

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA

LOTE 3

ADITAMENTO 2

1. OBJETO

- 1.1 Contratação de serviços de conexão entre duas localidades, para conectividade ponto a ponto de transporte de dados em camada 2 (Layer 2) entre um ponto de presença IX.BR em São Paulo (PTT-SP) até o Data Center da ITAIPU em Foz do Iguaçu, pelo período 36 (trinta e seis) meses.

2. DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

2.1 Link ponto a ponto para transporte de dados em camada 2 entre IX.br de São Paulo com o Data Center da Itaipu

- 2.1.1 A CONTRATADA deverá fornecer o serviço de conexão entre duas localidades (ponto a ponto) para o transporte de quaisquer tipos de dados em Camada 2 (Layer 2), utilizando infraestrutura de backbone óptico fim a fim, com capacidade de banda simétrica, disponibilidade garantida e conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas nesta especificação, de modo a interligar o Data Center ITAIPU (“Ponta A”) a um Ponto de Troca de Tráfego (PTT IX.BR), localizado em São Paulo/SP (“Ponta B”), na modalidade CIX (conexão compartilhada).
- 2.1.2 A localização do Data Center ITAIPU (Ponta A) fica na Av. Tancredo Neves, 6731, em Foz do Iguaçu, Paraná.
- 2.1.3 A conexão ao PTT-SP (Ponta B) deverá ser entregue em um ponto de troca de tráfego (PIX) dentre os listados no site do IX.BR (<https://ix.br/adesao/sp>).
- 2.1.4 A conexão ao PTT-SP deverá ser do tipo CIX (Canal de Interconexão), onde a CONTRATADA deve disponibilizar uma ou mais conexões físicas ao ponto de presença do IX.BR, e fornecerá dentro destas conexões físicas um canal lógico, permitindo troca de roteamento do ASN da ITAIPU no ambiente do IX.BR/SP;
- 2.1.5 O serviço contratado deverá permitir tráfego transparente entre a “Ponta A” e “Ponta B”.
- 2.1.6 A conexão deve permitir ao sistema autônomo (AS) da ITAIPU se conectar e realizar anúncio de rotas IPv4/IPv6 no ambiente do IX.BR localizado em São Paulo/SP.
- 2.1.7 O tráfego entre os pontos da CONTRATANTE fluirá no backbone da CONTRATADA em rede logicamente segmentada, através de VPN L2 (VPLS) e/ou VLAN exclusiva da CONTRATANTE.
- 2.1.8 A infraestrutura de conectividade contratada deverá ser totalmente disponibilizada através de fibras ópticas fim a fim, entre as dependências da CONTRATADA e a rede da CONTRATANTE, incluindo a última milha, não sendo aceito enlace de rádio ou outras tecnologias em qualquer parte da rede.
- 2.1.9 A conexão de última milha no Data Center ITAIPU (Ponta A) deverá ser disponibilizada através de fibra óptica, em interfaces de 10 Gigabit, permitindo tráfego da capacidade total contratada de forma transparente.
- 2.1.10 A CONTRATADA deve prever fornecimento dos transceptores tipo SPF+ no Datacenters ITAIPU (Ponta A).
- 2.1.11 A CONTRATADA é responsável pela manutenção, dimensionamento e disponibilidade da conexão física (PIX / CIX) no PTT/SP, assim como na entrega do canal lógico objeto desta contratação.
- 2.1.12 A CONTRATADA deverá permitir o transporte de quadros Ethernet (camada 2), com

tamanho máximo (MTU - Maximum Transmission Unit) de 1500 Bytes.

- 2.1.13 A CONTRATADA deverá permitir o transporte de quadros com marcação de VLAN 802.1q de forma transparente entre as terminações do serviço. Essa funcionalidade é chamada transporte de VLAN, Q-in-Q ou Double Tagging.
- 2.1.14 A CONTRATADA deverá manter o controle da segurança física e lógica de seus ambientes operacionais, estabelecendo as políticas de segurança a serem aplicadas aos serviços de telecomunicações contratados.
- 2.1.15 A banda fornecida pela CONTRATADA deve ser mantida durante 24 horas por dia, 7 dias por semana, incluindo sábados, domingos e feriados.
- 2.1.16 Eventuais mudanças de localidade do ponto de entrega dentro do campus da ITAIPU não poderão representar custos adicionais.
- 2.1.17 A CONTRATADA deverá viabilizar a mudança de localidade de forma a atender eventos da ITAIPU, mediante solicitação prévia de no mínimo 30 (trinta) dias.
- 2.1.18 A CONTRATADA deverá fornecer o CPE, sendo que a instalação, configuração, programação e manutenção do equipamento são de responsabilidade da CONTRATADA.
- 2.1.19 A CONTRATADA deverá informar a ITAIPU com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, eventuais interrupções programadas dos serviços, e estas ocorrerem em horário previamente combinado com os técnicos da ITAIPU, exceto em casos emergenciais devidamente comprovados.

3. LOCAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 3.1 Os equipamentos e links deverão ser instalados na ITAIPU no endereço, localizada na Av. Tancredo Neves, 6731, Foz do Iguaçu, Paraná.
- 3.2 A conexão ao PTT-SP (Ponta B) deverá ser entregue em um ponto de troca de tráfego (PIX) dentre os listados no site do IX.BR (<https://ix.br/adesao/sp>).
- 3.3 Dentro da Central Hidrelétrica da ITAIPU, o cabo óptico da CONTRATADA deverá ser instalado conforme a rota apresentada no mapa do ADENDO I.

