

ETP – Estudo Técnico Preliminar

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Identificação do Projeto	
Projeto	TraceGP: ID 13.889 / Jira: DIRTEC – Escritório de Projetos / DP-119
Gerente do projeto	Stefanne Cristina Dias Moura
Unidade organizacional	DIRTEC / GEOPE
Título do ETP	Contratação de Notebooks para atualização tecnológica dos atuais equipamentos dos Magistrados

2. PROCESSO SEI (DOD)

Processo SEI, nº 0057734-95.2025.8.13.0000.

3. EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Equipe de Planejamento da Contratação			
Matrícula	Nome	Área	Integrante Demandante / Técnico / Administrativo / Gestor
T0090084	Bruno de Carvalho Chaves	COFAT	Integrante Técnico
T0092171	Ualace Aleluia Fernandes	COATEC	Integrante Técnico
T0092148	Lucas Victor Cotta Corrêa	COFAT	Integrante Técnico
T0061077	Hudson Pires Fernandes	COIMPA	Integrante Técnico
T0063784	Tatiana Cristina Mendes Hanum	GEOPE	Integrante GESTOR

4. FUNDAMENTO

O Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) possui, em seu parque computacional, aproximadamente 1.114 (mil, cento e quatorze) notebooks considerados tecnicamente obsoletos, ou seja, que não atendem mais às necessidades atuais dos seus usuários. A obsolescência desses equipamentos impacta diretamente a produtividade, a segurança e a experiência de uso, tornando necessária sua substituição.

A substituição dos equipamentos visa garantir maior eficiência, segurança e desempenho tecnológico no exercício das atividades jurisdicionais. Essa iniciativa está alinhada com as diretrizes da Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD) para o sexênio 2021–2026, bem como com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação do TJMG (PDTIC-TJMG).

Justificativas para a substituição dos equipamentos

Os notebooks atualmente em uso apresentam limitações técnicas que prejudicam diretamente o desempenho das atividades dos magistrados. Entre os principais fatores que justificam a substituição, destacam-se:

- **Aprimoramento da experiência do usuário:** Equipamentos com melhores especificações proporcionarão uma experiência computacional mais fluida e eficiente, aumentando a satisfação dos magistrados.
- **Maior eficiência e capacidade de processamento:** A evolução das tecnologias exige dispositivos capazes de atender ao uso intensivo de aplicações web, videoconferências e sistemas eletrônicos judiciais.
- **Adequação ergonômica e conforto operacional:** A tela de 14 polegadas dos equipamentos atuais é inadequada para a leitura confortável de documentos durante longas jornadas de trabalho. Propõe-se, portanto, a adoção de modelos com telas maiores (acima de 15,5 polegadas) e teclado numérico dedicado, o que favorecerá a produtividade e o bem-estar dos usuários.

- **Segurança da informação:** Diante da crescente digitalização dos processos, é fundamental garantir a proteção de dados sensíveis. Os novos notebooks deverão contar com mecanismos de autenticação biométrica, como reconhecimento facial e leitura de impressões digitais, contribuindo para a prevenção de acessos indevidos aos sistemas do Tribunal.

Adicionalmente, o avanço das políticas de trabalho remoto e híbrido no Poder Judiciário exige a disponibilidade de equipamentos portáteis mais robustos, capazes de garantir mobilidade, desempenho e segurança para a continuidade das atividades jurisdicionais fora das dependências físicas do Tribunal. Assim, a aquisição de notebooks atualizados também representa uma ação de adequação às novas dinâmicas de trabalho.

Público-alvo

O público-alvo do projeto é composto pelos magistrados do TJMG, sejam estes da primeira ou segunda instâncias.

Reaproveitamento de equipamentos

Cabe destacar que os notebooks atualmente em uso pelos magistrados, após sua substituição, serão remanejados para setores do Tribunal que ainda carecem de infraestrutura computacional adequada como as Unidades de Atendimento Avançada, novos Fóruns Digitais, dentre outros. Essa medida assegura o uso eficiente dos recursos públicos, evita desperdícios e preserva os investimentos anteriormente realizados, em consonância com os princípios da economicidade e da sustentabilidade.

Formalização da demanda

A necessidade desta contratação, bem como as respectivas justificativas e o quantitativo, estão detalhados no processo SEI nº 0057734-95.2025.8.13.0000 e em seus eventos. O Documento de Oficialização da Demanda (DOD) nº 22017105, que formaliza tal solicitação, foi elaborado pelo Desembargador André Leite Praça, em nome da Superintendência de Tecnologia da Informação.

4.1. OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

- **Substituição de equipamentos obsoletos:** Atualizar o parque tecnológico do Tribunal, substituindo notebooks obsoletos tecnicamente por modelos avançados, mais modernos e eficientes, capazes de atender às demandas.
- **Segurança da informação:** Elevar o nível de segurança, por meio do fornecimento de notebooks com tecnologias modernas de proteção, como autenticação biométrica, chip TPM e sistemas operacionais atualizados, mitigando riscos de vazamentos ou acessos indevidos.
- **Aumento da disponibilidade de equipamentos:** Garantir a disponibilidade de notebooks em quantidade suficiente para atender às novas solicitações (reserva técnica), assegurando que não haja interrupção ou demora na execução dos serviços.
- **Suporte a soluções de Inteligência Artificial:** Capacitar os magistrados a utilizarem ferramentas modernas de inteligência artificial, pesquisa jurisprudencial automatizada etc, que exigem maior poder de processamento e quantidade de memória ram.
- **Atendimento às exigências de ergonomia:** Fornecimento de equipamentos com telas acima de 15,5 polegadas e teclado numérico em bloco separado, que proporcionam melhor ergonomia, sendo, portanto, mais adequados para longas jornadas de trabalho.

5. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

- **Plano de Contratações Anual:** A contratação da solução de TIC objeto deste Estudo Técnico Preliminar consta no Plano de Contratações Anuais (código PCA: GEOPE - 2025 - 9).
- **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC:** A contratação da solução de TIC objeto deste Estudo Técnico Preliminar encontra-se alinhada com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC 2025/2026) do TRIBUNAL, visto que, dentre as ações estruturantes de TIC, existe a previsão da Aquisição de notebooks para Magistrados, identificada no portfólio de ações através da ação 9.
- **Plano de Sustentabilidade das Contratações – Política de Sustentabilidade de Contratações:** A presente contratação está em consonância com o Plano de Sustentabilidade, pois considera a durabilidade e o desempenho dos equipamentos ao longo de todo o seu ciclo de vida. Serão definidos requisitos técnicos específicos para garantir que os equipamentos ofertados atendam a padrões de sustentabilidade. Esse detalhamento pode ser verificado nos requisitos de arquitetura tecnológica de cada equipamento.

6. REQUISITOS DA SOLUÇÃO

6.1. REQUISITOS DE NEGÓCIO

- **DEFINIDOS PELO DEMANDANTE (requisitos obrigatórios):**
 - Para a tela do notebook:
 - Possuir tamanho: $\geq 15,6$ polegadas;
 - Possuir resolução e qualidade: $\geq$ Full HD (1920x1080), com alta cobertura de cores;
 - Possuir revestimento antirreflexo;
 - Possuir tecnologia para redução de luz azul.
 - Processamento e Desempenho:
 - Possuir processador de última geração;
 - Possuir memória RAM de alto desempenho;
 - Possuir unidade de armazenamento de última geração e com capacidade adequada para o armazenamento dos arquivos de trabalho.
 - Multimídia:
 - Possuir câmera com alta resolução;
 - Possuir sistema de áudio com potência adequada a realização de videoconferências;
 - Possuir microfone com boa captação de áudio e redução de ruídos.
 - Durabilidade e Confiabilidade:
 - O equipamento deve ser construído com qualidade para garantir a resistência a condições extremas (poeira, líquidos e temperatura), movimentações frequentes e pequenos impactos.
 - Mobilidade, Conforto e Aparência:
 - O notebook deve ser leve e possuir acabamento discreto;
 - e possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas.
 - Conectividade e Comunicação:
 - Possuir conexões USB tipo A e tipo C de última geração;
 - Possuir conectividade à rede Wi-Fi e cabeada.
 - Segurança:
 - O notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital.
 - Acessórios:
 - O notebook deve ser acompanhado de mouse sem fio;
 - Deve ser acompanhado de mochila para transporte do notebook, produzida em material de qualidade, com acabamento discreto e que garanta conforto ao usuário e proteção ao equipamento.
- **DEFINIDOS PELO DEMANDANTE (requisitos desejáveis):**
 - Para a tela do notebook:
 - Possuir tela sensível ao toque (touch screen).
 - Conectividade e Comunicação:
 - Possuir capacidade de conexão às redes móveis (4G/5G) por meio de chip USIM.

- **DEFINIDOS PELA DIRTEC (requisitos obrigatórios):**

- Os notebooks devem possuir especificações suficientes para atender às necessidades do TJMG e dos seus usuários, durante toda a vida útil do equipamento;
- Os notebooks devem ser do segmento corporativo;
- Os notebooks devem ser fornecidos com Sistema Operacional Windows, em sua última versão, no idioma português do Brasil;
- Os notebooks, mouses, mochilas devem ser do mesmo fabricante;
- Os notebooks devem possuir boa eficiência energética, certificações ambientais e relacionadas à saúde ocupacional;
- Possuir serviço de garantia e assistência técnica pelo período de 5 (cinco) anos, com atendimento on-site, para o notebook e seus acessórios, excetuando a bateria, que deverá possuir a garantia de 3 (três) anos.

6.1.1. REQUISITOS LEGAIS E AMBIENTAIS DA SOLUÇÃO DE TIC

- Portaria da Presidência do TJMG nº 2737/2012, que regulamenta a substituição dos computadores obsoletos ou com vida útil superior a cinco anos;
- Portaria da Presidência do TJMG nº 6451/2024, que define os critérios para o fornecimento de notebooks a magistrados e servidores do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais;
- Resolução nº 400/2021 do CNJ, que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário;
- Portaria da Presidência nº 5553/2022, que institui o Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça de Minas Gerais- PLS/TJMG, ciclo 2021-2026;
- Portaria da Presidência do TJMG nº 6.136/2023, que institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.

6.1.2. REQUISITOS TEMPORAIS (PRAZOS)

Conforme indicado no Documento de Oficialização da Demanda 22017105, do Processo SEI 0057734-95.2025.8.13.0000, a expectativa é de que os novos equipamentos estejam disponíveis no início do ano de 2026.

Conforme cronograma do projeto e considerando os prazos usualmente praticados nas licitações do TRIBUNAL, a previsão é de que o contrato esteja publicado até Fevereiro de 2026, com o primeiro pedido/contrato sendo realizado imediatamente após a sua publicação. Portanto, considerando estes prazos, os equipamentos deverão ser entregues na COPAT em até:

- 1/3 dos equipamentos (420 unidades): 120 dias corridos;
- 1/3 dos equipamentos (420 unidades): 150 dias corridos;
- 1/3 dos equipamentos (425 unidades): 180 dias corridos.

É importante ressaltar que os prazos de entrega são contados a partir da emissão do empenho e da disponibilização, por parte do TRIBUNAL, das imagens do sistema operacional para o processo de gravação em fábrica.

6.2. REQUISITOS TECNOLÓGICOS

6.2.1. REQUISITOS DE ARQUITETURA TECNOLÓGICA (ESPECIFICAÇÕES)

6.2.1.1. NOTEBOOK SEM TELA TOUCH E SEM INTERFACE WWAN - MODELO A

- REQUISITOS DE HARDWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	O Notebook deve ser do segmento corporativo	Obrigatório.	A previsão da vida útil deste equipamento é de 5 (cinco) anos, assim, é importante que o mesmo seja da linha corporativa, essa linha de equipamentos apresenta as evoluções tecnológicas e robustez, possibilitando a sua utilização por esse período de tempo.
2	Placa Mãe	Suporte às especificações do notebook ofertado para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	O suporte mínimo às especificações do notebook ofertado visa atender ao melhor desempenho para o sistema operacional, além de uma melhor performance com softwares utilizados nos equipamentos como PJe, navegadores de internet e demais aplicações utilizadas.
		Possuir no mínimo 2 slots de memória RAM, permitindo a expansão para: $\geq 64\text{GB}$.	A exigência de no mínimo dois slots de memória RAM, com possibilidade de expansão para pelo menos 64 GB, tem como objetivo garantir a escalabilidade e a longevidade dos equipamentos, cuja vida útil prevista é de cinco anos. Durante esse período, é esperado que os sistemas atualmente utilizados evoluam, que novas aplicações sejam incorporadas e que recursos baseados em Inteligência Artificial (IA) passem a ser adotados, o que poderá demandar maior capacidade de memória. A possibilidade de expansão evita a obsolescência precoce, assegura o desempenho adequado ao longo do tempo e contribui para o melhor aproveitamento dos recursos públicos, reduzindo a necessidade de substituições antecipadas.

		Chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), na versão 2.0 ou superior, soldado à placa principal (TPM discreto - dTPM).	Requisito de segurança essencial para ambiente corporativo, além de ser uma exigência para o funcionamento do Sistema Operacional Windows 11. A obrigatoriedade pelo modelo TPM discreto (dTPM), está relacionada à sua maior confiabilidade se comparado à fTPM e à solução integrada, haja vista o seu isolamento físico e impossibilidade de remoção.
		Possuir chipset do mesmo fabricante do processador ofertado.	Este requisito visa manter a compatibilidade e garantir todas as funcionalidades do processador em conjunto com placa mãe, desempenho ideal e com sincronia, não gerando sobrecargas tanto para placa mãe, processador e demais componentes.
		Possuir controladora NVMe, do tipo PCIe Gen 4.0 ou superior, integrada à placa principal.	Garantir a compatibilidade total entre a placa mãe e a unidade de armazenamento instalada.
		Possuir memória não volátil, para gravação de informações de inventário de hardware (placa mãe, processador, memória e SSD), que sejam acessíveis remotamente pela rede.	Este requisito é essencial para garantir maior segurança e conformidade, permitindo a verificação de logs de alterações e a aplicação de políticas regulatórias definidas por este Tribunal. Além disso, possibilita o registro e o acesso remoto a informações críticas do inventário de hardware, contribuindo para uma gestão mais eficiente e segura dos ativos tecnológicos.
		Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, projetada especificamente para este equipamento, com direitos copyright, com o nome da marca e modelo gravados de forma definitiva, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante da Placa Mãe.	Essa exigência é fundamental para garantir a integração total do sistema, assegurando a compatibilidade entre componentes como processador, memória, unidade de armazenamento, entre outros. Além disso, garante que a placa-mãe foi projetada especificamente para o equipamento, promovendo um funcionamento otimizado e o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.
3	Processador instalado	Arquitetura 64bits.	Para definir os processadores de referência, está sendo levada em consideração a recomendação do GARTNER (ID G00807259), que define

		Nº de Threads: ≥ 14 .	para notebooks, as famílias de processadores Intel Core 7 e AMD Ryzen 7, para garantir desempenho adequado para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. Além disso, a previsão de vida útil do equipamento é de cinco anos, o que exige uma especificação que garanta sua utilização durante esse período mínimo. Essas especificações mínimas também visam garantir que o equipamento seja capaz de suportar atualizações dos softwares utilizados ao longo de cinco anos. Dessa forma, é fundamental que a geração ou família de processadores escolhida seja a mais recente no mercado. A exigência de processadores com núcleos NPU (Neural Processing Unit) justifica-se pela necessidade de preparar os equipamentos para o uso crescente de aplicações baseadas em Inteligência Artificial (IA), que tendem a se tornar mais presentes ao longo da vida útil dos equipamentos. As NPUs são otimizadas para executar tarefas de IA com maior eficiência e menor consumo de energia, liberando a CPU e a GPU para outras funções, o que resulta em melhor desempenho geral do sistema. A exigência de um sistema de dissipação de energia térmica dimensionado adequadamente justifica-se pela necessidade de garantir a perfeita
		Possuir NPU integrada ao processador.	
		Pico de operações de bytes da NPU (TOPS): ≥ 12 .	
		Cache: ≥ 12 Mb.	
		Suporte a Memórias: ≥ 64 GB.	
		Famílias de processadores aceitas: - AMD Ryzen 7: • Ryzen 200 Series; • Ryzen PRO 200 Series; • Ryzen AI 300 Series; • Ryzen AI PRO 300 Series; • Outras que vierem a ser lançadas. - Intel Core 7: • Core Ultra Series 2; • Outras que vierem a ser lançadas.	
		Pertencer à última geração de processadores do fabricante (AMD ou Intel), disponível para o fabricante do notebook, de uso corporativo, com fabricação no Brasil, sendo comprovado através de carta fornecida pelo fabricante do notebook.	

		Data lançamento: $\geq 01/01/2025$.	refrigeração do processador, considerando que os equipamentos poderão operar durante o período de até 10 (dez) horas diárias consecutivas. A dissipação eficiente de calor é crucial para evitar o superaquecimento, preservar a integridade dos componentes e assegurar o desempenho contínuo do equipamento sem falhas.
		Sistema de dissipação de energia térmica dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 10(dez) horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado.	
4	Memória Ram instalada	Tamanho: $\geq 32\text{GB}$.	A transformação no uso dos serviços de TIC no Tribunal, com a migração de sistemas tradicionais cliente-servidor para soluções mais modernas, como a implantação e expansão do EPROC e a adoção da suíte de colaboração Google Workspace, trouxe novas demandas tecnológicas. Entre essas demandas, destaca-se o uso de videoconferências em ambiente web, que exigem navegadores capazes de suportar múltiplas abas simultâneas. Além disso, o Tribunal lida com a manipulação de grandes volumes de arquivos PDF digitalizados e mídias contendo áudio e vídeo, que fazem parte das peças do processo eletrônico. Essas atividades exigem uma considerável quantidade de memória do sistema operacional para garantir o desempenho adequado. Além disso, o GARTNER (ID G00807259) recomenda a aquisição de notebooks com 32 GB de memória RAM para garantir desempenho adequado para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais
		Quantidade de módulos: 2x16GB (dual-channel).	
		Tipo: DDR5 ou superior.	
		Velocidade: $\geq 5.600\text{ MT/s}$.	
		Não será admitido o fornecimento de memória soldada (LPDDR).	

			avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. Ademais, com a previsão de vida útil dos equipamentos de cinco anos, é necessário que suas especificações atendam a essa demanda, garantindo sua performance e funcionalidade ao longo desse período.
5	Unidade de armazenamento instalada	Tecnologia: SSD (Solid State Drive).	A tecnologia das unidades de armazenamento SSD proporciona um desempenho significativamente superior em comparação aos discos rígidos tradicionais (HDD). As unidades SSD se destacam em diversos parâmetros de performance, incluindo: • Tempo de acesso a arquivos; • Agilidade na execução de arquivos; • Maior confiabilidade, pois, por não possuírem partes móveis em seu interior, estão menos suscetíveis a falhas causadas por quedas ou desligamentos inesperados, o que reduz o risco de perdas ou corrupção de arquivos. A capacidade exigida para as unidades SSD é suficiente para o armazenamento dos sistemas e arquivos de trabalho do Tribunal. Além disso, o GARTNER (ID G00807259) recomenda a aquisição de notebooks com 512 GB de armazenamento, na tecnologia NVMe SSD para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos
		Capacidade nominal: ≥ 512 GB.	
		Interface: PCIe Gen 4.0 ou superior, NVMe M.2.	
		Velocidade de leitura sequencial: ≥ 3.500 MB/s.	
		Velocidade de escrita sequencial: ≥ 2.800 MB/s.	

			híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. As velocidades exigidas, por sua vez, visam fornecer uma unidade de armazenamento que ofereça maior desempenho ao equipamento, garantindo agilidade nas operações e otimizando o tempo de resposta dos sistemas e processos.
6	Interface de rede com fio, configurável totalmente por software	Tecnologia: Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet.	Como requisito essencial para a integração do equipamento ao ambiente de rede corporativa, a exigência desses protocolos mínimos busca atender às características tecnológicas de segurança, desempenho e escalabilidade. Essa abordagem garante uma infraestrutura de rede confiável e eficiente para este Tribunal.
		Conexão: RJ45.	
		Velocidade: 100/1000 Mbps.	
		Padrões: IEEE802.3u e IEEE802.3ab.	
		Possuir Pré-boot Execution Environment (PXE 2.0 ou superior).	A presença desses recursos tem como objetivo atender às necessidades de gestão remota de dispositivos, manutenção de sistemas e otimização da infraestrutura de TI deste Tribunal, garantindo maior eficiência e praticidade na administração tecnológica.
		Não serão aceitas adaptações com dispositivos USB.	
7	Interface de rede sem fio (wireless), configurável totalmente por software	Wi-fi 7 (IEEE 802.11be).	Como requisito essencial para a integração do equipamento ao ambiente de rede corporativa, a exigência desses protocolos mínimos busca atender às características tecnológicas de segurança, desempenho e escalabilidade. Essa abordagem garante uma infraestrutura de rede confiável e eficiente para este Tribunal.
		Ser interna ao gabinete do notebook, integrada à placa mãe ou através de interface por placa tipo PCI.	Interfaces internas reduzem riscos de danos físicos, desconexões acidentais e interferências eletromagnéticas, além de manterem a integridade do equipamento em ambientes de uso intenso e prolongado.

		Ser homologada pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação ou número do certificado da Anatel, no gabinete.	A exigência de que a interface seja homologada pela Anatel e possua o respectivo selo de homologação é necessária para assegurar que o dispositivo esteja em conformidade com as normas técnicas e de segurança estabelecidas no Brasil.
8	Interface Bluetooth, configurável totalmente por software	Versão: ≥ 5.3 .	A exigência de que a interface Bluetooth seja na versão 5.3 ou superior tem como objetivo assegurar maior eficiência, estabilidade e compatibilidade com dispositivos modernos, além de preparar os equipamentos para demandas futuras ao longo de sua vida útil.
		Ser interna ao gabinete do notebook, integrada à placa mãe ou através de interface por placa tipo PCI.	Interfaces internas reduzem riscos de danos físicos, desconexões acidentais e interferências eletromagnéticas, além de manterem a integridade do equipamento em ambientes de uso intenso e prolongado.
9	Interface de Vídeo (conexão para monitores externos)	Suporte a monitores externos simultâneos: ≥ 2 .	A exigência de que a interface de vídeo suporte simultaneamente pelo menos dois monitores externos, com ao menos uma conexão digital HDMI (conexão presente nos monitores de vídeo do Tribunal) com resolução mínima de 1920 x 1080 a 60Hz, visa atender às necessidades específicas dos magistrados, que utilizam os notebooks para atividades complexas como videoconferências, análise de documentos jurídicos e acesso simultâneo a sistemas como PJe, SEEU, SEI, EPROC, Themis, entre outros.
		Conexão digital (HDMI), com resolução mínima de 1920 x 1080 a 60Hz: ≥ 1 .	A utilização de um monitor externo já é uma prática comum, proporcionando melhor ergonomia e produtividade. No entanto, é possível que alguns magistrados optem pela conexão de um segundo monitor, o que seria possível através da conexão USB C, utilizando dispositivos DockStation.
		Compatibilidade: - Vídeo DirectX: ≥ 12 ; - OpenGL: ≥ 4.6 .	As tecnologias DirectX 12 e OpenGL 4.6 têm a função de alocar memória para o controlador de vídeo, estabelecendo uma comunicação direta entre os elementos gráficos e o hardware. Isso otimiza os processos gráficos, direcionando-os de maneira eficiente para a placa gráfica (GPU). O uso dessas tecnologias resulta em melhor aproveitamento dos recursos gráficos e na redução da sobrecarga no processador e nas memórias.

