



TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

I – Apresente a necessidade a ser atendida:
Prover acesso à Internet ao Tribunal Superior Eleitoral - TSE.
II – Indique o público-alvo (unidades orgânicas, autoridades, servidores, outros) da contratação:
A população, os advogados, partidos políticos e candidatos, e os servidores e colaboradores do TSE .
III – Indique a(s) consequência(s), caso não haja atendimento da necessidade:
O acesso à internet trata-se de processo necessário, haja vista o grau de dependência de acesso a informações centralizadas no Tribunal Superior Eleitoral. Caso a comunicação de dados com a Internet fique fora do ar, há prejuízos para processos de trabalho internos (a exemplo de processos que necessitam de acesso continuado ao portal de compras governamentais) e o teletrabalho que se tornou uma realidade após a pandemia de COVID-19, através de conexões por VPN entre o TSE e os servidores e colaboradores , e aos cidadãos, candidatos, partidos e advogados, que ficam sem acesso a sistemas relevantes, correlacionados tanto ao tema eleitoral quanto jurisdicional e administrativo. Desta forma todos os serviços disponibilizados pelo TSE e que são acessados pela internet ficarão inacessíveis.
IV – Indique o alinhamento da necessidade ao Planejamento Estratégico do TSE:
A presente contratação encontra-se em consonância com o Plano Estratégico do TSE para o triênio 2018/2021, instituído pela Resolução TSE nº 27.17 de maio de 2018 e com o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC) instituído pela Portaria nº 1041, de 6 de maio de 2016, principalmente quanto ao atingimento dos seguintes objetivos: Inicialmente, cumpre-nos destacar que os seguintes Valores, listados no Plano Estratégico, estão em total conformidade com a presente aquisição: • Acessibilidade: promoção das condições para que todas as pessoas possam acessar os espaços e as informações de responsabilidade do TSE. • Transparência: garantia do acesso a informações, ações e decisões institucionais. • Celeridade: atuação com rapidez e agilidade, garantindo a qualidade do resultado entregue. • Confiabilidade: atuação com eficiência e eficácia, de acordo com as atribuições normativas. Alinhamento com os objetivos estratégicos do TSE Além desses Valores, mostram-se alinhados com a presente contratação os seguintes Objetivos: • Objetivo 1 Assegurar a legitimidade do processo eleitoral; • Objetivo 3 Fomentar a aproximação da Justiça Eleitoral com a sociedade; • Objetivo 4 Aprimorar os mecanismos de transparência; • Objetivo 5 Aprimorar a gestão da informação e do conhecimento; • Objetivo 6 Aprimorar a gestão de processos organizacionais; • Objetivo 8 Aperfeiçoar a governança institucional; • Objetivo 11 Garantir a eficiência na prestação dos serviços de tecnologia da informação e comunicação. A contratação decorrente deste processo está, também, alinhada aos objetivos do Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC) do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), que dispõe sobre a estratégia de TIC do Tribunal para o período de 2018 a 2021. • Objetivo 1: Ampliar a segurança do processo eleitoral por meio de serviços e soluções de TI; • Objetivo 2: Ampliar a transparência dos serviços e das soluções de TI que suportam o processo eleitoral informatizado; • Objetivo 3: Modernizar os serviços e as soluções de TI que suportam o processo eleitoral. • Objetivo 4: Prover e ampliar os serviços e as soluções de TI que suportam as áreas administrativas e judiciais do TSE; • Objetivo 5: Ampliar a prestação dos serviços e das soluções de TI que suportam a entrega dos serviços públicos providos pelo Tribunal, em formato digital; • Objetivo 6: Primar pela satisfação dos clientes de serviços e soluções de TI; • Objetivo 7: Aprimorar as práticas e os controles de segurança da informação utilizados no desenvolvimento e na operação de serviços e de sistemas de TI; • Objetivo 8: Garantir a infraestrutura e os recursos tecnológicos adequados às atividades estratégicas do TSE; • Objetivo 10: Aprimorar as práticas de governança de tecnologia da informação.
V – Indique o resultado da pesquisa de mercado feita para identificação das diferentes soluções que possam atender às necessidades explicitadas:

