes de declará-lo inativo, com o objetivo de identificar oscilações nos links que possam impactar os serviços e a experiência do usuário.
- 3.13.14Deve suportar balanceamento de tráfego por sessão e pacote.
- 3.13.15Deve permitir a extração de informações de desempenho das verificações de saúde mediante REST API, permitindo assim a consolidação de tais informações em aplicações externas.
- 3.13.16Deve gerar log de eventos que registrem alterações no estado dos links SD-WAN monitorados pela verificação de saúde.
- 3.14 A solução deve possuir a funcionalidade de VPN
- 3.14.1 Suportar VPN Site-to-Site e Client-to-Site;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.14.2 Suportar IPsec VPN.
 - 3.14.3 Suportar SSL VPN;
 - 3.14.4 Deve possuir algoritmos de criptografia para tuneis VPN, tais como AES-256 e SHA-2;
 - 3.14.5 Deve permitir habilitar e desabilitar túnel de VPN IPsec através da interface gráfica da solução, facilitando o processo de resolução de problemas.
 - 3.14.6 Deve possuir suporte a VPN IPsec Site-to-Site e VPN IPsec Client-to-site;
 - 3.14.7 Deve permitir que todo o tráfego dos usuários remotos de VPN seja escoado para dentro do túnel de VPN, impedindo a comunicação direta com dispositivos locais como proxies.
- 3.15 A funcionalidade de QoS e priorização de tráfego deve atender aos seguintes requisitos:
- 3.15.1 Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo (como youtube) e ter alto consumo de largura de banda, se requer que a solução além de poder permitir ou negar esse tipo de aplicação, deva ter a capacidade de controlá-las por meio de políticas de largura de banda máxima quando forem solicitadas por diferentes aplicações.
 - 3.15.2 Deve suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping para os seguintes itens:
 - 3.15.2.1 Por endereço de origem;
 - 3.15.2.2 Por endereço de destino;
 - 3.15.2.3 Por usuário e grupo;
 - 3.15.2.4 Por aplicação;
 - 3.15.2.5 Por protocolo e porta;
 - 3.15.2.6 Por categoria URL.
 - 3.15.3 O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda garantida, como por exemplo, banda mínima disponível para aplicações do negócio, e banda máxima permitida para aplicações não corporativas, tais como youtube, facebook entre outros.
 - 3.15.4 O QoS deve possibilitar a definição de fila de prioridade.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.15.5 A rede deverá suportar QoS (Quality of Service) fim a fim.
- 3.15.6 A rede deverá permitir o mapeamento dos tráfegos e largura de banda de cada classe do QoS.
- 3.15.7 Os CPEs SD-WAN serão instalados nas localidades da CONTRATANTE e serão responsáveis pelo estabelecimento de túneis seguros, encaminhamento inteligente de tráfego e todas as demais funcionalidades SD-WAN nas localidades da CONTRATANTE.
- 3.15.8 A solução SD-WAN será responsável pela contingência/redundância e o encaminhamento inteligente de tráfego entre os circuitos de comunicação fornecidos, pelo fechamento dos túneis e pela otimização da comunicação.
- 3.15.9 A CONTRATADA será integralmente responsável por todo o licenciamento necessário da Solução SD-WAN durante toda a vigência do contrato.
- 3.16 O gerenciamento da solução SD-WAN deverá ser disponibilizado pela CONTRATADA atendendo aos seguintes requisitos:
- 3.16.1 Ser provido pela CONTRATADA com capacidade dimensionada para o atendimento de toda a solução ofertada e dotado de contingência/redundância, garantindo alta disponibilidade e resiliência do serviço.
- 3.16.2 Ser capaz de atender as Unidades da CONTRATANTE, nos respectivos Níveis de Serviço solicitados;
- 3.16.3 A CONTRATADA será responsável por garantir a segurança da Solução SD-WAN, incluindo a implementação de medidas de segurança aprovadas pela equipe de fiscalização técnica da APPA;
- 3.17 A solução deverá ser constantemente atualizada, oferecendo a tecnologia mais segura de hardware e software durante toda a vigência do contrato.
- 3.18 A solução deverá ser escalável, permitindo sua expansão em caso de necessidade.
- 3.19 A solução deverá ser flexível, permitindo a realocação, criação e extinção de localidades.
- 3.20 A solução deverá ser resiliente, impedindo que problemas em determinados segmentos afetem os segmentos adjacentes ou até mesmo toda a rede.
- 3.21 A solução deverá ser proativa e adaptativa, reconhecendo de forma automatizada a ocorrência de problemas em determinado meio de transmissão e ser capaz de tomar decisões de recuperação de forma automática, de acordo com regras customizáveis e/ou pré-estabelecidas.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.22 A CONTRATADA deverá prover serviços de centro de operação e controle (NOC) com suporte proativo e monitoramento dos serviços 24x7x365, atendendo ao controle ativo de toda a rede de dados, além de oferecer acesso web para a CONTRATADA ao sistema com os seguintes recursos:
- 3.22.1 Gestão de eventos com recursos de monitoração de falhas e logs de eventos;
 - 3.22.2 Disponibilização de relatórios de diário de bordo e de ocorrências;
 - 3.22.3 Gestão de disponibilidade com o fornecimento de relatórios de disponibilidade, Tempo médio de falhas, Tempo médio de recuperação e OEE (Eficiência Global dos Equipamentos), com consolidação mensal e visualização histórica;
 - 3.22.4 Gestão com monitoração, possibilidade de testes de capacidade dos dispositivos e geração de relatórios;
 - 3.22.5 Permitir a identificação dos pontos de contenção (gargalos) e de subconsumo;
 - 3.22.6 Permitir monitoramento pelo cliente e geração de relatórios e gráficos customizáveis;
 - 3.22.7 Possuir recurso de monitoramento de banda (Upload/Download).
- 3.23 O backbone deverá oferecer segurança aos dados da CONTRATANTE, garantindo a criptografia dos dados da CONTRATADA que trafegam pela infraestrutura da CONTRATANTE.
- 3.23.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar em seu backbone, proteção contra-ataques de negação de serviço, evitando assim a saturação de banda de internet e indisponibilidade dos serviços em momentos de ataques DOS (Denial of Service) e DDOS (Distributed Denial of Service)
 - 3.23.2 A solução deve suportar a mitigação automática de ataques utilizando múltiplas técnicas como *White list*, *black list*, limitação de taxa, descarte de pacotes malformados, técnicas de mitigação de ataques aos protocolos HTTP/HTTPS, DNS, VPN, FTP, NTP, UDP, ICMP, correio eletrônico, bloqueio por localização geográfica de endereços IP, entre outras.
 - 3.23.3 A solução deve implementar mecanismos capazes de detectar e mitigar todos e quaisquer ataques que façam uso não autorizado de recursos de rede, para protocolo IPV4, incluindo, mas não se restringindo, aos seguintes:
 - 3.23.3.1 Ataques de inundação (Bandwidth flood), incluindo Flood de UDP e ICMP.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.23.3.2 Ataques a pilha TCP, incluindo mal-uso de flags TCP, ataques RST e FIN, SYS Flood e TCP Idle Reset;
- 3.23.3.3 Ataques que utilizam fragmentação de pacotes, incluindo pacotes IP, TCP e UDP;
- 3.23.3.4 Ataques de Botnets, Worms e ataques que utilizam falsificação de endereços IP origem (IP Spoofing);
- 3.23.3.5 Em nenhum caso será aceito bloqueio de ataque DOS e DDOS por ACLs em roteadores de borda da CONTRATADA.
- 3.23.3.6 A mitigação de ataques deverá ocorrer em centros de processamento localizados em território nacional. Caso se torne necessário o roteamento de dados da APPA para fora do Brasil para fins de mitigação de ataques, a CONTRATADA deverá garantir a soberania dos dados e o cumprimento estrito a LGPD.
- 3.23.4 A solução deverá ser submetida constantemente a atualizações de software e firmware sempre que novas ferramentas de segurança estiverem disponíveis.
- 3.23.5 A CONTRATADA deverá realizar a comunicação da ocorrência de ataques a CONTRATANTE imediatamente após a detecção.
- 3.23.6 A solução deve permitir a proteção, no mínimo do tráfego dos serviços web (HTTP/HTTPS), DNS, VPN, FTP e correio eletrônico.
- 3.23.7 A CONTRATADA deverá disponibilizar relatórios mensais de mitigação de ataques, contendo no mínimo horário de início do ataque, horário de início da mitigação, horário de sucesso da mitigação e horário do fim do ataque. Em conjunto com o relatório mensal, deverão ser fornecidos relatórios dinâmicos em até 48 horas após um ataque, por solicitação da CONTRATANTE.
- 3.24 O Contrato será regido por ANSs para atendimento das características do serviço oferecido. Os termos do ANS serão descritos de forma detalhada no Termo de Referência.
- 3.25 Os serviços de ativação, mudança de endereço, alteração de velocidade e outros estará sujeito à análise de viabilidade técnica para atendimento, onde a CONTRATADA deverá arcar com os respectivos custos, desde que não seja necessário o desenvolvimento de projetos especiais para atendimento.
- 3.26 Caberá a CONTRATANTE a responsabilidade pela indicação dos locais físicos de instalação do equipamento de conectividade fornecidos pela CONTRATADA.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 3.27 Para garantia da entrega dos serviços, os equipamentos fornecidos devem atuar com o intuito de consolidar todos os enlaces WAN das localidades, tais como links de internet, MPLS via Fibra Optica, Radio, entre outros para a utilização da engenharia de tráfego do SD-WAN, provendo ainda de modo integrado a conectividade segura, viabilizando o acesso local a internet de modo seguro.
- 3.28 Dos equipamentos de conectividade a serem fornecidos:
- 3.28.1 A prestação de serviços deverá incluir a previsão de instalação dos equipamentos de conectividade (modens, antenas, etc) necessários, contemplando os serviços de implantação, configuração, manutenção e gerenciamento dos mesmos.
- 3.28.2 Caberá a CONTRATADA o serviço de instalação, configuração e manutenção de qualquer equipamento por ela fornecido que venha ser substituído durante a vigência do contrato.
- 3.28.3 Caberá a CONTRATANTE a responsabilidade por toda a infraestrutura lógica entre o equipamento de conectividade fornecido pela CONTRATADA e a rede interna às unidades dos órgãos necessária para o funcionamento adequado do serviço.
- 3.28.4 Todos os equipamentos fornecidos pela CONTRATADA deverão estar configurados com os devidos materiais e acessórios para montagem.
- 3.29 Para a estimativa das quantidades a serem contratadas foram realizados levantamentos *in loco* constatando-se a necessidade de velocidade de dados e criticidade de cada local.
- 3.30 A tabela a seguir apresenta a coordenada de localização de cada ponto de acesso, a descrição do local de instalação, a velocidade de tráfego de dados necessária e o tipo de circuito necessário.
- 3.31 Para locais considerados críticos, em que a falta de conexão de dados entre os servidores e dispositivos de borda como computadores, controladores e leitores biométricos ou de tags é imprescindível à operação, são necessários circuitos secundários de redundância que garantam disponibilidade operacional total dos equipamentos e sistemas. Os circuitos de redundância têm a finalidade de atender a disponibilidade operacional dos locais críticos. Para atendimento eficiente a essa finalidade, os circuitos de redundância devem ser via meio físico diferente do circuito primário, sendo proposto o meio físico através de rádio.
- 3.32 Os equipamentos CPE fornecidos e toda a instalação devem ser dimensionados de modo a ter aumento de até 40% da capacidade de tráfego inicialmente solicitada, sem a necessidade de substituição dos equipamentos, atendendo assim a necessidades



