

## AV – Análise de Viabilidade

### 1. Identificação do projeto

Identificação do Projeto			
<b>Projeto:</b>	4637 – Ampliação da velocidade de conexão dos links de Internet do Edifício Sede e Centro Operacional (CEOP)		
<b>Gerente do projeto:</b>	Anderson Pantolfo		
<b>Líder Técnico</b>	Eric Fernandes		
<b>Unidade organizacional:</b>	DIRFOR	<b>Gerência</b>	GETEC
<b>Id / Título da AV / Versão</b> (conforme TraceGP):	<b>16819</b> - Ampliação da velocidade de conexão dos links de Internet do Edifício Sede e Centro Operacional (CEOP) – Versão Final		

### 2. Necessidade

Continuidade da prestação de serviço de telecomunicação de acesso dedicado à Internet com IP válido e fixo, que incluem equipamentos e enlaces, por meio de infraestrutura de fibra óptica, para as unidades do TRIBUNAL, conforme nível de serviço e características técnicas definidas.

### 3. Contextualização / motivação

O desenvolvimento alcançado pelo Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) com a informatização de seus processos administrativos e de negócio está calcado na capacidade da TI em assegurar a disponibilidade e o desempenho da sua infraestrutura tecnológica. Assim, a degradação ou a indisponibilidades desta infraestrutura podem prejudicar a prestação dos serviços pela Instituição ocasionando uma restrição de acesso a informações precisas e confiáveis à sociedade e aos servidores.

Uma das principais ferramentas para a prestação dos serviços jurisdicionais no TJMG é o PJe - Processo Judicial Eletrônico. A informatização dos processos judiciais por meio do PJe trouxe mais segurança, transparência, rapidez, economia e ampliação do acesso ao Poder Judiciário. Para alcançar estes benefícios, o PJe possibilita a tramitação eletrônica de processos por meio da Rede Mundial de Computadores. O serviço de telecomunicação de acesso dedicado à Internet se apresenta como componente fundamental na infraestrutura tecnológica necessária para o perfeito funcionamento da ferramenta no TRIBUNAL, na medida em que o serviço viabiliza o acesso de magistrados, partes, advogados, promotores e procuradores ao Processo Judicial Eletrônico.

Vários outros sistemas do TRIBUNAL dependem do serviço de telecomunicação de acesso dedicado à Internet para disponibilização de informações e de funcionalidades, como o Portal TJMG, SEI, JPE, Projudi, PJE, E-MAIL, INTRANET, TELETRABALHO, VIDEOCONFERÊNCIA, SISTEMAS CONVENIADOS (BACENIUD, RENAJUD, INFOJUD), Dje, GUIAS e CUSTAS, PRECATÓRIOS dentre outros.

No ano de 2020, excepcionalmente com o surgimento da pandemia do COVID-19, o TRIBUNAL adotou estratégias de trabalho fortemente baseadas em recursos disponibilizados pela Rede Mundial de Computadores para garantir o isolamento social. Entre vários expedientes incorporados na rotina do TRIBUNAL, podemos citar o trabalho remoto e as reuniões virtuais por meio da ferramenta contratada Webex. Ambas as estratégias são altamente dependentes do serviço de telecomunicação de acesso dedicado à Internet. Enquanto os trabalhadores remotos necessitam do serviço para conectar-se aos recursos internos da rede do TRIBUNAL, a ferramenta Webex utiliza o acesso dedicado à Internet para interconectar os participantes das reuniões virtuais situados dentro com aqueles que estão fora da rede do TRIBUNAL.

A criticidade das ferramentas empregadas na prestação dos serviços do TRIBUNAL demanda a contratação de um serviço de telecomunicação de acesso dedicado à Rede Mundial de Computadores com segurança, disponibilidade e desempenho adequados às necessidades da Instituição.

No âmbito do TRIBUNAL, o fornecimento do serviço e telecomunicação de acesso dedicado à Internet é regulado por meio de dois contratos:

- CT-149/2019 – com a empresa ALGAR TELECOM S/A, com vigência de 38 meses a contar de 10/07/2019, que terá seu vencimento em 09/09/2022, o serviço foi provido inicialmente por meio de 01 circuito de 01 Gbps, instalado no Edifício Sede. A partir de 09/08/2020, houve um aumento da banda do circuito, passando de 01 Gbps para 02 Gbps;
- CT-150/2019 – com a empresa CORPORATIVA TELECOMUNICAÇÕES EIRELI ME, com vigência de 38 meses a contar de 18/06/2019, que terá seu vencimento em 17/08/2022, o serviço é provido por meio de 01 circuito de 02 Gbps instalado no CEOP.

Atualmente, todo o tráfego dos serviços prestados pelo TRIBUNAL à sociedade e aos servidores é roteado pelo acesso dedicado provido pela ALGAR. Este tráfego consome cerca de 01 Gbps, com picos de 1,5 a 02 Gbps do circuito. Já o circuito da CORPORATIVA é usado para rotear o tráfego das audiências virtuais realizadas por meio do Webex. O consumo deste link fica em torno de 0,5 Gbps, chegando a 0,8 Gbps nos momentos de pico.

Os gráficos dos consumos relatados acima estão anexados no item 8 abaixo.

Do uso corrente dos circuitos de acesso dedicado à Internet observa-se o seguinte:

- Nos momentos de pico, cada circuito isoladamente não é capaz de rotear toda a demanda do TRIBUNAL, pois nestes casos, a demanda chega a 2,8 Gbps em links com a velocidade de 02 Gbps;
- O acesso dedicado à Internet não oferece uma disponibilidade adequada para a prestação dos serviços administrativos e jurisdicionais pela Instituição, pois em caso de falha de um dos circuitos, o outro não é capaz de rotear toda a demanda do TRIBUNAL, gerando degradação ou indisponibilidade do acesso a estes serviços.

O monitoramento de tráfego de internet na rede TRIBUNAL identificou, em certas horas do dia, uma utilização próxima à capacidade total da largura de banda existente, o que vem acarretando lentidão no acesso aos serviços disponibilizados pelo TRIBUNAL ao público. Além disso, os links de comunicação de dados não possuem balanceamento de carga entre as duas Contratadas.

De acordo com o disposto na Resolução CNJ nº 370, de 28 de janeiro de 2021, que estabelece a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD), em seu artigo 34, parágrafo 1º, há uma orientação para que sejam observadas as necessidades estratégicas dos órgãos do Poder Judiciário para que as especificações dos produtos constantes no parque tecnológico estejam adequadas e compatíveis.

Para garantir as necessidades adequadas de segurança, de disponibilidade e de desempenho para o serviço de telecomunicação de acesso dedicado à Rede Mundial de Computadores, serão determinados requisitos de qualidade capazes de garantir níveis de serviços satisfatórios para a prestação dos serviços pela Instituição à sociedade e aos servidores.

Pelo exposto, levando em consideração o elevado consumo dos atuais circuitos de comunicação e o atendimento ao disposto na Resolução CNJ nº 370, faz-se necessária uma nova contratação deste serviço baseada nestes requisitos.

Por recomendação da Assessoria Jurídica – ASCONT será realizada uma única licitação com dois lotes distintos, proporcionando assim uma unicidade de procedimentos e disputa entre os proponentes, viabilizando uma concorrência justa entre os fornecedores e conseqüentemente uma contratação economicamente mais ajustada ao TRIBUNAL.

A vencedora de um lote não poderá ser vencedora do outro, visto que os links deverão ser de fornecedoras diferentes para que o TRIBUNAL tenha a redundância dos links em caso de falha de algum deles.