	Solução identificada	Detalhamento das Soluções
1ª	Utilização de 2 (dois) links de comunicação com a Internet e serviços de proteção contra ataques na operadora.	Nesta solução utiliza-se um único link para usuários internos e publicação de serviços e outro link de largura de banda para servir como redundância do primeiro no caso de indisponibilidades. Com esta solução atenderíamos as necessidades de disponibilidade da comunicação, porém a utilização de links poderia implicar em prejuízo no uso interno da Internet do TSE quando os acessos externos aos portais do TSE estiverem sobrecarregados ou sofrendo algum tipo de ataque.
2ª	Utilização de 4 (quatro) links de comunicação com a Internet e serviços de proteção contra ataques na operadora.	Nesta solução utiliza-se 2 (dois) links para os usuários internos do TSE terem acesso à Internet, sendo um principal e outro de igual largura de banda para servir como redundância, e 2 (dois) links para publicação de serviços nos portais e aplicativos móveis do TSE, sendo um principal e outro de igual largura de banda para servir como redundância. Com esta solução o TSE teria a capacidade de separar as soluções ofertadas entre usuários internos e externos ao TSE, garantindo maior segurança e qualidade nos serviços prestados à população, pois possibilita tratativas diferenciadas para cada finalidade dos links.
3ª	Utilização de 4 (quatro) links de comunicação com a Internet e serviços de proteção contra ataques na operadora e no TSE.	Semelhante à segunda solução, nesta solução utiliza-se 2 (dois) links para os usuários internos do TSE terem acesso à Internet, sendo um principal e outro de igual largura de banda para servir como redundância, e 2 (dois) links para publicação de serviços nos portais e aplicativos móveis do TSE, sendo um principal e outro de igual largura de banda para servir como redundância. Nesta solução foi aventada a possibilidade de incluir um serviço de proteção contra ataques instalado no próprio TSE, no entanto verificou-se que este serviço não se constitui padrão de mercado e elevaria demasiadamente o valor global da contratação. O serviço de proteção contra ataques instalado no próprio TSE pode constituir objeto de outra licitação.

Soluções utilizadas por outros órgãos públicos:

	Órgão	Descrição
1ª	CLDF CT nº 12/2020	Contratação de um link de dados de 2 Gbps para acesso dedicado à Internet com serviços anti DoS (Denial of Service) / DDoS (Distributed Denial of Service), com garantia e suporte técnico pelo período de 60 (sessenta) meses. Valor total do contrato: R\$ 432.999,60. Valor mensal: R\$ 7.216,66.
2ª	CJF PE nº 11/2020	A presente licitação tem por objeto a contratação de empresas especializadas na prestação de serviços de comunicação de dados para conexão da rede do CJF à Internet, compreendendo os serviços de instalação, configuração e ativação dos circuitos, serviço de monitoramento dos circuitos, aluguel em comodato de roteador, suporte técnico e serviços de proteção contra ataques distribuídos de negação de serviços (DDoS), conforme condições e especificações detalhadas neste edital e seus anexos. - Item 1: Serviço de acesso IP para Internet com largura de banda mínima de 1000 Mbps com Serviço Anti-DDoS pelo período de 20 (vinte) meses. Valor total do contrato: R\$ 93.400,00. Valor mensal: R\$ 4.670,00. - Item 2: Serviço de acesso IP para Internet com largura de banda mínima de 1000 Mbps com Serviço Anti-DDoS pelo período de 20 (vinte) meses. Valor total do contrato: R\$ 57.399,00. Valor mensal: R\$ 2.869,95. Destaca-se que o PE foi utilizado para estimativa do cenário, pois se realizarmos a conversão 1000 Mbps é igual 1Gbps.
3ª	STJ - PE nº 46/2019	Constitui objeto deste Contrato a prestação, pela CONTRATADA, de serviço de comunicação de dados para conexão da rede do STJ à Internet, a ser instalado no Datacenter 1 e 2, com serviço opcional de proteção contra ataques distribuídos de negação de serviços (DDoS na sigla em inglês), de acordo com as especificações constantes no anexo deste contrato. - CT 36/2019, Enlace de 1Gbps - Datacenter 1 com AntiDDoS pelo período de 20 (vinte) meses. Valor total do contrato: R\$ 121.100,00. Valor mensal: R\$ 6.055,00. - CT 37/2019, Enlace de 1Gbps - Datacenter 2 com AntiDDoS pelo período de 20 (vinte) meses. Valor total do contrato: R\$ 168.520,00. Valor mensal: R\$ 8.426,00.