10	Conexões USB (Universal Serial Bus)	Quantidade de conexões livres, mesmo quando o Notebook estiver em carregamento: - USB A, versão 3.2 Gen 1x1 (5 GB/s) ou superior: ≥ 2; - USB C, versão 3.2 Gen 2x2 (10 GB/s) ou superior ou Thunderbolt 3 ou superior: ≥ 1.	O número de interfaces USB foi definido para atender à quantidade de dispositivos necessários para conexão ao equipamento, como unidades de armazenamento externo, Certificado Digital (Token) e outros periféricos. A exigência de uma conexão USB Tipo “C” visa acompanhar a evolução tecnológica, considerando que novos dispositivos já estão sendo comercializados com esse padrão, que oferece maior velocidade na transmissão de dados. A escolha pela versão 3.2 ou superior para as conexões USB, justifica-se por seu desempenho superior em comparação com as versões anteriores, oferecendo velocidades de transferência mais rápidas, maior eficiência energética e suporte a dispositivos modernos. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir conexões USB tipo A e tipo C de última geração, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa garantir a compatibilidade com periféricos modernos.
11	Interface de Áudio	Som estéreo.	A interface de áudio com suporte estéreo é crucial para garantir uma experiência sonora de alta qualidade, permitindo a reprodução de áudio com maior nitidez e fidelidade. Isso é especialmente importante em contextos corporativos, onde a clareza na comunicação é indispensável.
		Possuir conector Tipo P3: Combo (fone de ouvido e microfone combinados).	A conexão Tipo Combo é essencial para permitir o uso de headsets e/ou fones de ouvido, promovendo uma melhor qualidade no envio e no retorno de áudio. Dada a crescente realização de videoconferências por este Tribunal, essa funcionalidade torna-se fundamental para assegurar uma comunicação clara e eficiente entre os participantes.
		Alto-falantes internos: ≥ 2 alto-falantes, com potência somada ≥ 2 W.	Tal exigência visa garantir a qualidade sonora adequada para o uso profissional, especialmente em atividades que envolvem videoconferências, audiências virtuais, reprodução de conteúdos institucionais etc.

			A presença de dois alto-falantes proporciona um som estéreo, o que melhora a percepção de voz e demais sons, enquanto a potência mínima de 2W assegura uma intensidade sonora adequada para ambientes fechados. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir um sistema de áudio com potência adequada a realização de videoconferências, tendo como justificativa o fato de que, um sistema de áudio de qualidade garante que os magistrados possam ouvir com clareza durante videoconferências, audiências virtuais e demais interações.
12	Câmera integrada	Capturar imagens coloridas (RGB).	A exigência de capturar imagens coloridas (RGB) com resolução mínima de 2.0 megapixels e captura de vídeo em 1920 x 1080 (Full HD) a 30 quadros por segundo visa garantir uma comunicação de alta qualidade em videoconferências, como Webex e Google Meet, atendendo às necessidades de clareza e nitidez nas interações deste Tribunal. Além disso, a definição da resolução e das especificações de captura de vídeo foi baseada nas características das melhores webcams do parque de equipamentos deste Tribunal, como as webcams Logitech C920 e C920e, que já atendem aos requisitos de qualidade visual e funcionalidade exigidos para garantir uma melhor experiência durante as videoconferências. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir câmera com alta resolução, tendo como justificativa o fato de que, a qualidade da webcam é essencial para videoconferências, audiências virtuais e demais atividades remotas que exigem comunicação clara e profissional. A inclusão do sensor IR (infravermelho) é essencial, pois contribui para uma maior segurança, especialmente em sistemas de autenticação facial, garantindo que a câmera funcione adequadamente em ambientes com
		Resolução: ≥ 2.0 megapixels.	
		Captura de vídeo: $\geq 1920 \times 1080$ (Full HD), em 30 quadros por segundo.	
		Possuir sensor IR.	

		Possuir compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento facial.	pouca luz e melhorando a confiabilidade do processo de autenticação. A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de reconhecimento facial, garantindo uma forma de autenticação mais rápida, prática e confiável. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital, tendo como justificativa o fato de que, tais requisitos visam acrescentar uma camada extra de segurança aos equipamentos, possibilitando que os logins de acesso sejam realizados mediante identificação biométrica.
		Possuir luz de status de funcionamento.	Este recurso é fundamental para que o usuário possa identificar facilmente se a câmera está funcionando e ativada, proporcionando maior transparência no uso do equipamento. Além disso, contribui para a segurança, pois permite detectar rapidamente qualquer acesso ou ativação não autorizada da câmera por aplicativos, garantindo o controle e a privacidade do usuário.
		Possuir recurso de privacidade da webcam. Obs: Não serão aceitas adaptações ou utilização de tampas adesivas.	Este recurso oferece uma camada adicional de segurança, protegendo a webcam integrada contra acessos não autorizados. Caso a webcam seja ativada por um aplicativo não autorizado, o sistema de fechamento assegurará que ela esteja fisicamente bloqueada, impedindo o uso indevido.

13	Microfone integrado	Possuir captação estéreo (2 microfones).	Os requisitos para o microfone integrado visam garantir uma captação de áudio em estéreo, com dois microfones, proporcionando maior clareza e fidelidade na comunicação durante videoconferências, como no Cisco Webex ou Google Meet. A inclusão de um recurso de redução de ruídos assegura que o áudio capturado seja mais limpo e audível, minimizando interferências indesejadas e proporcionando uma melhor experiência para os participantes.
		Possuir recurso de redução de ruídos.	As especificações do microfone foram definidas com base nas melhores webcams utilizadas no parque do Tribunal, como os modelos Logitech C920 e C920e, que atendem aos requisitos de qualidade e funcionalidade necessários para garantir uma melhor experiência durante as videoconferências. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir microfone com boa captação de áudio e redução de ruídos, tendo como justificativa o fato de que, uma boa captação e redução de ruídos garante que a voz do usuário seja transmitida com clareza, eliminando interferências e sons ambientes indesejados.
14	Teclado	Possuir padrão ABNT-2 (Português / Brasil).	A exigência de teclado no padrão ABNT-2 (Português/Brasil) visa garantir acessibilidade, conforto e agilidade na digitação, atendendo aos hábitos e necessidades dos usuários, que utilizam frequentemente acentuação gráfica e caracteres específicos da língua portuguesa. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Possuir doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado.	A presença das doze teclas de função (F1 a F12) na porção superior do teclado é essencial para acesso rápido a comandos e atalhos amplamente

			utilizados em sistemas operacionais, navegadores e softwares corporativos, otimizando o fluxo de trabalho.
		Possuir tecla Windows Logo (acesso ao menu iniciar).	A inclusão da tecla Windows Logo permite acesso direto ao menu iniciar e a diversas funcionalidades do sistema operacional, sendo um recurso de uso cotidiano.
		Possuir bloco numérico separado das demais teclas.	A exigência de um bloco numérico separado das demais teclas justifica-se pelo uso de dados numéricos, como códigos processuais, cálculos e valores monetários, especialmente em atividades administrativas e judiciais, proporcionando maior rapidez, precisão e conforto na digitação de números. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Possuir indicador de função “CAPSLOCK” ativa, através de indicador luminoso.	A exigência de que o teclado possua indicador luminoso de função “Caps Lock” ativa tem como objetivo oferecer maior controle e visibilidade ao usuário, evitando erros de digitação, em especial quando da digitação de senhas.
		Possuir tecnologia de retroiluminação das teclas.	A retroiluminação das teclas é essencial para garantir a usabilidade do equipamento em ambientes com baixa luminosidade, permitindo ao usuário executar suas atividades com conforto visual e sem comprometer a produtividade. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência

			na digitação.
		Ser resistente ao derramamento de líquidos.	A exigência de que o teclado seja resistente ao derramamento de líquidos visa aumentar a durabilidade e segurança do equipamento, protegendo componentes internos contra danos acidentais.
15	Dispositivo Apontador	Ser integrado ao gabinete, com funcionalidade de botão esquerdo e direito, por meio de botões físicos ou clickpad.	Tal requisito objetiva garantir a usabilidade, praticidade e ergonomia no uso do notebook, especialmente em ambientes onde o uso de mouse externo não seja viável. A presença dos botões de clique — físicos ou integrados — assegura a realização de comandos básicos e essenciais, como seleção, arraste, acesso a menus contextuais e navegação em sistemas operacionais e aplicativos. A integração ao gabinete contribui para maior durabilidade, portabilidade e segurança, evitando a utilização de componentes externos suscetíveis a danos ou extravios.
16	Leitor Biométrico de Impressões Digitais (fingerprint)	Ser integrado ao gabinete próximo ao teclado, integrado a uma das teclas ou integrado no espaço direcionado ao Dispositivo Apontador, não sendo aceitas soluções externas.	O objetivo é garantir maior segurança, praticidade e durabilidade ao equipamento. Leitores integrados reduzem o risco de extravio, danos físicos e problemas de compatibilidade que podem ocorrer com dispositivos externos, além de assegurar que o recurso esteja sempre disponível ao usuário. A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de biometria digital, garantindo uma forma de autenticação mais rápida, prática e confiável.
		Possuir compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento da biometria digital.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital, tendo como justificativa o fato de que, tais requisitos visam acrescentar uma camada extra de segurança aos equipamentos, possibilitando que os logins de acesso sejam realizados mediante identificação biométrica.

17	Tela	Tamanho da Tela (diagonal): Entre 15,5 polegadas e 16,5 polegadas.	A adoção de telas com medidas diagonais entre 15,5 e 16,5 polegadas foi definida com base no requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, por garantir um espaço visual adequado para o trabalho diário.
		Resolução nativa: $\geq 1920 \times 1080@60\text{Hz}$.	Esta resolução proporciona um equilíbrio ideal entre qualidade visual e conforto para os usuários. Este também é um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, tendo como justificativa a maior nitidez e fidelidade visual proporcionada.
		Tecnologia do painel: IPS (In-Plane Switching), WVA (Ângulo de Visão Ampliado) ou UWVA (Ângulo de Visão Ultra Ampliado).	A adoção de painéis IPS ou WVA justifica-se por sua maior longevidade e durabilidade se comparados aos painéis VA. Essa tecnologia é a mais indicada para ambientes corporativos, pois oferece excelente qualidade de imagem, com cores mais precisas e ângulos de visão amplos, garantindo desempenho superior e conforto visual.
		Cobertura de Cores: $\geq 62,5\%$ sRGB ou $\geq 45\%$ NTSC.	A exigência de uma tela com cobertura de cores $\geq 62,5\%$ sRGB ou $\geq 45\%$ NTSC justifica-se pela necessidade de oferecer maior qualidade visual e precisão em tarefas do dia a dia. Esses padrões garantem cores fiéis e consistentes, essenciais para o uso corporativo. Além disso, contribuem para o conforto em períodos de trabalho prolongado, promovendo eficiência e melhorando o desempenho nas atividades realizadas neste Tribunal. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que a tela deve ter uma alta cobertura de cores, tendo como justificativa a maior nitidez e fidelidade visual proporcionada.
		Luminosidade (brilho): $\geq 300 \text{ cd/m}^2$ ou $\geq 300 \text{ nits}$.	A exigência de luminosidade mínima de $\geq 300 \text{ cd/m}^2$ ou $\geq 300 \text{ nits}$ justifica-se pelas condições de iluminação variáveis deste Tribunal, garantindo que os magistrados possam trabalhar de maneira eficiente e confortável, independentemente da intensidade da luz ambiente. Esse

			nível de brilho oferece uma maior visibilidade e reduz o esforço ocular, promovendo um ambiente de trabalho produtivo e ergonômico, mesmo em locais com diferentes fontes de iluminação.
		Contraste estático: $\geq 800:1$.	Esta exigência justifica-se para garantir imagens mais nítidas e detalhadas, melhor legibilidade de textos e gráficos, além de reduzir a fadiga ocular. Esse nível de contraste proporciona uma experiência visual mais confortável e ergonômica, permitindo que os magistrados deste Tribunal realizem suas atividades de maneira eficiente e com menor esforço visual, mesmo durante longas jornadas de trabalho.
		Possuir tratamento de tela antirreflexo (Anti-glare).	O tratamento antirreflexo (Anti-glare) garante maior visibilidade e reduz o desconforto causado por reflexos indesejados. Este também é um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que a tela deve possuir tal revestimento, tendo como justificativa que este requisito visa reduzir reflexos na tela e melhorar a visibilidade em ambientes bem iluminados.
18	Gabinete	Altura quando fechado: ≤ 22 mm.	A exigência de que o gabinete do notebook tenha no máximo essas medidas e peso, visa garantir facilidade de transporte e mobilidade, especialmente considerando que os equipamentos serão utilizados por magistrados e acontecerão deslocamentos entre diferentes unidades, salas de audiência e atividades externas. Um notebook leve e compacto contribui para reduzir o esforço físico do usuário e permite o transporte em pastas ou bolsas com mais conforto. A especificação de que o equipamento seja produzido nas cores preta, prata ou cinza escuro (grafite) considera a necessidade de padronização estética e discricção, adequando-se ao ambiente institucional e formal do Tribunal de Justiça. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser leve e possuir acabamento discreto, tendo como
		Peso com bateria instalada: ≤ 2 Kg.	
		Cor: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	

			justificativa o fato de que tais requisitos visam facilitar o transporte, bem como a utilização do notebook em ambientes formais como os do Tribunal.
		Ângulo de abertura da tela: ≥ 170 graus.	A exigência de que o gabinete permita abertura da tela no ângulo indicado, tem como objetivo proporcionar maior flexibilidade de uso em diferentes ambientes e posições, facilitando a utilização do notebook da tela durante reuniões, audiências etc, além de contribuir para a ergonomia e conforto visual dos usuários., possibilitando a sua utilização em diferentes tipos de suporte.
		Deverá ser gravado no chassi do equipamento em local a ser indicado, a Logomarca do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, com dimensões de até 5 x 5 cm, por meio de serigrafia com tinta nas cores a serem determinadas e de fixação definitiva ou através de queima por Laser.	Esta exigência tem a finalidade de identificação patrimonial, padronização institucional e segurança, dificultando o extravio, uso indevido ou desvio dos equipamentos.
		Acabamento externo composto de superfícies não cortantes.	Esta exigência visa garantir a segurança física dos usuários, evitando acidentes durante o manuseio diário.
		Possuir botão liga/desliga.	A exigência de um botão liga/desliga é essencial para facilitar o uso intuitivo do equipamento, de forma que o usuário consiga ligar e desligar o equipamento de forma fácil e identificar rapidamente seu estado de funcionamento.
		Possuir capacidade de dissipação de energia térmica adequada para todos os componentes internos.	A especificação de que o notebook possua capacidade adequada de dissipação térmica para todos os seus componentes internos é fundamental para garantir desempenho estável e evitar superaquecimentos, o que contribui diretamente para a durabilidade, confiabilidade e segurança operacional do equipamento, especialmente em jornadas de uso intensivo.
		Possuir 01 (um) slot para uso de cabo de segurança do tipo kensington, noble ou similar.	O requisito de que o gabinete possua um slot compatível com cabo de segurança tipo Kensington, noble ou similar visa oferecer um mecanismo físico de proteção contra furtos ou extravios.

19	Bateria	Composto: Íon de Lítio (Lithium-Ion) ou Polímero de Lítio.	A especificação de uma bateria que seja composta por células de Íon de Lítio (Lithium-Ion) ou Polímero de Lítio tem como objetivo garantir maior durabilidade, desempenho e segurança energética, uma vez que essas tecnologias oferecem menor taxa de autodescarga, maior densidade energética e ciclos de recarga mais prolongados. Além disso, a capacidade mínima de 52 Wh garante uma autonomia compatível com a rotina dos magistrados, que frequentemente utilizam os notebooks por longos períodos em atividades como audiências, sessões virtuais, análises de processos e deslocamentos entre unidades. A combinação desses requisitos assegura que o equipamento atenda às demandas de mobilidade e produtividade, mantendo sua operação confiável mesmo fora de pontos de energia elétrica.
		Capacidade (Wh): ≥ 52 .	
		Possuir recurso de recarga rápida, possibilitando a recarga de 50% da bateria em um período menor ou igual a 45 minutos.	Tal exigência visa atender às necessidades de mobilidade, produtividade e disponibilidade contínua dos usuários, visto que magistrados atuam em jornadas intensas e ambientes variados. Esse recurso é essencial para reduzir o tempo de inatividade do equipamento em situações em que não é possível realizar uma carga completa, permitindo que, em poucos minutos, o dispositivo esteja novamente apto para uso.
		A bateria deverá se encaixar perfeitamente no notebook sem aumentar suas dimensões ou ser interna ao equipamento.	Baterias internas ou integradas ao design original do notebook evitam saliências ou extensões que possam comprometer o transporte, o encaixe em suportes ou mochilas e o uso do equipamento em superfícies planas. Além disso, esse requisito contribui para um visual mais discreto e profissional, adequado ao ambiente institucional do Tribunal.
20	Fonte de Alimentação	Possuir capacidade para suportar a máxima expansão do notebook (configuração com todos os slots livres ocupados, desconsiderando a expansão para placa de vídeo) e que tenha tecnologia para controle do consumo de energia.	Quanto à eficiência energética, os requisitos estabelecidos visam atender à Resolução CNJ nº 400/2021, que institui a Política de Sustentabilidade no Poder Judiciário e à Portaria da Presidência nº 476/2015, que estabelece o Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (PLS/TJMG). A fonte irá atender às necessidades de consumo energético do
		Possuir tecnologia para recarga rápida (Fast Charge).	
		A fonte de alimentação deve possuir eficiência mínima de 87%, para a faixa de tensão de operação do notebook.	

		Possuir plugue macho no padrão ABNT 14136:2002.	equipamento, considerando sua capacidade de processamento e os requisitos de consumo de componentes como a placa-mãe, processador, memórias e unidades de armazenamento SSD (Solid State Drive). Ademais, a fonte possuirá especificações que garantam a sua compatibilidade com o mobiliário e circuitos elétricos do Tribunal. Já a exigência de que a fonte seja do mesmo fabricante do Notebook, visa garantir a perfeita compatibilidade entre os projetos.
		Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático e PFC ativo para fontes $\geq 75W$.	
		Comprimento do cabo: $\geq 1,8$ metros.	
		Obs: Será considerado o comprimento total dos cabos que compõem a fonte, ou seja, o comprimento do cabo será o somatório do comprimento da parte que vai da fonte ao notebook e do comprimento do cabo que vai da fonte à tomada (caso possua).	
		Cor predominante: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	
		Possuir em seu corpo a identificação da marca e modelo.	
21	Mouse sem fio	Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, com direitos copyright.	Garantir maior praticidade, mobilidade e aproveitamento das interfaces USB dos notebooks, uma vez que elimina a necessidade de ocupar portas físicas com dongles ou receptores, que podem ser facilmente perdidos ou danificados. Essa conectividade nativa também facilita o transporte e uso do equipamento em diferentes ambientes. Este requisito assegura maior confiabilidade, economia de recursos e menor necessidade de manutenção, especialmente em contextos institucionais, onde o uso é frequente e contínuo. Logo, tal exigência
		Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de documento emitido pelo fabricante da Fonte de Alimentação.	
		Conexão: Bluetooth, sem o uso de adaptadores ou receptores.	
		Fornecido com pilha/bateria de longa duração (mínimo 12 meses).	

			elimina a necessidade de compra de pilha/bateria por parte de seus usuários, durante o primeiro ano de uso dos equipamentos.
		Tipo: Laser ou Óptico, não sendo admitido fornecimento de mouse mini.	O uso de mouse com tecnologia laser visa atender à diversidade de superfícies presentes no mobiliário do Tribunal, garantindo precisão e evitando falhas durante sua utilização. No entanto, considerando o custo mais elevado dos mouses a laser e sua produção limitada a alguns fabricantes nacionais, admite-se a utilização de mouse óptico, desde que acompanhado de mousepad.
		Fornecimento de 2 (duas) unidades de mousepad: Obrigatório caso o mouse fornecido seja do tipo Óptico.	
		Resolução: $\geq 1.600\text{dpi}$.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser acompanhado de mouse sem fio, tendo como justificativa o fato de que, este tipo de mouse proporciona maior praticidade ao usuário, que terá disponível um periférico útil para suas atividades laborais e que não dispõe de cabo.
		Botões: 3 (incluindo scroll wheel).	
		Configuração: Ambidestra (possuir formato simétrico e possibilidade de configuração dos dois botões principais, esquerdo e direito). Obs: Esta configuração não se aplica aos botões adicionais, caso estejam disponíveis no mouse ofertado.	
		Cor: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	
		Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível.	
		Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricado em regime OEM,	

		com direitos copyright. - Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Mouse.	
22	Cabo de segurança	Padrão: Kensington ou similar, com cadeado tipo canhão rotacional. Possuir segredo único para todos os equipamentos, sendo fornecido, no mínimo, uma chave por cadeado. Não pode impossibilitar a utilização de qualquer uma das conexões. Comprimento do cabo: entre 1,5 e 2 metros, admitindo variação de 5%. Material do cabo: Aço, resistente ao corte e revestido com PVC ou outros polímeros similares, possuindo laço. Espessura do cabo revestido: entre 4 mm a 6 mm.	O cabo de segurança é essencial para impedir furtos ou abertura do gabinete por pessoas não autorizadas, assim mantendo a segurança patrimonial dos equipamentos para este Tribunal.
23	Mochila para transporte do Notebook	Compartimento 1: Compartimento compatível com as dimensões do equipamento fornecido, com forração acolchoada para garantir a proteção do notebook ofertado. Compartimento 2: Compartimento com capacidade para acomodação dos acessórios fornecidos e documentos. Obs: Na ausência do Compartimento 2 ou caso este compartimento não tenha sido projetado para tal finalidade, o Compartimento 1 deverá ter capacidade suficiente para acomodar também os acessórios e documentos, assegurando a integridade do notebook através de uma divisória interna protetora. Compartimento 3: Compartimento frontal com capacidade para acomodação de pequenos objetos pessoais, como celulares, chaves, canetas etc.	A exigência de uma mochila com compartimentos bem definidos e estruturados visa garantir proteção, organização e praticidade no transporte do notebook, acessórios, objetos e documentos. Além disso, a exigência de alças resistentes, ajustáveis e almofadadas, bem como o acabamento traseiro acolchoado, visa proporcionar conforto ergonômico durante o uso, especialmente considerando deslocamentos frequentes com o equipamento carregado. O material externo será resistente a derramamento de líquidos e durável, o que assegura resistência ao uso contínuo e a proteção do conteúdo da mochila contra água. A exigência de que a mochila seja sustentável visa garantir que o fabricante utilize técnicas e materiais sustentáveis em seu processo produtivo, em conformidade com a Resolução Nº 400 do CNJ, que dispõe

	Possuir zíperes para fechamento e abertura em todos os compartimentos externos.	sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário.
	Deve possuir alça de mão em sua porção superior, produzida em material resistente para o transporte da mochila carregada.	Já a exigência de que a mochila seja do mesmo fabricante do notebook ou produzida em regime OEM, com a logomarca aparente, reforça a padronização visual. Essa especificação assegura também um padrão de qualidade alinhado ao equipamento adquirido, evitando a utilização de mochilas genéricas que possam comprometer a proteção, a durabilidade e a apresentação formal exigida nos ambientes do Tribunal.
	Possuir alça de ombro almofadada e com regulagem de comprimento, produzida em material resistente para o transporte da mochila carregada.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser acompanhado de mochila para transporte do notebook, produzida em material de qualidade, com acabamento discreto e que garanta conforto ao usuário e proteção ao equipamento, tendo como justificativa o fato de magistrados realizam deslocamentos frequentes, o que torna essencial a disponibilização de uma mochila que seja resistente e ergonômica. Este acessório irá assegurar não apenas a proteção do notebook contra impactos e intempéries, mas também o conforto do usuário durante o transporte, contribuindo para a durabilidade do equipamento e a segurança no manuseio.
	Possuir alça de bagagem no painel traseiro da mochila.	
	Possuir acabamento almofadado na parte traseira da mochila, trazendo maior conforto na sua utilização com carga.	
	Material do tecido externo da mochila: O tecido deve ser resistente a derramamento de líquidos, composto por Nylon, Poliéster, Poliéster Reciclado, Plástico Reciclado, Cordura ou Couro Sintético.	
	A mochila deve ser comercializada como um produto sustentável. Para isso, ela precisa atender ao menos um dos seguintes requisitos: a) Ser produzida total ou parcialmente com materiais reciclados ou reaproveitados. b) Utilizar técnicas de fabricação que reduzam a emissão de poluentes.	
	Cor externa: Produzido nas variações das cores preta, azul marinho, Cinza ou cinza escuro (grafite).	
	Peso: ≤ 1000 gramas (1kg).	
	A mochila deve ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, com a logomarca, nome da marca ou da linha do notebook ofertado, gravado, bordado ou afixado em local visível.	