#### **4. Áreas impactadas**

Todos os setores de 1ª e 2ª Instâncias

#### **5. Requisitos**

##### **5.1. Requisitos de negócios e funcionais da Solução de TIC**

5.1.1. O nivelamento da infraestrutura de TIC deverá obedecer aos seguintes requisitos mínimos:

- a) Links de comunicação entre os usuários externos e unidades do TRIBUNAL, suficientes para suportar o tráfego de dados e garantir a disponibilidade exigida pelos sistemas de informação, especialmente o processo judicial, com o máximo de comprometimento de banda de 80%;<sup>1</sup>
- b) 02 (dois) links de comunicação do órgão com a internet, mas com operadoras distintas para acesso à rede de dados, com o máximo de comprometimento de banda de 80%<sup>2</sup>, conforme boas práticas da TI, que preconizam a existência de contingência nos links de dados;

5.1.2. A nova contratação tem como objetivos:

- a) Garantir a continuidade dos serviços de acesso à internet existentes e disponibilizados para os públicos interno e externo do TRIBUNAL.
- b) Garantir o funcionamento dos sistemas informatizados disponibilizados na internet para o público interno e externo, mesmo em caso de queda de um dos acessos da internet;
- c) Garantir a continuidade de segurança física e lógica ao acesso à internet, uma vez que a nova contratação também prevê que os links sejam instalados em datacenters diferentes (CEOP e edifício SEDE), de forma a disponibilizar acessos independentes, minimizando problemas de indisponibilidade tais como manutenção elétrica, rompimento de fibras óticas ou problemas em estruturas prediais;

<sup>1</sup> Texto retirado da Resolução nº 211/2015 do CNJ, conforme Art.24 - Incisos V

<sup>2</sup> Este valor foi utilizado como referencia de acordo com a Resolução nº 211/2015 do CNJ, Art.24 - Inciso VI, hoje revogada, porém foi adotado como boa prática de disponibilidade dos serviços de TIC.

- d) Buscar estratégias para aumentar a disponibilidade dos serviços e sistemas disponibilizados através da internet com vistas à continuidade da prestação jurisdicional com melhores condições para o público interno e externo, visto que com a nova contratação, caso um link fique indisponível, o outro será totalmente capaz de absorver e manter disponíveis e funcionais todos os serviços da WEB.

## **5.2. Requisitos legais, sociais, ambientais e culturais da Solução de TIC**

Conforme estabelecido nos Macrodesafios do Poder Judiciário 2021-2026, o uso racional dos instrumentos de Tecnologia da Informação e Comunicação deverá estar alinhado às políticas de TIC definidas pelo Conselho Nacional de Justiça que por sua vez visam garantir confiabilidade, integridade e disponibilidade das informações, dos serviços e sistemas essenciais da justiça, por meio do incremento e modernização dos mecanismos tecnológicos, controles efetivos dos processos de segurança e de riscos.

Deve-se observar antes de tudo a Portaria-Conjunta TJMG nº 634, de 15 de maio de 2017, que dispõe sobre o Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC), no âmbito do TRIBUNAL — em consonância com a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD) para o período 2021-2026, de que tratam a Resolução do CNJ nº 370, de 28 de janeiro de 2021, e os Macrodesafios do Poder Judiciário —, em especial os seguintes objetivos:

“Objetivo 7: Aprimorar a Segurança da Informação e a Gestão de Dados;  
Objetivo 8: Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.”

Além disso, cabe ressaltar, os seguintes macroprocessos presentes no art. 21 da Resolução CNJ nº 370:

“Art.21 - Cada órgão deverá constituir e manter estruturas organizacionais adequadas e compatíveis de acordo com a demanda de TIC considerando, no mínimo, os seguintes macroprocessos:

...;

“II – Segurança da Informação e Proteção de Dados:--\* ”

...;

b) riscos;

c) continuidade de serviços essenciais;

...;

IV – Infraestrutura e Serviços:

a) disponibilidade;

b) capacidade;

c) ativos de infraestrutura, de tecnologia da informação e de telecomunicação corporativa;

....”

Atendimento a previsão de alta disponibilidade do sistema judicial PJe conforme a Resolução do CNJ nº 185/2013:

*Art. 8º - O PJe estará disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, ininterruptamente, ressalvados os períodos de manutenção do sistema.*

*Parágrafo único. As manutenções programadas do sistema serão sempre informadas com antecedência e realizadas, preferencialmente, entre 0h de sábado e 22h de domingo, ou entre 0h e 6h dos demais dias da semana.*

### **5.3. Requisitos temporais (prazos)**

Conforme constam nos contratos 150/2019 e 149/2019, os serviços de comunicação de dados entre a rede TRIBUNAL e a Internet finalizarão, respectivamente em agosto e setembro, deste ano. Portanto, a contratação dos novos serviços deverá ocorrer, preferencialmente, a partir de julho, para garantir uma transição dos serviços sem interrupções, caso novas empresas vençam o processo licitatório.

### **5.4. Requisitos de arquitetura tecnológica**

- 5.4.1. Acesso dedicado à internet, incluindo a infraestrutura, assim como a locação de equipamentos necessários à solução:
  - 5.4.1.1. Largura de banda na velocidade de 04 Gbps a ser instalado no Edifício Sede, à Avenida Afonso Pena nº 4001 - Bairro Cruzeiro - Belo Horizonte/MG.
  - 5.4.1.2. Largura de banda na velocidade de 04 Gbps a ser instalado no Centro Operacional - CEOP, à Avenida do Contorno nº 629 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG.
  - 5.4.1.3. Os canais de comunicação devem entregar a banda contratada nos dois sentidos (download e upload) durante 24 horas, 07 dias da semana, respeitando os níveis mínimos de serviços (NMS).
  - 5.4.1.4. A conexão do CPE (*Customer Premises Equipment* ou Equipamento para instalação no local do cliente) da CONTRATADA com a rede local será feita por meio de equipamentos do TRIBUNAL, com interface de 10 Gbps, padrão 10GBASE-SR e conector LC.
  - 5.4.1.5. Cada CONTRATADA deverá fornecer um bloco de endereços IP de 256 endereços para o circuito para uso do TRIBUNAL.
  - 5.4.1.6. A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos necessários ao funcionamento da solução proposta.
  - 5.4.1.7. Todos os custos referentes às instalações da infraestrutura necessária ao provimento do serviço são de responsabilidade da CONTRATADA.
  - 5.4.1.8. Em caso de queda de um dos circuitos, todo o tráfego de rede deverá ser remanejado automaticamente para o circuito disponível, até o que o defeito seja corrigido.
  - 5.4.1.9. Fica vedada a contratação da mesma empresa para os 02 lotes.

5.4.1.10. As empresas vencedoras a serem contratadas não poderão utilizar nenhum elemento da infraestrutura da outra (ex.: fibra, roteadores, conversores, última milha, etc.), pois os links precisam possuir total independência, pois a falha em um link não poderá afetar o outro.

#### **5.4.2. Backbone Nacional:**

A CONTRATADA deverá possuir na composição do seu Backbone IP Nacional, no mínimo os seguintes requisitos:

Pelo menos 10 (dez) links que interconectem seu o backbone IP Nacional a outros backbones IP, indicando os respectivos números de AS (Autonomous Systems) que trocam tráfego com a CONTRATADA.

Para o atendimento a este requisito será computada na contagem de links a conexão (peering) com todo e qualquer AS que possua no seu backbone Nacional, ou seja, conexões com outras operadoras de telecomunicações, ISP's (Internet Service Provider) e clientes finais que possuam um AS próprio.