VI - Indique a descrição completa da solução que, por entendimento do(s) signatário(s) deste documento, melhor atenderá à necessidade especificada neste documento:

2ª Solução: Utilização de 4 (quatro) links de comunicação com a Internet e serviços de proteção contra ataques na operadora:

Para que os servidores e colaboradores do TSE tenham acesso à Internet e para que os serviços publicados nos portais do TSE sejam disponíveis à população, aos advogados, partidos políticos e candidatos, este Tribunal necessita utilizar-se de canais de comunicação com a Internet.

A utilização de 4 (quatro) links de comunicação com a Internet visa a formação de dois pares de canais de comunicação, possível garantir a separação física e lógica entre o canal utilizado para acesso à Internet pelos servidores e colaboradores do Tribunal, e o canal destinado para publicação dos serviços nos portais e aplicativos móveis do TSE, usuários externos.

Cada par de comunicação consiste em 2 (dois) links de comunicação com a Internet, sendo um principal e outro de igual largura para servir como redundância do primeiro no caso de indisponibilidades.

Os canais por onde trafegam requisições de acessos oriundas de usuários legítimos podem ser utilizados por hackers para acessar serviços e bases de dados da Justiça Eleitoral, assim se faz necessária a contratação de serviços de proteção contra ataques de hackers.

Pelo exposto os serviços ora pretendidos consistem do fornecimento de enlaces de comunicação com a Internet que possuam a ele agregadas, de modo que o bloqueio contra ataques possa ter seu perímetro ampliado, fazendo com que a proteção aos sites e : Justiça Eleitoral originem-se nas operadoras de telecomunicação.

VII – Indique o(s) estudo(s) realizado(s) ou o(s) critério(s) adotado(s) para definir o cálculo e a quantidade da necessidade:

A Coordenadoria de Infraestrutura tem aprimorado continuamente os meios de comunicação de dados no âmbito da Justiça Eleitoral, visa garantir que os serviços disponibilizados pelo TSE na rede mundial de computadores estejam acessíveis à população, aos partidos políticos e candidatos, bem como prover canais de comunicação com a Internet para que os servidores e colaboradores possam realizar suas atividades.

Visando mitigar as eventuais indisponibilidades de um enlace de comunicação de dados com a Internet, desde o ano de 2010 a prática de contratar um enlace principal e um enlace secundário. Ambos enlaces funcionam durante todo o tempo. Equipamentos responsáveis pelos acessos por um e por outro enlace, realizando um balanceamento das conexões. Caso um dos enlaces fique indisponível, todas as solicitações são direcionadas para o outro.

Uma inovação similar foi implementada com a contratação do *backbone* principal: o enlace de comunicação com cada TRE é feito junto a operadoras de Telecom (Contratos TSE 17, 18, 19 e 20 de 2020), onde também há redundância da comunicação entre o TSE e cada TRE e é feito o balanceamento da comunicação entre os dois links ou a priorização de um dos canais para a comunicação, onde o enlace funciona como redundância em caso de falha do principal. Deste modo, a comunicação entre o TSE e TREs se mantém com alta disponibilidade.

Atualmente a solução contratada, através dos Contratos TSE 48/2017, composto de um enlace de acesso principal à Internet de 500Mbps e um enlace de acesso a serviços, de 500Mbps, o qual recebe as VPN oriundas do TSE e de outros órgãos conveniados à Justiça Eleitoral e o Contrato 51/2017, composto por um enlace de acesso secundário à Internet, de 500Mbps. Ambos os contratos preveem aumento durante período eleitoral para 1 Gbps.