4. INSTALAÇÃO

- 4.1 Após a assinatura do contrato a ITAIPU emitirá a OIS - Ordem de Início de Serviço, que será o documento que autorizará o início dos trabalhos e será utilizado como referência de datas e o tempo será contado sempre em dias corridos.
- 4.2 A CONTRATADA deverá realizar os serviços de instalação dos links (fibra ótica e equipamentos) e das respectivas ativações, até o Data Center da ITAIPU, observado o prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da data estabelecida na Ordem de Início de Serviços, a ser emitida após a assinatura deste contrato. A CONTRATADA é responsável por pequenas obras de correção, caso necessário, nas caixas de passagens até os Data Centers da ITAIPU. Toda atividade deverá ser supervisionada pela equipe da ITAIPU.
- 4.3 Após a data de emissão da OIS, CONTRATADA deverá se reunir com os gestores da ITAIPU, no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis. A data da reunião deverá ser agendada em comum acordo com a ITAIPU. Nesta reunião a CONTRATADA deverá:
 - 4.3.1 Tratar do alinhamento e elaboração da programação das atividades e plano de

- trabalho, para alinhamento das metodologias, ferramentas e produtos que serão utilizados, emissão de autorizações de entrada e movimentações de material, passes de veículos e apresentação de documentos exigidos nesta especificação. A CONTRATADA e a ITAIPU, em comum acordo, deverão fazer um planejamento das atividades de instalação antes de iniciar a instalação propriamente dita.
- 4.3.2 Após a data de emissão da OIS, em até cinco (05) dias úteis, a CONTRATADA deverá indicar o responsável técnico, representante preposto e seu eventual substituto para responder perante a ITAIPU até o término do contrato.
- 4.3.3 Agendar vistorias técnicas de pré-instalação aos sites da ITAIPU para definição do posicionamento dos equipamentos, da instalação elétrica e demais requisitos necessários à instalação física dos equipamentos. Como produto dessas vistorias técnicas a CONTRATADA deverá elaborar um relatório detalhado, por local de instalação. Tal relatório deverá fazer parte do Plano de Instalação.
- 4.3.4 Apresentar os parâmetros a serem utilizados pelo sistema que registrará os chamados.
- 4.3.5 ITAIPU para identificação das adequações necessárias a serem realizadas pela CONTRATADA para que a mesma atenda a todas as exigências descritas nesta especificação técnica.
- 4.4 Caso após a realização desta primeira reunião existam questionamentos direcionados a ITAIPU e/ou a CONTRATADA, a mesma terá o prazo de até 05 (cinco) dias úteis contados a partir do dia seguinte a realização da reunião, para responder formalmente. A ITAIPU disponibilizara para a CONTRATADA o endereço de correio eletrônico para que seja o contato técnico a ser utilizado para o disposto no item 4.3 da especificação técnica.
- 4.5 Como produto da reunião descrita no subitem 4.3 desta Especificação, a CONTRATADA deverá encaminhar por meio eletrônico, em 5 (cinco) dias úteis após a realização da reunião e esclarecimento de possíveis dúvidas remanescentes da mesma, o Plano de Instalação.
- 4.6 O Plano de Instalação dos serviços fornecidos deverá conter de forma detalhada:
- 4.6.1 Descrição dos circuitos que deverão ser instalados;
- 4.6.2 Pré-requisitos para a instalação: deverão ser descritos todos os recursos e condições que deverão ser providos pela ITAIPU, necessários para que a CONTRATADA possa realizar os serviços de instalação;
- 4.6.3 Relatórios das vistorias técnicas de pré-instalação;
- 4.6.4 Visão geral da arquitetura da solução que será implantada;
- 4.6.5 Descrição das etapas do processo de instalação, detalhando as opções de configuração adotadas;
- 4.6.6 Cronograma de execução;
- 4.6.7 Comprovação de que o serviço será prestado por caminhos/rotas distintas, conforme requisitado na especificação técnica, incluindo um mapa, desenho ou esquemático que descreva totalmente o percurso, incluindo o nome dos logradouros, indicando os trechos aéreos e subterrâneos, entre a ITAIPU e a CONTRATADA.
- 4.7 No prazo de até 5 (cinco) dias úteis, a partir do recebimento formal do Plano de Instalação, a ITAIPU deverá se manifestar sobre sua aprovação. Caso seja necessário,

será concedido a CONTRATADA um novo prazo de até 5 (cinco) dias úteis para eventuais ajustes e reapresentação da documentação reprovada. A versão definitiva do Plano de Instalação será a versão aprovada pela Equipe Técnica da ITAIPU.

5. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

- 5.1 Após concluir a instalação dos links, a CONTRATADA deverá emitir o Termo de Aceite de Instalação do Serviço, conforme modelo apresentado no ADENDO II, anexando os testes de validação dos enlaces.
- 5.2 Os testes de validação da última milha devem incluir:
 - 5.2.1 RFC-2544: Deverá efetuar medições de *throughput*, *back-to-back*, perda de quadros e latência de acordo com RFC 2544; tamanho do quadro: definido por RFC ou configurável pelo usuário de um a dez tamanhos de quadro.
 - 5.2.2 Geração de tráfego e modelagem de até 16 fluxos Ethernet e IP, incluindo o monitoramento simultâneo de taxa de transferência, perda de quadros, *jitter* de pacotes, latência e quadros fora de sequência. Incluir a capacidade de gerar tráfego com frames de tamanho fixo, tamanhos de quadro aleatórios ou varredura de um tamanho de quadro mínimo para um máximo. Deve, além disso, permitir inundação de MAC da camada 2.
 - 5.2.3 Testes de Perda de Inserção e Atenuação, realizados em conformidade com a norma EIA/TIA-526-7, com utilização de equipamento OTDR (Refletômetro óptico de domínio do tempo) capaz de realizar os testes de conformidades no mesmo padrão.
- 5.3 No primeiro dia útil subsequente a data de confirmação de recebimento do Termo de Aceite de Instalação do Serviço por parte da ITAIPU, o serviço entrará na FASE DE HOMOLOGAÇÃO, etapa na qual será submetido a avaliação técnica qualitativa pela ITAIPU durante o prazo de 5 (cinco) dias úteis. Ao final deste período, caso a ITAIPU não se manifeste formalmente em contrário, o serviço será considerado como ativo comercialmente, estando apto para faturamento a partir do primeiro dia útil após o término da FASE DE HOMOLOGAÇÃO.
 - 5.3.1 São condições para a assinatura do Termo de Aceite de Instalação do Serviço por parte da ITAIPU:
 - 5.3.1.1 A ITAIPU receber o comunicado da CONTRATADA informando da conclusão dos serviços de instalação, conforme descrito no subitem 5.2 desta especificação técnica.
 - 5.3.1.2 A ITAIPU concluir a avaliação técnica qualitativa conforme condições constantes nesta especificação técnica e constatar que não existem anormalidades ou foram sanados todos os problemas detectados.
- 5.4 Caso não sejam atendidos todos os critérios técnicos exigidos na especificação técnica será emitido LAUDO desfavorável pelo Gestor do Contrato. A ITAIPU devolverá o Termo de Aceite de Instalação enviado pela CONTRATADA, e o serviço NAO ESTARÁ apto para faturamento.
- 5.5 O prazo para a instalação do serviço, disposto no item 4, será suspenso no momento do recebimento do Termo de Aceite de Instalação do Serviço e será retomado no dia subsequente a emissão do LAUDO desfavorável, indicado no subitem 5.3.1.

6. REGISTRO E ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS

- 6.1 No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir do dia seguinte a assinatura da Ordem de Serviço (OIS), a CONTRATADA deverá apresentar a ITAIPU as informações sobre os canais de atendimento para abertura dos chamados;
- 6.2 A CONTRATADA deverá providenciar o registro de toda e qualquer solicitação de reparo, independentemente de sua natureza, cabendo a ITAIPU, o devido acompanhamento. A ITAIPU serão disponibilizados os seguintes canais de atendimento para abertura dos chamados:
 - 6.2.1 Website e telefone (0800); ou
 - 6.2.2 Website e Call Center; ou
 - 6.2.3 E-mail e telefone (0800); ou
 - 6.2.4 E-mail e Call Center
- 6.3 Cada chamado deverá conter, no mínimo, o registro das informações abaixo:
 - 6.3.1 Número do registro/ocorrência (a ser fornecido pela CONTRATADA);
 - 6.3.2 Identificação do atendente;
 - 6.3.3 Identificação do solicitante;
 - 6.3.4 Data e hora de abertura do chamado/início da interrupção (considerando o fuso horário de Brasília);
 - 6.3.5 Descrição da ocorrência.
 - 6.3.6 Designação do circuito
- 6.4 No provimento deste serviço por meio de telefone (0800) a CONTRATADA fica obrigada a permitir o recebimento de ligações de terminais fixos e moveis.
- 6.5 Para os atendimentos por meio de telefone (0800) ou de Call Center, o tempo máximo de espera deverá ser de até 03 (três) minutos.
- 6.6 No provimento deste serviço por meio Website, deverá ser possível que a ITAIPU indique uma lista de produtos por meio de arquivo anexo ou diretamente na página, em um único registro. Neste caso, a data e hora do registro serão consideradas como horário da abertura do chamado para todos os produtos listados.
- 6.7 No caso de a CONTRATADA optar pelo atendimento por e-mail, deverão informar as caixas postais para recebimento de correspondência. Deverá ser possível que a ITAIPU indique uma lista de circuitos através de arquivo anexo ou diretamente no corpo de e-mail, em um único registro. Neste caso, a data e hora do registro serão consideradas como início de interrupção para todos os circuitos listados.
 - 6.7.1 A CONTRATADA deverá garantir o perfeito funcionamento do sistema de correio, sem qualquer impedimento para o recebimento das mensagens, tais como falta de espaço na caixa postal ou interrupção no sistema de mensagens.
 - 6.7.2 As notificações de recebimento deverão ser recebidas nas caixas disponibilizadas para a ITAIPU em até 1 (um) minuto após o envio da mensagem origem.
 - 6.7.3 Considerando a descentralização do corpo técnico da ITAIPU, a CONTRADADA deve disponibilizar, no máximo, 10 (dez) caixas postais, conforme solicitação da ITAIPU.
- 6.8 Durante a prestação do serviço, poderão ser agendados, a critério da ITAIPU, testes periódicos para constatação do funcionamento dos meios independentes de acesso.