A capacidade total dos links citados acima deverá compor um backbone com banda total de no mínimo 10 (dez) Gbps.

A Taxa de ocupação máxima dos links nacionais informados não deverá exceder a 80 % (oitenta por cento) das capacidades úteis de tráfego disponível.

O detentor do menor lance deverá apresentar ainda a topologia do backbone, preferencialmente em forma de mapa, para facilitar o entendimento das conexões com os AS's nacionais, indicando os valores de banda útil para cada link conectado.

#### 5.4.3. Backbone Internacional:

A CONTRATADA deverá possuir na composição do seu Backbone IP Internacional, no mínimo os seguintes requisitos:

Pelo menos 03 (três) links que interconectem o seu backbone IP Nacional a outros backbones IP internacionais, indicando os respectivos números de AS (Autonomous Systems) que trocam tráfego com a CONTRATADA.

A capacidade total dos links citados acima deverá compor um backbone com banda total de no mínimo 2.4 Gbps.

A Taxa de ocupação máxima dos links Internacionais informados não deverá exceder a 80% (oitenta por cento) das capacidades úteis de tráfego disponível.

O detentor do menor lance deverá apresentar ainda a topologia do backbone, preferencialmente em forma de mapa, para facilitar o entendimento das conexões com os AS's internacionais, indicando os valores de banda útil para cada link conectado.

O TRIBUNAL poderá solicitar, a qualquer tempo, uma visita técnica aos Centros de roteamento ou Gerência, para efetiva comprovação das capacidades internas do backbone, bem como da capacidade de conexão com a Internet Mundial, e demais informações declaradas.

### 5.5. Requisitos de implantação da Solução de TIC

**5.5.1.** A CONTRATADA deverá realizar a entrega dos circuitos físicos em até 30 dias, contados a partir da data de assinatura do contrato (enlace físico).

**5.5.2.** A CONTRATADA deverá ativar e disponibilizar os serviços de acesso à Internet, através da configuração e ativação das portas IP's correspondentes, em até 15 (quinze) dias a contar da data de entrega do circuito de acesso (enlace físico) dentro das instalações do TRIBUNAL.

**5.5.3.** Os links de acesso à Internet serão considerados ativados, apenas depois de devidamente testados e aceitos pelo TRIBUNAL. Serão observados não somente o tráfego para a Internet, mas também as condições técnicas estabelecidas nesta especificação. Para tanto, o TRIBUNAL deixará os links de acesso à Internet em observação por um período de 36 (trinta e seis) horas, após a ativação física e lógica, considerando-o ativado, se dentro deste período não ocorrer nenhum evento que possa desqualificar seu desempenho ou qualidade técnica.

SERVIÇO	PRAZO
Entrega dos circuitos físicos (enlace físico)	30 dias contados da assinatura do contrato
Ativação de disponibilização dos serviços de acesso à Internet, através da configuração e ativação das portas IP's correspondentes (ativação lógica)	15 dias contados da entrega dos circuitos físicos (enlace físico)
Testes a serem feitos pelo TRIBUNAL	36 horas após a ativação física e lógica
Prestação do serviço de acesso dedicado à internet	36 meses após o TRIBUNAL considerar os links de acesso ativados

#### **5.6. Requisitos de experiência profissional e formação da equipe da Contratada**

Não se aplica.

#### **5.7. Requisitos de metodologia de trabalho**

Não se aplica

#### **5.8. Requisitos de capacitação**

Não se aplica.

#### **5.9. Requisitos de garantia, manutenção e suporte técnico:**

- 5.9.1.** A CONTRATADA deverá disponibilizar central de atendimento na modalidade 24x7x365, ou seja, disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07(sete) dias por semana, incluindo finais de semana e feriados, 365 (trezentos e sessenta dias) do ano, através de atendimento telefônico para abertura de chamados técnicos, objetivando a resolução de problemas e esclarecimento de dúvidas quanto ao funcionamento dos serviços prestados.
- 5.9.2.** Os chamados poderão também ser abertos via integração de ferramenta informatizada do TRIBUNAL, conforme especificado no item 5.9.6.
- 5.9.3.** A quantidade de chamados técnicos deverá ser ilimitada e não poderá haver restrições, por parte da CONTRATADA, de quantidade de horas despendidas para atendimento.
- 5.9.4.** A Central de Atendimento deverá manter um sistema de registro, acompanhamento dos chamados e esclarecimento de dúvidas, compreendendo desde o registro de abertura do chamado até a resolução do mesmo.
- 5.9.5.** A Central de Atendimento fornecerá ao TRIBUNAL, quando da abertura do chamado, o número do respectivo chamado técnico, que só poderá ser encerrado com o consentimento expresso do TRIBUNAL.
- 5.9.5.1.** Para os chamados abertos via integração de ferramenta informatizada do TRIBUNAL, o número do respectivo chamado deverá ser fornecido ao TRIBUNAL, em até no máximo 01 (uma) hora útil.
- 5.9.6.** A Central de Atendimento deverá atender a ligação telefônica do TRIBUNAL em no máximo cinco minutos e deverá informar ao TRIBUNAL sobre a estimativa de prazo de solução do chamado aberto (*tanto através de telefone, como aberto via integração de ferramenta informatizada do TRIBUNAL*) em no máximo 30 (trinta) minutos.
- 5.9.7.** Todos os chamados deverão ser disponibilizados pela CONTRATADA via web diariamente ao TRIBUNAL para consulta de modo que seja possível o acompanhamento e controle da execução do serviço.

#### **5.9.8. Relatórios de utilização**

- 5.9.8.1.** A Contratada deverá disponibilizar uma ferramenta de monitoração em tempo real para o TRIBUNAL, com consulta “on-line” a ser realizada a qualquer instante no site da CONTRATADA para que o TRIBUNAL possa monitorar a utilização dos serviços objeto do contrato.
- 5.9.8.2.** A CONTRATADA deverá enviar o tráfego do NETFLOW dos circuitos contratados para a ferramenta interna do TRIBUNAL.
- 5.9.8.3.** A ferramenta deverá permitir a visualização e acompanhamento do uso dos circuitos de internet com informações sobre:
- a. Tráfego utilizado (com indicação de acessos internos para a internet e acessos externos para o ambiente do TRIBUNAL);
  - b. Utilização de banda do ponto de acesso, informando o volume e o tipo de tráfego, possibilitando identificar os protocolos que trafegam nos links e a sua origem;
  - c. A taxa média de ocupação dos circuitos, informando os IPs e o seu consumo;
  - d. O percentual de disponibilidade mensal dos serviços, considerando o período de faturamento mensal.
- 5.9.8.4.** As informações poderão ser visualizadas tanto em gráficos como em relatórios, atualizadas em intervalos de 05 (cinco) minutos, devendo a Contratada mantê-las disponíveis por um período de 90 (noventa) dias anteriores ao dia corrente.
- 5.9.8.5.** A Contratada deverá disponibilizar informações sobre incidentes (indisponibilidade ou degradação de acesso) ocorridos nos circuitos, contendo, o dia e hora da ocorrência, a duração da ocorrência/falha, sua causa, a solução dada e o percentual de disponibilidade no período. Essas informações deverão estar disponíveis durante toda a vigência do contrato.
- 5.9.8.6.** Deverá ser disponibilizado à equipe técnica do TRIBUNAL, acesso aos responsáveis técnicos dos centros de monitorização da CONTRATADA de forma a garantir o contato técnico da equipe do TRIBUNAL sempre que necessário.
- 5.9.8.7.** Deverão ser repassados os telefones da equipe de atendimento da CONTRATADA, de 1º e 2º Níveis de suporte, assim como os e-mails de contatos para a equipe técnica do TRIBUNAL.
- 5.9.8.8.** Caso necessário, o suporte deverá ser presencial, nas dependências do TRIBUNAL.