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

de aumento da banda de dados que possam vir a ser necessárias devido a ampliação da abrangência e dos serviços demandados pelos sistemas da APPA.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

ID	TIPO	Banda de Dados	ENDEREÇO	BAIRRO	DESCRIÇÃO	CIDADE	COORDENADA
1	MPLS FIBRA OPTICA	100 Mbps	Av. Ayrton Senna da Silva, 134-260	Dom Pedro II	GETEC - DATACENTER	PARANAGUA	25°30'21.4" S 48°30'54.7" W
2	MPLS FIBRA OPTICA	20 Mbps	Av. Portuária, 83203-800	Dom Pedro II	PORTÃO 16 PATIO DE AUTOMÓVEIS	PARANAGUA	25°30'26.4"S 48°29'51.4"W
3	MPLS FIBRA OPTICA	20 Mbps	Rua Treze	Imbocuí	PÁTIO DE TRIAGEM	PARANAGUA	25°32'24.1" S 48°33'28.1" W
4	MPLS FIBRA OPTICA	20 Mbps	Av. Portuária, 1691-1661	Dom Pedro II	PORTÃO 05 FAIXA PORTUÁRIA	PARANAGUA	25°30'11.1" S 48°30'34.4" W
5	MPLS FIBRA OPTICA	20 Mbps	Av. Portuária, 695-677	Dom Pedro II	PORTÃO 03 FAIXA PORTUÁRIA	PARANAGUA	25°30'12.1" S 48°31'07.8" W
6	MPLS FIBRA OPTICA	20 Mbps	Av. Portuária, 1175-1171	Dom Pedro II	PORTÃO 04 FAIXA PORTUÁRIA	PARANAGUA	25°30'13.7"S 48°30'51.7" W
7	MPLS FIBRA OPTICA	20 Mbps	Av. Portuária, PR, 83221-570	Dom Pedro II	PRÉDIO OSÍRES STEIGHELL (UASP)	PARANAGUA	25°30'13.8" S 48°30'52.9" W
8	MPLS FIBRA OPTICA IP DIRETO	20 Mbps	Rua Treze	Imbocuí	PÁTIO DE TRIAGEM (SALA RECEPTIVO WI-FI)	PARANAGUA	25°32'24.7"S 48°33'29.3"W
9	MPLS FIBRA OPTICA IP DIRETO	20 Mbps	Av. Portuária, PR, 83203-800	Dom Pedro II	PRONTO ATENDIMENTO RFB (CENTRO ADM. ENG. ALFREDO JORGE BUDANT)	PARANAGUA	25°30'13.6"S 48°30'50.8"W
10	MPLS FIBRA OPTICA	200 Mbps	R. Mateus Leme, 1561-1529	Centro Cívico	CELEPAR - TRONCO	CURITIBA	25°24'49.0"S 49°16'18.0"W

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

11	MPLS FIBRA OPTICA IP DIRETO	50 Mbps	Av. Portuária, PR, 83203-800	Dom Pedro II	PALÁCIO DOM PEDRO II (CENTRO DE OPERAÇÕES WI-FI)	PARANAGUA	25°30'12.3"S 48°31'08.9"W
12	MPLS FIBRA OPTICA	50 Mbps	Av. Portuária, PR, 83203-800	Dom Pedro II	CENTRO DE OPERAÇÕES (PALÁCIO DOM PEDRO II)	PARANAGUA	25°30'12.3"S 48°31'08.9"W
13	MPLS FIBRA OPTICA	50 Mbps	Av. Portuária, PR, 83221-570	Dom Pedro II	ARMAZÉM 8A (DENTRO DO CAIS)	PARANAGUA	25°30'13.9" S 48°30'54.4" W
14	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	R. Trajano Sgwalf, 206-296	Antonina	PORTO DE ANTONINA	ANTONINA	25°26'46.7"S 48°41'40.0"W
15	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Cel. José Lobo, 2436-2580	Oceania	ALMOXARIFADO (SECMAT)	PARANAGUA	25°30'23.4"S 48°30'52.9"W
16	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Rua Treze	Imbocuí	BV CLASSIFICAÇÃO IDR (PÁTIO DE TRIAGEM)	PARANAGUA	25°32'23.8"S 48°33'22.2"W
17	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Portuária - PR, 83203-800	Dom Pedro II	SAVIG (TCP)	PARANAGUA	25°30'19.0"S 48°30'12.7"W
18	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	R. Prof. Cleto, 295-181	Alto São Sebastião	TERMINAL DE EMBARQUE DE CRUZEIROS (MEGA ROCIO)	PARANAGUA	25°50'61.5"S 48°53'23.9"W
19	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Portuária - PR, 83203-800	Dom Pedro II	PORTÃO 214 (CARGAS ESPECIAIS)	PARANAGUA	25°30'09.0" S 48°30'16.2" W
20	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Gov. Manoel Ribas, 2-106	Dom Pedro II	Na Frente do Pátio Taguaré	PARANAGUA	25°30'17.0"S 48°30'59.8"W
21	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Bento Rocha, 1575-1531	Dom Pedro II	VILA DA MADEIRA (AGRASIP)	PARANAGUA	25°30'45.8"S 48°32'04.6"W

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

22	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Portuária - PR, 83221-570	Dom Pedro II	BERÇO 201	PARANAGUA	25°30'08.3"S 48°31'33.0"W
23	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Portuária - PR, 83221-571	Dom Pedro II	BASE DE PRONTIDÃO (ALPINA)	PARANAGUA	25°30'08.3"S 48°31'33.0"W
24	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Portuaria - PR, 83221-570	Dom Pedro II	PLANTÃO RFB (CODIN)	PARANAGUA	25°30'14.0"S 48°30'50.6"W
25	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Portuaria, 1877-1693	Dom Pedro II	PAINEL CENTRAL	PARANAGUA	25°30'07.8"S 48°30'28.1"W
26	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Cel. José Lobo - PR, 83221-570	Dom Pedro II	PORTÃO 03 FAIXA PORTUÁRIA (SCANNER RFB)	PARANAGUA	25°30'12.1"S 48°31'07.6"W
27	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Portuaria - PR, 83221-570	Dom Pedro II	CENTRO ADM. ENG. ALFREDO JORGE BUDANT (SCANNER RFB)	PARANAGUA	25°30'14.0"S 48°30'50.6"W
28	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Av. Portuária - PR, 83203-800	Dom Pedro II	SAVIG (TCP - SCANNER RFB)	PARANAGUA	25°30'19.5"S 48°30'13.3"W
29	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	Rua Treze	Imbocuí	PÁTIO DE TRIAGEM CLASSIFICAÇÃO NOVA	PARANAGUA	25°32'24.7"S 48°33'29.3"W
30	MPLS FIBRA OPTICA -L2 (Ponto a Ponto)	500 Mbps	R. Mateus Leme, 1561-1529	Centro Cívico	NÚCLEO CELEPAR	CURITIBA	25°24'49.0"S 49°16'18.0"W
31	MPLS FIBRA OPTICA	100 Mbps	Av. Cel. Santa Rita	Vila Portuária	PIER PUBLICO DE INFLAMÁVEIS	PARANAGUA	25°30'17.5"S 48°32'03.4"W