		Obs: Não será admitido o fornecimento de mochilas que apresentem, em seu corpo, referências a modelos de notebook distintos do fornecido ao Tribunal.	
24	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O notebook deverá apresentar compatibilidade eletromagnética (EMC) com as normas IEC 61000, CISPR 22 / 32 e CISPR 24 / 35 ou equivalentes. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre as normas é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	Tal exigência é fundamental para garantir que o notebook opere de forma confiável e segura em ambientes corporativos. Essas normas regulam a emissão e a imunidade eletromagnética dos equipamentos, prevenindo interferências que possam comprometer o desempenho de outros dispositivos eletrônicos presentes no mesmo ambiente.
25	Certificação relacionada à segurança do usuário	O notebook deverá estar em conformidade com a norma IEC 60950 ou IEC 62368 ou equivalente nacional, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre as normas é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	Tal exigência tem como objetivo garantir a segurança do usuário contra incidentes elétricos e riscos associados à combustão de materiais elétricos. Essas normas estabelecem critérios rigorosos para o design e a construção de equipamentos elétricos e eletrônicos, abrangendo aspectos como proteção contra choques elétricos, superaquecimento, incêndios e outros perigos relacionados ao uso do equipamento.
26	Certificação relacionada aos níveis de ruído emitidos para conforto acústico	O notebook deverá estar em conformidade com a norma ISO 9296 testada em acordo com a ISO 7779, para declaração de emissão de ruídos em equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações. Deverá ser comprovado através de certificado,	A conformidade do notebook com a norma ISO 9296, testada em acordo com a ISO 7779, é exigida para garantir a declaração confiável de emissão de ruídos em equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações. Essas normas estabelecem metodologias padronizadas

		atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação.	para medir e declarar os níveis de ruído gerados pelos equipamentos, promovendo transparência e assegurando que o produto atenda aos critérios de conforto acústico exigidos em ambientes corporativos.
27	Certificações relacionadas à responsabilidade social e ambiental	O notebook deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria BRONZE ou superior. - Para o Rótulo Ecológico, deverá ser apresentada a documentação comprobatória da Certificação; - Para a Certificação EPEAT, será feita a comprovação através da consulta ao site: www.epeat.net (admite-se neste caso registros de modelos efetuados no Brasil ou Estados Unidos). O notebook não poderá conter as seguintes substâncias perigosas em concentração acima das recomendadas na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances): - Chumbo (Pb); - Mercúrio (Hg); - Cádmio (Cd); - Cromo hexavalente (Cr VI); - Polibromato bifenil (PBB); - Éter difenil polibromato (PBDE). Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. A comprovação ainda poderá ser realizada através da apresentação da certificação EPEAT, emitida para o modelo do notebook ofertado. O notebook deverá possuir certificação TCO Certified For Notebooks 9 ou superior, ou certificação equivalente, emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Para o TCO, a comprovação poderá ser realizada através da consulta ao site: https://tcocertified.com/product-finder/, ou através de certificado apresentado pela LICITANTE.	Tais exigências visam atender à Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, a Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e a Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Quanto a exigência do equipamento possuir Rótulo Ecológico ABNT ou o registro no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria BRONZE ou superior, isso demonstra o compromisso do Tribunal com a sustentabilidade ambiental e as boas práticas de consumo responsável. Essas certificações atestam que o equipamento atende a critérios rigorosos de eficiência energética, uso de materiais recicláveis e redução de impactos ambientais durante o ciclo de vida do produto. Já em relação à exigência da conformidade com a diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), isto reforça o compromisso com a segurança ambiental e a saúde pública, ao proibir a presença de substâncias perigosas como chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente e compostos bromados (PBB e PBDE) acima das concentrações recomendadas. A ausência dessas substâncias nos componentes do notebook reduz riscos de contaminação ambiental no descarte e manuseio, bem como potenciais danos à saúde dos usuários e técnicos. A exigência de certificação TCO Certified For Notebooks 9 ou superior, ou certificação equivalente, tem como objetivo garantir que os notebooks atendem a critérios de responsabilidade social e ambiental, relacionados a clima, substâncias, circularidade e cadeia de suprimentos, alinhando-se às diretrizes da Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, da Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de

		Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre a certificação apresentada e a certificação TCO é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente.	Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e da Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.
28	Certificação relacionada à eficiência energética	O notebook deve possuir certificação Energy Star ou certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, comprovando que o mesmo é aderente ao padrão de eficiência energética. - Para a certificação Energy Star, a comprovação poderá ser realizada através da consulta ao site: https://www.energystar.gov/. - Para certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento.	Tal exigência visa atender à Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, a Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e a Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Estas certificações asseguram a aquisição de um equipamento com alto padrão de eficiência energética. Essa preocupação se baseia em diversos fatores, tais como redução do consumo de energia elétrica, mitigação de impactos ambientais e economia a longo prazo.
29	Certificação relacionada às necessidades de ESG quanto ao cumprimento das normas de proteção ambiental, governança e responsabilidade social	O fabricante do equipamento deverá ser membro da RBA (Responsible Business Alliance), antiga EICC, para garantia de conformidade com as questões ambientais, qualidade e segurança do bem-estar de seus funcionários. O fabricante deverá estar relacionado no site da RBA http://www.responsiblebusiness.org/about/members/	A exigência de que o fabricante do equipamento seja membro da Responsible Business Alliance (RBA), antiga EICC, visa assegurar a conformidade com práticas sustentáveis, de qualidade e de bem-estar dos trabalhadores na cadeia produtiva dos bens a serem adquiridos. Essa exigência está fundamentada nos seguintes dispositivos normativos e diretrizes: 1. Portaria 6136/2023 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) ○ A referida portaria institui o Guia de Contratações Sustentáveis do TJMG, que estabelece diretrizes para a adoção de critérios de sustentabilidade socioambiental nas contratações públicas. O objetivo é fomentar a aquisição de bens e serviços que observem requisitos ambientais e sociais, minimizando impactos negativos ao meio ambiente e promovendo condições adequadas de trabalho ao longo da cadeia de fornecimento.

			○ A exigência da certificação RBA está alinhada aos princípios dessa portaria, garantindo que os fornecedores atuem em conformidade com padrões internacionais de responsabilidade social, ambiental e trabalhista. 2. Parecer nº 00001/2021/CNS/CGU/AGU da Câmara Nacional de Sustentabilidade ○ O parecer estabelece que os órgãos e entidades da administração pública são obrigados a adotar critérios e práticas de sustentabilidade socioambiental nas contratações públicas, abrangendo desde o planejamento da licitação até a gestão de resíduos sólidos. ○ A certificação RBA contribui para o cumprimento desse dever ao garantir que o fabricante adote medidas eficazes de proteção ambiental e respeito aos direitos trabalhistas, prevenindo situações de trabalho forçado, infantil ou em condições degradantes, além de incentivar boas práticas na cadeia produtiva. 3. Garantia de Conformidade com Questões Ambientais, Qualidade e Segurança do Bem-Estar dos Funcionários ○ A Responsible Business Alliance é uma coalizão de empresas globais que estabelece padrões rigorosos para cadeias de suprimentos sustentáveis, abordando questões ambientais, trabalhistas e éticas. ○ Os fabricantes certificados pela RBA devem cumprir regulamentos internacionais e normas de boas práticas, como o respeito às leis ambientais, redução do impacto ecológico dos processos produtivos, gestão responsável de resíduos e promoção de condições de trabalho seguras e justas.
30	Certificação relacionada à Logística reversa e descarte sustentável conforme diretriz da Lei	Sistema de logística reversa em conformidade com a GreenEletron, comprovado através do site https://greeneletron.org.br/associados , onde o fabricante deverá estar relacionado como associado.	A exigência de que o fabricante possua um sistema de logística reversa em conformidade com a GreenEletron visa garantir a gestão adequada de resíduos eletroeletrônicos e promover a responsabilidade ambiental no

	2.305/2010 da Política Nacional de Redução dos Resíduos Sólidos		descarte de resíduos provenientes dos equipamentos adquiridos. Essa exigência se baseia nos seguintes fundamentos: 1. Portaria 6136/2023 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) ○ A portaria estabelece diretrizes para a incorporação de critérios sustentáveis nas contratações públicas, incentivando a adoção de mecanismos de gestão de resíduos e destinação ambientalmente adequada. ○ A exigência de conformidade com a GreenEletron está alinhada a esses objetivos, garantindo que os resíduos eletroeletrônicos sejam coletados e descartados de forma correta e segura. 2. Confiabilidade da GreenEletron como entidade que valida a destinação correta dos resíduos por seus associados ○ A GreenEletron é uma entidade reconhecida pelo Ministério do Meio Ambiente e possui a Certidão de Conformidade com a Logística Reversa dos Programas de Produtos Eletroeletrônicos e de Pilhas e Baterias Portáteis, assegurando a destinação correta dos resíduos e reduzindo impactos ambientais.
--	---	--	---

● **REQUISITOS DE SOFTWARE:**

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	Bios / UEFI	Ser implementado em memória “flash”, atualizável diretamente pelo notebook e remotamente.	A adoção da arquitetura UEFI proporciona diversas vantagens, incluindo inicialização mais rápida do sistema operacional, recursos avançados de segurança como o Secure Boot que verifica a integridade do firmware e do sistema operacional durante a inicialização, suporte a unidades de armazenamento com capacidade superior a 2 TB, e capacidades de diagnóstico e gerenciamento aprimorados.
		Possuir idioma Inglês ou Português (Brasil).	
		Ser desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI 2.5 ou	Adicionalmente, a disponibilidade de opções de idioma em Inglês ou Português (Brasil) na interface da BIOS/UEFI é fundamental para facilitar a

		superior (http://www.uefi.org).	configuração e o gerenciamento do sistema, permitindo que técnicos e usuários com diferentes níveis de proficiência em idiomas possam acessar e compreender as opções de configuração.
		Possuir recursos de controle de acesso através de senha para inicializar o notebook, alterar a ordem de inicialização e para alterar as próprias configurações. A senha deverá ser passível de alteração via rede.	A implementação de senha na BIOS/UEFI visa impedir o acesso não autorizado às configurações do sistema, reforçando a segurança contra alterações indevidas e inicializações não autorizadas.
		Permitir a inserção de código de identificação do notebook dentro do próprio BIOS (número do patrimônio), com pelo menos 10 (dez) caracteres.	A exigência de permitir a inserção de um código de identificação do notebook (como o número de patrimônio) com pelo menos 10 caracteres dentro da BIOS e de disponibilizar o número de série e modelo do notebook registrados na BIOS em campos não editáveis para o usuário justifica-se pela necessidade de aprimorar significativamente o controle de inventário, a segurança e a rastreabilidade dos equipamentos, garantindo a identificação precisa mesmo com danos ou remoção de etiquetas físicas, prevenindo fraudes e desvios de patrimônio, agilizando a identificação em manutenções e suportes, facilitando a integração com sistemas de gestão de ativos, auxiliando na recuperação em casos de furto ou roubo e assegurando a autenticidade das informações para suporte técnico e conformidade com normas.
		Trazar o número de série e modelo do notebook registrados no BIOS, em campos não editáveis para o usuário.	
		Permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante o processo de inicialização do notebook.	O número de 10 (dez) caracteres é compatível com as placas patrimoniais do Tribunal. A exigência de permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante a inicialização e a exibição do nome do fabricante visa fortalecer a identidade visual corporativa, identificando inequivocamente os equipamentos como pertencentes ao Tribunal, o que atende a requisitos de linha corporativa e gera um impacto visual positivo. A exibição do nome do fabricante da placa-mãe tem o objetivo de verificar se a placa foi produzida pelo mesmo fabricante que montou o notebook (marca do notebook) ou se foi fabricada por um parceiro OEM. Isso é importante para garantir a compatibilidade e a procedência da placa.

		Deve ser entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante.	O fornecimento da BIOS/UEFI para a versão mais recente pode melhorar a compatibilidade com hardware, corrigir erros, aprimorar a segurança e otimizar o processo de inicialização, resultando em maior eficiência e confiabilidade do sistema.
		Possuir recurso de limpeza segura dos dados do SSD, em conformidade com as diretrizes do NIST SP800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Se a ferramenta não for nativa da BIOS, esta deverá ser homologada oficialmente pelo fabricante do equipamento.	A exigência de um recurso de limpeza segura dos dados do SSD, em conformidade com as diretrizes do NIST SP 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015, justifica-se pela necessidade crítica de garantir a remoção completa e irreversível dos dados armazenados na unidade em cenários como descarte, revenda, reutilização ou manutenção, mitigando riscos de vazamento de dados confidenciais, atendendo a regulamentações como a LGPD e protegendo a reputação institucional. A homologação oficial do fabricante para ferramentas não nativas da BIOS garante a compatibilidade, a confiabilidade, o suporte técnico e o atendimento às especificações do fabricante do SSD, assegurando a eliminação completa e irreversível dos dados e mitigando riscos significativos de segurança da informação.
		Deve possuir recursos de segurança, de proteção e resiliência do firmware / BIOS do equipamento, em conformidade com a Normativa NIST SP 800-193 ou ISO/IEC 19678, com implementações de mecanismos de: a) proteção; b) detecção; c) restauração/recuperação.	Conformidade com as normas de segurança, garantindo a integridade do BIOS/UEFI e a confiabilidade de seu uso no ambiente deste Tribunal.
		Possuir recursos para diagnóstico de problemas com as seguintes características: - A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12); - Para garantir a compatibilidade e o funcionamento adequado, tal	A identificação de possíveis erros ou problemas no equipamento é essencial para agilizar os diagnósticos realizados pelo suporte de garantia, reduzindo o tempo de indisponibilidade do equipamento. Nesse contexto, a justificativa para a exigência é que o software de diagnóstico deve permitir o teste do equipamento de forma independente do sistema operacional instalado. Além disso, para garantir a compatibilidade e o funcionamento adequado, o software deve ser do mesmo fabricante da BIOS e ser capaz de verificar, testar e emitir relatórios em uma interface

		software deve ser do mesmo fabricante da BIOS; - Deverá verificar, testar e emitir relatório, através da tela de vídeo, que mostre o andamento do teste dos seguintes componentes: • Processador; • Memória; • Unidade de Armazenamento SSD (conforme tecnologia do SSD ofertado).	gráfica que mostre o andamento dos testes realizados nos seguintes componentes: processador, memória e unidade de armazenamento SSD, conforme a tecnologia do SSD ofertado.
		A critério do Tribunal, toda e qualquer parametrização da BIOS / UEFI poderá ser definida para configuração em fábrica, de forma a contemplar todos os equipamentos contratados.	A configuração da BIOS/UEFI diretamente na fábrica proporciona eficiência operacional, maior segurança e padronização, justificando-se pela otimização das operações de TI e pela redução dos riscos de configurações incorretas. Embora essa parametrização possa ser ajustada após a apresentação do equipamento vencedor, sua realização na fábrica garante que os dispositivos sejam entregues prontos para integração imediata ao ambiente corporativo, economizando tempo e recursos.
2	Sistema Operacional	O notebook deverá ser fornecido com licença perpétua (OEM) do sistema operacional Windows 11 Pro, na versão 64 bits, no idioma Português/Brasil.	Trata-se do sistema operacional em produção da Microsoft. Para uso em ambiente corporativo, é recomendada sempre a contratação da versão profissional do sistema operacional.
3	Compatibilidade com Sistema Operacional	O modelo de notebook deverá possuir compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Pro Client, na versão 24H2 ou superior, comprovado na avaliação da proposta. Esta validação será realizada através de relatório obtido no site da (Windows Compatible Products List): https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl	A compatibilidade do hardware/equipamento com o sistema operacional da Microsoft (Windows) é um requisito essencial para garantir o correto funcionamento do equipamento e evitar problemas de incompatibilidade que possam comprometer as operações do órgão. Nesse contexto, o modelo de notebook deve ser compatível com o sistema operacional Windows 11 Pro Client, na versão 24H2 ou superior.
4	Disponibilização de Drivers	O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, com acesso público, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado. A comprovação se dará através de consulta realizada ao site, sendo necessário apenas a informação do modelo do equipamento para o seu acesso.	Evitar a necessidade de incluir mídias individuais para cada notebook é fundamental para simplificar a gestão e o acesso aos recursos necessários. Nesse sentido, justifica-se a exigência de que o fabricante disponibilize, em seu site oficial de acesso público, o download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares para o equipamento ofertado.

6.2.1.2. NOTEBOOK SEM TELA TOUCH E COM INTERFACE WWAN - MODELO B

- REQUISITOS DE HARDWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	O Notebook deve ser do segmento corporativo	Obrigatório.	A previsão da vida útil deste equipamento é de 5 (cinco) anos, assim, é importante que o mesmo seja da linha corporativa, essa linha de equipamentos apresenta as evoluções tecnológicas e robustez, possibilitando a sua utilização por esse período de tempo.
2	Placa Mãe	Suporte às especificações do notebook ofertado para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	O suporte mínimo às especificações do notebook ofertado visa atender ao melhor desempenho para o sistema operacional, além de uma melhor performance com softwares utilizados nos equipamentos como PJe, navegadores de internet e demais aplicações utilizadas.
		Possuir no mínimo 2 slots de memória RAM, permitindo a expansão para: $\geq 64\text{GB}$.	A exigência de no mínimo dois slots de memória RAM, com possibilidade de expansão para pelo menos 64 GB, tem como objetivo garantir a escalabilidade e a longevidade dos equipamentos, cuja vida útil prevista é de cinco anos. Durante esse período, é esperado que os sistemas atualmente utilizados evoluam, que novas aplicações sejam incorporadas e que recursos baseados em Inteligência Artificial (IA) passem a ser adotados, o que poderá demandar maior capacidade de memória.
		Chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), na versão 2.0 ou superior, soldado à placa principal (TPM discreto - dTPM).	Requisito de segurança essencial para ambiente corporativo, além de ser uma exigência para o funcionamento do Sistema Operacional Windows 11. A obrigatoriedade pelo modelo TPM discreto (dTPM), está relacionada à sua maior confiabilidade se comparado à fTPM e à solução integrada, haja vista o seu isolamento físico e impossibilidade de remoção.

		Possuir chipset do mesmo fabricante do processador ofertado.	Este requisito visa manter a compatibilidade e garantir todas as funcionalidades do processador em conjunto com placa mãe, desempenho ideal e com sincronia, não gerando sobrecargas tanto para placa mãe, processador e demais componentes.
		Possuir controladora NVMe, do tipo PCIe Gen 4.0 ou superior, integrada à placa principal.	Garantir a compatibilidade total entre a placa mãe e a unidade de armazenamento instalada.
		Possuir memória não volátil, para gravação de informações de inventário de hardware (placa mãe, processador, memória e SSD), que sejam acessíveis remotamente pela rede.	Este requisito é essencial para garantir maior segurança e conformidade, permitindo a verificação de logs de alterações e a aplicação de políticas regulatórias definidas por este Tribunal. Além disso, possibilita o registro e o acesso remoto a informações críticas do inventário de hardware, contribuindo para uma gestão mais eficiente e segura dos ativos tecnológicos.
		Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, projetada especificamente para este equipamento, com direitos copyright, com o nome da marca e modelo gravados de forma definitiva, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante da Placa Mãe.	Essa exigência é fundamental para garantir a integração total do sistema, assegurando a compatibilidade entre componentes como processador, memória, unidade de armazenamento, entre outros. Além disso, garante que a placa-mãe foi projetada especificamente para o equipamento, promovendo um funcionamento otimizado e o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.
3	Processador instalado	Arquitetura 64bits.	Para definir os processadores de referência, está sendo levada em consideração a recomendação do GARTNER (ID G00807259), que define para notebooks, as famílias de processadores Intel Core 7 e AMD Ryzen 7, para garantir desempenho adequado para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em
		Nº de Threads: ≥ 14.	
		Possuir NPU integrada ao processador.	
		Pico de operações de bytes da NPU (TOPS): ≥ 12.	
		Cache: ≥ 12 Mb.	
		Suporte a Memórias: ≥ 64 GB.	