#### **5.9.9. Integração de ferramenta informatizada do TRIBUNAL:**

- 5.9.9.1.** O TRIBUNAL já possui em seu ambiente de TIC uma ferramenta de gerenciamento de SERVICE MANAGER da HP, este aplicativo é amplamente utilizado para o gerenciamento de incidentes de TIC do TRIBUNAL;
- 5.9.9.2.** Os chamados de indisponibilidade (manutenção corretiva ou de assistência técnica) deverão ser registrados na Central de Serviços do TRIBUNAL e serão encaminhados para

a CONTRATADA através de um processo a ser elaborado junto à CONTRATADA por meio de ferramenta informatizada de uso próprio do TRIBUNAL;

- 5.9.9.3.** A integração poderá ser realizada através de Webservice (**preferencialmente**) ou através de envio de evento automatizado (mensagem eletrônica por e-mail);
- 5.9.9.4.** Na hipótese da utilização de Webservice, o TRIBUNAL deverá dar todo suporte técnico e acesso necessários para esta implementação, ficando a cargo da CONTRATADA, a customização e integração de sua aplicação;
- 5.9.9.5.** Na hipótese da utilização de envio de evento automatizado, a CONTRATADA deverá disponibilizar ao TRIBUNAL, conta de e-mail única para encaminhamento destes chamados por meio de eventos/mensagens padronizados.

#### **5.9.10. DISPONIBILIDADE E NÍVEIS MÍNIMOS DOS SERVIÇOS (NMS)**

- 5.9.10.1.** Os serviços deverão estar disponíveis os sete dias da semana, incluindo finais de semana e feriados, 24 horas por dia (24x7x365).
- 5.9.10.2.** Níveis de serviço são critérios objetivos e mensuráveis estabelecidos entre o TRIBUNAL e a CONTRATADA com a finalidade de aferir e avaliar diversos fatores relacionados ao cumprimento dos serviços contratados. Para mensurar esses fatores serão utilizados indicadores para os quais serão estabelecidas metas quantificáveis a serem cumpridas pela CONTRATADA.
- 5.9.10.3.** Os indicadores serão utilizados para medir o resultado da prestação dos serviços, e, conseqüentemente, servirão de base para o cálculo mensal da remuneração da CONTRATADA.
- 5.9.10.4.** A qualquer tempo, no decorrer da vigência do Contrato, os indicadores poderão ser revistos mediante acordo entre as partes.
- 5.9.10.5.** O prazo de solução é o tempo compreendido entre a abertura do chamado pelo TRIBUNAL e o esclarecimento efetivo da dúvida ou solução do problema.
- 5.9.10.6.** O descumprimento de qualquer um dos indicadores relacionados na tabela abaixo acarretará na aplicação de glosas, conforme previsto neste termo de referência.
- 5.9.10.7.** Uma SOLUÇÃO DE CONTORNO para um CHAMADO TÉCNICO é uma solução temporária para um problema que não elimina a sua causa raiz, mas que reestabelece o serviço em sua totalidade. A SOLUÇÃO DE CONTORNO altera o estado (status) de PENDENTE para CONTINGENCIADO.
- 5.9.10.8.** Uma SOLUÇÃO DEFINITIVA apresentada pela CONTRATADA para um CHAMADO TÉCNICO é aquela homologada pelo TRIBUNAL, pois elimina definitivamente a causa raiz de um problema. O CHAMADO TÉCNICO pode então ser encerrado com o estado (status) de RESOLVIDO.

- 5.9.10.9.** Um CHAMADO TÉCNICO somente será considerado contingenciado ou concluído com o aceite do TRIBUNAL.
- 5.9.10.10.** Após apresentar uma SOLUÇÃO DE CONTORNO para o CHAMADO TÉCNICO, a CONTRATADA deverá retornar, via e-mail, a confirmação da execução do serviço, contemplando as seguintes informações: código de identificação do chamado, data e hora de conclusão do atendimento, descrição dos serviços executados e/ou da solução apresentada.
- 5.9.10.11.** Em caso de adoção de SOLUÇÃO DE CONTORNO, sem prejuízo da SOLUÇÃO DEFINITIVA cabível, a CONTRATADA deverá emitir laudos, na periodicidade exigida pelo TRIBUNAL, informando sobre a evolução dos trabalhos para solucionar o problema de forma definitiva.
- 5.9.10.12.** Após apresentar uma SOLUÇÃO DEFINITIVA para o CHAMADO TÉCNICO, a CONTRATADA deverá retornar, via e-mail, a confirmação da execução do serviço, contemplando as seguintes informações: código de identificação do chamado, data e hora de conclusão do atendimento, descrição dos serviços executados e/ou da solução apresentada.
- 5.9.10.13.** O Nível Mínimo de Serviços será medido com base na ferramenta de monitorização e relatórios fornecidos pela Contratada e nas ferramentas gerenciais informatizadas do TRIBUNAL.

<b>Indicador: Prazo de reparo/restabelecimento dos Serviços de acesso dedicado à Internet</b>			
<b>Descrição do Indicador</b>	Prazo máximo para reparo/restabelecimento dos serviços (com 100% de operabilidade ou pleno), na ocorrência de inoperância ou falha.		
<b>Fórmula de Cálculo</b>	Apuração do tempo de restabelecimento dos serviços, a partir de consulta dos dados do chamado técnico e relatórios pertinentes e comparação com o valor descrito no Limiar de Qualidade deste indicador.		
<b>Periodicidade de Aferição</b>	Mensal.		
<b>Limiar de Qualidade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Prazo máximo para reparo/restabelecimento permitido, a partir da abertura do chamado.</b>	
		<b>Solução de Contorno</b>	<b>Solução Definitiva</b>
	<b>ALTA</b> - É uma condição, onde um erro ou problema severo causa uma indisponibilidade total no funcionamento dos SERVIÇOS-WEB .	02 (duas) horas corridas	Desde que a solução não envolva troca de hardware, o prazo é de 48 (quarenta e oito) horas corridas, contados a partir da abertura do chamado.
	<b>MÉDIA</b> – Indisponibilidade parcial no funcionamento dos serviços de acesso dedicado à Internet ou degradação de sua performance. Esta condição ocorre, tipicamente, a partir de um erro detectado em uma funcionalidade dos SERVICOS, que dificulta seus usuários na condução de suas atividades, embora existam alternativas disponíveis para tal. Geralmente a origem são problemas pontuais que envolvem poucos usuários.	Até 08 (oito) horas corridas.	Para casos em que houver troca de hardware, o prazo é de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da abertura do chamado.
<b>BAIXA</b> - Não se refere à perda de performance dos SERVIÇOS e, portanto não cria nenhum impacto grave em sua operação. Os chamados para SUPORTE TÉCNICO nesta categoria de severidade podem tratar de requisição de informações, melhorias de infraestrutura (ex: troca de componentes instalados)	Até 07 (sete) dias corridos.		
<b>Pontos de Controle</b>	Chamados abertos na Central de Atendimento da CONTRATADA.		
<b>Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)</b>	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TRIBUNAL relatórios com os valores apurados. Os relatórios deverão fornecer os prazos de atendimento gastos para reparo/restabelecimento dos SERVIÇOS com indicação das violações dos prazos e consolidação mensal.		
<b>Regra de Glosa de não Conformidade</b>	Para cada fração de 30 minutos superior ao prazo de reparo/restabelecimento do serviço, será descontado 1% do valor mensal contratado, até o limite de 6 horas. Esse desconto está baixo.		