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

32	MPLS FIBRA OPTICA	100 Mbps	Av. Ayrton Senna da Silva, 161 - PR, 83203-801	Dom Pedro II	CENTRO ADMINISTRATIVO (PALÁCIO TAGUARÉ)	PARANAGUA	25°30'19.0" S 48°30'51.5" W
33	MPLS FIBRA OPTICA	1000 Mbps	Av. Ayrton Senna da Silva, 161 - PR, 83203-802	Dom Pedro II	CENTRO ADMINISTRATIVO (PALÁCIO TAGUARÉ)	PARANAGUA	25°30'19.0" S 48°30'51.5" W
34	MPLS FIBRA OPTICA	1000 Mbps	Av. Ayrton Senna da Silva, 134-260	Dom Pedro II	GETEC - DATACENTER	PARANAGUA	25°30'21.4" S 48°30'54.7" W
35	REDUNDANCIA VIA RADIO	100 Mbps	Av. Ayrton Senna da Silva, 134-260	Dom Pedro II	GETEC - DATACENTER	PARANAGUA	25°30'21.4" S 48°30'54.7" W
36	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. da Costeira - PR, 83203-800	Dom Pedro II	PORTÃO 16 PATIO DE AUTOMÓVEIS	PARANAGUA	25°30'26.4"S 48°29'51.4"W
37	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Rua Treze	Imbocuí	PÁTIO DE TRIAGEM	PARANAGUA	25°32'24.1" S 48°33'28.1" W
38	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. Portuaria, 1691-1661	Dom Pedro II	PORTÃO 05 FAIXA PORTUÁRIA	PARANAGUA	25°30'11.1" S 48°30'34.4" W
39	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. Cel. José Lobo - PR, 83221-570	Dom Pedro II	PORTÃO 03 FAIXA PORTUÁRIA	PARANAGUA	25°30'12.1" S 48°31'07.8" W
40	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. Portuaria, 1175-1171	Dom Pedro II	PORTÃO 04 FAIXA PORTUÁRIA	PARANAGUA	25°30'13.7"S 48°30'51.7" W
41	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. Portuaria - PR, 83221-570	Dom Pedro II	PRÉDIO OSÍRES STEIGHELL (UASP)	PARANAGUA	25°30'13.8" S 48°30'52.9" W
42	REDUNDANCIA VIA RADIO	1000 Mbps	R. Mateus Leme, 1561-1529	Centro Cívico	CELEPAR - TRONCO	CURITIBA	25°24'49.0"S 49°16'18.0"W

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

43	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. Portuária, PR, 83203-800	Dom Pedro II	CENTRO DE OPERAÇÕES (PALÁCIO DOM PEDRO II)	PARANAGUA	25°30'12.3"S 48°31'08.9"W
44	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. Portuária - PR, 83221-570	Dom Pedro II	BERÇO 201	PARANAGUA	25°30'08.3"S 48°31'33.0"W
45	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. Portuária - PR, 83221-571	Dom Pedro II	BASE DE PRONTIDÃO (ALPINA)	PARANAGUA	25°30'08.3"S 48°31'33.0"W
46	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Av. Portuaria, 1877-1693	Dom Pedro II	PAINEL CENTRAL	PARANAGUA	25°30'07.8"S 48°30'28.1"W
47	REDUNDANCIA VIA RADIO	30 Mbps	Rua Treze	Imbocuí	PÁTIO DE TRIAGEM CLASSIFICAÇÃO NOVA	PARANAGUA	25°32'24.7"S 48°33'29.3"W
48	REDUNDANCIA VIA RADIO	1000 Mbps	R. Mateus Leme, 1561-1529	Centro Cívico	NÚCLEO CELEPAR	CURITIBA	25°24'49.0"S 49°16'18.0"W
49	REDUNDANCIA VIA RADIO	100 Mbps	Av. Cel. Santa Rita	Vila Portuária	PIER PUBLICO DE INFLAMÁVEIS	PARANAGUA	25°30'17.5"S 48°32'03.4"W
50	REDUNDANCIA VIA RADIO	100 Mbps	Av. Ayrton Senna da Silva, 161 - PR, 83203-802	Dom Pedro II	CENTRO ADMINISTRATIVO (PALÁCIO TAGUARÉ)	PARANAGUA	25°30'19.0" S 48°30'51.5" W

Tabela 1: Circuitos de links primários e secundários.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

3.33 As imagens a seguir ilustram a disposição geográfica dos locais de instalação, servindo como complemento às tabelas com as coordenadas das posições de instalações dos circuitos.