- 6.9 O horário de abertura de chamado será determinado conforme abaixo:
- 6.9.1 Para chamados abertos pelos canais 0800 ou Call Center → o horário da abertura do chamado será a data e hora da ligação realizada pelo profissional da ITAIPU informando do problema ocorrido. Caso a atendente não possa informar o número de chamado neste momento, a mesma deverá, obrigatoriamente, informar um número de protocolo que registre a data e hora da ligação realizada.
 - 6.9.2 Para chamados abertos pelo canal Website → o horário da abertura do chamado será a data e hora do acesso ao Website para registro do problema ocorrido. No momento do registro, a página web deverá informar o número de chamado, caso isso não seja possível, a mesma deverá informar um número de protocolo que registre a data e hora do acesso realizado.
 - 6.9.3 Para chamados abertos por e-mail → o horário da abertura do chamado será a data e hora da notificação de recebimento da mensagem origem. Caso os profissionais da CONTRATADA, responsáveis pelo registro dos chamados realizados por e-mail, não possa informar o número de chamado, os mesmos deverão, obrigatoriamente, informar um número de protocolo que registre a data e hora recebimento da mensagem origem, por meio do envio de um e-mail de resposta a ITAIPU.
- 6.10 O horário de abertura do chamado demarcara o início da contagem do prazo de solução das ocorrências, independente do retorno da CONTRATADA. O horário de abertura de chamado será determinado conforme descrito no subitem 6.9 desta especificação técnica.
- 6.11 O serviço de registro de chamados deverá ser disponibilizado de acordo com a modalidade de atendimento estabelecida no subitem 6.2 desta especificação técnica.
- 6.12 O serviço de registro de chamados deverá ser disponibilizado em regime 24x7 (24 horas por dia x 7 dias da semana), de segunda a domingo, incluindo os feriados.
- 6.13 Não deverá haver qualquer limitação para o número de solicitações de reparo.
- 6.14 Não deverá haver qualquer limitação para o número de técnicos da ITAIPU autorizados a abrir chamados técnicos.

7. SUPORTE TÉCNICO

- 7.1 A CONTRATADA deverá fornecer todos os recursos necessários para a solução de gestão, supervisão e análise, mantendo uma equipe de monitoramento em horário integral, 24 horas por dia, sete dias por semana (24x7), disponível em seu centro de monitoramento que deverá acompanhar os indicadores e realizar as intervenções necessárias.
- 7.2 A CONTRATADA deverá fornecer serviços de operação, manutenção e suporte técnico de forma ininterrupta 24x7 durante toda a vigência do Contrato.
- 7.3 O monitoramento deverá ser proativo para toda a solução contratada, com notificações de eventos para as áreas responsáveis da ITAIPU e abertura de tickets de atendimento para as equipes responsáveis da CONTRATADA. Essas notificações devem ser realizadas por e-mail, contato telefônico ou mensagens SMS de forma a garantir que os analistas tenham sido efetivamente contatados.
- 7.4 A CONTRATADA deverá disponibilizar sob regime contínuo (24x7) um número de telefone para atendimento e registro de chamados pertinentes a solicitações ou incidentes relacionados ao serviço contratado.

- 7.5 O início do atendimento deverá ocorrer imediatamente após a abertura do chamado, sendo que a sua conclusão não poderá exceder os tempos de solução definidos na tabela do subitem 7.10.8.
- 7.6 Sempre que os limiares forem alcançados, alarmes devem ser gerados para as equipes envolvidas e automaticamente criar um chamado através das ferramentas de Trouble Tickets.
- 7.7 Para os casos de manutenções programadas, estas deverão ser realizadas pela CONTRATADA, sempre com aviso prévio à ITAIPU, de no mínimo 3 (três) dias úteis, devendo ocorrer sempre fora do horário comercial praticado pela ITAIPU.
- 7.8 Interrupções programadas pela CONTRATADA para efeitos de manutenção preventiva e/ou corretiva dos serviços podem ocorrer, sem prejuízo no cálculo de disponibilidade dos serviços afetados. Os horários e tempos de paralisação serão acordados e comunicados.
- 7.9 Serviço de Suporte Técnico.
- 7.9.1 O Serviço de Suporte Técnico é um serviço de assistência prestado por técnicos especializados da CONTRATADA, local ou remotamente, para a execução de tarefas de manutenção corretiva relacionadas ao objeto do contrato.
- 7.9.2 O Serviço de Suporte Técnico deverá estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana à disposição da ITAIPU, durante a vigência do contrato, sem custo para a ITAIPU.
- 7.9.3 Este serviço poderá ser solicitado pela ITAIPU por meio de Solicitação de Serviço por meio de documento e/ou canais de comunicação especificados no Plano de Trabalho e pelo(s) Representante(s) previamente definido(s).
- 7.10 Solicitação de serviço de suporte técnico
- 7.10.1 O Serviço de Suporte Técnico (local ou remoto) será formalizado pela ITAIPU por meio de e-mail, chamada telefônica ou mensagens de texto (SMS), ocasião em que será aberta uma Solicitação de Serviço, considerando para todos os efeitos a data e a hora em que é realizado o contato solicitando o serviço.
- 7.10.2 A abertura e registro da solicitação de serviço de suporte técnico por parte da CONTRATADA deverá ser imediata para todos os casos e em regime 24x7.
- 7.10.3 O eventual deslocamento dos técnicos da CONTRATADA para fornecer o serviço de suporte técnico, incluindo as despesas de viagem que possam ocorrer, será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.
- 7.10.4 Durante a execução dos serviços nas sedes da ITAIPU, os técnicos designados pela CONTRATADA não poderão atender qualquer solicitação de serviço originada de fontes não especificadas pela ITAIPU.
- 7.10.5 Para efeitos de atendimento por parte da CONTRATADA, levando em consideração o grau de não disponibilidade do sistema como um todo que possa causar o problema ocorrido, as solicitações de serviços de suporte técnico serão classificadas, de acordo com sua criticidade, da seguinte forma:
- 7.10.5.1 NÍVEL CRÍTICO, consiste em situação de emergência grave, caracterizada por qualquer uma das seguintes situações:
- i. Subsistema completamente parado que impede o funcionamento normal da solução como um todo (sistema parado).