<b>Indicador: Disponibilidade dos serviços de acesso dedicado à Internet</b>	
Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que os serviços de acesso dedicado à Internet venham a permanecer em condições normais de funcionamento.
Fórmula de Cálculo	$IDM = [(To - Ti) / To] * 100$ <p>Onde: IDM = índice de disponibilidade mensal%</p> <p>To = período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>Ti = somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>No caso de inoperância reincidente num período inferior a 03 (três) horas, contado a partir do restabelecimento da última inoperância, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando os serviços estiverem totalmente operacionais.</p> <p>Os tempos de inoperância serão os tempos em que os SERVIÇOS apresentarem problemas que serão obtidos através dos sistemas de monitoramento do TRIBUNAL.</p> <p>Somente serão desconsiderados os tempos de inoperância causados por manutenções programadas com o TRIBUNAL.</p>
Periodicidade de Aferição	Mensal.
Limiar de Qualidade	<b>Disponibilidade mensal mínima dos SERVIÇOS (em %) 99.9%.</b>
Pontos de Controle	Ferramenta de monitoração dos serviços em tempo real, coleta e o armazenamento de informações a respeito dos SERVIÇOS durante a vigência do contrato e/ou solicitações abertas na Central de Atendimento da CONTRATADA.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TRIBUNAL, relatórios com os índices apurados diariamente e totalizados e apresentados mensalmente, inclusive para períodos de operabilidade plena, deverão ser apresentados: o tempo de indisponibilidade (horas e minutos), o tempo de interrupções programadas e o tempo de interrupções de responsabilidade do TRIBUNAL.</p> <p>A CONTRATADA deverá disponibilizar relatório analítico com os tempos de falhas (com hora de início e fim da inoperância), minutos excedentes ao prazo máximo para reparo e disponibilidade no período (mês).</p>
Regra de Glosa de não Conformidade	Para cada 0,01% inferior à meta estipulada, serão descontados 1,0% do valor mensal do contrato.

#### **5.10. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO:**

- 5.10.1.** A Contratada, deverá manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto e informação de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto do Contrato.
- 5.10.2.** A Contratada deverá providenciar assinatura do Termo de Sigilo e Confidencialidade, conforme modelo anexo pelo representante legal da empresa.
- 5.10.3. ATENDIMENTO A INCIDENTE DE SEGURANÇA –** A CONTRATADA deverá informar a estrutura existente para atendimento a incidente de segurança e indicar ações que são tomadas para proteção de sua rede e de seus clientes. Deverá informar, mensalmente, a ocorrência de incidentes de segurança, especificando-os junto com as ações tomadas. Fornecer número de telefone para contato direto com o suporte. (Nesse caso não pode ser o telefone do Call-Center).
- 5.10.4.** A CONTRADATA deverá prover solução para a proteção e mitigação de ataques IP do tipo DoS/DDoS. Notificar, imediatamente ao TRIBUNAL em caso de ocorrência de Incidente de Segurança.

#### **5.10.5. CARACTERÍSTICAS GERAIS:**

- 5.10.5.1.** Capacidade de criar e analisar a reputação de endereços IP, possuindo base de informações própria, gerada durante a filtragem de ataques, e interligada com os principais centros mundiais de avaliação de reputação de endereços IP.
- 5.10.5.2.** Suportar mitigação automática de ataques, utilizando múltiplas técnicas como White Lists, Black Lists, limitação de taxa, técnicas desafio-resposta, descarte de pacotes malformados, técnicas de mitigação de ataques aos protocolos HTTP e DNS, bloqueio por localização geográfica de endereços IP, dentre outras.
- 5.10.5.3.** Prover informações de origem de ataque dos países, ranges de IP's e características do tipo de ataque.
- 5.10.5.4.** Serviço de atualização de assinaturas de ataques das soluções de detecção e mitigação
- 5.10.5.5.** Capacidade de detectar e mitigar todos e quaisquer ataques que façam o uso não autorizado de recursos de rede, tanto para IPv4 como para IPv6, incluindo, mas não se restringindo aos seguintes:
  - 5.10.5.6.** Ataques de inundação (Bandwidth Flood), incluindo Flood de UDP e ICMP
  - 5.10.5.7.** Ataques à pilha TCP, incluindo mal-uso das Flags TCP, ataques de RST e FIN, SYN Flood e TCP Idle Resets
  - 5.10.5.8.** Realizar autenticação de conexão TCP, quando do recebimento de pacotes syn
  - 5.10.5.9.** Limitar o número de conexões TCP simultâneas de um mesmo host
  - 5.10.5.10.** Ataques que utilizam Fragmentação de pacotes, incluindo pacotes IP, TCP e UDP
  - 5.10.5.11.** Ataques de Botnets, Worms e ataques que utilizam falsificação de endereços IP origem (IP Spoofing)
  - 5.10.5.12.** Ataques denominados de "Comand-and-Control", Point of Sale Malware, Remote Access Trojans RAT's via feed atualizado diariamente
  - 5.10.5.13.** Ataques à camada de aplicação, incluindo protocolos HTTP e DNS Volumetricos
  - 5.10.5.14.** Bloqueio de query de DNS, resposta de query de DNS baseado em domínio pré-cadastrado para autenticação e checagem de flag de recursão DNS
  - 5.10.5.15.** DNS BlackList; RegEx para registros específicos ou "flags de recursão. Possuir mecanismos de quando bloquear um ataque por expressão regular DNS, selecionar se bloqueia apenas o ataque ou o host temporariamente
  - 5.10.5.16.** Autenticação em query DNS por requisição em TCP
  - 5.10.5.17.** Autenticação em JavaScript e Redirect para HTTP