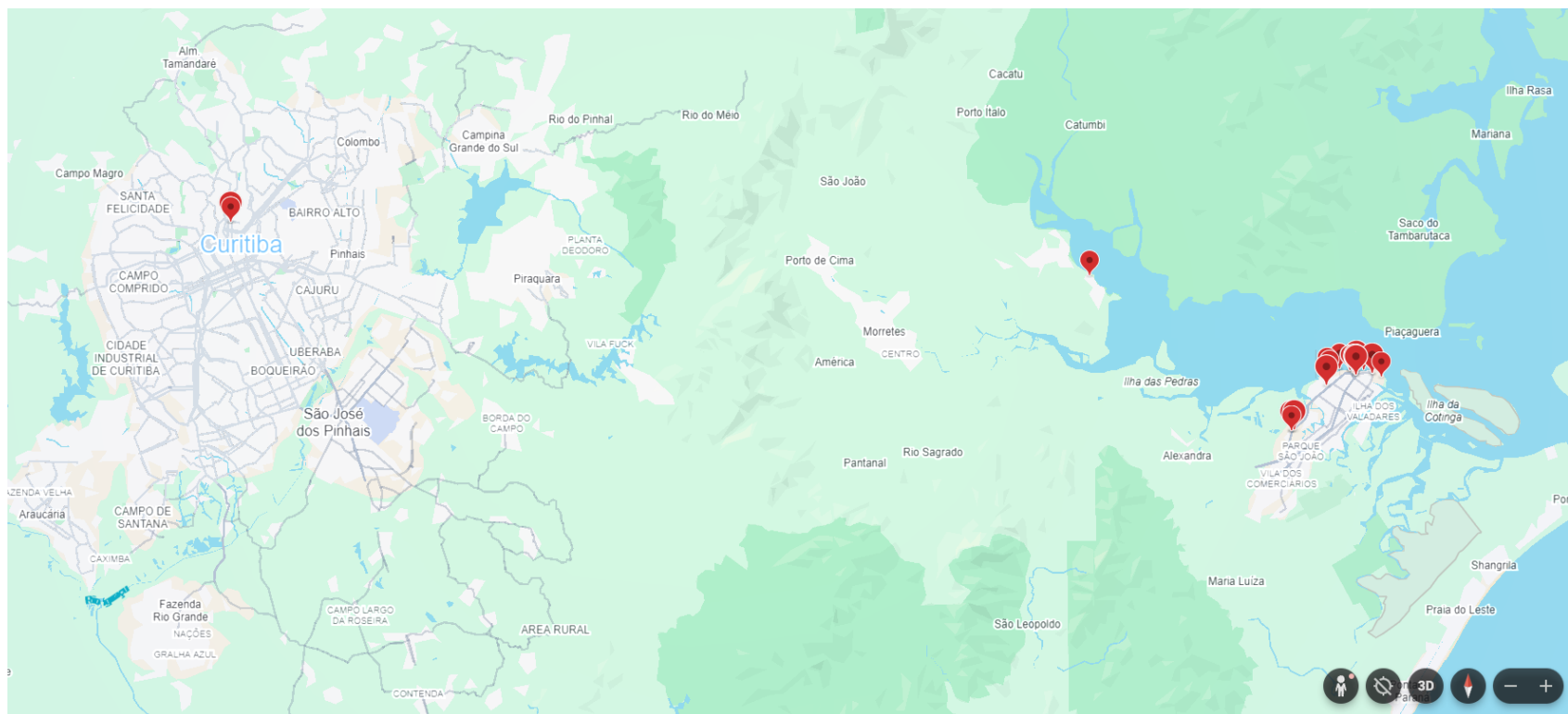


Figura 1: disposição geográfica dos pontos de instalação

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA



Figura 2: Disposição geográfica dos links em Paranaguá PR

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

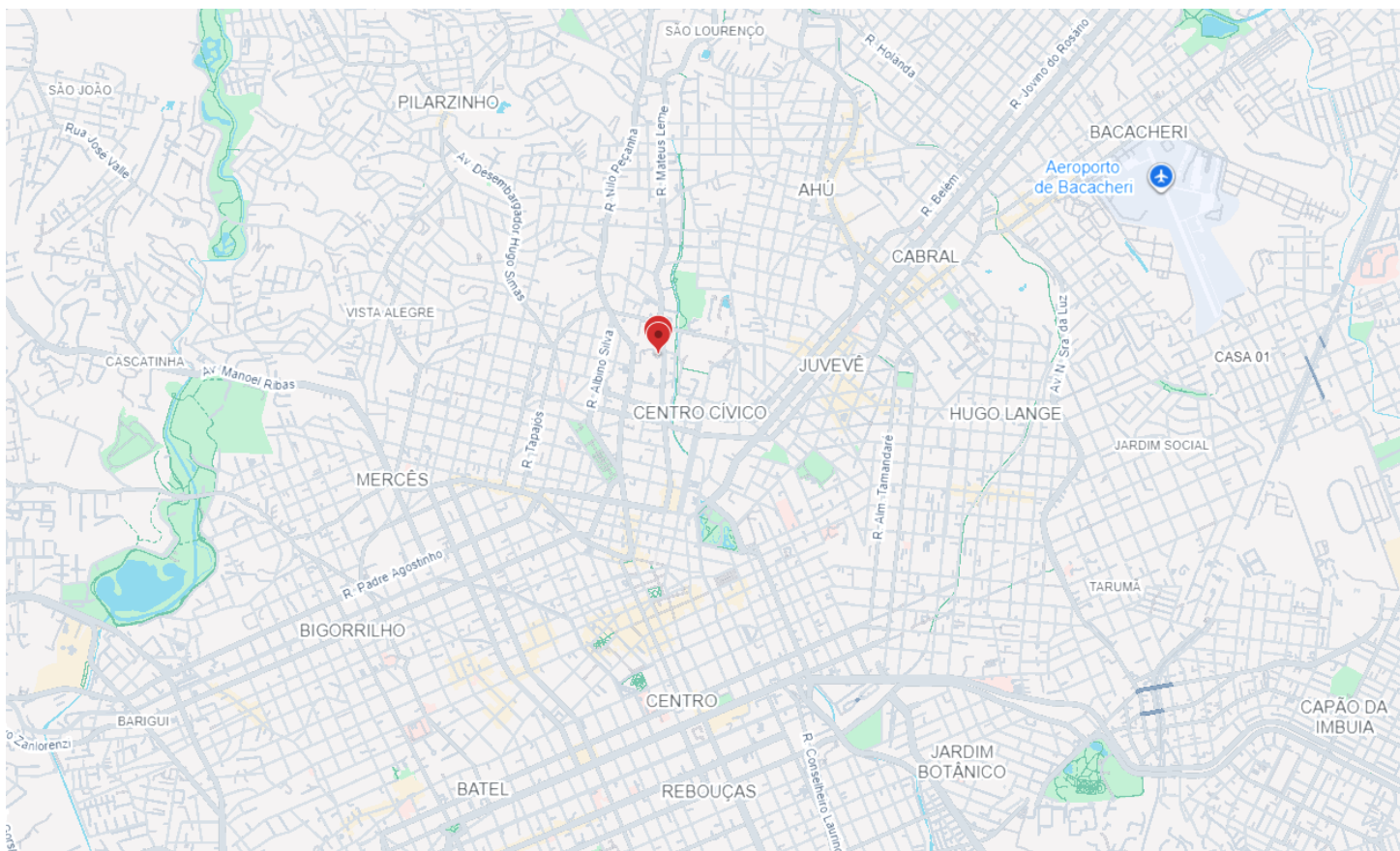


Figura 3: Disposição geográfica dos links em Curitiba PR

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA



Figura 4: Disposição geográfica do link em Antonina PR

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

3.34 Além dos circuitos indicados anteriormente devem ainda ser considerados circuitos a serem contratados sob demanda, nas quantidades e banda de dados conforme especificado na tabela abaixo:

ID	TIPO	Banda de Dados	ENDEREÇO
51	MPLS FIBRA OPTICA	1000 Mbps	item sob demanda
52	MPLS FIBRA OPTICA	50 Mbps	item sob demanda
53	MPLS FIBRA OPTICA	50 Mbps	item sob demanda
54	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	item sob demanda
55	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	item sob demanda
56	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	item sob demanda
57	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	item sob demanda
58	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	item sob demanda
59	MPLS FIBRA OPTICA	100 Mbps	item sob demanda
60	MPLS FIBRA OPTICA	100 Mbps	item sob demanda
61	MPLS FIBRA OPTICA	500 Mbps	item sob demanda
62	MPLS FIBRA OPTICA	500 Mbps	item sob demanda
63	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
64	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
65	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
66	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
67	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
68	RADIO	50 Mbps	item sob demanda

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

69	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
70	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
71	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
72	RADIO	50 Mbps	item sob demanda
73	RADIO	100 Mbps	item sob demanda
74	RADIO	100 Mbps	item sob demanda
75	RADIO	100 Mbps	item sob demanda
76	RADIO	100 Mbps	item sob demanda
77	RADIO	100 Mbps	item sob demanda
78	RADIO	1000 Mbps	item sob demanda
79	RADIO	1000 Mbps	item sob demanda
80	Locação de equipamento SDWAN + SERVIÇO	55 unidades	item sob demanda

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

3.35 ANS/ SLA:

- 3.35.1 A CONTRATANTE poderá aplicar glosas correspondentes ao não cumprimento dos requisitos de execução, referentes aos valores dos serviços prejudicados, não podendo o valor total dos descontos somados, ser superior a 25% (vinte e cinco por cento) do valor total da fatura mensal.
- 3.35.2 As faltas são cumulativas dentro do período de faturamento, não sendo permitido, portanto, que faltas cometidas em determinado mês sejam computadas em meses subsequentes ao mês de faturamento daqueles serviços.
- 3.35.3 Qualquer eventual desconto, de qualquer percentual, relativo ao não cumprimento de alguma condição prevista no ANS não desobriga a CONTRATADA da prestação do serviço não cumprido, nem dos demais serviços nos prazos e condições estabelecidos.
- 3.35.4 As metas a serem cumpridas, e seus respectivos descontos referentes ao seu não cumprimento são fixadas conforme o grau de severidade das situações e prazos máximos para a solução dos problemas, sendo:

META 1	Tempo para recuperação de defeitos em circuitos críticos relacionado a acesso, serviços dedicados, ponto a ponto, fibras ópticas privativas, rádio, inclusive substituição de equipamentos, deverá ser no máximo 04 (quatro) horas corridas, a contar da abertura do chamado à central de atendimento da CONTRATADA
Desconto	3% (três por cento)
Incidência	Por hora de atraso
Base de cálculo	Valor total mensal do(s) circuito(s) afetado(s)

META 2	Tempo para recuperação de defeitos em acesso à internet (exceto circuitos críticos que deverá respeitar a META 2), deverá ser no máximo de 24 (vinte e quatro) horas contados a partir da abertura do chamado na central de atendimento da CONTRATADA
Desconto	3% (três por cento)
Incidência	Por hora de atraso
Base de cálculo	Valor total mensal do(s) circuito(s) afetado(s)

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

META 3	Prazo máximo de 10 (dez) dias corridos para a ativação lógica e mudança de velocidade de serviços, desde que não haja razão alguma aceita pela equipe de fiscalização da APPA, contados a partir da data de formalização do pedido.
Desconto	2% (dois por cento)
Incidência	Por dia de atraso
Base de cálculo	Valor total mensal do(s) circuito(s) afetado(s)

META 4	Prazo de 30 (trinta) dias corridos para mudanças de endereço físico, desde que não haja razão impeditiva justificada e aceita pela APPA, a partir da data de formalização do pedido pela APPA
Desconto	2% (dois por cento)
Incidência	Por dia de atraso
Base de cálculo	Valor total mensal

3.35.5 Quanto a disponibilidade dos serviços

3.35.5.1 A verificação dos indicadores e verificação do cumprimento das metas estabelecidas serão realizadas através do acesso ao sistema informatizado disponibilizado pela CONTRATADA.

3.35.5.2 Caso a CONTRATADA não atinja a meta estabelecida, a APPA aplicará os descontos sobre a fatura do mês de referência, conforme especificações a seguir:

INDICADOR DISPONIBILIDADE	Disponibilidade mensal deverá ser de no mínimo 99,8 % para circuitos críticos, e 98% para circuitos não críticos, computada em horas e minutos e apresentado em percentual (%)
Desconto em circuitos críticos	Disponibilidade entre 99% e 99,8% - 2% (um por cento de desconto) Disponibilidade entre 98,9 e 98% - 4% (dois por cento de desconto) Disponibilidade abaixo de 98% - 5% (quatro por cento de desconto).
Desconto em circuitos não críticos	Disponibilidade entre 97,5% e 98% - 2% (um por cento de desconto) Disponibilidade entre 97,4% e 96,5% - 4% (dois por cento de desconto) Disponibilidade abaixo de 96,5% - 5% (quatro por cento de desconto).
Base de cálculo	Valor total mensal do(s) circuito(s) afetado(s)

3.35.5.3 Para permitir a apuração do atendimento e mensurar o atendimento da ANS, a CONTRATADA deverá disponibilizar canal de comunicação que permita o gerenciamento de chamados de forma possibilitar o controle de abertura, o

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

acompanhamento dos chamados e sua conclusão, bem como os prazos de atendimento.

3.35.6 O tempo de contagem do ANS será imediatamente pausado caso a CONTRATADA comprove através de logs e evidências técnicas que o gargalo ou falha encontra-se na infraestrutura, roteadores ou firewalls gerenciados pela CELEPAR. O relógio do ANS voltará a contar imediatamente após a formalização da resolução por parte da CELEPAR.

4- GARANTIA DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 4.1 Considerando a criticidade e a essencialidade dos serviços prestados pela CONTRATADA para a continuidade das operações da Portos do Paraná, fica estabelecida, em conformidade com o art. 246 do RILC da APPA, a obrigatoriedade de prestação de garantia para a fiel execução deste contrato.
- 4.2 A CONTRATADA deverá prestar garantia no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global do contrato, em uma das seguintes modalidades, a sua escolha:
 - 4.2.1 Caução em dinheiro;
 - 4.2.2 Seguro garantia;
 - 4.2.3 Fiança bancária.
- 4.3 A CONTRATADA deverá apresentar o comprovante da constituição da garantia no prazo de até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato, sob pena de aplicação de multa de 0,33% (trinta e três centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, limitada ao máximo de 5% (cinco por cento), conforme art. 249, § 1º, do RILC.
- 4.4 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para a apresentação da garantia autoriza a APPA a rescindir o contrato por descumprimento de cláusula contratual, nos termos do art. 249, § 2º, do RILC.
- 4.5 Conforme previsto no art. 249, § 3º, do RILC, caso a garantia não seja apresentada no prazo, a APPA poderá promover a retenção preventiva de valores a serem pagos à CONTRATADA até que a obrigação seja cumprida, aperfeiçoando-se a garantia na modalidade de caução em dinheiro, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.
- 4.6 A garantia prestada deverá ter vigência durante todo o prazo contratual, incluindo suas prorrogações, e somente será liberada ou restituída após o recebimento definitivo de todos os objetos e a quitação de todas as obrigações pendentes, conforme art. 250 do RILC.

5- PESQUISA DE PREÇOS

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 5.1 Para a formação dos preços de referência, foram realizadas pesquisas em contratos semelhantes desta e de outras contratações públicas e/ou consulta a fornecedores, conforme previsto no Art. 25, do RILC.