Observa-se que após as eleições de 2018 as contratadas optaram por manter a banda em 1 Gbps, sem fazer a redução após o período eleitoral. Através dos gráficos abaixo é possível observar a plena utilização dos links contratados:

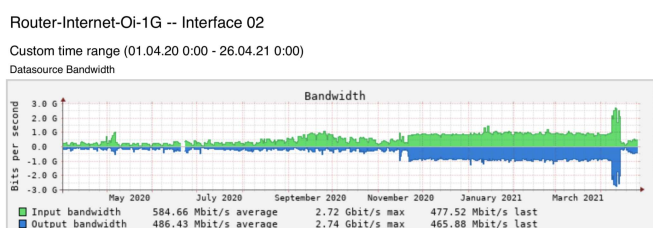


Figura 1. Contrato TSE nº 48/2017 link de 500 Mbps

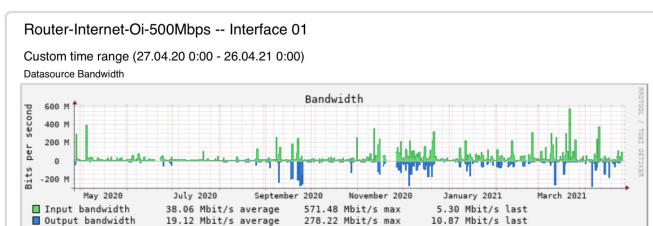


Figura 2. Contrato TSE nº 48/2017 link de 500 Mbps

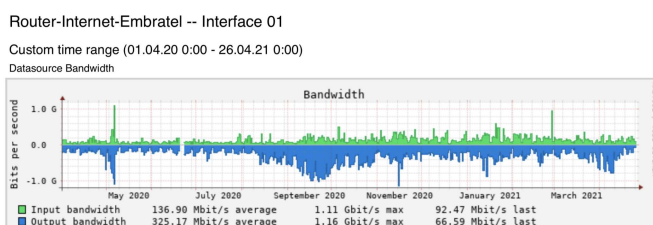


Figura 3. Contrato TSE nº 51/2017 link de 500 Mbps

Frente ao cenário apresentado acima, O progressivo aumento da oferta de serviços tanto internos como externos, a digitalização de serviços como a emissão do título de eleitor que poderá ser feita através de aplicativo móvel (2021.00.000002054-0) e a adoção do telejulgamento faz-se necessário, além da alteração da forma de contratação dos itens, o aumento da banda de acesso à internet que deve ser contratada.

Frente ao cenário apresentado acima, entendemos como necessária a contratação de 4 (quatro) links de comunicação com a Internet para serviços de proteção contra ataques na operadora e a largura de banda para os 2 (dois) links destinados aos usuários internos do TSE e acesso à Internet, sendo um principal e outro redundante, é de 2 Gbps e a largura de banda para os 2 (dois) links destinados para serviços nos portais e aplicativos móveis do TSE, sendo um principal e outro redundante, é de 2 Gbps.

Excepcionalmente, à pedido do TSE, no decorrer da contratação os links poderão sofrer alteração da largura de banda até o 1 Gbps. A tabela de formação de preços irá contemplar os valores para cada largura de banda prevista.

Desse modo, com a contratação pretendida será atendido o artigo 24, incisos V e VI, e artigo 25, ambos da Resolução nº 211/2017, in verbis:

Art. 24. O nivelamento da infraestrutura de TIC deverá obedecer aos seguintes requisitos mínimos:

(...) V - links de comunicação entre as unidades e o órgão suficientes para suportar o tráfego de dados e garantir a disponibilidade exigida pela prestação de informação, especialmente o processo judicial, com o máximo de comprometimento de banda de 80%;

VI - 2 (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%; (...)

Além disso, será atendido o artigo 2º, incisos III, da Resolução nº 477/2018-CJF, in verbis:

III - Links de comunicação de dados, redundantes sempre que justificável e possível, visando à comunicação de dados entre as unidades judiciárias com a internet, com, no mínimo, 15 Mbps cada link, acréscimo de 5 Mbps a cada órgão julgador adicional nas unidades, com consumo sustentado de 80% (oitenta por cento) de banda.