- 5.10.5.18.** Adicionar expressão regular de “payload” em black-list
- 5.10.5.19.** Prevenir que hosts válidos sejam adicionados a black-list por engano
- 5.10.5.20.** Capacidade de interagir automaticamente ou manualmente com solução “on-premise” (appliance) localizados in-site no datacenter do cliente; No caso, o appliance quando detectar um ataque DDoS pode automaticamente ou manualmente (conforme SLA) requisitar mitigação na nuvem, para apenas o tráfego atacado, e não todo o tráfego do datacenter.
- 5.10.5.21.** A sinalização entre datacenter e nuvem deve ser capaz de ocorrer em qualquer protocolo protegido (TCP/UDP/ICMP/DNS/HTTP), podendo ser ativada por qualquer uma das contra-medidas acima.
- 5.10.5.22.** Manter lista dinâmica de endereços IP bloqueados, retirando dessa lista os endereços que não enviarem mais requisições maliciosas após um período de tempo considerado seguro.
- 5.10.5.23.** As soluções de detecção e mitigação devem possuir serviço de atualização de assinaturas de ataques.
- 5.10.5.24.** A mitigação de ataques deve ser baseada em arquitetura na qual há o desvio de tráfego suspeito comandado pelo equipamento de monitoramento, por meio de alterações do plano de roteamento.
- 5.10.5.25.** Características da Infraestrutura de Suporte Anti-DDoS.
- 5.10.5.26.** Possuir Centro Operacional de Segurança (ou SOC – Security Operations Center) Brasil, com equipe especializada em monitoramento, detecção e mitigação de ataques, com opção de atendimento através de telefone 0800, correio eletrônico, em idioma português brasileiro, durante as 24 (vinte e quatro) horas do dia, nos 7 (sete) dias da semana, no período de vigência contratual.
- 5.10.5.27.** Possuir 02 centros de limpeza nacional cada um com capacidade de mitigação de 10Gbps e 03 centros de limpeza internacional com capacidade de mitigação de 30Gbps.
- 5.10.5.28.** Evitar saturação da banda de Internet em caso de ataques de negação de serviço (Distributed Denial of Service – DDoS) com capacidade de mitigar 10Gbps.
- 5.10.5.29.** Caso o volume de tráfego do ataque ultrapasse as capacidades de mitigação especificadas ou sature as conexões do AS devem ser tomadas contramedidas tais como aquelas que permitam o bloqueio seletivo por blocos de IP de origem no AS pelo qual o ataque esteja ocorrendo, utilizando técnicas como Remote Triggered Black Hole.
- 5.10.5.30.** As funcionalidades de monitoramento, detecção e mitigação de ataques são mantidas em operação ininterrupta durante as 24 (vinte e quatro) horas do dia, nos 07 (sete) dias da semana, no período de vigência contratual.
- 5.10.5.31.** O bloqueio de ataques DOS e DDOS não são realizados por ACLs em roteadores de borda.
- 5.10.5.32.** A mitigação de ataques DDOS é iniciada em até 15 minutos da emissão do alerta.
- 5.10.5.33.** Deve disponibilizar um portal onde o TRIBUNALtem acesso online aos tipos de ataques sofridos e o tamanho destes ataques categorizados por severidade (Ex: baixo, Médio, Alto).
- 5.10.5.34.** A mitigação dos ataques é realizada dentro do Brasil, sem encaminhamento do tráfego para limpeza fora do Território brasileiro.
- 5.10.5.35.** Em momentos de ataques DOS e DDOS, todo tráfego limpo é reinjetado na infraestrutura do TRIBUNAL através de túneis GRE (Generic Routing Encapsulation), configurado entre a plataforma de DOS e DDOS da contratada e o CPE do TRIBUNAL

<b>Indicador: Disponibilidade dos SERVIÇOS-DDoS</b>	
Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que os SERVIÇOS-DDoS venham a permanecer em condições normais de funcionamento.
Fórmula de Cálculo	$IDM = [(T_o - T_i) / T_o] * 100$ <p>Onde: IDM = índice de disponibilidade mensal%</p> <p>T<sub>o</sub> = período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>T<sub>i</sub> = somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>No caso de inoperância recorrente num período inferior a 3 (três) horas, contado a partir do restabelecimento da última inoperância, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando os serviços estiverem totalmente operacionais.</p> <p>Os tempos de inoperância serão os tempos em que os SERVIÇOS apresentarem problemas que serão obtidos através dos sistemas de monitoramento do TRIBUNAL.</p> <p>Somente serão desconsiderados os tempos de inoperância causados por manutenções programadas com o TRIBUNAL.</p>
Periodicidade de Aferição	Mensal.
Limiar de Qualidade	<b>Disponibilidade mensal mínima dos SERVIÇOS (em %) 99.9%.</b>
Pontos de Controle	A CONTRATADA deverá armazenar e disponibilizar acesso aos logs da solução ao TRIBUNAL, respeitando o Marco Civil da Internet.
Incidentes de negação e serviço DDoS	<p>A CONTRATADA notificará, imediatamente, os incidentes referentes à tentativa de negação de serviço ao TRIBUNAL.</p> <p>A CONTRATADA deverá identificar e informar a estrutura existente para atendimento o incidente de segurança e indicar ações tomadas para proteção e continuidade do serviço. Deverá informar a ocorrência de incidentes de segurança quando solicitado pelo TRIBUNAL, especificando-os junto as ações tomadas.</p> <p>A CONTRATADA deverá disponibilizar relatório analítico mensalmente, com as ocorrências, os tempos de falhas (com hora de início e fim da inoperância), bem como as informações de tentativa de negação do serviço.</p>
Regra de Glosa de não Conformidade	Para cada 0,01% inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor mensal do contrato.

#### **5.10.6. REQUISITOS DE PROJETO E DE IMPLEMENTAÇÃO:**

- 5.10.6.1.** A CONTRATADA deverá planejar a execução do projeto de implantação. Deverá ser elaborada uma documentação completa onde deverá constar dentre outras informações: mapa da rede, mapa do perímetro, telas de instalação/configuração do produto, outras informações relevantes para administração do ambiente.
- 5.10.6.2.** O “Plano de Implantação” deverá contemplar, no mínimo:
- 5.10.6.3.** Cronograma de instalação, configuração, testes e ativação.
- 5.10.6.4.** Detalhamento dos testes a serem realizados quando concluídas as instalações e configurações dos equipamentos.
- 5.10.6.5.** Deverá ser apresentado um documento ao final da realização dos testes com dados informativos que comprovem o bom funcionamento dos componentes pertinentes à solução.
- 5.10.6.6.** Eventuais desconformidades entre os procedimentos executados e os documentos fornecidos serão comunicados à CONTRATADA para que providencie os ajustes necessários.
- 5.10.6.7.** A “Documentação Técnica da Solução” deverá contemplar, no mínimo, o projeto executivo contendo o conjunto dos elementos necessários e suficientes à implantação dos equipamentos ou execução dos serviços, inclusive desenhos das topologias físicas e lógicas, condições de alimentação, aterramento e ambientação (iluminação, temperatura, umidade, etc.) e especificações físicas, elétricas, operacionais e suas limitações.



## **6. Identificação de soluções (cenários)**

Contratação de **02 links de ACESSO DEDICADO À INTERNET**, incluindo a infraestrutura, assim como a locação de equipamentos necessários à solução. Largura de banda a ser contratada na velocidade de 04 Gbps para cada link.

Esta é a única solução possível, pois apenas links dedicados com fibra óptica possuem a performance requerida pelo TRIBUNAL.

Tomando por base a premissa que os serviços se destinam a operar em modo de contingência um do outro, cada um deve ser adjudicado a licitantes distintos, de forma a garantir que não haja pontos de falha em comum envolvidos na prestação dos dois serviços.

As empresas vencedoras a serem contratadas não poderão utilizar nenhum elemento da infraestrutura da outra (ex.: fibra, roteadores, conversores, última milha, etc.), pois os links precisam possuir total independência e a falha em um dos links não poderá afetar o outro.

### **6.1. Pesquisa e identificação de soluções**

#### **6.1.1. Fornecedores consultados:**

- Algar Telecom.
- Corporativa Telecomunicações.
- Claro S/A.

#### **6.1.2. Órgãos Públicos pesquisados:**

- Conselho Nacional de Justiça.
- Senado Federal.
- Tribunal Regional Federal – 1ª Região.

## 6.2. Detalhamento das soluções

A solução apresentada atende aos requisitos levantados.