6- PARCELAMENTO DO OBJETO

- 6.1 A contratação dos serviços será realizada em lote único, não sendo recomendado o parcelamento do objeto. Esta decisão é fundamentada nos seguintes aspectos:
- 6.1.1 **Natureza integrada e interdependência dos serviços:** Os serviços requeridos são intrinsecamente interligados e interdependentes. A fragmentação do objeto de contratação pode interferir na capacidade técnica do integrador quanto a possibilidade de integração entre os serviços a serem fornecidos.
- 6.1.2 **Divisão do objeto a ser licitado:** A divisão do objeto a ser licitado em itens especificamente à finalidade pretendida acarretaria prejuízos quanto à instalação, configuração e operacionalização de todo o sistema, bem como o cumprimento dos requisitos de ANS.
- 6.1.3 **Economia de escala e custos de gestão:** A contratação unificada com um único fornecedor tende a gerar economia em escala, reduzindo os custos indiretos da gestão de múltiplos contratos e fornecedores. O parcelamento aumentaria a complexidade administrativa e os custos de fiscalização contratual para a APPA.
- 6.1.4 **Responsabilidade unificada:** A concentração dos serviços relacionados ao objeto em um único contrato facilita a responsabilização por falha e o cumprimento dos acordos por nível de serviço de forma global. Em caso de incidentes a identificação da causa raiz e a solução são agilizadas quando a responsabilidade não está diluída entre diversos prestadores.
- 6.2 Deste modo, para assegurar a **coesão**, a **eficiência**, a **governança** e a **funcionabilidade** dos objetos dessa contratação, considerados essenciais às operações da Portos do Paraná, opta-se pelo não parcelamento do objeto desta contratação.

7- SUSTENTABILIDADE

- 7.1 A empresa CONTRATADA deverá demonstrar seu compromisso com a sustentabilidade, em alinhamento com as diretrizes da **Portos do Paraná**, os requisitos previstos no **RILC**. A comprovação poderá ser feita por meio da apresentação de políticas, programas, certificações ambientais, ou, alternativamente, através de evidências concretas de projetos e práticas sustentáveis implementadas.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 7.2 A CONTRATADA deverá observar boas práticas relacionadas à sustentabilidade nos processos de prestação dos serviços, incluindo a otimização do uso de recursos naturais (como energia elétrica e materiais físicos), a gestão adequada dos resíduos gerados, especialmente resíduos eletrônicos decorrentes da manutenção e substituição de equipamentos, e a adoção de práticas que promovam a eficiência energética dos sistemas contratados.
- 7.3 A CONTRATADA deverá comprovar o incentivo a capacitação de sua equipe em práticas sustentáveis e promover a inovação tecnológica responsável, minimizando impactos ambientais e sociais ao longo do ciclo de vida dos produtos e serviços envolvidos. Além disso, a CONTRATADA deverá assegurar a conformidade com as normativas ambientais vigentes e colaborar com eventuais programas institucionais de sustentabilidade da APPA relacionados a sua área de atuação.
- 7.4 A CONTRATADA deverá adotar práticas de sustentabilidade ambiental na execução dos serviços, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e normativas correlatas.

8- CONTRATAÇÃO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

- 8.1 O tratamento preferencial é diferenciado para as microempresas e empresas de pequeno porte será o previsto na Seção I, Capítulo V, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, no que couber ou conforme este Termos de Referência e Edital do certame.

9- CLASSIFICAÇÃO DOS BENS E SERVIÇOS COMUNS

- 9.1 Os bens e serviços dessa licitação são classificados como comuns, pois, possuem especificações usuais de mercado e padrões de desempenho e qualidade definidas em edital.
- 9.2 O critério de julgamento será o de menor preço global.

10- OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 10.1 A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes no edital, seus anexos e proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.
- 10.2 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no certame.
- 10.3 Realizar reuniões mensais de apresentação dos indicadores de prestação de serviços e apresentação de documentação comprobatória dos serviços realizados.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 10.4 Assumir os gastos e despesas que se fizerem necessárias para o atendimento das obrigações decorrentes do contrato, tais como ferramentas, transportes, peças adjacentes, partes e acessórios assim como a presença de um supervisor técnico para assegurar o perfeito andamento dos mesmos, sempre que a APPA solicitar.
- 10.5 Todos os equipamentos devem ser instalados seguindo-se as recomendações técnicas de seus respectivos fabricantes.
- 10.6 Retirar, ao final do contrato, todos os equipamentos fornecidos para a execução do objeto.
- 10.7 Manter atualizado o inventário contendo o mapeamento, descrição e backup de todos os equipamentos fornecidos.
- 10.8 Responsabilizar-se, inclusive perante terceiros, por ações ou omissões de seus empregados, prepostos e contratados, das quais resultem danos ou prejuízos a pessoas ou bens, não implicando corresponsabilidade da APPA, inclusive com sua substituição.
- 10.9 Fornecer, sempre que solicitado pela APPA, informações e/ou esclarecimentos, através de mapas ou relatórios, relativos ao copiado individual ou global do serviço, memorial de cálculo do valor do acréscimo ou redução de equipamentos e serviços, e demais assuntos que se fizerem necessários.
- 10.10 Designar um representante, ou preposto perante a fim de prestar esclarecimentos e atender as solicitações que porventura surgirem durante a execução do contrato.
- 10.11 Manter atualizado os seus dados no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado do Paraná, conforme legislação vigente.
- 10.12 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quanto ocorre algum dos eventos previstos na forma da Lei.
- 10.13 Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da licitação, sem prévia anuência da APPA.
- 10.14 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, aplicando-se os artigos 14 e 17-27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078/1990), ficando a APPA autorizada a descontar da garantia, caso exigida, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor dos danos sofridos.
- 10.15 Ser responsável em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução do objeto da contratação, tais como: salários, seguros de acidentes, taxas, impostos e contribuições, indenizações, benefícios (vale refeição, vale

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

transporte, etc.), seguro e assistência médica quando estabelecida em Convenção Coletiva do Trabalho e outras hipóteses que porventura sejam exigidas.

- 10.16 Utilizar mão de obra especializada e com conhecimentos dos serviços a serem executados, bem como instruir e fiscalizar seus empregados para que estes se apresentem devidamente uniformizados e identificados mediante crachá, além de provê-los com Equipamentos de Proteção Individual – EPI.
- 10.17 Não permitir a utilização de qualquer trabalho de pessoas menores de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos, além de não permitir o trabalho de menores de 18 (dezoito) anos em trabalhos noturnos, perigosos ou insalubres.
- 10.18 Relatar à APPA toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços, que possa interferir, direta ou indiretamente para a execução dos serviços.
- 10.19 Garantir que todos os equipamentos a serem empregados nos serviços serão de boa qualidade, atendendo aos padrões de mercado exigidos neste Termo de Referência, nas quantidades necessárias para suprir a demanda.
- 10.20 Adotar práticas e tecnologias que garantam a segurança, integridade e confidencialidade dos dados da APPA, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e melhores práticas de mercado.
- 10.21 Manter o zelo pela boa aparência do início ao fim das atividades realizadas.
- 10.22 Manter atualizada a relação de colaboradores habilitados à prestação de serviços nas dependências da APPA.
- 10.23 A CONTRATADA é responsável por quaisquer ônus decorrentes de marcas, registros e patentes relativos ao objeto proposto.
- 10.24 Apresentar, sempre entre os dias 01 e 05 (incluindo estes) do mês seguinte à execução dos serviços, juntamente com o relatório de registro de ocorrências, um Relatório de Base de Conhecimento, detalhando para cada intervenção o diagnóstico completo, a solução aplicada, as configurações alteradas, as peças substituídas e os firmwares envolvidos. Juntamente com os relatórios de registro de ocorrências e relatório de Base de Conhecimento deve ser apresentado um relatório contendo os indicadores de qualidade e disponibilidade dos serviços ofertados àquele período. Estes documentos servirão de insumo para a gestão e para o planejamento da evolução do sistema.
- 10.25 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 10.25.1A CONTRATADA compromete-se a manter sigilo absoluto sobre todas as informações estratégicas, estudos de viabilidade e resultados de testes a que tiver acesso durante a execução destas atividades, reforçando as cláusulas de confidencialidade já estabelecidas neste Termo de Referência, bem como do Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo (Anexo III).
- 10.26 A CONTRATADA atual deverá atuar de forma colaborativa com a equipe técnica da APPA e com a futura fornecedora, fornecendo as topologias lógicas, configurações de roteamento e demais informações necessárias para que a migração dos links ocorra sem interrupção dos sistemas portuários.

11- OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 11.1 Acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar os serviços objeto do Edital, e seus anexos, por intermédio da equipe de fiscalização designada.
- 11.2 Informar e estabelecer, em comum acordo com a CONTRATADA, os dias e horários para realização dos serviços.
- 11.3 Proporcionar os meios para a boa execução dos serviços objeto do Edital.
- 11.4 Atestar as Notas Fiscais ou Faturas relativas aos serviços objeto do Edital.
- 11.5 Aplicar à CONTRATADA as penalidades regulamentares e contratuais cabíveis.
- 11.6 Zelar pela boa qualidade do serviço, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações dos usuários.
- 11.7 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.
- 11.8 Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do objeto recebido provisoriamente, com as especificações constantes do edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo.
- 11.9 Comunicar à CONTRATADA, por escrito, as imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas, fixando prazo para a sua correção.
- 11.10 Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente ao fornecimento do objeto ou execução do serviço ou etapa do serviço, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos.
- 11.11 A APPA não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução dos serviços, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 11.12 Permitir o acesso dos funcionários da CONTRATADA para a execução dos serviços, desde que devidamente credenciados, identificados e com os respectivos EPI's, quando necessários.
- 11.13 Proporcionar todas as condições para que a CONTRATADA possa entregar e instalar os equipamentos e infraestrutura nos locais indicados pela Administração.
- 11.14 Executar fielmente o objeto proposto pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas.