Quadro Resumo Comparativo	
Contratações Atuais	Contratação pretendida
OI S/A - CT 48/2017: 1 (um) link de 500 Mbps com AntiDDoS; denominado Enlace Principal é destinado para usuários internos do TSE terem acesso à Internet e para publicação dos serviços nos portais e aplicativos móveis do TSE e 1 link de 500 Mbps com AntiDDoS; denominado Enlace de Serviços é destinado para publicação de serviços específicos e não possui redundância. CLARO S/A - CT 51/2017: 1 Enlace de 500 Mbps com AntiDDoS; denominado Enlace Secundário, foi contratado para servir como redundância do Enlace Principal. Ambos os contratos preveem aumento da banda durante período eleitoral para 1 Gbps. Total de links: 3 (três).	Lote 1: 2 (dois) links de 2 Gbps e serviços de proteção contra a operadora; destinados aos usuários internos do TSE terem acesso à Internet um principal e outro redundante. Lote 2: 2 (dois) links de 2 Gbps e serviços de proteção contra a operadora; destinados para publicar serviços nos portais e aplicativos móveis do TSE, sendo um principal e outro redundante. Total de links: 4 (quatro).
O prazo de vigência da contratação pretendida é de 30 (trinta) meses. Observa-se que a contratação de serviços de links de acesso à Internet é um serviço de prestação contínua e indispensável para correto funcionamento deste Tribunal. Ademais, um período de vigência contratual ampliado contribui para que a contratação em tela possa ser considerada mais atraente no mercado por meio de uma maior diluição dos custos com depreciação e manutenção dos equipamentos, o que pode, inclusive, ter impactado o preço final proposto pela licitante vencedora do certame, favorecendo a Administração em termos de economicidade e aumento da competitividade.	
VIII – Indique se a solução eleita é divisível ou não, levando em consideração o mercado que a fornece: A solução proposta poderá ser dividida em 4 (quatro) itens onde cada um contemplaria um link de comunicação com a Internet. Links de Serviços ao público externo TSE: itens 1 e 2 Links de Serviços ao público interno do TSE: itens 3 e 4 A mesma licitante não poderá sagrar-se vencedora dos itens 1 e 2 e da mesma forma uma mesma licitante não poderá sagrar-se vencedora dos itens 3 e 4, pois a exigência destina-se a assegurar total redundância das conexões à Internet.	
IX – Indique, entre outras, as restrições internas de caráter técnico, operacional, regulamentar, financeiro e orçamentário, que possam impactar a implementação da solução eleita:	

Com relação às restrições de caráter regulamentar, financeiro e orçamentário, não se aplica visto que presente demanda consi

Geral de Contratações 2020-2021.

Não foram encontrados, por esta equipe de planejamento, restrições de internas de caráter técnico que a solução contrata impactar na infraestrutura atual do TSE, visto que o ambiente onde serão instalados os equipamentos, que venham a compor a sc preparado para tal recebimento.

Com relação aos Critérios de Sustentabilidade, em consulta ao Painel Gerencial - Critérios de Sustentabilidade foi identificado de contratação 2018.00.000011339-9 onde através da Informação Ages nr. 9 (1234077) onde foram elencados diversos critéri entendemos cabíveis os seguintes:

1. A CONTRATADA deverá atender, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental previstos na Instrução No 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento, Orçamento SLTI/MPOG.
2. Os serviços prestados pela CONTRATADA deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de for e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às d responsabilidade ambiental adotadas pelo CONTRATANTE.
3. A CONTRATADA deverá instruir os seus empregados quanto à necessidade de racionalização de recursos no desei suas atribuições, bem como das diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pelo CONTRATANTE.
4. Para os equipamentos fornecidos na solução, cuja atividade de fabricação ou industrialização seja nacional e enquadrada da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013, só será admitida a instalação de equipamentos cujo fabricante esteja re; registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, inst artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, comprovados através da apresentação do registro na fase de habilitação.
5. Os equipamentos fornecidos na solução devem obedecer a critérios para que não contenham em seus componentes, p acessórios, substâncias perigosas em concentração acima da recomendada estabelecidos na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Substances*), conforme previsão do art. 5º, IV, da Instrução Normativa-MPOG 01/2010. O atendimento a esse critério averiguado por meio do selo RoHS na embalagem ou pela descrição de conformidade no manual do produto, no folheto técni documento similar com informações de especificações técnicas apresentado na fase de habilitação.