## 6.3. Custos totais das soluções (cenários)

6.3.1. A DIRFOR solicitou cotação estimativa preliminar dos serviços objeto da contratação para as seguintes empresas: ALGAR TELECOM, CLARO e CORPORATIVA que enviaram cotações estimativas, conforme o quadro a seguir. Os valores unitário e total estão especificados em reais (R\$):

Item	Equipamentos/Serviços	VIGÊNCIA (MESES)	ALGAR TELECOM	CORPORATIVA	CLARO S/A
1.1	<b>ACESSO DEDICADO À INTERNET</b> , incluindo a infraestrutura, assim como a locação de equipamentos necessários à solução. Largura de banda a ser contratada na velocidade de 04 Gbps a ser instalado no <b>Edifício Sede, à Avenida Afonso Pena nº 4001 - Bairro Cruzeiro - Belo Horizonte/MG</b>	36	R\$ 360.000,00	R\$ 1.440.000,00	R\$ 1.323.816,12
1.2	<b>Requisitos de Segurança</b> - A Solução deverá prover o serviço de mitigação de ataques de negação de serviço (DoS – Denial of Service)	36	R\$ 108.000,00	R\$ 288.000,00	R\$ 166.655,88
1.3	<b>INSTALAÇÃO</b>	-	R\$ 2.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 2.127,00
<b>VALOR TOTAL DO SERVIÇO</b>			<b>R\$ 470.000,00</b>	<b>R\$ 1.731.000,00</b>	<b>R\$ 1.492.599,00</b>

Item	Equipamentos/Serviços	VIGÊNCIA (MESES)	ALGAR TELECOM	CORPORATIVA	CLARO S/A
1.1	<b>ACESSO DEDICADO À INTERNET</b> , incluindo a infraestrutura, assim como a locação de equipamentos necessários à solução. Largura de banda a ser contratada na velocidade de 04 Gbps a ser instalado no Centro de Operações - <b>CEOP, à Avenida DO Contorno, 629 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG</b>	36	R\$ 360.000,00	R\$ 1.440.000,00	R\$ 1.323.816,12
1.2	<b>Requisitos de Segurança</b> - A Solução deverá prover o serviço de mitigação de ataques de negação de serviço (DoS – Denial of Service)	36	R\$ 108.000,00	R\$ 288.000,00	R\$ 166.655,88
1.3	<b>INSTALAÇÃO</b>	-	R\$ 2.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 2.127,00
<b>VALOR TOTAL DO SERVIÇO</b>			<b>R\$ 470.000,00</b>	<b>R\$ 1.731.000,00</b>	<b>R\$ 1.492.599,00</b>

**6.3.2.** Cálculo de valor do Mbps por fornecedor:

FORNECEDOR	PERÍODO DE VIGÊNCIA	VELOCIDADE <sup>3</sup>	VALOR MÊS	VALOR Mbps <sup>4</sup>
Algar Telecom	36 meses	04 Gbps	R\$ 13.000,00	R\$ 3,17
Corporativa	36 meses	04 Gbps	R\$ 48.000,00	R\$ 11,72
Claro S/A	36 meses	04 Gbps	R\$ 41.402,00	R\$ 10,11

**6.3.2.1.** Temos como valor médio do Mbps para Propostas Comerciais o valor de **R\$ 8,33**.

<sup>3</sup> Unidade de medida conforme Propostas Comerciais.

<sup>4</sup> Medida: 1Gbps=1024Mbps.

### 6.3.3. Contratos outros Órgãos Públicos:

ÓRGÃO	PERÍODO INICIAL CONTRATADO	VELOCIDADE CONTRATADA <sup>5</sup>	VALOR MÊS	VALOR Mbps
Conselho Nacional de Justiça – contrato 27/2020 de 26/11/2020	20 meses	1.000 Mbps	R\$ 2.495,00	R\$ 2,44
Senado Federal – 3º TA do contrato 026/2019	12 meses	600 Mbps	R\$ 5.299,99	R\$ 8,83
Tribunal Regional Federal – 1ª Região – contrato nº 025/2021 de 28/06/2021.	20 meses	1.000 Mbps	R\$ 2.975,00	R\$ 2,90
TJMG (CT-149/2019) de 10/07/2019.	36 meses	2.000 Mbps	R\$ 5.693,60	R\$ 2,78
TJMG (CT-150/2019) de 18/06/2019.	36 meses	2.000 Mbps	R\$ 8.400,00	R\$ 4,10

6.3.3.1. Temos como valor médio do Mbps para contratos em órgãos públicos o valor de **R\$ 4,21**.

6.3.3.2. Utilizaremos como referência, o menor valor nas cotações junto a fornecedores correspondente a **R\$ 3,17 por Mbps** por se tratar de um valor mais próximo a média de contratos de outros órgãos públicos.

#### 6.4. Comparação entre as Soluções:

- Para efeito de cálculo do valor estimado, foi utilizado o menor valor de cotação com fornecedores, uma vez que o valor está bem próximo da média de valor praticado junto a órgãos públicos e existem contratos com órgãos públicos pesquisados que não sofreram reajustes.

Solução	Prazo de implantação	Orçamento estimado
<b>ACESSO DEDICADO À INTERNET</b> , incluindo a infraestrutura, assim como a locação de equipamentos necessários à solução. Largura de banda a ser contratada na velocidade de 04 Gbps a ser instalado no <b>Edifício Sede, à Avenida Afonso Pena nº 4001 - Bairro Cruzeiro - Belo Horizonte/MG</b>	45 dias	R\$ 470.000,00
<b>ACESSO DEDICADO À INTERNET</b> , incluindo a infraestrutura, assim como a locação de equipamentos necessários à solução. Largura de banda a ser contratada na velocidade de 04 Gbps a ser instalado no <b>CEOP, à Avenida do Contorno nº 629 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG</b>	45 dias	R\$ 470.000,00

<sup>5</sup> Unidade de medida conforme Contratos.

## 7. *Solução recomendada*

### 7.1. *Descrição sucinta, precisa e clara da solução recomendada, indicando os bens e serviços que a compõem:*

#### 7.1.1. *Datacenter Edifício Sede:*

**Serviços de ACESSO DEDICADO À INTERNET**, incluindo a infraestrutura, assim como a locação de equipamentos necessários à solução. Largura de banda a ser contratada na velocidade de 04 Gbps a ser instalado no **Edifício Sede, à Avenida Afonso Pena nº 4001 - Bairro Cruzeiro - Belo Horizonte/MG.**

**Requisitos de Segurança** - A Solução deverá prover o serviço de mitigação de ataques de negação de serviço (DoS – Denial of Service).

#### 7.1.2. *Datacenter CEOP:*

**Serviços de ACESSO DEDICADO À INTERNET**, incluindo a infraestrutura, assim como a locação de equipamentos necessários à solução. Largura de banda a ser contratada na velocidade de 04 Gbps a ser instalado no **CEOP, à Avenida do Contorno nº 629 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG.**

**Requisitos de Segurança** - A Solução deverá prover o serviço de mitigação de ataques de negação de serviço (DoS – Denial of Service).

### 7.2. *Alinhamento em relação às necessidades do negócio e requisitos tecnológicos*

A Solução atende integralmente aos requisitos levantados.