ii. Indisponibilidade total do sistema.

7.10.5.2 NÍVEL MÉDIO, consiste numa situação de emergência, caracterizada por:

i. Subsistema principal com desempenho degradado.

ii. Unidade gravemente degradada em sua capacidade de operação.

iii. Componentes simples completamente parados.

7.10.5.3 NÍVEL NORMAL, caracterizado por:

i. Defeito menor que não afeta a disponibilidade do equipamento de computação hospedado.

ii. Problema em algum componente redundante.

iii. Defeito intermitente, desde que não se enquadre em níveis críticos ou médio.

7.10.5.4 NÍVEL DE CONSULTA, caracterizado por:

i. Qualquer tipo de consulta que a ITAIPU decida fazer à CONTRATADA referente aos equipamentos e/ou serviços por ela proporcionados.

7.10.6 Ao abrir uma solicitação de serviço, a ITAIPU informará o nível de criticidade, conforme descrito acima, e a CONTRATADA deverá responder através dos canais de comunicação especificados.

7.10.7 A ITAIPU reserva-se o direito de modificar o nível de criticidade da solicitação de serviço à medida que o problema evolui, comunicando à CONTRATADA.

7.10.8 A CONTRATADA deverá fornecer o serviço de suporte técnico solicitado de acordo com os níveis de criticidade estabelecidos pela ITAIPU e mencionados na tabela a seguir:

CRITICIDADE	DESCRIÇÃO	TEMPO MÁXIMO PARA INÍCIO DO ATENDIMENTO (1)	TEMPO MÁXIMO SOLUÇÃO DO PROBLEMA (2)
0	Crítico	Imediato	2h
1	Médio	2h	6h
2	Normal	4h	12h
3	Consulta	4h	24h

7.10.8.1 Entende-se como início do atendimento o período compreendido entre a abertura do chamado ou solicitação de Serviço de Suporte Técnico e a designação do profissional responsável para atender à solicitação.

7.10.8.2 Entende-se como solução do problema o tempo total utilizado para a efetiva solução do problema. Os detalhes das ações deverão constar no relatório técnico correspondente e deverão ser assinados por um representante da área gestora, atestando o cumprimento, ou não, dos prazos.

7.10.8.3 Nos níveis Crítico e Médio, as horas serão corridas e não úteis.

7.10.9 O fechamento da Solicitação de Serviço deverá ser aprovado pela ITAIPU.

7.10.10 Em caso de descumprimento dos prazos estabelecidos, serão aplicadas as penalidades previstas no Contrato.

8. RELATÓRIOS

8.1 Durante a vigência contratual, sempre que solicitado, a CONTRATADA deverá apresentar um arquivo contendo o registro de todas as interrupções do serviço ocorridas no mês anterior. O mesmo deverá estar no formato XLS (para ambiente MS Windows) ou outro formato definido em comum acordo e deverá conter as seguintes informações de cada interrupção:

8.1.1 Identificação do chamado;

8.1.2 Designação do circuito;

8.1.3 Endereço de instalação do circuito;

8.1.4 Data e hora de abertura do chamado/início da interrupção (considerando o fuso horário Brasília);

8.1.5 Data e hora do fechamento do chamado/fim da interrupção (considerando o fuso horário Brasília);

8.1.6 Duração da interrupção (em minutos);

8.1.7 Tempo de responsabilidade da contratada;

8.1.8 Causa da interrupção, classificada como segue:

8.1.8.1 Responsabilidade do cliente;

8.1.8.2 Problema no meio físico de acesso;

8.1.8.3 Problema de rede da operadora;

8.1.8.4 Problema de equipamento de rede da operadora;

8.1.8.5 Problema de equipamento de acesso da operadora;

8.1.8.6 Outros (a detalhar no campo “Descrição detalhada da causa da interrupção”);

8.1.9 Descrição detalhada da causa da interrupção.

8.2 Em até 5 (cinco) dias úteis após o recebimento do arquivo citado no subitem 8.1, a ITAIPU deverá informar a CONTRATADA se o material encaminhado está de acordo ou solicitar as correções necessárias.