		Famílias de processadores aceitas: - AMD Ryzen 7: • Ryzen 200 Series; • Ryzen PRO 200 Series; • Ryzen AI 300 Series; • Ryzen AI PRO 300 Series; • Outras que vierem a ser lançadas. - Intel Core 7: • Core Ultra Series 2; • Outras que vierem a ser lançadas.	tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. Além disso, a previsão de vida útil do equipamento é de cinco anos, o que exige uma especificação que garanta sua utilização durante esse período mínimo. Essas especificações mínimas também visam garantir que o equipamento seja capaz de suportar atualizações dos softwares utilizados ao longo de cinco anos. Dessa forma, é fundamental que a geração ou família de processadores escolhida seja a mais recente no mercado.
		Pertencer à última geração de processadores do fabricante (AMD ou Intel), disponível para o fabricante do notebook, de uso corporativo, com fabricação no Brasil, sendo comprovado através de carta fornecida pelo fabricante do notebook.	A exigência de processadores com núcleos NPU (Neural Processing Unit) justifica-se pela necessidade de preparar os equipamentos para o uso crescente de aplicações baseadas em Inteligência Artificial (IA), que tendem a se tornar mais presentes ao longo da vida útil dos equipamentos. As NPUs são otimizadas para executar tarefas de IA com maior eficiência e menor consumo de energia, liberando a CPU e a GPU para outras funções, o que resulta em melhor desempenho geral do sistema.
		Data lançamento: ≥ 01/01/2025.	A exigência de um sistema de dissipação de energia térmica dimensionado adequadamente justifica-se pela necessidade de garantir a perfeita refrigeração do processador, considerando que os equipamentos poderão operar durante o período de até 10 (dez) horas diárias consecutivas. A dissipação eficiente de calor é crucial para evitar o superaquecimento, preservar a integridade dos componentes e assegurar o desempenho contínuo do equipamento sem falhas.
		Sistema de dissipação de energia térmica dimensionado para a perfeita	

		refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 10(dez) horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado.	
4	Memória Ram instalada	Tamanho: $\geq 32\text{GB}$.	A transformação no uso dos serviços de TIC no Tribunal, com a migração de sistemas tradicionais cliente-servidor para soluções mais modernas, como a implantação e expansão do EPROC e a adoção da suíte de colaboração Google Workspace, trouxe novas demandas tecnológicas. Entre essas demandas, destaca-se o uso de videoconferências em ambiente web, que exigem navegadores capazes de suportar múltiplas abas simultâneas. Além disso, o Tribunal lida com a manipulação de grandes volumes de arquivos PDF digitalizados e mídias contendo áudio e vídeo, que fazem parte das peças do processo eletrônico. Essas atividades exigem uma considerável quantidade de memória do sistema operacional para garantir o desempenho adequado. Além disso, o GARTNER (ID G00807259) recomenda a aquisição de notebooks com 32 GB de memória RAM para garantir desempenho adequado para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. Ademais, com a previsão de vida útil dos equipamentos de cinco anos, é necessário que suas especificações atendam a essa demanda, garantindo sua performance e funcionalidade ao longo desse período.
		Quantidade de módulos: 2x16GB (dual-channel).	
		Tipo: DDR5 ou superior.	
		Velocidade: $\geq 5.600\text{ MT/s}$.	
		Não será admitido o fornecimento de memória soldada (LPDDR).	

5	Unidade de armazenamento instalada	Tecnologia: SSD (Solid State Drive).	A tecnologia das unidades de armazenamento SSD proporciona um desempenho significativamente superior em comparação aos discos rígidos tradicionais (HDD). As unidades SSD se destacam em diversos parâmetros de performance, incluindo: • Tempo de acesso a arquivos; • Agilidade na execução de arquivos; • Maior confiabilidade, pois, por não possuírem partes móveis em seu interior, estão menos suscetíveis a falhas causadas por quedas ou desligamentos inesperados, o que reduz o risco de perdas ou corrupção de arquivos. A capacidade exigida para as unidades SSD é suficiente para o armazenamento dos sistemas e arquivos de trabalho do Tribunal. Além disso, o GARTNER (ID G00807259) recomenda a aquisição de notebooks com 512 GB de armazenamento, na tecnologia NVMe SSD para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. As velocidades exigidas, por sua vez, visam fornecer uma unidade de armazenamento que ofereça maior desempenho ao equipamento, garantindo agilidade nas operações e otimizando o tempo de resposta dos sistemas e processos.
		Capacidade nominal: ≥ 512 GB.	
		Interface: PCIe Gen 4.0 ou superior, NVMe M.2.	
		Velocidade de leitura sequencial: ≥ 3.500 MB/s.	
		Velocidade de escrita sequencial: ≥ 2.800 MB/s.	
6	Interface de rede com fio, configurável totalmente por software	Tecnologia: Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet.	Como requisito essencial para a integração do equipamento ao ambiente de rede corporativa, a exigência desses protocolos mínimos busca atender às características tecnológicas de segurança, desempenho e
		Conexão: RJ45.	

		Velocidade: 100/1000 Mbps.	escalabilidade. Essa abordagem garante uma infraestrutura de rede confiável e eficiente para este Tribunal.
		Padrões: IEEE802.3u e IEEE802.3ab.	
		Possuir Pré-boot Execution Environment (PXE 2.0 ou superior).	A presença desses recursos tem como objetivo atender às necessidades de gestão remota de dispositivos, manutenção de sistemas e otimização da infraestrutura de TI deste Tribunal, garantindo maior eficiência e praticidade na administração tecnológica.
		Não serão aceitas adaptações com dispositivos USB.	
7	Interface de rede sem fio (wireless), configurável totalmente por software	Wi-fi 7 (IEEE 802.11be).	Como requisito essencial para a integração do equipamento ao ambiente de rede corporativa, a exigência desses protocolos mínimos busca atender às características tecnológicas de segurança, desempenho e escalabilidade. Essa abordagem garante uma infraestrutura de rede confiável e eficiente para este Tribunal.
		Ser interna ao gabinete do notebook, integrada à placa mãe ou através de interface por placa tipo PCI.	Interfaces internas reduzem riscos de danos físicos, desconexões acidentais e interferências eletromagnéticas, além de manterem a integridade do equipamento em ambientes de uso intenso e prolongado.
		Ser homologada pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação ou número do certificado da Anatel, no gabinete.	A exigência de que a interface seja homologada pela Anatel e possua o respectivo selo de homologação é necessária para assegurar que o dispositivo esteja em conformidade com as normas técnicas e de segurança estabelecidas no Brasil.
8	Interface de rede sem fio (WWAN), configurável totalmente por software	Compatibilidade com redes móveis: 4G LTE-A. Obs: A interface de rede deverá ser compatível com as tecnologias e bandas utilizadas pelas empresas de telefonia que operam em território nacional.	A exigência de uma interface de rede sem fio (WWAN) compatível com a rede móvel 4G LTE-A visa garantir mobilidade, conectividade contínua e alto desempenho de conexão, especialmente em situações nas quais o acesso a redes com fio ou Wi-Fi não está disponível, como durante deslocamentos ou em locais remotos. A compatibilidade com as tecnologias e bandas utilizadas pelas operadoras que atuam em território nacional assegura que o equipamento possa ser utilizado amplamente em qualquer região do país, com máximo aproveitamento da cobertura e velocidade oferecidas pelas redes móveis disponíveis.

		Conexão: Através de slot (porta) para cartão SIM. Obs: Não será admitido solução externa, conectada através de porta USB.	A especificação de que a conexão se dê por meio de slot externo para cartão SIM, integrado ao próprio equipamento, proporciona maior praticidade, possibilitando facilmente a troca de operadoras ou planos de dados por parte dos usuários.
		Ser homologada pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação ou número do certificado da Anatel, no gabinete.	A vedação do uso de adaptadores USB ou soluções externas tem como objetivo garantir a estabilidade, segurança e durabilidade, evitando soluções improvisadas que comprometem o desempenho.
9	Interface Bluetooth, configurável totalmente por software	Versão: ≥ 5.3.	A exigência de que a interface Bluetooth seja na versão 5.3 ou superior tem como objetivo assegurar maior eficiência, estabilidade e compatibilidade com dispositivos modernos, além de preparar os equipamentos para demandas futuras ao longo de sua vida útil.
		Ser interna ao gabinete do notebook, integrada à placa mãe ou através de interface por placa tipo PCI.	Interfaces internas reduzem riscos de danos físicos, desconexões acidentais e interferências eletromagnéticas, além de manterem a integridade do equipamento em ambientes de uso intenso e prolongado.
10	Interface de Vídeo (conexão para monitores externos)	Suporte a monitores externos simultâneos: ≥ 2.	A exigência de que a interface de vídeo suporte simultaneamente pelo menos dois monitores externos, com ao menos uma conexão digital HDMI (conexão presente nos monitores de vídeo do Tribunal) com resolução mínima de 1920 x 1080 a 60Hz, visa atender às necessidades específicas dos magistrados, que utilizam os notebooks para atividades complexas como videoconferências, análise de documentos jurídicos e acesso simultâneo a sistemas como PJe, SEEU, SEI, EPROC, Themis, entre outros.
		Conexão digital (HDMI), com resolução mínima de 1920 x 1080 a 60Hz: ≥ 1.	A utilização de um monitor externo já é uma prática comum, proporcionando melhor ergonomia e produtividade. No entanto, é possível que alguns magistrados optem pela conexão de um segundo monitor, o que seria possível através da conexão USB C, utilizando dispositivos DockStation.

		Compatibilidade: - Vídeo DirectX: ≥ 12; - OpenGL: ≥ 4.6.	As tecnologias DirectX 12 e OpenGL 4.6 têm a função de alocar memória para o controlador de vídeo, estabelecendo uma comunicação direta entre os elementos gráficos e o hardware. Isso otimiza os processos gráficos, direcionando-os de maneira eficiente para a placa gráfica (GPU). O uso dessas tecnologias resulta em melhor aproveitamento dos recursos gráficos e na redução da sobrecarga no processador e nas memórias.
11	Conexões USB (Universal Serial Bus)	Quantidade de conexões livres, mesmo quando o Notebook estiver em carregamento: - USB A, versão 3.2 Gen 1x1 (5 GB/s) ou superior: ≥ 2; - USB C, versão 3.2 Gen 2x2 (10 GB/s) ou superior ou Thunderbolt 3 ou superior: ≥ 1.	O número de interfaces USB foi definido para atender à quantidade de dispositivos necessários para conexão ao equipamento, como unidades de armazenamento externo, Certificado Digital (Token) e outros periféricos. A exigência de uma conexão USB Tipo "C" visa acompanhar a evolução tecnológica, considerando que novos dispositivos já estão sendo comercializados com esse padrão, que oferece maior velocidade na transmissão de dados. A escolha pela versão 3.2 ou superior para as conexões USB, justifica-se por seu desempenho superior em comparação com as versões anteriores, oferecendo velocidades de transferência mais rápidas, maior eficiência energética e suporte a dispositivos modernos. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir conexões USB tipo A e tipo C de última geração, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa garantir a compatibilidade com periféricos modernos.
		Som estéreo.	A interface de áudio com suporte estéreo é crucial para garantir uma experiência sonora de alta qualidade, permitindo a reprodução de áudio com maior nitidez e fidelidade. Isso é especialmente importante em contextos corporativos, onde a clareza na comunicação é indispensável.

12 Interface de Áudio

		Possuir conector Tipo P3: Combo (fone de ouvido e microfone combinados).	A conexão Tipo Combo é essencial para permitir o uso de headsets e/ou fones de ouvido, promovendo uma melhor qualidade no envio e no retorno de áudio. Dada a crescente realização de videoconferências por este Tribunal, essa funcionalidade torna-se fundamental para assegurar uma comunicação clara e eficiente entre os participantes.
		Alto-falantes internos: ≥ 2 alto-falantes, com potência somada ≥ 2 W.	Tal exigência visa garantir a qualidade sonora adequada para o uso profissional, especialmente em atividades que envolvem videoconferências, audiências virtuais, reprodução de conteúdos institucionais etc. A presença de dois alto-falantes proporciona um som estéreo, o que melhora a percepção de voz e demais sons, enquanto a potência mínima de 2W assegura uma intensidade sonora adequada para ambientes fechados. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir um sistema de áudio com potência adequada a realização de videoconferências, tendo como justificativa o fato de que, um sistema de áudio de qualidade garante que os magistrados possam ouvir com clareza durante videoconferências, audiências virtuais e demais interações.
13	Câmera integrada	Capturar imagens coloridas (RGB).	A exigência de capturar imagens coloridas (RGB) com resolução mínima de 2.0 megapixels e captura de vídeo em 1920 x 1080 (Full HD) a 30 quadros por segundo visa garantir uma comunicação de alta qualidade em videoconferências, como Webex e Google Meet, atendendo às necessidades de clareza e nitidez nas interações deste Tribunal. Além disso, a definição da resolução e das especificações de captura de vídeo foi baseada nas características das melhores webcams do parque de equipamentos deste Tribunal, como as webcams Logitech C920 e C920e, que já atendem aos requisitos de qualidade visual e funcionalidade exigidos para garantir uma melhor experiência durante as
		Resolução: ≥ 2.0 megapixels.	

		Captura de vídeo: $\geq 1920 \times 1080$ (Full HD), em 30 quadros por segundo.	videoconferências. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir câmera com alta resolução, tendo como justificativa o fato de que, a qualidade da webcam é essencial para videoconferências, audiências virtuais e demais atividades remotas que exigem comunicação clara e profissional.
		Possuir sensor IR.	A inclusão do sensor IR (infravermelho) é essencial, pois contribui para uma maior segurança, especialmente em sistemas de autenticação facial, garantindo que a câmera funcione adequadamente em ambientes com pouca luz e melhorando a confiabilidade do processo de autenticação.
		Possuir compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento facial.	A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de reconhecimento facial, garantindo uma forma de autenticação mais rápida, prática e confiável. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital, tendo como justificativa o fato de que, tais requisitos visam acrescentar uma camada extra de segurança aos equipamentos, possibilitando que os logins de acesso sejam realizados mediante identificação biométrica.
		Possuir luz de status de funcionamento.	Este recurso é fundamental para que o usuário possa identificar facilmente se a câmera está funcionando e ativada, proporcionando maior transparência no uso do equipamento. Além disso, contribui para a segurança, pois permite detectar rapidamente qualquer acesso ou ativação não autorizada da câmera por aplicativos, garantindo o controle e a privacidade do usuário.
		Possuir recurso de privacidade da webcam.	Este recurso oferece uma camada adicional de segurança, protegendo a webcam integrada contra acessos não autorizados. Caso a webcam seja

		Obs: Não serão aceitas adaptações ou utilização de tampas adesivas.	ativada por um aplicativo não autorizado, o sistema de fechamento assegurará que ela esteja fisicamente bloqueada, impedindo o uso indevido.
14	Microfone integrado	Possuir captação estéreo (2 microfones).	Os requisitos para o microfone integrado visam garantir uma captação de áudio em estéreo, com dois microfones, proporcionando maior clareza e fidelidade na comunicação durante videoconferências, como no Cisco Webex ou Google Meet. A inclusão de um recurso de redução de ruídos assegura que o áudio capturado seja mais limpo e audível, minimizando interferências indesejadas e proporcionando uma melhor experiência para os participantes. As especificações do microfone foram definidas com base nas melhores webcams utilizadas no parque do Tribunal, como os modelos Logitech C920 e C920e, que atendem aos requisitos de qualidade e funcionalidade necessários para garantir uma melhor experiência durante as videoconferências.
		Possuir recurso de redução de ruídos.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir microfone com boa captação de áudio e redução de ruídos, tendo como justificativa o fato de que, uma boa captação e redução de ruídos garante que a voz do usuário seja transmitida com clareza, eliminando interferências e sons ambientes indesejados.
15	Teclado	Possuir padrão ABNT-2 (Português / Brasil).	A exigência de teclado no padrão ABNT-2 (Português/Brasil) visa garantir acessibilidade, conforto e agilidade na digitação, atendendo aos hábitos e necessidades dos usuários, que utilizam frequentemente acentuação gráfica e caracteres específicos da língua portuguesa. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência

			na digitação.
		Possuir doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado.	A presença das doze teclas de função (F1 a F12) na porção superior do teclado é essencial para acesso rápido a comandos e atalhos amplamente utilizados em sistemas operacionais, navegadores e softwares corporativos, otimizando o fluxo de trabalho.
		Possuir tecla Windows Logo (acesso ao menu iniciar).	A inclusão da tecla Windows Logo permite acesso direto ao menu iniciar e a diversas funcionalidades do sistema operacional, sendo um recurso de uso cotidiano.
		Possuir bloco numérico separado das demais teclas.	A exigência de um bloco numérico separado das demais teclas justifica-se pelo uso de dados numéricos, como códigos processuais, cálculos e valores monetários, especialmente em atividades administrativas e judiciais, proporcionando maior rapidez, precisão e conforto na digitação de números. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Possuir indicador de função “CAPSLOCK” ativa, através de indicador luminoso.	A exigência de que o teclado possua indicador luminoso de função “Caps Lock” ativa tem como objetivo oferecer maior controle e visibilidade ao usuário, evitando erros de digitação, em especial quando da digitação de senhas.
		Possuir tecnologia de retroiluminação das teclas.	A retroiluminação das teclas é essencial para garantir a usabilidade do equipamento em ambientes com baixa luminosidade, permitindo ao usuário executar suas atividades com conforto visual e sem comprometer a produtividade. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio

			apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Ser resistente ao derramamento de líquidos.	A exigência de que o teclado seja resistente ao derramamento de líquidos visa aumentar a durabilidade e segurança do equipamento, protegendo componentes internos contra danos acidentais.
16	Dispositivo Apontador	Ser integrado ao gabinete, com funcionalidade de botão esquerdo e direito, por meio de botões físicos ou clickpad.	Tal requisito objetiva garantir a usabilidade, praticidade e ergonomia no uso do notebook, especialmente em ambientes onde o uso de mouse externo não seja viável. A presença dos botões de clique — físicos ou integrados — assegura a realização de comandos básicos e essenciais, como seleção, arraste, acesso a menus contextuais e navegação em sistemas operacionais e aplicativos. A integração ao gabinete contribui para maior durabilidade, portabilidade e segurança, evitando a utilização de componentes externos suscetíveis a danos ou extravios.
17	Leitor Biométrico de Impressões Digitais (fingerprint)	Ser integrado ao gabinete próximo ao teclado, integrado a uma das teclas ou integrado no espaço direcionado ao Dispositivo Apontador, não sendo aceitas soluções externas.	O objetivo é garantir maior segurança, praticidade e durabilidade ao equipamento. Leitores integrados reduzem o risco de extravio, danos físicos e problemas de compatibilidade que podem ocorrer com dispositivos externos, além de assegurar que o recurso esteja sempre disponível ao usuário. A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de biometria digital, garantindo uma forma de autenticação mais rápida, prática e confiável. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital, tendo como justificativa o fato de que, tais
		Possuir compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento da biometria digital.	

			requisitos visam acrescentar uma camada extra de segurança aos equipamentos, possibilitando que os logins de acesso sejam realizados mediante identificação biométrica.
18	Tela	Tamanho da Tela (diagonal): Entre 15,5 polegadas e 16,5 polegadas.	A adoção de telas com medidas diagonais entre 15,5 e 16,5 polegadas foi definida com base no requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, por garantir um espaço visual adequado para o trabalho diário.
		Resolução nativa: $\geq 1920 \times 1080@60\text{Hz}$.	Esta resolução proporciona um equilíbrio ideal entre qualidade visual e conforto para os usuários. Este também é um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, tendo como justificativa a maior nitidez e fidelidade visual proporcionada.
		Tecnologia do painel: IPS (In-Plane Switching), WVA (Ângulo de Visão Ampliado) ou UWVA (Ângulo de Visão Ultra Ampliado).	A adoção de painéis IPS ou WVA justifica-se por sua maior longevidade e durabilidade se comparados aos painéis VA. Essa tecnologia é a mais indicada para ambientes corporativos, pois oferece excelente qualidade de imagem, com cores mais precisas e ângulos de visão amplos, garantindo desempenho superior e conforto visual.
		Cobertura de Cores: $\geq 62,5\%$ sRGB ou $\geq 45\%$ NTSC.	A exigência de uma tela com cobertura de cores $\geq 62,5\%$ sRGB ou $\geq 45\%$ NTSC justifica-se pela necessidade de oferecer maior qualidade visual e precisão em tarefas do dia a dia. Esses padrões garantem cores fiéis e consistentes, essenciais para o uso corporativo. Além disso, contribuem para o conforto em períodos de trabalho prolongado, promovendo eficiência e melhorando o desempenho nas atividades realizadas neste Tribunal. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que a tela deve ter uma alta cobertura de cores, tendo como justificativa a maior nitidez e fidelidade visual proporcionada.