12- VISITA TÉCNICA

- 12.1 Fica facultada à Proponente a realização de visita técnica a fim de vistoriar as instalações existentes de modo a lhes propiciar todos os elementos necessários à formulação da proposta. Após a visita, a APPA emitirá à Proponente o Atestado de Visita Técnica conforme o ANEXO II.
- 12.2 A Visita Técnica tem por finalidade:
- 12.2.1 Conhecimento das condições locais onde será prestado o serviço, para efetuar as medições e conferências que se fizerem necessárias para a correta elaboração de sua proposta, bem como para solicitação de outros esclarecimentos afetos à visita que se julgarem necessários.
- 12.2.2 Alegações posteriores relacionadas ao desconhecimento das condições locais pertinentes à execução do objeto, não serão argumentos válidos para reclamações futuras, nem desobrigam execução do serviço. Todas as ocorrências pertinentes ao escopo dos serviços, a partir da assinatura do contrato, serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 12.3 Para o agendamento da visita técnica, a Proponente deverá enviar pedido formal com, no mínimo dois dias úteis de antecedência para o e-mail tecnologia@appa.pr.gov.br. O agendamento será feito de acordo com disponibilidade da APPA. Não serão permitidas visitas sem o agendamento pelo e-mail.
- 12.4 As visitas técnicas poderão ser realizadas a partir da data de publicação até dois dias úteis antes do início da sessão de abertura da Licitação.
- 12.5 Poderão participar da visita, no máximo, 03 (três) profissionais devidamente identificados como parte do corpo funcional da Proponente. No pedido de visita técnica deverão constar as seguintes informações:

- Nome Completo;
- N° do CPF;

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- Cargo dos Profissionais.

13- REGIME DE EXECUÇÃO E FORMAS DE PAGAMENTO

- 13.1 O regime de execução do contrato é por empreitada por preço unitário.
- 13.2 Os valores são reajustáveis utilizando-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) como referência, pelo fato da inexistência de um índice setorial que contemple de forma equânime a variação dos preços de serviços e insumos.
- 13.3 Os pagamentos serão feitos no prazo máximo de 30 (trinta) dias da apresentação da Nota Fiscal ou Fatura, de acordo com a natureza jurídica da CONTRATADA, devidamente atestada pela equipe de fiscalização designada, conforme disposto na Ordem de Serviço nº 054/2020-APPA/EP, observando ainda os seguintes procedimentos:
- 13.3.1 Os relatórios de atividades (Relatório de Registro de Ocorrências e Relatórios de indicadores de disponibilidade) deverão ser enviados sempre entre os dias 01 e 05 (incluindo estes) do mês seguinte à execução dos serviços. Após aprovação dos relatórios pela equipe de fiscalização do contrato, a Nota Fiscal pode ser emitida.
- 13.3.2 Nenhum pagamento será efetuado sem a apresentação dos documentos exigidos, bem como enquanto não forem sanadas as irregularidades eventualmente constatadas na Nota Fiscal ou Fatura, na prestação dos serviços ou no cumprimento de obrigações contratuais.
- 13.3.3 Poderão ser descontados dos pagamentos devidos, os valores para cobrir despesas com multas, indenizações a terceiros ou outras de responsabilidade da CONTRATADA.
- 13.3.4 Nenhum pagamento será efetuado ou liberado à CONTRATADA enquanto estiver pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplemento contratual.
- 13.3.5 O preço proposto deve englobar os valores relativos a impostos, fretes, seguros, salários, encargos, transportes, ferramentas e demais despesas necessárias ao fornecimento completo do objeto.
- 13.4 Os valores a serem pagos estarão sujeitos a eventuais glosas decorrentes da aplicação de sanções por descumprimento do Acordo de Nível de Serviço (ANS/SLA).
- 13.5 O faturamento dos itens contratados sob demanda estará condicionado a emissão da Ordem de Serviço específica pela APPA, remunerando-se apenas o quantitativo efetivamente ativado e medido no mês.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

13.6 A tabela abaixo apresenta a forma de precificação dos serviços e equipamentos a serem contratados.

ID	TIPO	BANDA DE DADOS	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	VALOR TOTAL MENSAL	VALOR TOTAL 36 MESES
1	MPLS FIBRA OPTICA	100 Mbps	1	R\$	R\$	R\$
2	MPLS FIBRA OPTICA	20 Mbps	8	R\$	R\$	R\$
10	MPLS FIBRA OPTICA	200 Mbps	1	R\$	R\$	R\$
11	MPLS FIBRA OPTICA	50 Mbps	3	R\$	R\$	R\$
14	MPLS FIBRA OPTICA	10 Mbps	16	R\$	R\$	R\$
30	MPLS FIBRA OPTICA - L2 (Ponto a Ponto)	500 Mbps	1	R\$	R\$	R\$
31	MPLS FIBRA OPTICA	100 Mbps	2	R\$	R\$	R\$
33	MPLS FIBRA OPTICA	1000 Mbps	2	R\$	R\$	R\$
35	RADIO	100 Mbps	1	R\$	R\$	R\$
36	RADIO	30 Mbps	11	R\$	R\$	R\$
42	RADIO	1000 Mbps	2	R\$	R\$	R\$
49	RADIO	100 Mbps	2	R\$	R\$	R\$
51	MPLS FIBRA OPTICA SOB DEMANDA	1000 Mbps	1	R\$	R\$	R\$
52	MPLS FIBRA OPTICA SOB DEMANDA	50 Mbps	2	R\$	R\$	R\$
54	MPLS FIBRA OPTICA SOB DEMANDA	10 Mbps	5	R\$	R\$	R\$
59	MPLS FIBRA OPTICA SOB DEMANDA	100 Mbps	2	R\$	R\$	R\$
61	MPLS FIBRA OPTICA SOB DEMANDA	500 Mbps	2	R\$	R\$	R\$
63	RADIO SOB DEMANDA	50 Mbps	10	R\$	R\$	R\$
73	RADIO SOB DEMANDA	100 Mbps	5	R\$	R\$	R\$
78	RADIO SOB DEMANDA	1000 Mbps	2	R\$	R\$	R\$
80	locação de equipamento SDWAN + SERVIÇO	55 unidades	55	R\$	R\$	R\$

14- REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

14.1 Atestado(s) de capacidade técnica, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que a empresa executou ou está executando serviços de fornecimento de link de dados privativos, com sistema de gerenciamento

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

SD-WAN, pertinentes e compatíveis em características com o objeto do presente Termo de Referência, no mínimo, nas quantidades apresentadas na tabela a seguir:

SERVIÇO	QUANTIDADES ("N")
FORNECIMENTO DE "N" CIRCUITOS DE REDE PRIVATIVA MPLS (DE ALTA DISPONIBILIDADE) EM FIBRA OPTICA	22
FORNECIMENTO DE "N" CIRCUITOS DE REDE PRIVATIVA DE ALTA DISPONIBILIDADE EM RADIO LICENCIADO	15
GERENCIAMENTO DE "N" CIRCUITOS ATRAVÉS DE FERRAMENTA SD-WAN COM SERVIÇO NOC/SOC	25

14.2 Apresentar o documento de Atestado de Visita Técnica emitido e assinado pela APPA, ou, caso tenha optado em não realizar a visita técnica, deverá apresentar em substituição ao Atestado de Visita Técnica, uma **Declaração Formal** assinada pelo representante da empresa, sob as penalidades da Lei, que tem pleno conhecimento das condições de peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, que assume total responsabilidade por este fato, e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem questões técnicas ou financeiras, o qual deverá fazer parte do processo licitatório. A ausência destes documentos inabilitará a Proponente.

14.3 Apresentar documento que comprove que a PROPONENTE possui em seu quadro funcional no mínimo 1 (um) profissional com capacitação comprovada junto ao fabricante da solução SD-WAN.

14.3.1 A capacitação pode ser comprovada através de certificados ou declaração da Fabricante.

14.3.2 O vínculo do profissional capacitado com a empresa PROPONENTE poderá ser demonstrado por meio de uma das seguintes formas: apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS), cópia do contrato social da PROPONENTE em que conste o profissional como sócio, cópia do contrato de trabalho, cópia de contrato de prestação de serviços, ou, ainda, declaração de contratação futura do profissional, desde que acompanhada de declaração de sua anuência.

14.4 Apresentar comprovação de que possui Licença própria e válida para execução das atividades objeto desta contratação (SCM- Sistema de Comunicação Multimídia), estando licenciada pela ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações, conforme previsto no Regulamento Geral de Outorgas.

14.4.1 A comprovação poderá ser por meio de apresentação de Licença SCM (Serviço de Comunicação Multimídia) expedida pela ANATEL em seu nome e que se encontre na condição válida, Termo de Concessão ou Autorização ou extrato de publicação no Diário Oficial da União para prestação de serviços de SCM, ou Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

extratos do Termo de Autorização outorgado pela ANATEL, com autorização para prestação dos serviços dentro do território do estado do Paraná ou dentro do território brasileiro;

15- SUBCONTRATAÇÃO

15.1 Será permitida a realização de subcontratação para os seguintes serviços, caso haja necessidade:

- 15.1.1 Serviços de içamento e locação de plataformas elevatórias;
- 15.1.2 Serviços de quebra e recomposição de piso asfáltico;
- 15.1.3 Serviços de quebra, recomposição, pintura de pisos e/ou paredes;
- 15.1.4 Serviços de lançamento de fibra óptica até o local de instalação.