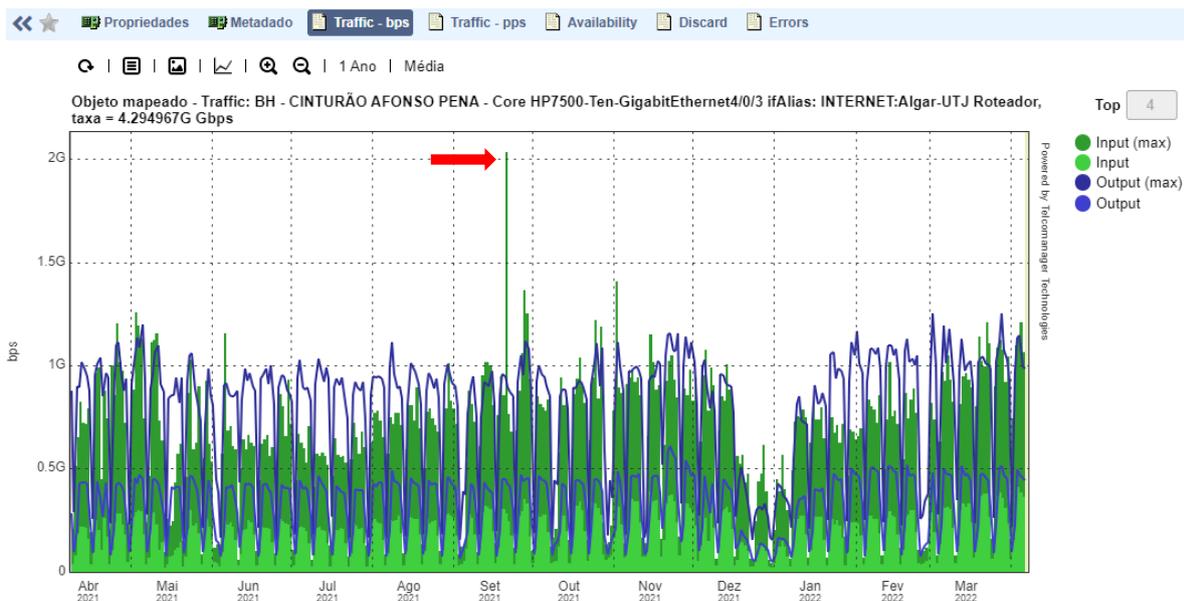
### 7.3. *Identificação dos benefícios a serem alcançados com a solução escolhida em termos de eficácia, eficiência, economicidade e padronização:*

- Continuidade dos serviços de acesso à internet existentes e disponibilizados para os públicos interno e externo do TRIBUNAL;
- Aumento da disponibilidade de acesso à internet considerando a adequação das velocidades dos circuitos diante da necessidade de maior banda de acesso;
- Balanceamento de carga entre os circuitos e efetiva redundância entre os mesmos em caso de indisponibilidade de algum deles.

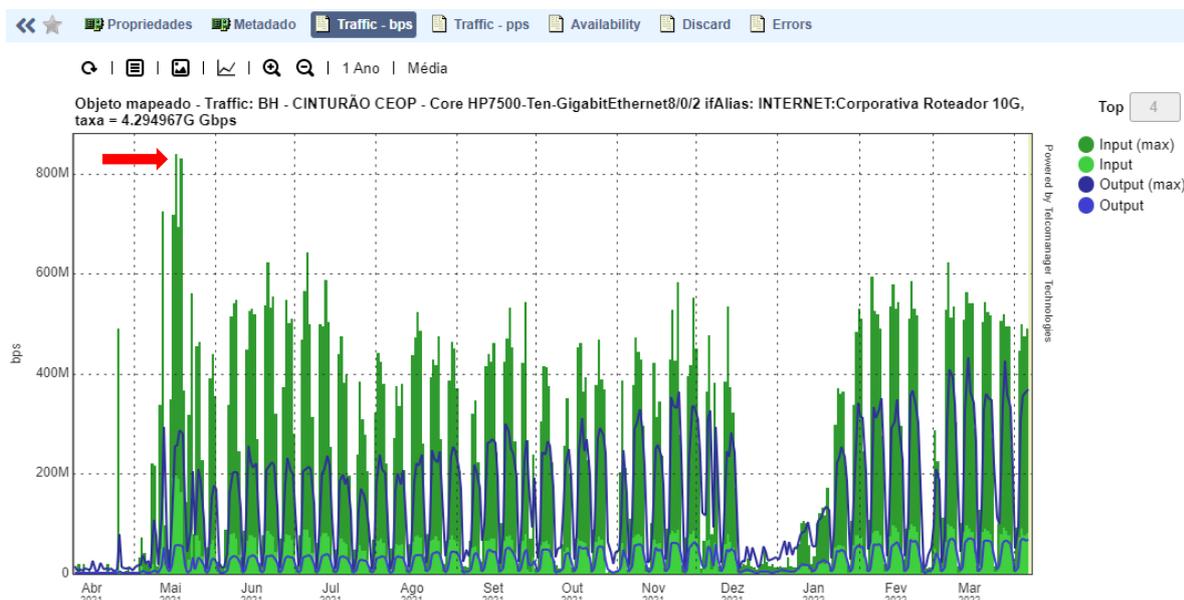
## 8. Relação entre a demanda atual e a quantidade de bens ou serviços a serem contratados

Atualmente o serviço de telecomunicação de acesso dedicado à Rede Mundial de Computadores é provido no TRIBUNAL por meio de dois circuitos dedicados com banda de comunicação de dados de 02 Gbps cada um, contratados das operadoras ALGAR e CORPORATIVA.

O gráfico a seguir apresenta a ocupação do circuito de acesso dedicado à internet provido pela ALGAR, entre abril de 2021 e março de 2022. Percebe-se uma utilização média de 01 Gbps, com picos de 1,5 e 02 Gbps.



O seguinte gráfico demonstra a ocupação do circuito de acesso dedicado à internet provido pela CORPORATIVA, entre abril de 2021 e março de 2022. Percebe-se uma utilização média de 0,4 a 0,5 Gbps, com picos de 0,8 Gbps.



Para resolver recorrentes problemas de desempenho, foi necessário segregarmos o tráfego de dados das audiências virtuais realizadas por meio do Webex do restante da demanda da Instituição. Desta forma, o circuito da CORPORATIVA atende exclusivamente aos acessos à plataforma Webex, enquanto o circuito da ALGAR atende ao restante da demanda do TRIBUNAL.

Os requisitos adequados de disponibilidade e desempenho para a prestação dos serviços pela Instituição à sociedade e aos servidores exigem que cada circuito do serviço de telecomunicação de acesso dedicado à Rede Mundial de Computadores, individualmente, seja capaz de trafegar toda a demanda dos usuários dos serviços prestados pelo TRIBUNAL. Assim, em caso de falha, o segundo circuito será capaz de absorver completamente o tráfego do circuito falho.

Podemos verificar nos gráficos acima que nos momentos de pico, cada circuito isoladamente não é capaz de rotear toda a demanda do TRIBUNAL, pois nestes casos, a demanda chega a aproximadamente 03 Gbps, não atendendo o requisito de 80% de disponibilidade do serviço;

A banda total de 08 Gbps pretendida para a nova contratação atenderá aos requisitos de disponibilidade e de desempenho da atual demanda da Instituição, haja vista que um link trabalhará em contingência ao outro, ou seja, teremos 04 Gbps úteis para utilização suprimindo as necessidades futuras exigidas por expansões dos serviços prestados pelo TRIBUNAL à sociedade e aos servidores.

**8.1. Adequações necessárias no ambiente do TRIBUNAL (infraestrutura tecnológica, elétrica, logística de implantação, espaço físico, mobiliário, impacto ambiental, capacitação aos funcionários da contratada).**

Não se aplica.

**9. Equipe de Planejamento da Contratação**

Integrante Técnico	Integrante Demandante
<b>Denilson dos Santos Rodrigues</b> <b>Gerente de Infraestrutura Tecnológica - GETEC</b> <b>Matrícula 001335-9</b>	<b>Antônio Francisco Morais Rolla</b> <b>Secretário Executivo de Informática - DIRFOR</b> <b>Matrícula 005751-3</b>
A ATEND realizou a análise de conformidade do documento de acordo com Resolução nº 182/2013 do Conselho Nacional de Justiça.	
<b>Simone Guedes Bicalho</b> <b>Técnico Judiciário</b> <b>Matrícula 008188-5</b>	<b>Mateus Cançado Assis</b> <b>Assessor Técnico da ATEND</b> <b>Matrícula 006375-0</b>