9. DISPONIBILIDADE MENSAL DO SERVIÇO

9.1 O Índice de Disponibilidade Mensal do Serviço (IDMS), objeto desta contratação, deverá ser de 99,40% (noventa e nove vírgula quarenta por cento).

9.2 O Índice de Disponibilidade Mensal do Serviço (IDMS) apurado será calculado pela seguinte fórmula:

$\text{IDMS apurado (\%)} = (1 - (\text{tempo de interrupção registrado no mês} / \text{tempo total})) \times 100$
--

9.2.1 A ITAIPU aplicará um desconto correspondente ao minuto de interrupção (serviço

não disponível) quando o objetivo de disponibilidade for inferior a 99,40%.

- 9.2.2 Deverá ser entendido como “tempo de interrupção registrado no mês” a soma de todos os tempos (em minutos) entre a(s) formalização(ões) do(s) registro(s) do(s) chamado(s) e a completa solução do(s) problema(s) com o respectivo fechamento entre a ITAIPU e a CONTRATADA, desde que não seja constatada responsabilidade da ITAIPU. A ITAIPU fará a formalização do registro de chamado nas seguintes situações:
- 9.2.2.1 A impossibilidade de trafegar dados, voz ou vídeo através dos circuitos contratados, causada pelo acesso, porta, ou problemas internos da rede da CONTRATADA;
- 9.2.2.2 O não atendimento a qualquer um dos indicadores técnicos descritos nesta especificação técnica.
- 9.2.3 Deverá ser entendido como “Tempo Total Mensal” do serviço:
- 9.2.3.1 A quantidade de dias da prestação do serviço, expresso em minutos, considerando-se o mês comercial nos meses da ativação e da desativação do circuito.
- 9.2.4 Ocorrências que se repitam num período de menos de três horas serão consideradas problemas intermitentes, sendo considerado o tempo decorrido entre a primeira e a última ocorrência para efeito de cálculo do tempo de interrupção.
- 9.2.5 Não serão computadas no cálculo do IDMS, 2 (duas) interrupções anuais do serviço, agendadas, em comum acordo, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias corridos, ou outro período concedido pela ITAIPU, sendo de no máximo 4 (quatro) horas de duração.
- 9.2.6 Falhas na infraestrutura, sob responsabilidade da ITAIPU, que comprometam a disponibilidade do Serviço contratado, não acarretarão ônus à CONTRATADA.
- 9.3 A CONTRATADA deve garantir uma vazão mínima de 95% (noventa e cinco por cento) da velocidade contratada, considerando para este cálculo a carga de todos os protocolos utilizados pela ITAIPU, independente de falhas em rotas alternativas. O não atendimento a este item será entendido como indisponibilidade do circuito.
- 9.4 A CONTRATADA deverá apresentar entre o primeiro e o quinto dia útil do mês subsequente à realização dos serviços o Relatório de Disponibilidade por enlace contratado e apresentação da planilha Prévia de Faturamento para aprovação do gestor da ITAIPU. Na Planilha Prévia de Faturamento deverá constar em caso de valores inferiores a 99,4% de disponibilidade em algum enlace, o início da falha será marcado pelo aviso/registro da ITAIPU para a CONTRATADA. O término do período será efetivado pelo retorno/aviso da CONTRATADA, somado a confirmação pela ITAIPU, que o problema foi solucionado. O tempo também será considerado quando a CONTRATADA comunicar à ITAIPU, o que ocorrer primeiro. O valor será descontado do respectivo enlace. O abatimento corresponde ao serviço não entregue. O referido abatimento não exime a CONTRATADA das Penalidades previstas no contrato.
- 9.5 **TOLERÂNCIAS DE DEGRADAÇÃO DO DESEMPENHO DO SERVIÇO**
- 9.5.1 O tráfego poderá apresentar o máximo de 1% (um por cento) de perda de pacote. O índice de perda de pacote será computado através de pacotes ICMP do tipo echo-request e echo-reply ou timestamp-request e timestamp-reply que trafegarão entre o roteador de conexão da ITAIPU e o roteador de borda da CONTRATADA. Será utilizada uma taxa de amostragem superior a 100 (cem) pacotes de até 1500 (mil e quinhentos) bytes a cada 10 (dez) minutos. A perda será considerada superior a este índice, quando a quantidade de pacotes sem retorno em duas amostragens

consecutivas exceder 1% (um por cento). O não atendimento a este item será entendido como indisponibilidade do circuito.

- 9.5.2 A CONTRATADA deverá garantir em seu serviço uma latência média inferior a 25 ms (RTT - Round Trip Time) entre o roteador de conexão da ITAIPU até o roteador de borda da CONTRATADA. Este índice será computado através de pacotes ICMP do tipo echo-request e echo-reply ou timestamp-request e timestamp-reply que trafegarão entre o roteador de conexão da ITAIPU e o roteador de borda da CONTRATADA. Será utilizada uma taxa de amostragem superior a 100 (cem) pacotes de até 1500 (mil e quinhentos) bytes a cada 10 (dez) minutos. A latência será considerada superior à 25 ms quando duas amostragens consecutivas acusarem latência média maior que 25 ms. O não atendimento a este item será entendido como indisponibilidade do circuito.