16- PARTICIPAÇÃO SOB REGIME DE CONSÓRCIO

- 16.1 Considerando a necessidade de responsabilidade técnica unificada para a garantia dos rigorosos ANS, bem como para garantia da ampla competitividade existente no mercado para o escopo integrado, fica vedada a participação no regime de consórcio para este certame.
- 16.2 Observa-se que existem várias empresas capacitadas a fornecer o Objeto integralmente em todo o território nacional, não havendo assim, justificativa técnico-econômica para a realização de consórcio.

17- ALTERAÇÃO SUBJETIVA

- 17.1 É admissível a continuidade do fornecimento dos produtos e serviços descritos neste Termo de Referência quando houver fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA com outra pessoa jurídica, desde que:
- 17.1.1 Sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos no Termo de Referência.
 - 17.1.2 Sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato.
 - 17.1.3 Não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja anuência expressa da APPA à continuidade do contrato.
- 17.2 A alteração subjetiva deverá ser feita por termo aditivo ao contrato.

18- PRAZOS

18.1 Após a assinatura do contrato e confirmação do recebimento pela CONTRATADA da Ordem de Serviços emitida pela APPA, os seguintes prazos deverão ser atendidos:

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 18.1.1 **Até 5 (cinco) dias Úteis** para realização de reunião de alinhamento (*KickOff*) para alinhamento de cronogramas de intervenções.
- 18.1.2 **Até 10 (dez) dias úteis** para providimentos necessários às autorizações, apresentação de documentos e cadastramento dos colaboradores para acesso às dependências do Porto.
- 18.1.3 **Até 20 (vinte) dias corridos, após a conclusão do item 18.1.2** para início das atividades de ativação dos circuitos, devendo sempre priorizar o menor impacto à operação e o atendimento aos locais prioritários indicados pela equipe técnica de fiscalização.
- 18.1.4 **Até 45 (quarenta e cinco) dias corridos, após a conclusão do item 18.1.2** para a conclusão da instalação dos pontos de conectividade, devendo sempre priorizar o menor impacto à operação e o atendimento aos equipamentos prioritários indicados pela equipe de fiscalização.
- 18.1.5 Durante toda a vigência do contrato deverão ser respeitados os prazos de garantia para equipamentos e serviços.
- 18.1.6 **36 (trinta e seis) meses** para a execução do contrato e atendimento aos serviços de continuidade, manutenção e instalações dos equipamentos a serem solicitados pela CONTRATANTE sob demanda, podendo ser prorrogado nos termos da Lei nº 13.303/2016 e do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da APPA.

19- CONTROLE DE EXECUÇÃO

- 19.1 A execução do contrato será acompanhada, controlada e fiscalizada pela equipe designada em Ordem de Serviço emitida pela APPA, devendo a CONTRATADA prestar todas as informações que forem solicitadas e que se relacionem com o objeto do contrato.
- 19.2 A fiscalização será exercida no interesse da Administração e não exclui e nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não haverá corresponsabilidade do Poder Público ou de seus agentes.
- 19.3 A Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA, por meio de órgão competente, reserva-se ao direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços que estiverem em desacordo com as especificações técnicas e as constantes no Edital e seus anexos.
- 19.4 Nos termos do Regulamento Interno de Licitações e Contratos, após a execução do contrato, a APPA receberá o objeto:

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- 19.4.1 Provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade dos serviços prestados com a especificação do Termo de Referência. Será emitido o documento TRP – Termo de Recebimento Provisório pela equipe de fiscalização do contrato.
- 19.4.2 Definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade dos materiais e serviços e consequente aceitação. Será emitido o documento TRD – Termo de Recebimento Definitivo pela APPA.
- 19.5 A APPA emitirá o Termo de Recebimento Provisório - TRP em até 15 (quinze) dias da comunicação da CONTRATADA acerca do encerramento da execução do objeto, com duração de até 45 (quarenta e cinco) dias.
- 19.6 O objeto será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o curso do prazo de observação que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.
- 19.7 Caso seja identificado defeitos, inadequações, vícios ou incorreções resultantes da execução, a CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do Contrato.
- 19.8 O recebimento definitivo obedecerá às seguintes diretrizes:
- 19.8.1 Análise dos relatórios e de toda a documentação e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicação das cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
- 19.8.2 Emitir termo circunstanciado para efeito de recebimento definitivo do(s) objeto(s) executado(s), com base nos relatórios e documentação apresentados, recebidos ou elaborados e comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 19.9 Exaurido o período de duração do Termo de Recebimento Provisório - TRP previsto no item anterior, a APPA emitirá o Termo de Recebimento Definitivo - TRD.

20- MATRIZ DE RISCOS

- 20.1 A Matriz de Riscos é utilizada para priorizar as ações e tipo de abordagem em relação aos riscos. É uma ferramenta visual que classifica, qualitativamente, os pesos dos impactos e probabilidades, possibilitando visualizar rapidamente quais são os riscos que devem receber maior atenção.
- 20.2 Para o objeto do presente certame, foram avaliados somente os eventos que, se ocorrerem, terão um efeito negativo sobre o projeto.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

20.3 Na Matriz de Risco, foram elencados os principais riscos a serem mitigados, porém é importante destacar que os riscos elencados não esgotam todas as possibilidades de riscos existentes para a execução dos projetos.

20.4 A matriz de risco desenvolvida para atendimento a este processo foi baseada no guia **“Matriz de riscos – Gestão de integridade, Riscos e Controles Internos de Gestão” do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, versão 1.1 e 2.0 / 2017.**

20.5 IMPACTO X PROBABILIDADE

20.5.1 Os níveis de riscos são delimitados com base no resultado da combinação de pesos da perspectiva **Impacto** e da perspectiva **Probabilidade**. Para cada perspectiva foram definidos os pesos e as suas descrições.

IMPACTO	CATASTRÓFICO	5	5	10	15	20	25
	GRANDE	4	4	8	12	16	20
	MODERADO	3	3	6	9	12	15
	PEQUENO	2	2	4	6	8	10
	INSIGNIFICANTE	1	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
		MUITO BAIXA	BAIXA	POSSÍVEL	ALTA	MUITO ALTA	
PROBABILIDADE							

20.5.2 Eixo Y – Escala de Impacto

20.5.2.1 Com a finalidade de reduzir a subjetividade nos julgamentos utilizados para atribuir peso para a perspectiva impacto, além dos aspectos estratégico-operacional e econômico-financeiro, foram estabelecidas definições para os pesos de 1 a 5 de acordo com as recomendações do **Manual de Gestão de Integridade, Riscos e Controles Internos do ministério do Planejamento**, sendo eles:

- **Peso 5: Catastrófico** - o impacto ocasiona colapso às ações de gestão, a viabilidade estratégica pode ser comprometida;
- **Peso 4: Grande** - o impacto compromete acentuadamente às ações de gestão, os objetivos estratégicos podem ser fortemente comprometidos;
- **Peso 3: Moderado** - o impacto é significativo no alcance das ações de gestão;
- **Peso 2: Pequeno** - o impacto é pouco relevante ao alcance das ações de gestão;

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

- **Peso 1: Insignificante** - o impacto é mínimo no alcance das ações de gestão.

20.5.3 A tabela a seguir, apresenta de forma sistemática o peso de cada fator de impacto sob a ótica do risco analisado.

Esforço de Gestão	Regulação	Reputação	Negócios / Serviços à Sociedade	Intervenção Hierárquica	Orçamentário	Peso
15%	17%	12%	18%	13%	25%	100%
Evento com potencial para levar o negócio ou serviço ao colapso	Determina interrupção das atividades	Com destaque na mídia nacional e internacional, podendo atingir os objetivos estratégicos e a missão	Prejudica o alcance da missão	Exigiria a intervenção do Presidente	$\geq 25\%$	5 - Catastrófico
Evento crítico, mas que com a devida gestão pode ser suportado	Determina ações de caráter pecuniários (<i>multas</i>)	Com algum destaque na mídia nacional, provocando exposição significativa	Prejudica o alcance da missão da Unidade	Exigiria a intervenção do Diretor	$\geq 10\% < 25\%$	4 - Grande
Evento significativo que pode ser gerenciado em circunstâncias normais	Determina ações de caráter corretivo	Pode chegar à mídia provocando a exposição por um curto período de tempo	Prejudica o alcance dos objetivos estratégicos	Exigiria a intervenção do Gerente	$\geq 3\% < 10\%$	3 - Moderado
Evento cujas consequências podem ser absorvidas, mas carecem de esforço da gestão para minimizar o impacto	Determina ações de caráter orientativo	Tende a limitar-se às partes envolvidas	Prejudica o alcance das metas do processo	Exigiria a intervenção do Coordenador	$\geq 1\% < 3\%$	2 - Pequeno
Evento cujo impacto pode ser absorvido por meio de atividades normais	Pouco ou nenhum impacto	Impacto apenas interno / sem impacto	Pouco ou nenhum impacto nas metas	Seria alcançada no funcionamento normal da atividade	$< 1\%$	1 - Insignificante

20.5.4 Eixo X – Escala de Probabilidade

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

20.5.4.1 Nesta perspectiva, estão sendo considerados pesos para a frequência observada/esperada do evento, considerando apresentada na tabela a seguir:

Peso	Escala	Frequência Observada / Esperada	Descritivo da Escala
5	Muito alta	$\geq 90\%$	Evento esperado que ocorra na maioria das circunstâncias
4	Alta	$\geq 50\% < 90\%$	Evento provavelmente ocorra na maioria das circunstâncias
3	Possível	$\geq 30\% < 50\%$	Evento deve ocorrer em algum momento
2	Baixa	$\geq 10\% < 30\%$	Evento pode ocorrer em algum momento
1	Muito baixa	$< 10\%$	Evento pode ocorrer apenas em circunstâncias excepcionais

20.6 Nível de Risco

20.6.1 O nível de risco expressa a magnitude de um determinado evento de risco, em termos da combinação de seu impacto e probabilidade de ocorrência.