X – Indique o valor estimado para a contratação:

Para fins de valor estimado foi adotado a média do valor mensal correspondente ao enlace de 1 Gbps, baseada nos valores contratados por ou públicos, considerando as informações da tabela de soluções utilizadas por outros órgãos públicos do item V deste ETP. O valor mensal estimado corr para o enlace de 1 Gbps ficou em R\$ 5.125,85.

Aplica-se regra de três para obter os valores estimados para contratação pretendida.

Item	Descrição do Item	Valor Mensal Unitário	Quantidade	Subtot
1	Serviço de link de comunicação com a Internet de 2 Gbps e serviços de proteção contra ataques na operadora.	R\$ 10.251,70	30 meses	R\$ 30'
2	Serviço de link de comunicação com a Internet de 2 Gbps e serviços de proteção contra ataques na operadora.	R\$ 10.251,70	30 meses	R\$ 30'
3	Serviço de link de comunicação com a Internet de 2 Gbps e serviços de proteção contra ataques na operadora.	R\$ 10.251,70	30 meses	R\$ 30'
4	Serviço de link de comunicação com a Internet de 2 Gbps e serviços de proteção contra ataques na operadora.	R\$ 10.251,70	30 meses	R\$ 30'
			Total	R\$ 1.2

Uma estimativa oficial de preços será realizada pela Secretaria de Administração – SECOM/COMAP/SAD, quando da tramitação do Termo de Referê fase interna.

XI – Aquisição anterior no TSE:

Processo nº:	2015.00.000001349-5
Fornecedor:	OI S/A - CT 48/2017 e CLARO S/A - CT 51/2017

Resultado da análise:	Os contratos vem atendendo os objetos contratados como previsto no Termo de Referência, principal que tange a disponibilidade dos enlaces. Após verificação dos apontamentos dos pareceres ASJUR, presentes no processo de contratação e observações relevantes para a contratação pretendida: 1 - Durante execução dos contratos houve uma ocorrência de penalidade imputada à contratação processo SEI 2018.00.000006790-7, em virtude de atraso na instalação. Dessa forma, julga-se necessários os prazos para instalação dos serviços contratados, se adequando às peculiaridades da nova contratação. 2 - A ausência de Enlace redundante para o Enlace de Serviços representou risco a continuidade e que dependiam desse link para correto funcionamento. A contratação pretendida prevê um Enlace principal para cada Enlace Principal. 3 - Houve também, uma ocorrência de penalidade imputada à contratada OI S/A SEI 2020.00.000012628-9, em virtude de atraso na apresentação de nova garantia estipulada com a do 1º Termo Aditivo. Julga-se não haver necessidade de ajustes quanto aos prazos estipulados na apresentação da garantia, pois os prazos estão em conformidade com outras contratações similares.
------------------------------	---

XII – Apresente os indicadores para avaliar a economicidade, a eficácia e a efetividade:

O indicador a ser avaliado será o índice de disponibilidade dos serviços contratados.

XIII – Indicação orçamentária:

A despesa correrá por conta do Programa 20GP, cuja disponibilidade será informada posteriormente pela Secretaria de Planejamento, Orçamento, Contabilidade (SOF).

XIV – Observações:

XV – Assinatura do servidor ou da equipe de planejamento da contratação responsável pela elaboração deste documento:

LENNER MACEDO MARIANO
TÉCNICO(A) JUDICIÁRIO(A)

 Documento assinado eletronicamente em **14/06/2021, às 19:01**, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).

LEANDRO DE OLIVEIRA SILVA
CHEFE DE SEÇÃO - SUBSTITUTO(A)

 Documento assinado eletronicamente em **14/06/2021, às 19:02**, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).

HUMBERTO DE MELO FALCÃO NETO
CHEFE DE SEÇÃO

 Documento assinado eletronicamente em **14/06/2021, às 19:02**, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida em https://sei.tse.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=1663788&crc=944AE6D5 informando, caso não preenchido, o código verificador **1663788** e o código CRC **944AE6D5**.