9.6 INTERRUPÇÃO DE SERVIÇOS

- 9.6.1 As interrupções programadas pela ITAIPU para efeitos de manutenção preventiva e/ou corretiva dos serviços poderão ocorrer, sem prejuízo no cálculo de disponibilidade dos serviços afetados. Os horários e tempos de paralisação serão acordados e comunicados pelos gestores da ITAIPU.

10. REQUISITOS DO ROTEADOR/CPE

- 10.1 A Contratada deverá fornecer um roteador/CPE para prover o link, com as características mínimas a seguir descritas:
- 10.1.1 O roteador deverá ser fornecido pela CONTRATADA com todos os acessórios e programas necessários à sua instalação, operação e monitoração proativa.
 - 10.1.2 Deve ser fornecido equipamento para permitir a conexão do Link de acesso à Internet ao ambiente LAN da ITAIPU. Este equipamento deve operar em 110/220V.
 - 10.1.3 O roteador deverá ser instalado com todos os acessórios necessários em um rack 19" e ocupar no máximo 2 UR (duas unidades de rack).
 - 10.1.4 Ser dimensionado, fornecido, instalado, configurado, mantido, gerenciado e operado pela CONTRATADA, garantindo-se o desempenho e os níveis de serviços contratados.
- 10.2 As características do equipamento devem ser totalmente compatíveis com os serviços especificados e atender completamente aos níveis de serviços pretendidos nesta especificação técnica;
- 10.3 A versão do sistema operacional dos equipamentos deve ser a versão estável (final) mais atual, na data de entrega;
- 10.4 A atualização do sistema operacional deverá ser efetivada sempre que houver lançamento de novas versões com atualizações críticas, que agreguem melhorias ou correções aos serviços contratados;
- 10.5 Deverá implementar interface modo texto baseada em SSHv2 para acesso remoto ao equipamento;
- 10.6 Deverá possuir fonte de alimentação com chaveamento automático de tensão de entrada 110/220 VAC a 60 Hz;
- 10.7 Devem permitir a criação de usuários, em base localizada no próprio roteador, com permissão de acesso ao equipamento do tipo "somente leitura", bem como a execução de comandos visualização de informações e configuração, bem como a

comandos de troubleshooting - ping (simples e avançado), traceroute, telnet e SSH. O acesso a que se refere este item deve ser permitido via SSH e HTTPS. Não deve haver restrições aos comandos.

10.8 INTERFACES EQUIPAMENTO CPE:

- 10.8.1 A(s) interface(s) de interligação do(s) circuito(s) da CONTRATADA aos equipamentos da ITAIPU, deverá(ão) ser no mínimo TenGigabit Ethernet.
 - 10.8.2 O acesso físico interno (conexão entre o equipamento de comunicação de dados da CONTRATADA instalado nas dependências da CONTRATANTE e a rede desta), deverá ser formado por 2 (dois) ou mais enlaces TenGigabit Ethernet 10GBASE-SR (IEEE 802.3ae), agregados via LACP - Link Aggregation Control Protocol (IEEE 802.3ad). A exclusivo critério da CONTRATANTE, é permitido o uso de tecnologias alternativas, tais como Gigabit Ethernet 1000BASE-SX (IEEE 802.3z), 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR (IEEE 802.3ae), agregação via EtherChannel, etc. O conector utilizado para conexões IEEE 802.3z/802.3ae deve ser padrão LC.
- 10.9 A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos homologados pela ANATEL.

11. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 11.1 Os serviços serão recebidos provisoriamente por responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações técnicas.
- 11.2 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando for executado em desacordo com os procedimentos descritos na especificação técnica ou constatado utilização de material, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo responsável pela fiscalização do contrato, à custa da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.
- 11.3 Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de até 5 dias úteis, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados.
- 11.4 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.
- 11.5 O pagamento das faturas mensais estará sujeito à glosa quando não houver cumprimento dos níveis de serviço exigidos ou quaisquer outras que impliquem em glosas previstas.

12. HORÁRIO DE TRABALHO

- 12.1 Para os trabalhos a serem desenvolvidos na estrutura interna da ITAIPU, a CONTRATADA deverá observar o horário praticado na Central Hidrelétrica de ITAIPU, compreendido de segunda a sexta-feira, das 7h30 às 17h30, exceto feriados e dias não trabalhados, conforme o calendário da ITAIPU.
- 12.2 Todas as atividades que necessitem que o ambiente contratado seja desativado, em parte ou no todo, deverão ser realizadas depois do término da jornada diária de trabalho. Neste caso, a CONTRATADA deverá obter previamente a autorização de execução deste serviço junto a ITAIPU. Esta programação de serviço deverá ser feita no prazo mínimo de 2 (dois) dias úteis, salvo em casos de indisponibilidade dos recursos envolvidos, onde o atendimento deve ser imediato e respeitando o SLA contratado.

- 12.3 Todo o transporte de materiais e todo e qualquer deslocamento de empregados da Contratada será de total responsabilidade da Contratada.
- 12.4 O acesso de empregado da contratada estará restrito ao local onde serão realizados os serviços e sempre terão o acompanhamento de um empregado da Itaipu previamente designado para tal.