		Luminosidade (brilho): $\geq 300 \text{ cd/m}^2$ ou $\geq 300 \text{ nits}$.	A exigência de luminosidade mínima de $\geq 300 \text{ cd/m}^2$ ou $\geq 300 \text{ nits}$ justifica-se pelas condições de iluminação variáveis deste Tribunal, garantindo que os magistrados possam trabalhar de maneira eficiente e confortável, independentemente da intensidade da luz ambiente. Esse nível de brilho oferece uma maior visibilidade e reduz o esforço ocular, promovendo um ambiente de trabalho produtivo e ergonômico, mesmo em locais com diferentes fontes de iluminação.
		Contraste estático: $\geq 800:1$.	Esta exigência justifica-se para garantir imagens mais nítidas e detalhadas, melhor legibilidade de textos e gráficos, além de reduzir a fadiga ocular. Esse nível de contraste proporciona uma experiência visual mais confortável e ergonômica, permitindo que os magistrados deste Tribunal realizem suas atividades de maneira eficiente e com menor esforço visual, mesmo durante longas jornadas de trabalho.
		Possuir tratamento de tela antirreflexo (Anti-glare).	O tratamento antirreflexo (Anti-glare) garante maior visibilidade e reduz o desconforto causado por reflexos indesejados. Este também é um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que a tela deve possuir tal revestimento, tendo como justificativa que este requisito visa reduzir reflexos na tela e melhorar a visibilidade em ambientes bem iluminados.
19	Gabinete	Altura quando fechado: $\leq 22 \text{ mm}$.	A exigência de que o gabinete do notebook tenha no máximo essas medidas e peso, visa garantir facilidade de transporte e mobilidade, especialmente considerando que os equipamentos serão utilizados por magistrados e acontecerão deslocamentos entre diferentes unidades, salas de audiência e atividades externas. Um notebook leve e compacto contribui para reduzir o esforço físico do usuário e permite o transporte em pastas ou bolsas com mais conforto. A especificação de que o equipamento seja produzido nas cores preta, prata ou cinza escuro (grafite) considera a necessidade de padronização estética e discricção, adequando-se ao ambiente institucional e formal do
		Peso com bateria instalada: $\leq 2 \text{ Kg}$.	
		Cor: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	

			Tribunal de Justiça. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser leve e possuir acabamento discreto, tendo como justificativa o fato de que tais requisitos visam facilitar o transporte, bem como a utilização do notebook em ambientes formais como os do Tribunal.
		Ângulo de abertura da tela: ≥ 170 graus	A exigência de que o gabinete permita abertura da tela no ângulo indicado, tem como objetivo proporcionar maior flexibilidade de uso em diferentes ambientes e posições, facilitando a utilização do notebook da tela durante reuniões, audiências etc, além de contribuir para a ergonomia e conforto visual dos usuários., possibilitando a sua utilização em diferentes tipos de suporte.
		Deverá ser gravado no chassi do equipamento em local a ser indicado, a Logomarca do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, com dimensões de até 5 x 5 cm, por meio de serigrafia com tinta nas cores a serem determinadas e de fixação definitiva ou através de queima por Laser.	Esta exigência tem a finalidade de identificação patrimonial, padronização institucional e segurança, dificultando o extravio, uso indevido ou desvio dos equipamentos.
		Acabamento externo composto de superfícies não cortantes.	Esta exigência visa garantir a segurança física dos usuários, evitando acidentes durante o manuseio diário.
		Possuir botão liga/desliga.	A exigência de um botão liga/desliga é essencial para facilitar o uso intuitivo do equipamento, de forma que o usuário consiga ligar e desligar o equipamento de forma fácil e identificar rapidamente seu estado de funcionamento.
		Possuir capacidade de dissipação de energia térmica adequada para todos os componentes internos.	A especificação de que o notebook possua capacidade adequada de dissipação térmica para todos os seus componentes internos é fundamental para garantir desempenho estável e evitar superaquecimentos, o que contribui diretamente para a durabilidade, confiabilidade e segurança operacional do equipamento, especialmente

			em jornadas de uso intensivo.
		Possuir 01 (um) slot para uso de cabo de segurança do tipo kensington, noble ou similar.	O requisito de que o gabinete possua um slot compatível com cabo de segurança tipo Kensington, noble ou similar visa oferecer um mecanismo físico de proteção contra furtos ou extravios.
20	Bateria	Composto: Íon de Lítio (Lithium-Ion) ou Polímero de Lítio.	A especificação de uma bateria que seja composta por células de Íon de Lítio (Lithium-Ion) ou Polímero de Lítio tem como objetivo garantir maior durabilidade, desempenho e segurança energética, uma vez que essas tecnologias oferecem menor taxa de autodescarga, maior densidade energética e ciclos de recarga mais prolongados. Além disso, a capacidade mínima de 52 Wh garante uma autonomia compatível com a rotina dos magistrados, que frequentemente utilizam os notebooks por longos períodos em atividades como audiências, sessões virtuais, análises de processos e deslocamentos entre unidades. A combinação desses requisitos assegura que o equipamento atenda às demandas de mobilidade e produtividade, mantendo sua operação confiável mesmo fora de pontos de energia elétrica.
		Capacidade (Wh): ≥ 52 .	
		Possuir recurso de recarga rápida, possibilitando a recarga de 50% da bateria em um período menor ou igual a 45 minutos.	Tal exigência visa atender às necessidades de mobilidade, produtividade e disponibilidade contínua dos usuários, visto que magistrados atuam em jornadas intensas e ambientes variados. Esse recurso é essencial para reduzir o tempo de inatividade do equipamento em situações em que não é possível realizar uma carga completa, permitindo que, em poucos minutos, o dispositivo esteja novamente apto para uso.
		A bateria deverá se encaixar perfeitamente no notebook sem aumentar suas dimensões ou ser interna ao equipamento.	Baterias internas ou integradas ao design original do notebook evitam saliências ou extensões que possam comprometer o transporte, o encaixe em suportes ou mochilas e o uso do equipamento em superfícies planas. Além disso, esse requisito contribui para um visual mais discreto e profissional, adequado ao ambiente institucional do Tribunal.
21	Fonte de Alimentação	Possuir capacidade para suportar a máxima expansão do notebook (configuração com todos os slots livres ocupados, desconsiderando a expansão para placa de vídeo) e que tenha tecnologia para controle do	Quanto à eficiência energética, os requisitos estabelecidos visam atender à Resolução CNJ nº 400/2021, que institui a Política de Sustentabilidade no

		consumo de energia.	Poder Judiciário e à Portaria da Presidência nº 476/2015, que estabelece o Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (PLS/TJMG). A fonte irá atender às necessidades de consumo energético do equipamento, considerando sua capacidade de processamento e os requisitos de consumo de componentes como a placa-mãe, processador, memórias e unidades de armazenamento SSD (Solid State Drive). Ademais, a fonte possuirá especificações que garantam a sua compatibilidade com o mobiliário e circuitos elétricos do Tribunal. Já a exigência de que a fonte seja do mesmo fabricante do Notebook, visa garantir a perfeita compatibilidade entre os projetos.
		Possuir tecnologia para recarga rápida (Fast Charge).	
		A fonte de alimentação deve possuir eficiência mínima de 87%, para a faixa de tensão de operação do notebook.	
		Possuir plugue macho no padrão ABNT 14136:2002.	
		Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático e PFC ativo para fontes $\geq 75W$.	
		Comprimento do cabo: $\geq 1,8$ metros.	
		Obs: Será considerado o comprimento total dos cabos que compõem a fonte, ou seja, o comprimento do cabo será o somatório do comprimento da parte que vai da fonte ao notebook e do comprimento do cabo que vai da fonte à tomada (caso possua).	
		Cor predominante: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	
22	Mouse sem fio	Possuir em seu corpo a identificação da marca e modelo.	Garantir maior praticidade, mobilidade e aproveitamento das interfaces USB dos notebooks, uma vez que elimina a necessidade de ocupar portas físicas com dongles ou receptores, que podem ser facilmente perdidos ou
		Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, com direitos copyright. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de documento emitido pelo fabricante da Fonte de Alimentação.	
		Conexão: Bluetooth, sem o uso de adaptadores ou receptores.	

			danificados. Essa conectividade nativa também facilita o transporte e uso do equipamento em diferentes ambientes.
		Fornecido com pilha/bateria de longa duração (mínimo 12 meses).	Este requisito assegura maior confiabilidade, economia de recursos e menor necessidade de manutenção, especialmente em contextos institucionais, onde o uso é frequente e contínuo. Logo, tal exigência elimina a necessidade de compra de pilha/bateria por parte de seus usuários, durante o primeiro ano de uso dos equipamentos.
		Tipo: Laser ou Óptico, não sendo admitido fornecimento de mouse mini.	O uso de mouse com tecnologia laser visa atender à diversidade de superfícies presentes no mobiliário do Tribunal, garantindo precisão e evitando falhas durante sua utilização. No entanto, considerando o custo mais elevado dos mouses a laser e sua produção limitada a alguns fabricantes nacionais, admite-se a utilização de mouse óptico, desde que acompanhado de mousepad.
		Fornecimento de 2 (duas) unidades de mousepad: Obrigatório caso o mouse fornecido seja do tipo Óptico.	
		Resolução: $\geq 1.600\text{dpi}$.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser acompanhado de mouse sem fio, tendo como justificativa o fato de que, este tipo de mouse proporciona maior praticidade ao usuário, que terá disponível um periférico útil para suas atividades laborais e que não dispõe de cabo.
		Botões: 3 (incluindo scroll wheel).	
		Configuração: Ambidestra (possuir formato simétrico e possibilidade de configuração dos dois botões principais, esquerdo e direito). Obs: Esta configuração não se aplica aos botões adicionais, caso estejam disponíveis no mouse ofertado.	

		Cor: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite). Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível. Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricado em regime OEM, com direitos copyright. - Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Mouse.	
23	Cabo de segurança	Padrão: Kensington ou similar, com cadeado tipo canhão rotacional. Possuir segredo único para todos os equipamentos, sendo fornecido, no mínimo, uma chave por cadeado. Não pode impossibilitar a utilização de qualquer uma das conexões. Comprimento do cabo: entre 1,5 e 2 metros, admitindo variação de 5%. Material do cabo: Aço, resistente ao corte e revestido com PVC ou outros polímeros similares, possuindo laço. Espessura do cabo revestido: entre 4 mm a 6 mm.	O cabo de segurança é essencial para impedir furtos ou abertura do gabinete por pessoas não autorizadas, assim mantendo a segurança patrimonial dos equipamentos para este Tribunal.
24	Mochila para transporte do Notebook	Compartimento 1: Compartimento compatível com as dimensões do equipamento fornecido, com forração acolchoada para garantir a proteção do notebook ofertado. Compartimento 2: Compartimento com capacidade para acomodação dos acessórios fornecidos e documentos. Obs: Na ausência do Compartimento 2 ou caso este compartimento não tenha sido projetado para tal finalidade, o Compartimento 1 deverá ter	A exigência de uma mochila com compartimentos bem definidos e estruturados visa garantir proteção, organização e praticidade no transporte do notebook, acessórios, objetos e documentos. Além disso, a exigência de alças resistentes, ajustáveis e almofadadas, bem como o acabamento traseiro acolchoado, visa proporcionar conforto ergonômico durante o uso, especialmente considerando deslocamentos frequentes com o equipamento carregado. O material externo será resistente a derramamento de líquidos e durável, o que assegura

	capacidade suficiente para acomodar também os acessórios e documentos, assegurando a integridade do notebook através de uma divisória interna protetora.	resistência ao uso contínuo e a proteção do conteúdo da mochila contra água. A exigência de que a mochila seja sustentável visa garantir que o fabricante utilize técnicas e materiais sustentáveis em seu processo produtivo, em conformidade com a Resolução Nº 400 do CNJ, que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário. Já a exigência de que a mochila seja do mesmo fabricante do notebook ou produzida em regime OEM, com a logomarca aparente, reforça a padronização visual. Essa especificação assegura também um padrão de qualidade alinhado ao equipamento adquirido, evitando a utilização de mochilas genéricas que possam comprometer a proteção, a durabilidade e a apresentação formal exigida nos ambientes do Tribunal. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser acompanhado de mochila para transporte do notebook, produzida em material de qualidade, com acabamento discreto e que garanta conforto ao usuário e proteção ao equipamento, tendo como justificativa o fato de magistrados realizam deslocamentos frequentes, o que torna essencial a disponibilização de uma mochila que seja resistente e ergonômica. Este acessório irá assegurar não apenas a proteção do notebook contra impactos e intempéries, mas também o conforto do usuário durante o transporte, contribuindo para a durabilidade do equipamento e a segurança no manuseio.
	Compartimento 3: Compartimento frontal com capacidade para acomodação de pequenos objetos pessoais, como celulares, chaves, canetas etc.	
	Possuir zíperes para fechamento e abertura em todos os compartimentos externos.	
	Deve possuir alça de mão em sua porção superior, produzida em material resistente para o transporte da mochila carregada.	
	Possuir alça de ombro almofadada e com regulagem de comprimento, produzida em material resistente para o transporte da mochila carregada.	
	Possuir alça de bagagem no painel traseiro da mochila.	
	Possuir acabamento almofadado na parte traseira da mochila, trazendo maior conforto na sua utilização com carga.	
	Material do tecido externo da mochila: O tecido deve ser resistente a derramamento de líquidos, composto por Nylon, Poliéster, Poliéster Reciclado, Plástico Reciclado, Cordura ou Couro Sintético.	
	A mochila deve ser comercializada como um produto sustentável. Para isso, ela precisa atender ao menos um dos seguintes requisitos: a) Ser produzida total ou parcialmente com materiais reciclados ou reaproveitados. b) Utilizar técnicas de fabricação que reduzam a emissão de poluentes.	

		Cor externa: Produzido nas variações das cores preta, azul marinho, Cinza ou cinza escuro (grafite).	
		Peso: ≤ 1000 gramas (1kg).	
		A mochila deve ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, com a logomarca, nome da marca ou da linha do notebook ofertado, gravado, bordado ou afixado em local visível. Obs: Não será admitido o fornecimento de mochilas que apresentem, em seu corpo, referências a modelos de notebook distintos do fornecido ao Tribunal.	
25	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O notebook deverá apresentar compatibilidade eletromagnética (EMC) com as normas IEC 61000, CISPR 22 / 32 e CISPR 24 / 35 ou equivalentes. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre as normas é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	Tal exigência é fundamental para garantir que o notebook opere de forma confiável e segura em ambientes corporativos. Essas normas regulam a emissão e a imunidade eletromagnética dos equipamentos, prevenindo interferências que possam comprometer o desempenho de outros dispositivos eletrônicos presentes no mesmo ambiente.
26	Certificação relacionada à segurança do usuário	O notebook deverá estar em conformidade com a norma IEC 60950 ou IEC 62368 ou equivalente nacional, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre as normas é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de	Tal exigência tem como objetivo garantir a segurança do usuário contra incidentes elétricos e riscos associados à combustão de materiais elétricos. Essas normas estabelecem critérios rigorosos para o design e a construção de equipamentos elétricos e eletrônicos, abrangendo aspectos como proteção contra choques elétricos, superaquecimento, incêndios e outros perigos relacionados ao uso do equipamento.

		relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	
27	Certificação relacionada aos níveis de ruído emitidos para conforto acústico	O notebook deverá estar em conformidade com a norma ISO 9296 testada em acordo com a ISO 7779, para declaração de emissão de ruídos em equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação.	A conformidade do notebook com a norma ISO 9296, testada em acordo com a ISO 7779, é exigida para garantir a declaração confiável de emissão de ruídos em equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações. Essas normas estabelecem metodologias padronizadas para medir e declarar os níveis de ruído gerados pelos equipamentos, promovendo transparência e assegurando que o produto atenda aos critérios de conforto acústico exigidos em ambientes corporativos.
28	Certificações relacionadas à responsabilidade social e ambiental	O notebook deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria BRONZE ou superior. - Para o Rótulo Ecológico, deverá ser apresentada a documentação comprobatória da Certificação; - Para a Certificação EPEAT, será feita a comprovação através da consulta ao site: www.epeat.net (admite-se neste caso registros de modelos efetuados no Brasil ou Estados Unidos). O notebook não poderá conter as seguintes substâncias perigosas em concentração acima das recomendadas na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances): - Chumbo (Pb); - Mercúrio (Hg); - Cádmio (Cd); - Cromo hexavalente (Cr VI); - Polibromato bifenil (PBB); - Éter difenil polibromato (PBDE). Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. A comprovação ainda poderá ser realizada através da apresentação da certificação EPEAT, emitida para o modelo do notebook ofertado.	Tais exigências visam atender à Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, a Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e a Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Quanto a exigência do equipamento possuir Rótulo Ecológico ABNT ou o registro no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria BRONZE ou superior, isso demonstra o compromisso do Tribunal com a sustentabilidade ambiental e as boas práticas de consumo responsável. Essas certificações atestam que o equipamento atende a critérios rigorosos de eficiência energética, uso de materiais recicláveis e redução de impactos ambientais durante o ciclo de vida do produto. Já em relação à exigência da conformidade com a diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), isto reforça o compromisso com a segurança ambiental e a saúde pública, ao proibir a presença de substâncias perigosas como chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente e compostos bromados (PBB e PBDE) acima das concentrações recomendadas. A ausência dessas substâncias nos componentes do notebook reduz riscos de contaminação ambiental no descarte e manuseio, bem como potenciais danos à saúde dos usuários e técnicos.

		O notebook deverá possuir certificação TCO Certified For Notebooks 9 ou superior, ou certificação equivalente, emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Para o TCO, a comprovação poderá ser realizada através da consulta ao site: https://tcocertified.com/product-finder/, ou através de certificado apresentado pela LICITANTE. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre a certificação apresentada e a certificação TCO é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente.	A exigência de certificação TCO Certified For Notebooks 9 ou superior, ou certificação equivalente, tem como objetivo garantir que os notebooks atendem a critérios de responsabilidade social e ambiental, relacionados a clima, substâncias, circularidade e cadeia de suprimentos, alinhando-se às diretrizes da Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, da Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e da Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.
29	Certificação relacionada à eficiência energética	O notebook deve possuir certificação Energy Star ou certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, comprovando que o mesmo é aderente ao padrão de eficiência energética. - Para a certificação Energy Star, a comprovação poderá ser realizada através da consulta ao site: https://www.energystar.gov/. - Para certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento.	Tal exigência visa atender à Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, a Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e a Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Estas certificações asseguram a aquisição de um equipamento com alto padrão de eficiência energética. Essa preocupação se baseia em diversos fatores, tais como redução do consumo de energia elétrica, mitigação de impactos ambientais e economia a longo prazo.
30	Certificação relacionada às necessidades de ESG quanto ao cumprimento das normas de proteção ambiental, governança e responsabilidade social	O fabricante do equipamento deverá ser membro da RBA (Responsible Business Alliance), antiga EICC, para garantia de conformidade com as questões ambientais, qualidade e segurança do bem-estar de seus funcionários. O fabricante deverá estar relacionado no site da RBA http://www.responsiblebusiness.org/about/members/	A exigência de que o fabricante do equipamento seja membro da Responsible Business Alliance (RBA), antiga EICC, visa assegurar a conformidade com práticas sustentáveis, de qualidade e de bem-estar dos trabalhadores na cadeia produtiva dos bens a serem adquiridos. Essa exigência está fundamentada nos seguintes dispositivos normativos e diretrizes: 1. Portaria 6136/2023 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) ○ A referida portaria institui o Guia de Contratações Sustentáveis do TJMG, que estabelece diretrizes para a adoção de critérios de

			sustentabilidade socioambiental nas contratações públicas. O objetivo é fomentar a aquisição de bens e serviços que observem requisitos ambientais e sociais, minimizando impactos negativos ao meio ambiente e promovendo condições adequadas de trabalho ao longo da cadeia de fornecimento. ○ A exigência da certificação RBA está alinhada aos princípios dessa portaria, garantindo que os fornecedores atuem em conformidade com padrões internacionais de responsabilidade social, ambiental e trabalhista. 2. Parecer nº 00001/2021/CNS/CGU/AGU da Câmara Nacional de Sustentabilidade ○ O parecer estabelece que os órgãos e entidades da administração pública são obrigados a adotar critérios e práticas de sustentabilidade socioambiental nas contratações públicas, abrangendo desde o planejamento da licitação até a gestão de resíduos sólidos. ○ A certificação RBA contribui para o cumprimento desse dever ao garantir que o fabricante adote medidas eficazes de proteção ambiental e respeito aos direitos trabalhistas, prevenindo situações de trabalho forçado, infantil ou em condições degradantes, além de incentivar boas práticas na cadeia produtiva. 3. Garantia de Conformidade com Questões Ambientais, Qualidade e Segurança do Bem-Estar dos Funcionários ○ A Responsible Business Alliance é uma coalizão de empresas globais que estabelece padrões rigorosos para cadeias de suprimentos sustentáveis, abordando questões ambientais, trabalhistas e éticas. ○ Os fabricantes certificados pela RBA devem cumprir regulamentos internacionais e normas de boas práticas, como o respeito às leis ambientais, redução do impacto ecológico dos processos produtivos, gestão responsável de resíduos e promoção de
--	--	--	---

			condições de trabalho seguras e justas.
31	Certificação relacionada à Logística reversa e descarte sustentável conforme diretriz da Lei 2.305/2010 da Política Nacional de Redução dos Resíduos Sólidos	Sistema de logística reversa em conformidade com a GreenEletron, comprovado através do site https://greeneletron.org.br/associados , onde o fabricante deverá estar relacionado como associado.	A exigência de que o fabricante possua um sistema de logística reversa em conformidade com a GreenEletron visa garantir a gestão adequada de resíduos eletroeletrônicos e promover a responsabilidade ambiental no descarte de resíduos provenientes dos equipamentos adquiridos. Essa exigência se baseia nos seguintes fundamentos: - Portaria 6136/2023 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) - A portaria estabelece diretrizes para a incorporação de critérios sustentáveis nas contratações públicas, incentivando a adoção de mecanismos de gestão de resíduos e destinação ambientalmente adequada. - A exigência de conformidade com a GreenEletron está alinhada a esses objetivos, garantindo que os resíduos eletroeletrônicos sejam coletados e descartados de forma correta e segura. - Confiabilidade da GreenEletron como entidade que valida a destinação correta dos resíduos por seus associados - A GreenEletron é uma entidade reconhecida pelo Ministério do Meio Ambiente e possui a Certidão de Conformidade com a Logística Reversa dos Programas de Produtos Eletroeletrônicos e de Pilhas e Baterias Portáteis, assegurando a destinação correta dos resíduos e reduzindo impactos ambientais.