20.6.2 Cada nível de risco está representado por uma área com tonalidade específica na Matriz. Cada área possui um intervalo de resultados em função do cálculo dos pesos atribuídos para a perspectiva “**impacto**” (*eixo y - considerando os aspectos de ordem estratégico operacional e econômico-financeiro*), e dos pesos atribuídos para a perspectiva “**probabilidade**” (*eixo x - considerando a frequência observada/esperada*), conforme apresentado na tabela a seguir:

Níveis	Pontuação
RC - Risco Crítico	$\geq 15 \leq 25$
RA - Risco Alto	$\geq 8 \leq 12$
RM - Risco Moderado	$\geq 4 \leq 6$
RP - Risco Pequeno	$\geq 1 \leq 3$

20.6.3 Para cada um dos cenários analisados, são consideradas a possibilidade de ocorrência dos mesmos riscos, permitindo dessa forma a avaliação que determinado risco apresenta para cada um dos cenários observados.

20.6.4 Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** são apresentados os riscos apreciados que podem vir a ocorrer.

ID	Risco	P	I	P x I	Nível de Risco
----	-------	---	---	-------	----------------

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

R1	Subdimensionamento do Custo da Redundância Física: O valor estimado na pesquisa não refletir o alto custo de tecnologias de contingência por meio distinto (Satélite LEO/Rádio Licenciado/5G), resultando em licitação deserta ou propostas que ofertam redundância falsa (mesma infraestrutura de dutos).	2	5	10	Alto
R2	Participação de empresas sem infraestrutura: Participação de provedores residenciais/pequenos sem estrutura de backbone robusta, ASN próprio ou licença SCM adequada, incapazes de garantir a estabilidade exigida.	3	4	12	Alto
R3	Incompatibilidade com Topologia CELEPAR: A solução ofertada (especialmente SD-WAN) não conseguir fechar túneis VPN estáveis ou sessões BGP com os roteadores legados do Datacenter da CELEPAR, impedindo o tráfego de sistemas críticos (ERP, AppaWeb).	2	5	10	Alto
R4	Interrupção Física do Link (Rompimento de Fibra): Corte acidental de cabos por obras externas, vandalismo ou desastres naturais, isolando a APPA do Datacenter CELEPAR e parando a operação	3	5	15	Crítico
R5	Degradação de Qualidade (Latência/Jitter): O link permanece ativo, mas com latência acima de 60ms ou perda de pacotes, tornando os sistemas lentos e travando a operação dos Gates e Balanças.	3	4	12	Alto
R6	Demora no Atendimento (Descumprimento de ANS): A CONTRATADA não cumprir o prazo de 4 horas (MTTR) para reparo em caso de falhas, gerando filas de caminhões e prejuízos logísticos acumulados.	3	4	12	Alto
R7	Falha de Hardware (CPE/Roteador): Queima ou travamento do equipamento instalado na ponta da APPA, sem reposição imediata pela CONTRATADA.	3	4	12	Alto
R8	Ataque Cibernético (DDoS): Ataque direcionado ao IP público da APPA que sature a banda antes da mitigação, derrubando o acesso externo e a comunicação com a Receita Federal/Antaq.	3	5	15	Crítico

20.6.5 A tabela a seguir apresenta os pontos de atenção do projeto e quais ações devem ser garantidas para evitar a ocorrência dos riscos elencados.

ID	Risco	Nível de Risco	Tipo de Resposta	Ação de Controle	Responsável
----	-------	----------------	------------------	------------------	-------------

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

R1	Subdimensionamento do Custo da Redundância Física: O valor estimado na pesquisa não refletir o alto custo de tecnologias de contingência por meio distinto (Satélite LEO/Rádio Licenciado/5G), resultando em licitação deserta ou propostas que ofertam redundância falsa (mesma infraestrutura de dutos).	Alto	Reduzir	Pesquisa de Mercado Robusta: Utilizar média saneada ou mediana de orçamentos de empresas Tier-1 (grandes operadoras) na formação do preço de referência, descartando cotações de provedores residenciais que não atendem aos requisitos de ANS e redundância.	APPA
R2	Participação de empresas sem infraestrutura: Participação de provedores residenciais/pequenos sem estrutura de <i>backbone</i> robusta, ASN próprio ou licença SCM adequada, incapazes de garantir a estabilidade exigida.	Alto	Reduzir	Qualificação Técnica Rigorosa: Exigir registro na ANATEL (Licença SCM) e comprovação de que a empresa possui ASN (Autonomous System Number) próprio, garantindo que a licitante possui infraestrutura de rede autônoma e não é apenas uma revenda de link.	APPA/ CONTRATADA
R3	Incompatibilidade com Topologia CELEPAR: A solução ofertada (especialmente SD-WAN) não conseguir fechar túneis VPN estáveis ou sessões BGP com os roteadores legados do Datacenter da CELEPAR, impedindo o tráfego de sistemas críticos (ERP, AppaWeb).	Alto	Reduzir	Homologação Técnica: Incluir no edital a exigência de atestado de capacidade técnica comprovando experiência com links MPLS corporativos e realização de reunião de kick off para validar a compatibilidade e formas de implementação dos dispositivos com os equipamentos da CELEPAR/APPA.	APPA/ CONTRATADA
R4	Interrupção Física do Link (Rompimento de Fibra): Corte acidental de cabos por obras externas, vandalismo ou desastres naturais, isolando a APPA do Datacenter CELEPAR e parando a operação	Crítico	Reduzir	Redundância por Meio Físico Distinto: Exigir solução com dupla abordagem (entradas físicas distintas) e redundância de última milha através de meio não-terrestre (Rádio, 5G ou Satélite), conforme definido no Estudo Técnico (Cenário 04), para garantir continuidade em caso de corte de fibras.	CONTRATADA
R5	Degradação de Qualidade (Latência/Jitter): O link permanece ativo, mas com latência acima de 60ms ou perda.	Alto	Reduzir	Parâmetros Rígidos de ANS: Definir no TR os limites máximos aceitáveis: latência máxima de 60ms e perda de pacotes inferior a 0,1%.	APPA

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

	de pacotes, tornando os sistemas lentos e travando a operação dos Gates e Balanças.			Curitiba), Jitter < 30ms e Perda de Pacotes < 0,1%. Estabelecer glosas financeiras progressivas e imediatas por descumprimento destes indicadores de qualidade.	
R6	Demora no Atendimento (Descumprimento de ANS): A CONTRATADA não cumprir o prazo de 4 horas (MTTR) para reparo em caso de falhas, gerando filas de caminhões e prejuízos logísticos acumulados.	Alto	Reduzir	Penalidades por Indisponibilidade (ANS): Estabelecer tabela de Acordo de Nível de Serviço (ANS) onde descontos na fatura são aplicados por hora de indisponibilidade excedente à meta (ex: 99,8% mensal) e multas específicas caso o tempo de reparo (MTTR) ultrapasse 4 horas.	APPA
R7	Falha de Hardware (CPE/Roteador): Queima ou travamento do equipamento instalado na ponta da APPA, sem reposição imediata pela CONTRATADA.	Alto	Reduzir	Regime de Comodato com ANS de Hardware: Exigir que os equipamentos (CPEs/Roteadores) sejam fornecidos em regime de comodato, com obrigação contratual de substituição em até 4 horas em caso de falha (hardware spare), sob pena de sanções severas.	APPA/CONTRATADA
R8	Ataque Cibernético (DDoS): Ataque direcionado ao IP público da APPA que sature a banda antes da mitigação, derrubando o acesso externo e a comunicação com a Receita Federal/Antaq.	Crítico	Reduzir	Segurança Nativa (Anti-DDoS): Exigir no TR que o link de internet possua proteção nativa contra ataques volumétricos (DDoS Mitigation) diretamente no backbone da operadora, filtrando o tráfego malicioso antes que ele atinja a borda da rede da APPA.	APPA/CONTRATADA

21- SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

21.1 As sanções administrativas serão aplicadas em conformidade com a previsão da Lei Federal nº 13.303 de 2016 e o RILC, sem prejuízos da aplicação das demais sanções administrativas previstas nesse regulamento e na legislação aplicável, como advertência, Multa por outras infrações contratuais e declaração de inidoneidade, especialmente em casos de reincidência ou abandono contratual.

22- ANEXOS

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.pr.gov.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



Anexo I – Modelo de apresentação de proposta

Anexo II – Atestado de visita técnica

Anexo III – Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo

23- RESPONSÁVEIS

(Assinado Eletronicamente)

Vinicius Rodrigo Teixeira

Matrícula 9940

Coordenador (CINCO)

(Assinado Eletronicamente)

Luiz Claudio Duarte Dalmolin

Matrícula 9942

Coordenador (CSDAD)

(Assinado Eletronicamente)

Wanice Cavalheiro Violim

Matrícula 9949

Gerente de Tecnologia (GTEC)

(Assinado Eletronicamente)

William Koch

Matrícula 2159

Coordenador (COSIST)

COMUNICAÇÃO INTERNA 2243/2026.

Documento: **TR_INTERNET_E_FIBRA_OPTICA_20260401_revteo.pdf.**

Assinatura Simples realizada por: **Wanice Cavalheiro Violim (XXX.934.678-XX)** em 01/04/2026 18:51 Local: APPA/GTEC, **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 01/04/2026 18:52 Local: APPA/CINCO, **Luiz Claudio Duarte Dalmolin (XXX.802.799-XX)** em 01/04/2026 18:53, **William Koch (XXX.641.879-XX)** em 01/04/2026 18:58 Local: APPA/COSIST.

Inserido ao documento **2.082.888** por: **Aline Rylander** em: 01/04/2026 18:45.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:

<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
a0617028e804d12ae443b4ce6140f015