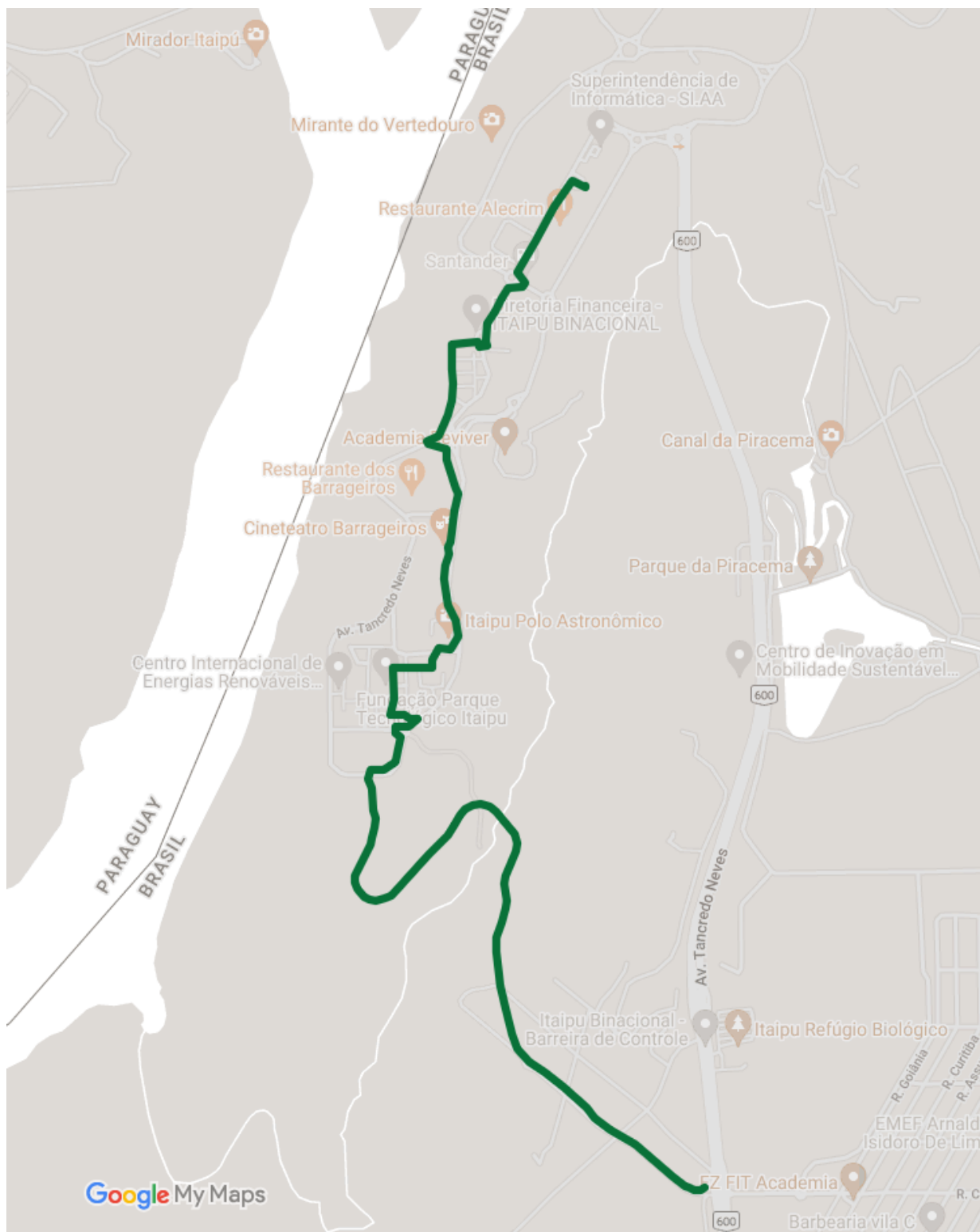
13.ADENDOS

ADENDO I - ROTA DO CABO ÓPTICO NA ITAIPU

ADENDO II - TERMO DE ACEITE

ADENDO I - ROTA DO CABO ÓPTICO NA ITAIPU

Trajetória apresentada pela linha em verde, representando aproximadamente 6 Km de distância.



ADENDO II - MODELO DE TERMO DE ACEITE

TERMO DE ACEITE

À ITAIPU Binacional

Referente ao circuito: <inserir a designação do circuito>

Informamos que concluímos a instalação do circuito abaixo identificado

Designação do circuito:	
Tipo de solicitação:	() Instalação () Alteração de velocidade
Velocidade do circuito:	
Disponibilidade do circuito:	
Endereço completo	
Data da Ativação:	

Iniciaremos a execução e o faturamento dos serviços entregues no endereço formalizado neste Termo, a partir da data de início indicada abaixo.

Atenciosamente

De acordo

Responsável da Contratada

Responsável da ITAIPU

Data da instalação: ____/____/____

Data de início do serviço: ____/____/____

OBSERVAÇÃO: ESTE DOCUMENTO DEVE SER EMITIDO EM PAPEL TIMBRADO QUE IDENTIFIQUE O EMISSOR.