• REQUISITOS DE SOFTWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	Bios / UEFI	Ser implementado em memória “flash”, atualizável diretamente pelo notebook e remotamente.	A adoção da arquitetura UEFI proporciona diversas vantagens, incluindo inicialização mais rápida do sistema operacional, recursos avançados de segurança como o Secure Boot que verifica a integridade do firmware e do

		Possuir idioma Inglês ou Português (Brasil).	sistema operacional durante a inicialização, suporte a unidades de armazenamento com capacidade superior a 2 TB, e capacidades de diagnóstico e gerenciamento aprimorados.
		Ser desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI 2.5 ou superior (http://www.uefi.org).	
		Possuir recursos de controle de acesso através de senha para inicializar o notebook, alterar a ordem de inicialização e para alterar as próprias configurações. A senha deverá ser passível de alteração via rede.	A implementação de senha na BIOS/UEFI visa impedir o acesso não autorizado às configurações do sistema, reforçando a segurança contra alterações indevidas e inicializações não autorizadas.
		Permitir a inserção de código de identificação do notebook dentro do próprio BIOS (número do patrimônio), com pelo menos 10 (dez) caracteres.	A exigência de permitir a inserção de um código de identificação do notebook (como o número de patrimônio) com pelo menos 10 caracteres dentro da BIOS e de disponibilizar o número de série e modelo do notebook registrados na BIOS em campos não editáveis para o usuário justifica-se pela necessidade de aprimorar significativamente o controle de inventário, a segurança e a rastreabilidade dos equipamentos, garantindo a identificação precisa mesmo com danos ou remoção de etiquetas físicas, prevenindo fraudes e desvios de patrimônio, agilizando a identificação em manutenções e suportes, facilitando a integração com sistemas de gestão de ativos, auxiliando na recuperação em casos de furto ou roubo e assegurando a autenticidade das informações para suporte técnico e conformidade com normas.
		Trazar o número de série e modelo do notebook registrados no BIOS, em campos não editáveis para o usuário.	
		Permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante o processo de inicialização do notebook.	A exigência de permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante a inicialização e a exibição do nome do fabricante visa fortalecer a identidade visual corporativa, identificando inequivocamente os equipamentos como pertencentes ao Tribunal, o que atende a requisitos

			de linha corporativa e gera um impacto visual positivo. A exibição do nome do fabricante da placa-mãe tem o objetivo de verificar se a placa foi produzida pelo mesmo fabricante que montou o notebook (marca do notebook) ou se foi fabricada por um parceiro OEM. Isso é importante para garantir a compatibilidade e a procedência da placa.
		Deve ser entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante.	O fornecimento da BIOS/UEFI para a versão mais recente pode melhorar a compatibilidade com hardware, corrigir erros, aprimorar a segurança e otimizar o processo de inicialização, resultando em maior eficiência e confiabilidade do sistema.
		Possuir recurso de limpeza segura dos dados do SSD, em conformidade com as diretrizes do NIST SP800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Se a ferramenta não for nativa da BIOS, esta deverá ser homologada oficialmente pelo fabricante do equipamento.	A exigência de um recurso de limpeza segura dos dados do SSD, em conformidade com as diretrizes do NIST SP 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015, justifica-se pela necessidade crítica de garantir a remoção completa e irreversível dos dados armazenados na unidade em cenários como descarte, revenda, reutilização ou manutenção, mitigando riscos de vazamento de dados confidenciais, atendendo a regulamentações como a LGPD e protegendo a reputação institucional. A homologação oficial do fabricante para ferramentas não nativas da BIOS garante a compatibilidade, a confiabilidade, o suporte técnico e o atendimento às especificações do fabricante do SSD, assegurando a eliminação completa e irreversível dos dados e mitigando riscos significativos de segurança da informação.
		Deve possuir recursos de segurança, de proteção e resiliência do firmware / BIOS do equipamento, em conformidade com a Normativa NIST SP 800-193 ou ISO/IEC 19678, com implementações de mecanismos de: a) proteção; b) detecção; c) restauração/recuperação.	Conformidade com as normas de segurança, garantindo a integridade do BIOS/UEFI e a confiabilidade de seu uso no ambiente deste Tribunal.
		Possuir recursos para diagnóstico de problemas com as seguintes	A identificação de possíveis erros ou problemas no equipamento é

		características: - A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12); - Para garantir a compatibilidade e o funcionamento adequado, tal software deve ser do mesmo fabricante da BIOS; - Deverá verificar, testar e emitir relatório, através da tela de vídeo, que mostre o andamento do teste dos seguintes componentes: ● Processador; ● Memória; ● Unidade de Armazenamento SSD (conforme tecnologia do SSD ofertado).	essencial para agilizar os diagnósticos realizados pelo suporte de garantia, reduzindo o tempo de indisponibilidade do equipamento. Nesse contexto, a justificativa para a exigência é que o software de diagnóstico deve permitir o teste do equipamento de forma independente do sistema operacional instalado. Além disso, para garantir a compatibilidade e o funcionamento adequado, o software deve ser do mesmo fabricante da BIOS e ser capaz de verificar, testar e emitir relatórios em uma interface gráfica que mostre o andamento dos testes realizados nos seguintes componentes: processador, memória e unidade de armazenamento SSD, conforme a tecnologia do SSD ofertado.
		A critério do Tribunal, toda e qualquer parametrização da BIOS / UEFI poderá ser definida para configuração em fábrica, de forma a contemplar todos os equipamentos contratados.	A configuração da BIOS/UEFI diretamente na fábrica proporciona eficiência operacional, maior segurança e padronização, justificando-se pela otimização das operações de TI e pela redução dos riscos de configurações incorretas. Embora essa parametrização possa ser ajustada após a apresentação do equipamento vencedor, sua realização na fábrica garante que os dispositivos sejam entregues prontos para integração imediata ao ambiente corporativo, economizando tempo e recursos.
2	Sistema Operacional	O notebook deverá ser fornecido com licença perpétua (OEM) do sistema operacional Windows 11 Pro, na versão 64 bits, no idioma Português/Brasil.	Trata-se do sistema operacional em produção da Microsoft. Para uso em ambiente corporativo, é recomendada sempre a contratação da versão profissional do sistema operacional.
3	Compatibilidade com Sistema Operacional	O modelo de notebook deverá possuir compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Pro Client, na versão 24H2 ou superior, comprovado na avaliação da proposta. Esta validação será realizada através de relatório obtido no site da (Windows Compatible Products List): https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl	A compatibilidade do hardware/equipamento com o sistema operacional da Microsoft (Windows) é um requisito essencial para garantir o correto funcionamento do equipamento e evitar problemas de incompatibilidade que possam comprometer as operações do órgão. Nesse contexto, o modelo de notebook deve ser compatível com o sistema operacional Windows 11 Pro Client, na versão 24H2 ou superior.
4	Disponibilização de Drivers	O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, com acesso	Evitar a necessidade de incluir mídias individuais para cada notebook é

		público, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado. A comprovação se dará através de consulta realizada ao site, sendo necessário apenas a informação do modelo do equipamento para o seu acesso.	fundamental para simplificar a gestão e o acesso aos recursos necessários. Nesse sentido, justifica-se a exigência de que o fabricante disponibilize, em seu site oficial de acesso público, o download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares para o equipamento ofertado.
--	--	---	---

6.2.1.3. NOTEBOOK COM TELA TOUCH E SEM INTERFACE WWAN - MODELO C

- REQUISITOS DE HARDWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	O Notebook deve ser do segmento corporativo	Obrigatório.	A previsão da vida útil deste equipamento é de 5 (cinco) anos, assim, é importante que o mesmo seja da linha corporativa, essa linha de equipamentos apresenta as evoluções tecnológicas e robustez, possibilitando a sua utilização por esse período de tempo.
2	Placa Mãe	Suporte às especificações do notebook ofertado para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	O suporte mínimo às especificações do notebook ofertado visa atender ao melhor desempenho para o sistema operacional, além de uma melhor performance com softwares utilizados nos equipamentos como PJe, navegadores de internet e demais aplicações utilizadas.
		Possuir no mínimo 2 slots de memória RAM, permitindo a expansão para: ≥ 64GB.	A exigência de no mínimo dois slots de memória RAM, com possibilidade de expansão para pelo menos 64 GB, tem como objetivo garantir a escalabilidade e a longevidade dos equipamentos, cuja vida útil prevista é de cinco anos. Durante esse período, é esperado que os sistemas atualmente utilizados evoluam, que novas aplicações sejam incorporadas e que recursos baseados em Inteligência Artificial (IA) passem a ser adotados, o que poderá demandar maior capacidade de memória. A possibilidade de expansão evita a obsolescência precoce, assegura o desempenho adequado ao longo do tempo e contribui para o melhor aproveitamento dos recursos públicos, reduzindo a necessidade de substituições antecipadas.

		Chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), na versão 2.0 ou superior, soldado à placa principal (TPM discreto - dTPM).	Requisito de segurança essencial para ambiente corporativo, além de ser uma exigência para o funcionamento do Sistema Operacional Windows 11. A obrigatoriedade pelo modelo TPM discreto (dTPM), está relacionada à sua maior confiabilidade se comparado à fTPM e à solução integrada, haja vista o seu isolamento físico e impossibilidade de remoção.
		Possuir chipset do mesmo fabricante do processador ofertado.	Este requisito visa manter a compatibilidade e garantir todas as funcionalidades do processador em conjunto com placa mãe, desempenho ideal e com sincronia, não gerando sobrecargas tanto para placa mãe, processador e demais componentes.
		Possuir controladora NVMe, do tipo PCIe Gen 4.0 ou superior, integrada à placa principal.	Garantir a compatibilidade total entre a placa mãe e a unidade de armazenamento instalada.
		Possuir memória não volátil, para gravação de informações de inventário de hardware (placa mãe, processador, memória e SSD), que sejam acessíveis remotamente pela rede.	Este requisito é essencial para garantir maior segurança e conformidade, permitindo a verificação de logs de alterações e a aplicação de políticas regulatórias definidas por este Tribunal. Além disso, possibilita o registro e o acesso remoto a informações críticas do inventário de hardware, contribuindo para uma gestão mais eficiente e segura dos ativos tecnológicos.
		Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, projetada especificamente para este equipamento, com direitos copyright, com o nome da marca e modelo gravados de forma definitiva, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante da Placa Mãe.	Essa exigência é fundamental para garantir a integração total do sistema, assegurando a compatibilidade entre componentes como processador, memória, unidade de armazenamento, entre outros. Além disso, garante que a placa-mãe foi projetada especificamente para o equipamento, promovendo um funcionamento otimizado e o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.
3	Processador instalado	Arquitetura 64bits.	Para definir os processadores de referência, está sendo levada em consideração a recomendação do GARTNER (ID G00807259), que define

		Nº de Threads: ≥ 14 .	para notebooks, as famílias de processadores Intel Core 7 e AMD Ryzen 7, para garantir desempenho adequado para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. Além disso, a previsão de vida útil do equipamento é de cinco anos, o que exige uma especificação que garanta sua utilização durante esse período mínimo. Essas especificações mínimas também visam garantir que o equipamento seja capaz de suportar atualizações dos softwares utilizados ao longo de cinco anos. Dessa forma, é fundamental que a geração ou família de processadores escolhida seja a mais recente no mercado. A exigência de processadores com núcleos NPU (Neural Processing Unit) justifica-se pela necessidade de preparar os equipamentos para o uso crescente de aplicações baseadas em Inteligência Artificial (IA), que tendem a se tornar mais presentes ao longo da vida útil dos equipamentos. As NPUs são otimizadas para executar tarefas de IA com maior eficiência e menor consumo de energia, liberando a CPU e a GPU para outras funções, o que resulta em melhor desempenho geral do sistema. A exigência de um sistema de dissipação de energia térmica dimensionado adequadamente justifica-se pela necessidade de garantir a perfeita
		Possuir NPU integrada ao processador.	
		Pico de operações de bytes da NPU (TOPS): ≥ 12 .	
		Cache: ≥ 12 Mb.	
		Suporte a Memórias: ≥ 64 GB.	
		Famílias de processadores aceitas: - AMD Ryzen 7: • Ryzen 200 Series; • Ryzen PRO 200 Series; • Ryzen AI 300 Series; • Ryzen AI PRO 300 Series; • Outras que vierem a ser lançadas. - Intel Core 7: • Core Ultra Series 2; • Outras que vierem a ser lançadas.	
		Pertencer à última geração de processadores do fabricante (AMD ou Intel), disponível para o fabricante do notebook, de uso corporativo, com fabricação no Brasil, sendo comprovado através de carta fornecida pelo fabricante do notebook.	

		Data lançamento: $\geq 01/01/2025$.	refrigeração do processador, considerando que os equipamentos poderão operar durante o período de até 10 (dez) horas diárias consecutivas. A dissipação eficiente de calor é crucial para evitar o superaquecimento, preservar a integridade dos componentes e assegurar o desempenho contínuo do equipamento sem falhas.
		Sistema de dissipação de energia térmica dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 10(dez) horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado.	
4	Memória Ram instalada	Tamanho: $\geq 32\text{GB}$.	A transformação no uso dos serviços de TIC no Tribunal, com a migração de sistemas tradicionais cliente-servidor para soluções mais modernas, como a implantação e expansão do EPROC e a adoção da suíte de colaboração Google Workspace, trouxe novas demandas tecnológicas. Entre essas demandas, destaca-se o uso de videoconferências em ambiente web, que exigem navegadores capazes de suportar múltiplas abas simultâneas. Além disso, o Tribunal lida com a manipulação de grandes volumes de arquivos PDF digitalizados e mídias contendo áudio e vídeo, que fazem parte das peças do processo eletrônico. Essas atividades exigem uma considerável quantidade de memória do sistema operacional para garantir o desempenho adequado. Além disso, o GARTNER (ID G00807259) recomenda a aquisição de notebooks com 32 GB de memória RAM para garantir desempenho adequado para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais
		Quantidade de módulos: 2x16GB (dual-channel).	
		Tipo: DDR5 ou superior.	
		Velocidade: $\geq 5.600\text{ MT/s}$.	
		Não será admitido o fornecimento de memória soldada (LPDDR).	

			avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. Ademais, com a previsão de vida útil dos equipamentos de cinco anos, é necessário que suas especificações atendam a essa demanda, garantindo sua performance e funcionalidade ao longo desse período.
5	Unidade de armazenamento instalada	Tecnologia: SSD (Solid State Drive).	A tecnologia das unidades de armazenamento SSD proporciona um desempenho significativamente superior em comparação aos discos rígidos tradicionais (HDD). As unidades SSD se destacam em diversos parâmetros de performance, incluindo: • Tempo de acesso a arquivos; • Agilidade na execução de arquivos; • Maior confiabilidade, pois, por não possuírem partes móveis em seu interior, estão menos suscetíveis a falhas causadas por quedas ou desligamentos inesperados, o que reduz o risco de perdas ou corrupção de arquivos. A capacidade exigida para as unidades SSD é suficiente para o armazenamento dos sistemas e arquivos de trabalho do Tribunal. Além disso, o GARTNER (ID G00807259) recomenda a aquisição de notebooks com 512 GB de armazenamento, na tecnologia NVMe SSD para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos
		Capacidade nominal: ≥ 512 GB.	
		Interface: PCIe Gen 4.0 ou superior, NVMe M.2.	
		Velocidade de leitura sequencial: ≥ 3.500 MB/s.	
		Velocidade de escrita sequencial: ≥ 2.800 MB/s.	

			híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. As velocidades exigidas, por sua vez, visam fornecer uma unidade de armazenamento que ofereça maior desempenho ao equipamento, garantindo agilidade nas operações e otimizando o tempo de resposta dos sistemas e processos.
6	Interface de rede com fio, configurável totalmente por software	Tecnologia: Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet.	Como requisito essencial para a integração do equipamento ao ambiente de rede corporativa, a exigência desses protocolos mínimos busca atender às características tecnológicas de segurança, desempenho e escalabilidade. Essa abordagem garante uma infraestrutura de rede confiável e eficiente para este Tribunal.
		Conexão: RJ45.	
		Velocidade: 100/1000 Mbps.	
		Padrões: IEEE802.3u e IEEE802.3ab.	
		Possuir Pré-boot Execution Environment (PXE 2.0 ou superior).	A presença desses recursos tem como objetivo atender às necessidades de gestão remota de dispositivos, manutenção de sistemas e otimização da infraestrutura de TI deste Tribunal, garantindo maior eficiência e praticidade na administração tecnológica.
		Não serão aceitas adaptações com dispositivos USB.	
7	Interface de rede sem fio (wireless), configurável totalmente por software	Wi-fi 7 (IEEE 802.11be).	Como requisito essencial para a integração do equipamento ao ambiente de rede corporativa, a exigência desses protocolos mínimos busca atender às características tecnológicas de segurança, desempenho e escalabilidade. Essa abordagem garante uma infraestrutura de rede confiável e eficiente para este Tribunal.
		Ser interna ao gabinete do notebook, integrada à placa mãe ou através de interface por placa tipo PCI.	Interfaces internas reduzem riscos de danos físicos, desconexões acidentais e interferências eletromagnéticas, além de manterem a integridade do equipamento em ambientes de uso intenso e prolongado.

		Ser homologada pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação ou número do certificado da Anatel, no gabinete.	A exigência de que a interface seja homologada pela Anatel e possua o respectivo selo de homologação é necessária para assegurar que o dispositivo esteja em conformidade com as normas técnicas e de segurança estabelecidas no Brasil.
8	Interface Bluetooth, configurável totalmente por software	Versão: ≥ 5.3 .	A exigência de que a interface Bluetooth seja na versão 5.3 ou superior tem como objetivo assegurar maior eficiência, estabilidade e compatibilidade com dispositivos modernos, além de preparar os equipamentos para demandas futuras ao longo de sua vida útil.
		Ser interna ao gabinete do notebook, integrada à placa mãe ou através de interface por placa tipo PCI.	Interfaces internas reduzem riscos de danos físicos, desconexões acidentais e interferências eletromagnéticas, além de manterem a integridade do equipamento em ambientes de uso intenso e prolongado.
9	Interface de Vídeo (conexão para monitores externos)	Suporte a monitores externos simultâneos: ≥ 2 .	A exigência de que a interface de vídeo suporte simultaneamente pelo menos dois monitores externos, com ao menos uma conexão digital HDMI (conexão presente nos monitores de vídeo do Tribunal) com resolução mínima de 1920 x 1080 a 60Hz, visa atender às necessidades específicas dos magistrados, que utilizam os notebooks para atividades complexas como videoconferências, análise de documentos jurídicos e acesso simultâneo a sistemas como PJe, SEEU, SEI, EPROC, Themis, entre outros.
		Conexão digital (HDMI), com resolução mínima de 1920 x 1080 a 60Hz: ≥ 1 .	A utilização de um monitor externo já é uma prática comum, proporcionando melhor ergonomia e produtividade. No entanto, é possível que alguns magistrados optem pela conexão de um segundo monitor, o que seria possível através da conexão USB C, utilizando dispositivos DockStation.
		Compatibilidade: - Vídeo DirectX: ≥ 12 ; - OpenGL: ≥ 4.6 .	As tecnologias DirectX 12 e OpenGL 4.6 têm a função de alocar memória para o controlador de vídeo, estabelecendo uma comunicação direta entre os elementos gráficos e o hardware. Isso otimiza os processos gráficos, direcionando-os de maneira eficiente para a placa gráfica (GPU). O uso dessas tecnologias resulta em melhor aproveitamento dos recursos gráficos e na redução da sobrecarga no processador e nas memórias.

10	Conexões USB (Universal Serial Bus)	Quantidade de conexões livres, mesmo quando o Notebook estiver em carregamento: - USB A, versão 3.2 Gen 1x1 (5 GB/s) ou superior: ≥ 2; - USB C, versão 3.2 Gen 2x2 (10 GB/s) ou superior ou Thunderbolt 3 ou superior: ≥ 1.	O número de interfaces USB foi definido para atender à quantidade de dispositivos necessários para conexão ao equipamento, como unidades de armazenamento externo, Certificado Digital (Token) e outros periféricos. A exigência de uma conexão USB Tipo “C” visa acompanhar a evolução tecnológica, considerando que novos dispositivos já estão sendo comercializados com esse padrão, que oferece maior velocidade na transmissão de dados. A escolha pela versão 3.2 ou superior para as conexões USB, justifica-se por seu desempenho superior em comparação com as versões anteriores, oferecendo velocidades de transferência mais rápidas, maior eficiência energética e suporte a dispositivos modernos. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir conexões USB tipo A e tipo C de última geração, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa garantir a compatibilidade com periféricos modernos.
11	Interface de Áudio	Som estéreo.	A interface de áudio com suporte estéreo é crucial para garantir uma experiência sonora de alta qualidade, permitindo a reprodução de áudio com maior nitidez e fidelidade. Isso é especialmente importante em contextos corporativos, onde a clareza na comunicação é indispensável.
		Possuir conector Tipo P3: Combo (fone de ouvido e microfone combinados).	A conexão Tipo Combo é essencial para permitir o uso de headsets e/ou fones de ouvido, promovendo uma melhor qualidade no envio e no retorno de áudio. Dada a crescente realização de videoconferências por este Tribunal, essa funcionalidade torna-se fundamental para assegurar uma comunicação clara e eficiente entre os participantes.
		Alto-falantes internos: ≥ 2 alto-falantes, com potência somada ≥ 2 W.	Tal exigência visa garantir a qualidade sonora adequada para o uso profissional, especialmente em atividades que envolvem videoconferências, audiências virtuais, reprodução de conteúdos institucionais etc.

			A presença de dois alto-falantes proporciona um som estéreo, o que melhora a percepção de voz e demais sons, enquanto a potência mínima de 2W assegura uma intensidade sonora adequada para ambientes fechados. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir um sistema de áudio com potência adequada a realização de videoconferências, tendo como justificativa o fato de que, um sistema de áudio de qualidade garante que os magistrados possam ouvir com clareza durante videoconferências, audiências virtuais e demais interações.
12	Câmera integrada	Capturar imagens coloridas (RGB).	A exigência de capturar imagens coloridas (RGB) com resolução mínima de 2.0 megapixels e captura de vídeo em 1920 x 1080 (Full HD) a 30 quadros por segundo visa garantir uma comunicação de alta qualidade em videoconferências, como Webex e Google Meet, atendendo às necessidades de clareza e nitidez nas interações deste Tribunal. Além disso, a definição da resolução e das especificações de captura de vídeo foi baseada nas características das melhores webcams do parque de equipamentos deste Tribunal, como as webcams Logitech C920 e C920e, que já atendem aos requisitos de qualidade visual e funcionalidade exigidos para garantir uma melhor experiência durante as videoconferências.
		Resolução: ≥ 2.0 megapixels.	
		Captura de vídeo: $\geq 1920 \times 1080$ (Full HD), em 30 quadros por segundo.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir câmera com alta resolução, tendo como justificativa o fato de que, a qualidade da webcam é essencial para videoconferências, audiências virtuais e demais atividades remotas que exigem comunicação clara e profissional.
		Possuir sensor IR.	A inclusão do sensor IR (infravermelho) é essencial, pois contribui para uma maior segurança, especialmente em sistemas de autenticação facial, garantindo que a câmera funcione adequadamente em ambientes com

		Possuir compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento facial.	pouca luz e melhorando a confiabilidade do processo de autenticação. A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de reconhecimento facial, garantindo uma forma de autenticação mais rápida, prática e confiável. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital, tendo como justificativa o fato de que, tais requisitos visam acrescentar uma camada extra de segurança aos equipamentos, possibilitando que os logins de acesso sejam realizados mediante identificação biométrica.
		Possuir luz de status de funcionamento.	Este recurso é fundamental para que o usuário possa identificar facilmente se a câmera está funcionando e ativada, proporcionando maior transparência no uso do equipamento. Além disso, contribui para a segurança, pois permite detectar rapidamente qualquer acesso ou ativação não autorizada da câmera por aplicativos, garantindo o controle e a privacidade do usuário.
		Possuir recurso de privacidade da webcam. Obs: Não serão aceitas adaptações ou utilização de tampas adesivas.	Este recurso oferece uma camada adicional de segurança, protegendo a webcam integrada contra acessos não autorizados. Caso a webcam seja ativada por um aplicativo não autorizado, o sistema de fechamento assegurará que ela esteja fisicamente bloqueada, impedindo o uso indevido.

13	Microfone integrado	Possuir captação estéreo (2 microfones).	Os requisitos para o microfone integrado visam garantir uma captação de áudio em estéreo, com dois microfones, proporcionando maior clareza e fidelidade na comunicação durante videoconferências, como no Cisco Webex ou Google Meet. A inclusão de um recurso de redução de ruídos assegura que o áudio capturado seja mais limpo e audível, minimizando interferências indesejadas e proporcionando uma melhor experiência para os participantes.
		Possuir recurso de redução de ruídos.	As especificações do microfone foram definidas com base nas melhores webcams utilizadas no parque do Tribunal, como os modelos Logitech C920 e C920e, que atendem aos requisitos de qualidade e funcionalidade necessários para garantir uma melhor experiência durante as videoconferências. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir microfone com boa captação de áudio e redução de ruídos, tendo como justificativa o fato de que, uma boa captação e redução de ruídos garante que a voz do usuário seja transmitida com clareza, eliminando interferências e sons ambientes indesejados.
14	Teclado	Possuir padrão ABNT-2 (Português / Brasil).	A exigência de teclado no padrão ABNT-2 (Português/Brasil) visa garantir acessibilidade, conforto e agilidade na digitação, atendendo aos hábitos e necessidades dos usuários, que utilizam frequentemente acentuação gráfica e caracteres específicos da língua portuguesa. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Possuir doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado.	A presença das doze teclas de função (F1 a F12) na porção superior do teclado é essencial para acesso rápido a comandos e atalhos amplamente

			utilizados em sistemas operacionais, navegadores e softwares corporativos, otimizando o fluxo de trabalho.
		Possuir tecla Windows Logo (acesso ao menu iniciar).	A inclusão da tecla Windows Logo permite acesso direto ao menu iniciar e a diversas funcionalidades do sistema operacional, sendo um recurso de uso cotidiano.
		Possuir bloco numérico separado das demais teclas.	A exigência de um bloco numérico separado das demais teclas justifica-se pelo uso de dados numéricos, como códigos processuais, cálculos e valores monetários, especialmente em atividades administrativas e judiciais, proporcionando maior rapidez, precisão e conforto na digitação de números. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Possuir indicador de função “CAPSLOCK” ativa, através de indicador luminoso.	A exigência de que o teclado possua indicador luminoso de função “Caps Lock” ativa tem como objetivo oferecer maior controle e visibilidade ao usuário, evitando erros de digitação, em especial quando da digitação de senhas.
		Possuir tecnologia de retroiluminação das teclas.	A retroiluminação das teclas é essencial para garantir a usabilidade do equipamento em ambientes com baixa luminosidade, permitindo ao usuário executar suas atividades com conforto visual e sem comprometer a produtividade. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo

			como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Ser resistente ao derramamento de líquidos.	A exigência de que o teclado seja resistente ao derramamento de líquidos visa aumentar a durabilidade e segurança do equipamento, protegendo componentes internos contra danos acidentais.
15	Dispositivo Apontador	Ser integrado ao gabinete, com funcionalidade de botão esquerdo e direito, por meio de botões físicos ou clickpad.	Tal requisito objetiva garantir a usabilidade, praticidade e ergonomia no uso do notebook, especialmente em ambientes onde o uso de mouse externo não seja viável. A presença dos botões de clique — físicos ou integrados — assegura a realização de comandos básicos e essenciais, como seleção, arraste, acesso a menus contextuais e navegação em sistemas operacionais e aplicativos. A integração ao gabinete contribui para maior durabilidade, portabilidade e segurança, evitando a utilização de componentes externos suscetíveis a danos ou extravios.
16	Leitor Biométrico de Impressões Digitais (fingerprint)	Ser integrado ao gabinete próximo ao teclado, integrado a uma das teclas ou integrado no espaço direcionado ao Dispositivo Apontador, não sendo aceitas soluções externas.	O objetivo é garantir maior segurança, praticidade e durabilidade ao equipamento. Leitores integrados reduzem o risco de extravio, danos físicos e problemas de compatibilidade que podem ocorrer com dispositivos externos, além de assegurar que o recurso esteja sempre disponível ao usuário. A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de biometria digital, garantindo uma forma de autenticação mais rápida, prática e confiável.
		Possuir compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento da biometria digital.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital, tendo como justificativa o fato de que, tais requisitos visam acrescentar uma camada extra de segurança aos equipamentos, possibilitando que os logins de acesso sejam realizados mediante identificação biométrica.

17	Tela	Tamanho da Tela (diagonal): Entre 15,5 polegadas e 16,5 polegadas.	A adoção de telas com medidas diagonais entre 15,5 e 16,5 polegadas foi definida com base no requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, por garantir um espaço visual adequado para o trabalho diário.
		Resolução nativa: $\geq 1920 \times 1080@60\text{Hz}$.	Esta resolução proporciona um equilíbrio ideal entre qualidade visual e conforto para os usuários. Este também é um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, tendo como justificativa a maior nitidez e fidelidade visual proporcionada.
		Tecnologia do painel: IPS (In-Plane Switching), WVA (Ângulo de Visão Ampliado) ou UWVA (Ângulo de Visão Ultra Ampliado).	A adoção de painéis IPS ou WVA justifica-se por sua maior longevidade e durabilidade se comparados aos painéis VA. Essa tecnologia é a mais indicada para ambientes corporativos, pois oferece excelente qualidade de imagem, com cores mais precisas e ângulos de visão amplos, garantindo desempenho superior e conforto visual.
		Possuir tela sensível ao toque (touch screen). - Tecnologia: Tátil capacitiva.	A exigência de uma tela sensível ao toque com tecnologia tátil capacitiva visa proporcionar maior interatividade, praticidade e versatilidade na utilização do equipamento, especialmente em atividades que demandam navegação intuitiva, marcações rápidas em documentos e apresentações. A tecnologia capacitiva é reconhecida por oferecer melhor resposta ao toque, maior durabilidade e precisão quando comparada a tecnologias resistivas. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pela DIRTEC, através do Despacho 22481107, que define que o notebook deve possuir tela Touch Screen.
		Cobertura de Cores: $\geq 62,5\%$ sRGB ou $\geq 45\%$ NTSC.	A exigência de uma tela com cobertura de cores $\geq 62,5\%$ sRGB ou $\geq 45\%$ NTSC justifica-se pela necessidade de oferecer maior qualidade visual e precisão em tarefas do dia a dia. Esses padrões garantem cores fiéis e consistentes, essenciais para o uso corporativo. Além disso, contribuem para o conforto em períodos de trabalho prolongado, promovendo

			eficiência e melhorando o desempenho nas atividades realizadas neste Tribunal. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que a tela deve ter uma alta cobertura de cores, tendo como justificativa a maior nitidez e fidelidade visual proporcionada.
		Luminosidade (brilho): $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ ou $\geq 250 \text{ nits}$.	A exigência de luminosidade mínima de $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ ou $\geq 250 \text{ nits}$ justifica-se pelas condições de iluminação variáveis deste Tribunal, garantindo que os magistrados possam trabalhar de maneira eficiente e confortável, independentemente da intensidade da luz ambiente. Esse nível de brilho oferece uma maior visibilidade e reduz o esforço ocular, promovendo um ambiente de trabalho produtivo e ergonômico, mesmo em locais com diferentes fontes de iluminação.
		Contraste estático: $\geq 800:1$.	Esta exigência justifica-se para garantir imagens mais nítidas e detalhadas, melhor legibilidade de textos e gráficos, além de reduzir a fadiga ocular. Esse nível de contraste proporciona uma experiência visual mais confortável e ergonômica, permitindo que os magistrados deste Tribunal realizem suas atividades de maneira eficiente e com menor esforço visual, mesmo durante longas jornadas de trabalho.
		Possuir tratamento de tela antirreflexo (Anti-glare).	O tratamento antirreflexo (Anti-glare) garante maior visibilidade e reduz o desconforto causado por reflexos indesejados. Este também é um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que a tela deve possuir tal revestimento, tendo como justificativa que este requisito visa reduzir reflexos na tela e melhorar a visibilidade em ambientes bem iluminados.
18	Gabinete	Altura quando fechado: $\leq 22 \text{ mm}$.	A exigência de que o gabinete do notebook tenha no máximo essas medidas e peso, visa garantir facilidade de transporte e mobilidade, especialmente considerando que os equipamentos serão utilizados por magistrados e acontecerão deslocamentos entre diferentes unidades,
		Peso com bateria instalada: $\leq 2 \text{ Kg}$.	

		Cor: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	salas de audiência e atividades externas. Um notebook leve e compacto contribui para reduzir o esforço físico do usuário e permite o transporte em pastas ou bolsas com mais conforto. A especificação de que o equipamento seja produzido nas cores preta, prata ou cinza escuro (grafite) considera a necessidade de padronização estética e discricção, adequando-se ao ambiente institucional e formal do Tribunal de Justiça. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser leve e possuir acabamento discreto, tendo como justificativa o fato de que tais requisitos visam facilitar o transporte, bem como a utilização do notebook em ambientes formais como os do Tribunal.
		Ângulo de abertura da tela: ≥ 170 graus	A exigência de que o gabinete permita abertura da tela no ângulo indicado, tem como objetivo proporcionar maior flexibilidade de uso em diferentes ambientes e posições, facilitando a utilização do notebook da tela durante reuniões, audiências etc, além de contribuir para a ergonomia e conforto visual dos usuários., possibilitando a sua utilização em diferentes tipos de suporte.
		Deverá ser gravado no chassi do equipamento em local a ser indicado, a Logomarca do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, com dimensões de até 5 x 5 cm, por meio de serigrafia com tinta nas cores a serem determinadas e de fixação definitiva ou através de queima por Laser.	Esta exigência tem a finalidade de identificação patrimonial, padronização institucional e segurança, dificultando o extravio, uso indevido ou desvio dos equipamentos.
		Acabamento externo composto de superfícies não cortantes.	Esta exigência visa garantir a segurança física dos usuários, evitando acidentes durante o manuseio diário.
		Possuir botão liga/desliga.	A exigência de um botão liga/desliga é essencial para facilitar o uso intuitivo do equipamento, de forma que o usuário consiga ligar e desligar o equipamento de forma fácil e identificar rapidamente seu estado de

19	Bateria		funcionamento.
		Possuir capacidade de dissipação de energia térmica adequada para todos os componentes internos.	A especificação de que o notebook possua capacidade adequada de dissipação térmica para todos os seus componentes internos é fundamental para garantir desempenho estável e evitar superaquecimentos, o que contribui diretamente para a durabilidade, confiabilidade e segurança operacional do equipamento, especialmente em jornadas de uso intensivo.
		Possuir 01 (um) slot para uso de cabo de segurança do tipo kensington, noble ou similar.	O requisito de que o gabinete possua um slot compatível com cabo de segurança tipo Kensington, noble ou similar visa oferecer um mecanismo físico de proteção contra furtos ou extravios.
		Composto: Íon de Lítio (Lithium-Ion) ou Polímero de Lítio.	A especificação de uma bateria que seja composta por células de Íon de Lítio (Lithium-Ion) ou Polímero de Lítio tem como objetivo garantir maior durabilidade, desempenho e segurança energética, uma vez que essas tecnologias oferecem menor taxa de autodescarga, maior densidade energética e ciclos de recarga mais prolongados. Além disso, a capacidade mínima de 52 Wh garante uma autonomia compatível com a rotina dos magistrados, que frequentemente utilizam os notebooks por longos períodos em atividades como audiências, sessões virtuais, análises de processos e deslocamentos entre unidades. A combinação desses requisitos assegura que o equipamento atenda às demandas de mobilidade e produtividade, mantendo sua operação confiável mesmo fora de pontos de energia elétrica.
		Capacidade (Wh): ≥ 52 .	
		Possuir recurso de recarga rápida, possibilitando a recarga de 50% da bateria em um período menor ou igual a 45 minutos.	Tal exigência visa atender às necessidades de mobilidade, produtividade e disponibilidade contínua dos usuários, visto que magistrados atuam em jornadas intensas e ambientes variados. Esse recurso é essencial para reduzir o tempo de inatividade do equipamento em situações em que não é possível realizar uma carga completa, permitindo que, em poucos minutos, o dispositivo esteja novamente apto para uso.
		A bateria deverá se encaixar perfeitamente no notebook sem aumentar suas dimensões ou ser interna ao equipamento.	Baterias internas ou integradas ao design original do notebook evitam saliências ou extensões que possam comprometer o transporte, o encaixe

			em suportes ou mochilas e o uso do equipamento em superfícies planas. Além disso, esse requisito contribui para um visual mais discreto e profissional, adequado ao ambiente institucional do Tribunal.
20	Fonte de Alimentação	Possuir capacidade para suportar a máxima expansão do notebook (configuração com todos os slots livres ocupados, desconsiderando a expansão para placa de vídeo) e que tenha tecnologia para controle do consumo de energia.	Quanto à eficiência energética, os requisitos estabelecidos visam atender à Resolução CNJ nº 400/2021, que institui a Política de Sustentabilidade no Poder Judiciário e à Portaria da Presidência nº 476/2015, que estabelece o Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (PLS/TJMG). A fonte irá atender às necessidades de consumo energético do equipamento, considerando sua capacidade de processamento e os requisitos de consumo de componentes como a placa-mãe, processador, memórias e unidades de armazenamento SSD (Solid State Drive). Ademais, a fonte possuirá especificações que garantam a sua compatibilidade com o mobiliário e circuitos elétricos do Tribunal. Já a exigência de que a fonte seja do mesmo fabricante do Notebook, visa garantir a perfeita compatibilidade entre os projetos.
		Possuir tecnologia para recarga rápida (Fast Charge).	
		A fonte de alimentação deve possuir eficiência mínima de 87%, para a faixa de tensão de operação do notebook.	
		Possuir plugue macho no padrão ABNT 14136:2002.	
		Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático e PFC ativo para fontes $\geq 75W$.	
		Comprimento do cabo: $\geq 1,8$ metros.	
		Obs: Será considerado o comprimento total dos cabos que compõem a fonte, ou seja, o comprimento do cabo será o somatório do comprimento da parte que vai da fonte ao notebook e do comprimento do cabo que vai da fonte à tomada (caso possua).	
		Cor predominante: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	
		Possuir em seu corpo a identificação da marca e modelo.	
		Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, com direitos copyright.	
		Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser	

		comprovado através de documento emitido pelo fabricante da Fonte de Alimentação.	
21	Mouse sem fio	Conexão: Bluetooth, sem o uso de adaptadores ou receptores.	Garantir maior praticidade, mobilidade e aproveitamento das interfaces USB dos notebooks, uma vez que elimina a necessidade de ocupar portas físicas com dongles ou receptores, que podem ser facilmente perdidos ou danificados. Essa conectividade nativa também facilita o transporte e uso do equipamento em diferentes ambientes.
		Fornecido com pilha/bateria de longa duração (mínimo 12 meses).	Este requisito assegura maior confiabilidade, economia de recursos e menor necessidade de manutenção, especialmente em contextos institucionais, onde o uso é frequente e contínuo. Logo, tal exigência elimina a necessidade de compra de pilha/bateria por parte de seus usuários, durante o primeiro ano de uso dos equipamentos.
		Tipo: Laser ou Óptico, não sendo admitido fornecimento de mouse mini.	O uso de mouse com tecnologia laser visa atender à diversidade de superfícies presentes no mobiliário do Tribunal, garantindo precisão e evitando falhas durante sua utilização. No entanto, considerando o custo mais elevado dos mouses a laser e sua produção limitada a alguns fabricantes nacionais, admite-se a utilização de mouse óptico, desde que acompanhado de mousepad. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser acompanhado de mouse sem fio, tendo como justificativa o fato de que, este tipo de mouse proporciona maior praticidade ao usuário, que terá disponível um periférico útil para suas atividades laborais e que não dispõe de cabo.
		Fornecimento de 2 (duas) unidades de mousepad: Obrigatório caso o mouse fornecido seja do tipo Óptico.	
		Resolução: $\geq 1.600\text{dpi}$.	Estes requisitos atendem a padrões de mercado e se comparam às especificações dos mouses historicamente comprados por este Tribunal.
		Botões: 3 (incluindo scroll wheel).	

		Configuração: Ambidestra (possuir formato simétrico e possibilidade de configuração dos dois botões principais, esquerdo e direito).	Além disso, a exigência de que o mouse seja da mesma marca do notebook ou fabricado em regime OEM é justificada pela necessidade de garantir a compatibilidade do periférico, bem como pela obtenção de suporte técnico e garantia mais eficientes para este Tribunal.
		Obs: Esta configuração não se aplica aos botões adicionais, caso estejam disponíveis no mouse ofertado.	
		Cor: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	
		Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível.	
22	Cabo de segurança	Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricado em regime OEM, com direitos copyright.	O cabo de segurança é essencial para impedir furtos ou abertura do gabinete por pessoas não autorizadas, assim mantendo a segurança patrimonial dos equipamentos para este Tribunal.
		- Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Mouse.	
		Padrão: Kensington ou similar, com cadeado tipo canhão rotacional.	
		Possuir segredo único para todos os equipamentos, sendo fornecido, no mínimo, uma chave por cadeado.	
		Não pode impossibilitar a utilização de qualquer uma das conexões.	
		Comprimento do cabo: entre 1,5 e 2 metros, admitindo variação de 5%.	
23	Mochila para transporte do Notebook	Material do cabo: Aço, resistente ao corte e revestido com PVC ou outros polímeros similares, possuindo laço.	A exigência de uma mochila com compartimentos bem definidos e estruturados visa garantir proteção, organização e praticidade no
		Espeçura do cabo revestido: entre 4 mm a 6 mm.	
		Compartimento 1: Compartimento compatível com as dimensões do equipamento fornecido, com forração acolchoada para garantir a proteção do notebook ofertado.	

		Compartimento 2: Compartimento com capacidade para acomodação dos acessórios fornecidos e documentos. Obs: Na ausência do Compartimento 2 ou caso este compartimento não tenha sido projetado para tal finalidade, o Compartimento 1 deverá ter capacidade suficiente para acomodar também os acessórios e documentos, assegurando a integridade do notebook através de uma divisória interna protetora.	transporte do notebook, acessórios, objetos e documentos. Além disso, a exigência de alças resistentes, ajustáveis e almofadadas, bem como o acabamento traseiro acolchoado, visa proporcionar conforto ergonômico durante o uso, especialmente considerando deslocamentos frequentes com o equipamento carregado. O material externo será resistente a derramamento de líquidos e durável, o que assegura resistência ao uso contínuo e a proteção do conteúdo da mochila contra água. A exigência de que a mochila seja sustentável visa garantir que o fabricante utilize técnicas e materiais sustentáveis em seu processo produtivo, em conformidade com a Resolução Nº 400 do CNJ, que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário. Já a exigência de que a mochila seja do mesmo fabricante do notebook ou produzida em regime OEM, com a logomarca aparente, reforça a padronização visual. Essa especificação assegura também um padrão de qualidade alinhado ao equipamento adquirido, evitando a utilização de mochilas genéricas que possam comprometer a proteção, a durabilidade e a apresentação formal exigida nos ambientes do Tribunal. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser acompanhado de mochila para transporte do notebook, produzida em material de qualidade, com acabamento discreto e que garanta conforto ao usuário e proteção ao equipamento, tendo como justificativa o fato de magistrados realizarem deslocamentos frequentes, o que torna essencial a disponibilização de uma mochila que seja resistente e ergonômica. Este acessório irá assegurar não apenas a proteção do notebook contra impactos e intempéries, mas também o conforto do usuário durante o transporte, contribuindo para a durabilidade do equipamento e a segurança no manuseio.
		Compartimento 3: Compartimento frontal com capacidade para acomodação de pequenos objetos pessoais, como celulares, chaves, canetas etc.	
		Possuir zíperes para fechamento e abertura em todos os compartimentos externos.	
		Deve possuir alça de mão em sua porção superior, produzida em material resistente para o transporte da mochila carregada.	
		Possuir alça de ombro almofadada e com regulagem de comprimento, produzida em material resistente para o transporte da mochila carregada.	
		Possuir alça de bagagem no painel traseiro da mochila.	
		Possuir acabamento almofadado na parte traseira da mochila, trazendo maior conforto na sua utilização com carga.	
		Material do tecido externo da mochila: O tecido deve ser resistente a derramamento de líquidos, composto por Nylon, Poliéster, Poliéster Reciclado, Plástico Reciclado, Cordura ou Couro Sintético.	
		A mochila deve ser comercializada como um produto sustentável. Para isso, ela precisa atender ao menos um dos seguintes requisitos:	

		a) Ser produzida total ou parcialmente com materiais reciclados ou reaproveitados. b) Utilizar técnicas de fabricação que reduzam a emissão de poluentes.	
		Cor externa: Produzido nas variações das cores preta, azul marinho, Cinza ou cinza escuro (grafite).	
		Peso: ≤ 1000 gramas (1kg).	
		A mochila deve ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, com a logomarca, nome da marca ou da linha do notebook ofertado, gravado, bordado ou afixado em local visível. Obs: Não será admitido o fornecimento de mochilas que apresentem, em seu corpo, referências a modelos de notebook distintos do fornecido ao Tribunal.	
24	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O notebook deverá apresentar compatibilidade eletromagnética (EMC) com as normas IEC 61000, CISPR 22 / 32 e CISPR 24 / 35 ou equivalentes. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre as normas é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	Tal exigência é fundamental para garantir que o notebook opere de forma confiável e segura em ambientes corporativos. Essas normas regulam a emissão e a imunidade eletromagnética dos equipamentos, prevenindo interferências que possam comprometer o desempenho de outros dispositivos eletrônicos presentes no mesmo ambiente.
25	Certificação relacionada à segurança do usuário	O notebook deverá estar em conformidade com a norma IEC 60950 ou IEC 62368 ou equivalente nacional, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por	Tal exigência tem como objetivo garantir a segurança do usuário contra incidentes elétricos e riscos associados à combustão de materiais elétricos. Essas normas estabelecem critérios rigorosos para o design e a construção de equipamentos elétricos e eletrônicos, abrangendo aspectos como

		órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre as normas é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	proteção contra choques elétricos, superaquecimento, incêndios e outros perigos relacionados ao uso do equipamento.
26	Certificação relacionada aos níveis de ruído emitidos para conforto acústico	O notebook deverá estar em conformidade com a norma ISO 9296 testada em acordo com a ISO 7779, para declaração de emissão de ruídos em equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação.	A conformidade do notebook com a norma ISO 9296, testada em acordo com a ISO 7779, é exigida para garantir a declaração confiável de emissão de ruídos em equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações. Essas normas estabelecem metodologias padronizadas para medir e declarar os níveis de ruído gerados pelos equipamentos, promovendo transparência e assegurando que o produto atenda aos critérios de conforto acústico exigidos em ambientes corporativos.
27	Certificações relacionadas à responsabilidade social e ambiental	O notebook deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria BRONZE ou superior. - Para o Rótulo Ecológico, deverá ser apresentada a documentação comprobatória da Certificação; - Para a Certificação EPEAT, será feita a comprovação através da consulta ao site: www.epeat.net (admite-se neste caso registros de modelos efetuados no Brasil ou Estados Unidos). O notebook não poderá conter as seguintes substâncias perigosas em concentração acima das recomendadas na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances): - Chumbo (Pb); - Mercúrio (Hg); - Cádmio (Cd); - Cromo hexavalente (Cr VI); - Polibromato bifenil (PBB); - Éter difenil polibromato (PBDE).	Tais exigências visam atender à Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, a Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e a Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Quanto a exigência do equipamento possuir Rótulo Ecológico ABNT ou o registro no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria BRONZE ou superior, isso demonstra o compromisso do Tribunal com a sustentabilidade ambiental e as boas práticas de consumo responsável. Essas certificações atestam que o equipamento atende a critérios rigorosos de eficiência energética, uso de materiais recicláveis e redução de impactos ambientais durante o ciclo de vida do produto. Já em relação à exigência da conformidade com a diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), isto reforça o compromisso com a segurança ambiental e a saúde pública, ao proibir a presença de

		Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. A comprovação ainda poderá ser realizada através da apresentação da certificação EPEAT, emitida para o modelo do notebook ofertado.	substâncias perigosas como chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente e compostos bromados (PBB e PBDE) acima das concentrações recomendadas. A ausência dessas substâncias nos componentes do notebook reduz riscos de contaminação ambiental no descarte e manuseio, bem como potenciais danos à saúde dos usuários e técnicos.
		O notebook deverá possuir certificação TCO Certified For Notebooks 9 ou superior, ou certificação equivalente, emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Para o TCO, a comprovação poderá ser realizada através da consulta ao site: https://tcocertified.com/product-finder/, ou através de certificado apresentado pela LICITANTE. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre a certificação apresentada e a certificação TCO é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente.	A exigência de certificação TCO Certified For Notebooks 9 ou superior, ou certificação equivalente, tem como objetivo garantir que os notebooks atendem a critérios de responsabilidade social e ambiental, relacionados a clima, substâncias, circularidade e cadeia de suprimentos, alinhando-se às diretrizes da Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, da Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e da Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.
28	Certificação relacionada à eficiência energética	O notebook deve possuir certificação Energy Star ou certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, comprovando que o mesmo é aderente ao padrão de eficiência energética. - Para a certificação Energy Star, a comprovação poderá ser realizada através da consulta ao site: https://www.energystar.gov/. - Para certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento.	Tal exigência visa atender à Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, a Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e a Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Estas certificações asseguram a aquisição de um equipamento com alto padrão de eficiência energética. Essa preocupação se baseia em diversos fatores, tais como redução do consumo de energia elétrica, mitigação de impactos ambientais e economia a longo prazo.
29	Certificação relacionada às necessidades de ESG quanto ao cumprimento das normas de proteção ambiental, governança e	O fabricante do equipamento deverá ser membro da RBA (Responsible Business Alliance), antiga EICC, para garantia de conformidade com as questões ambientais, qualidade e segurança do bem-estar de seus funcionários. O fabricante deverá estar relacionado no site da RBA	A exigência de que o fabricante do equipamento seja membro da Responsible Business Alliance (RBA), antiga EICC, visa assegurar a conformidade com práticas sustentáveis, de qualidade e de bem-estar dos trabalhadores na cadeia produtiva dos bens a serem adquiridos. Essa

	responsabilidade social	http://www.responsiblebusiness.org/about/members/	exigência está fundamentada nos seguintes dispositivos normativos e diretrizes: - Portaria 6136/2023 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) - A referida portaria institui o Guia de Contratações Sustentáveis do TJMG, que estabelece diretrizes para a adoção de critérios de sustentabilidade socioambiental nas contratações públicas. O objetivo é fomentar a aquisição de bens e serviços que observem requisitos ambientais e sociais, minimizando impactos negativos ao meio ambiente e promovendo condições adequadas de trabalho ao longo da cadeia de fornecimento. - A exigência da certificação RBA está alinhada aos princípios dessa portaria, garantindo que os fornecedores atuem em conformidade com padrões internacionais de responsabilidade social, ambiental e trabalhista. - Parecer nº 00001/2021/CNS/CGU/AGU da Câmara Nacional de Sustentabilidade - O parecer estabelece que os órgãos e entidades da administração pública são obrigados a adotar critérios e práticas de sustentabilidade socioambiental nas contratações públicas, abrangendo desde o planejamento da licitação até a gestão de resíduos sólidos. - A certificação RBA contribui para o cumprimento desse dever ao garantir que o fabricante adote medidas eficazes de proteção ambiental e respeito aos direitos trabalhistas, prevenindo situações de trabalho forçado, infantil ou em condições degradantes, além de incentivar boas práticas na cadeia produtiva. - Garantia de Conformidade com Questões Ambientais, Qualidade e Segurança do Bem-Estar dos Funcionários - A Responsible Business Alliance é uma coalizão de empresas
--	-------------------------	---	--

			globais que estabelece padrões rigorosos para cadeias de suprimentos sustentáveis, abordando questões ambientais, trabalhistas e éticas. Os fabricantes certificados pela RBA devem cumprir regulamentos internacionais e normas de boas práticas, como o respeito às leis ambientais, redução do impacto ecológico dos processos produtivos, gestão responsável de resíduos e promoção de condições de trabalho seguras e justas.
30	Certificação relacionada à Logística reversa e descarte sustentável conforme diretriz da Lei 2.305/2010 da Política Nacional de Redução dos Resíduos Sólidos	Sistema de logística reversa em conformidade com a GreenEletron, comprovado através do site https://greeneletron.org.br/associados, onde o fabricante deverá estar relacionado como associado.	A exigência de que o fabricante possua um sistema de logística reversa em conformidade com a GreenEletron visa garantir a gestão adequada de resíduos eletroeletrônicos e promover a responsabilidade ambiental no descarte de resíduos provenientes dos equipamentos adquiridos. Essa exigência se baseia nos seguintes fundamentos: - Portaria 6136/2023 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) - A portaria estabelece diretrizes para a incorporação de critérios sustentáveis nas contratações públicas, incentivando a adoção de mecanismos de gestão de resíduos e destinação ambientalmente adequada. - A exigência de conformidade com a GreenEletron está alinhada a esses objetivos, garantindo que os resíduos eletroeletrônicos sejam coletados e descartados de forma correta e segura. - Confiabilidade da GreenEletron como entidade que valida a destinação correta dos resíduos por seus associados - A GreenEletron é uma entidade reconhecida pelo Ministério do Meio Ambiente e possui a Certidão de Conformidade com a Logística Reversa dos Programas de Produtos Eletroeletrônicos e de Pilhas e Baterias Portáteis, assegurando a destinação correta dos resíduos e reduzindo impactos ambientais.

● REQUISITOS DE SOFTWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	Bios / UEFI	Ser implementado em memória “flash”, atualizável diretamente pelo notebook e remotamente.	A adoção da arquitetura UEFI proporciona diversas vantagens, incluindo inicialização mais rápida do sistema operacional, recursos avançados de segurança como o Secure Boot que verifica a integridade do firmware e do sistema operacional durante a inicialização, suporte a unidades de armazenamento com capacidade superior a 2 TB, e capacidades de diagnóstico e gerenciamento aprimorados.
		Possuir idioma Inglês ou Português (Brasil).	
		Ser desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI 2.5 ou superior (http://www.uefi.org).	
		Possuir recursos de controle de acesso através de senha para inicializar o notebook, alterar a ordem de inicialização e para alterar as próprias configurações. A senha deverá ser passível de alteração via rede.	A implementação de senha na BIOS/UEFI visa impedir o acesso não autorizado às configurações do sistema, reforçando a segurança contra alterações indevidas e inicializações não autorizadas.
		Permitir a inserção de código de identificação do notebook dentro do próprio BIOS (número do patrimônio), com pelo menos 10 (dez) caracteres.	A exigência de permitir a inserção de um código de identificação do notebook (como o número de patrimônio) com pelo menos 10 caracteres dentro da BIOS e de disponibilizar o número de série e modelo do notebook registrados na BIOS em campos não editáveis para o usuário justifica-se pela necessidade de aprimorar significativamente o controle de inventário, a segurança e a rastreabilidade dos equipamentos, garantindo a identificação precisa mesmo com danos ou remoção de etiquetas físicas, prevenindo fraudes e desvios de patrimônio, agilizando a identificação em manutenções e suportes, facilitando a integração com sistemas de gestão de ativos, auxiliando na recuperação em casos de furto ou roubo e assegurando a autenticidade das informações para suporte técnico e conformidade com normas.
		Trazar o número de série e modelo do notebook registrados no BIOS, em campos não editáveis para o usuário.	
			O número de 10 (dez) caracteres é compatível com as placas patrimoniais do Tribunal.

		Permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante o processo de inicialização do notebook.	A exigência de permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante a inicialização e a exibição do nome do fabricante visa fortalecer a identidade visual corporativa, identificando inequivocamente os equipamentos como pertencentes ao Tribunal, o que atende a requisitos de linha corporativa e gera um impacto visual positivo. A exibição do nome do fabricante da placa-mãe tem o objetivo de verificar se a placa foi produzida pelo mesmo fabricante que montou o notebook (marca do notebook) ou se foi fabricada por um parceiro OEM. Isso é importante para garantir a compatibilidade e a procedência da placa.
		Deve ser entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante.	O fornecimento da BIOS/UEFI para a versão mais recente pode melhorar a compatibilidade com hardware, corrigir erros, aprimorar a segurança e otimizar o processo de inicialização, resultando em maior eficiência e confiabilidade do sistema.
		Possuir recurso de limpeza segura dos dados do SSD, em conformidade com as diretrizes do NIST SP800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Se a ferramenta não for nativa da BIOS, esta deverá ser homologada oficialmente pelo fabricante do equipamento.	A exigência de um recurso de limpeza segura dos dados do SSD, em conformidade com as diretrizes do NIST SP 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015, justifica-se pela necessidade crítica de garantir a remoção completa e irreversível dos dados armazenados na unidade em cenários como descarte, revenda, reutilização ou manutenção, mitigando riscos de vazamento de dados confidenciais, atendendo a regulamentações como a LGPD e protegendo a reputação institucional. A homologação oficial do fabricante para ferramentas não nativas da BIOS garante a compatibilidade, a confiabilidade, o suporte técnico e o atendimento às especificações do fabricante do SSD, assegurando a eliminação completa e irreversível dos dados e mitigando riscos significativos de segurança da informação.
		Deve possuir recursos de segurança, de proteção e resiliência do firmware / BIOS do equipamento, em conformidade com a Normativa NIST SP 800-193 ou ISO/IEC 19678, com implementações de mecanismos de: a) proteção;	Conformidade com as normas de segurança, garantindo a integridade do BIOS/UEFI e a confiabilidade de seu uso no ambiente deste Tribunal.

		b) detecção; c) restauração/recuperação.	
		Possuir recursos para diagnóstico de problemas com as seguintes características: - A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12); - Para garantir a compatibilidade e o funcionamento adequado, tal software deve ser do mesmo fabricante da BIOS; - Deverá verificar, testar e emitir relatório, através da tela de vídeo, que mostre o andamento do teste dos seguintes componentes: ● Processador; ● Memória; ● Unidade de Armazenamento SSD (conforme tecnologia do SSD ofertado).	A identificação de possíveis erros ou problemas no equipamento é essencial para agilizar os diagnósticos realizados pelo suporte de garantia, reduzindo o tempo de indisponibilidade do equipamento. Nesse contexto, a justificativa para a exigência é que o software de diagnóstico deve permitir o teste do equipamento de forma independente do sistema operacional instalado. Além disso, para garantir a compatibilidade e o funcionamento adequado, o software deve ser do mesmo fabricante da BIOS e ser capaz de verificar, testar e emitir relatórios em uma interface gráfica que mostre o andamento dos testes realizados nos seguintes componentes: processador, memória e unidade de armazenamento SSD, conforme a tecnologia do SSD ofertado.
		A critério do Tribunal, toda e qualquer parametrização da BIOS / UEFI poderá ser definida para configuração em fábrica, de forma a contemplar todos os equipamentos contratados.	A configuração da BIOS/UEFI diretamente na fábrica proporciona eficiência operacional, maior segurança e padronização, justificando-se pela otimização das operações de TI e pela redução dos riscos de configurações incorretas. Embora essa parametrização possa ser ajustada após a apresentação do equipamento vencedor, sua realização na fábrica garante que os dispositivos sejam entregues prontos para integração imediata ao ambiente corporativo, economizando tempo e recursos.
2	Sistema Operacional	O notebook deverá ser fornecido com licença perpétua (OEM) do sistema operacional Windows 11 Pro, na versão 64 bits, no idioma Português/Brasil.	Trata-se do sistema operacional em produção da Microsoft. Para uso em ambiente corporativo, é recomendada sempre a contratação da versão profissional do sistema operacional.
3	Compatibilidade com Sistema Operacional	O modelo de notebook deverá possuir compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Pro Client, na versão 24H2 ou superior, comprovado na avaliação da proposta. Esta validação será realizada através de relatório obtido no site da	A compatibilidade do hardware/equipamento com o sistema operacional da Microsoft (Windows) é um requisito essencial para garantir o correto funcionamento do equipamento e evitar problemas de incompatibilidade que possam comprometer as operações do órgão. Nesse contexto, o

		(Windows Compatible Products List): https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl	modelo de notebook deve ser compatível com o sistema operacional Windows 11 Pro Client, na versão 24H2 ou superior.
4	Disponibilização de Drivers	O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, com acesso público, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado. A comprovação se dará através de consulta realizada ao site, sendo necessário apenas a informação do modelo do equipamento para o seu acesso.	Evitar a necessidade de incluir mídias individuais para cada notebook é fundamental para simplificar a gestão e o acesso aos recursos necessários. Nesse sentido, justifica-se a exigência de que o fabricante disponibilize, em seu site oficial de acesso público, o download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares para o equipamento ofertado.

6.2.1.4. NOTEBOOK COM TELA TOUCH E COM INTERFACE WWAN - MODELO D

- REQUISITOS DE HARDWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	O Notebook deve ser do segmento corporativo	Obrigatório.	A previsão da vida útil deste equipamento é de 5 (cinco) anos, assim, é importante que o mesmo seja da linha corporativa, essa linha de equipamentos apresenta as evoluções tecnológicas e robustez, possibilitando a sua utilização por esse período de tempo.
2	Placa Mãe	Suporte às especificações do notebook ofertado para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	O suporte mínimo às especificações do notebook ofertado visa atender ao melhor desempenho para o sistema operacional, além de uma melhor performance com softwares utilizados nos equipamentos como PJe, navegadores de internet e demais aplicações utilizadas.
		Possuir no mínimo 2 slots de memória RAM, permitindo a expansão para: ≥ 64GB.	A exigência de no mínimo dois slots de memória RAM, com possibilidade de expansão para pelo menos 64 GB, tem como objetivo garantir a escalabilidade e a longevidade dos equipamentos, cuja vida útil prevista é de cinco anos. Durante esse período, é esperado que os sistemas atualmente utilizados evoluam, que novas aplicações sejam incorporadas e que recursos baseados em Inteligência Artificial (IA) passem a ser adotados, o que poderá demandar maior capacidade de memória. A possibilidade de expansão evita a obsolescência precoce, assegura o desempenho adequado ao longo do tempo e contribui para o melhor

			aproveitamento dos recursos públicos, reduzindo a necessidade de substituições antecipadas.
		Chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), na versão 2.0 ou superior, soldado à placa principal (TPM discreto - dTPM).	Requisito de segurança essencial para ambiente corporativo, além de ser uma exigência para o funcionamento do Sistema Operacional Windows 11. A obrigatoriedade pelo modelo TPM discreto (dTPM), está relacionada à sua maior confiabilidade se comparado à fTPM e à solução integrada, haja vista o seu isolamento físico e impossibilidade de remoção.
		Possuir chipset do mesmo fabricante do processador ofertado.	Este requisito visa manter a compatibilidade e garantir todas as funcionalidades do processador em conjunto com placa mãe, desempenho ideal e com sincronia, não gerando sobrecargas tanto para placa mãe, processador e demais componentes.
		Possuir controladora NVMe, do tipo PCIe Gen 4.0 ou superior, integrada à placa principal.	Garantir a compatibilidade total entre a placa mãe e a unidade de armazenamento instalada.
		Possuir memória não volátil, para gravação de informações de inventário de hardware (placa mãe, processador, memória e SSD), que sejam acessíveis remotamente pela rede.	Este requisito é essencial para garantir maior segurança e conformidade, permitindo a verificação de logs de alterações e a aplicação de políticas regulatórias definidas por este Tribunal. Além disso, possibilita o registro e o acesso remoto a informações críticas do inventário de hardware, contribuindo para uma gestão mais eficiente e segura dos ativos tecnológicos.
		Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, projetada especificamente para este equipamento, com direitos copyright, com o nome da marca e modelo gravados de forma definitiva, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante da Placa Mãe.	Essa exigência é fundamental para garantir a integração total do sistema, assegurando a compatibilidade entre componentes como processador, memória, unidade de armazenamento, entre outros. Além disso, garante que a placa-mãe foi projetada especificamente para o equipamento, promovendo um funcionamento otimizado e o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

3	Processador instalado	Arquitetura 64bits.	Para definir os processadores de referência, está sendo levada em consideração a recomendação do GARTNER (ID G00807259), que define para notebooks, as famílias de processadores Intel Core 7 e AMD Ryzen 7, para garantir desempenho adequado para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. Além disso, a previsão de vida útil do equipamento é de cinco anos, o que exige uma especificação que garanta sua utilização durante esse período mínimo. Essas especificações mínimas também visam garantir que o equipamento seja capaz de suportar atualizações dos softwares utilizados ao longo de cinco anos. Dessa forma, é fundamental que a geração ou família de processadores escolhida seja a mais recente no mercado. A exigência de processadores com núcleos NPU (Neural Processing Unit) justifica-se pela necessidade de preparar os equipamentos para o uso crescente de aplicações baseadas em Inteligência Artificial (IA), que tendem a se tornar mais presentes ao longo da vida útil dos equipamentos. As NPUs são otimizadas para executar tarefas de IA com maior eficiência e menor consumo de energia, liberando a CPU e a GPU para outras funções, o que resulta em melhor desempenho geral do sistema.
		Nº de Threads: ≥ 14.	
		Possuir NPU integrada ao processador.	
		Pico de operações de bytes da NPU (TOPS): ≥ 12.	
		Cache: ≥ 12 Mb.	
		Suporte a Memórias: ≥ 64 GB.	
		Famílias de processadores aceitas: - AMD Ryzen 7: • Ryzen 200 Series; • Ryzen PRO 200 Series; • Ryzen AI 300 Series; • Ryzen AI PRO 300 Series; • Outras que vierem a ser lançadas. - Intel Core 7: • Core Ultra Series 2; • Outras que vierem a ser lançadas.	
		Pertencer à última geração de processadores do fabricante (AMD ou Intel), disponível para o fabricante do notebook, de uso corporativo, com fabricação no Brasil, sendo comprovado através de carta fornecida pelo fabricante do notebook.	

		Data lançamento: ≥ 01/01/2025.	A exigência de um sistema de dissipação de energia térmica dimensionado adequadamente justifica-se pela necessidade de garantir a perfeita refrigeração do processador, considerando que os equipamentos poderão operar durante o período de até 10 (dez) horas diárias consecutivas. A dissipação eficiente de calor é crucial para evitar o superaquecimento, preservar a integridade dos componentes e assegurar o desempenho contínuo do equipamento sem falhas.
		Sistema de dissipação de energia térmica dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 10(dez) horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado.	
4	Memória Ram instalada	Tamanho: ≥ 32GB.	A transformação no uso dos serviços de TIC no Tribunal, com a migração de sistemas tradicionais cliente-servidor para soluções mais modernas, como a implantação e expansão do EPROC e a adoção da suíte de colaboração Google Workspace, trouxe novas demandas tecnológicas. Entre essas demandas, destaca-se o uso de videoconferências em ambiente web, que exigem navegadores capazes de suportar múltiplas abas simultâneas. Além disso, o Tribunal lida com a manipulação de grandes volumes de arquivos PDF digitalizados e mídias contendo áudio e vídeo, que fazem parte das peças do processo eletrônico. Essas atividades exigem uma considerável quantidade de memória do sistema operacional para garantir o desempenho adequado. Além disso, o GARTNER (ID G00807259) recomenda a aquisição de notebooks com 32 GB de memória RAM para garantir desempenho adequado para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais
		Quantidade de módulos: 2x16GB (dual-channel).	
		Tipo: DDR5 ou superior.	
		Velocidade: ≥ 5.600 MT/s.	
		Não será admitido o fornecimento de memória soldada (LPDDR).	

			avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. Ademais, com a previsão de vida útil dos equipamentos de cinco anos, é necessário que suas especificações atendam a essa demanda, garantindo sua performance e funcionalidade ao longo desse período.
5	Unidade de armazenamento instalada	Tecnologia: SSD (Solid State Drive).	A tecnologia das unidades de armazenamento SSD proporciona um desempenho significativamente superior em comparação aos discos rígidos tradicionais (HDD). As unidades SSD se destacam em diversos parâmetros de performance, incluindo: • Tempo de acesso a arquivos; • Agilidade na execução de arquivos; • Maior confiabilidade, pois, por não possuírem partes móveis em seu interior, estão menos suscetíveis a falhas causadas por quedas ou desligamentos inesperados, o que reduz o risco de perdas ou corrupção de arquivos. A capacidade exigida para as unidades SSD é suficiente para o armazenamento dos sistemas e arquivos de trabalho do Tribunal. Além disso, o GARTNER (ID G00807259) recomenda a aquisição de notebooks com 512 GB de armazenamento, na tecnologia NVMe SSD para usuários do perfil “modern mainstream”, que conforme definição do próprio GARTNER, são “funcionários com requisitos mais avançados impostos por aplicativos e serviços de ambiente de trabalho digital. Isso inclui mais colaboração, operações com IA e modelos de interação mais avançados (vídeo, fala, gestos). Isso incluiria a maioria dos trabalhadores remotos
		Capacidade nominal: ≥ 512 GB.	
		Interface: PCIe Gen 4.0 ou superior, NVMe M.2.	
		Velocidade de leitura sequencial: ≥ 3.500 MB/s.	
		Velocidade de escrita sequencial: ≥ 2.800 MB/s.	

			híbridos e em tempo integral. Para esses sistemas, há um foco maior em desempenho equilibrado e longevidade”. Logo, no entendimento da GEOPE, este perfil de usuário é o que melhor se adequa às características dos magistrados deste Tribunal. As velocidades exigidas, por sua vez, visam fornecer uma unidade de armazenamento que ofereça maior desempenho ao equipamento, garantindo agilidade nas operações e otimizando o tempo de resposta dos sistemas e processos.
6	Interface de rede com fio, configurável totalmente por software	Tecnologia: Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet.	Como requisito essencial para a integração do equipamento ao ambiente de rede corporativa, a exigência desses protocolos mínimos busca atender às características tecnológicas de segurança, desempenho e escalabilidade. Essa abordagem garante uma infraestrutura de rede confiável e eficiente para este Tribunal.
		Conexão: RJ45.	
		Velocidade: 100/1000 Mbps.	
		Padrões: IEEE802.3u e IEEE802.3ab.	
		Possuir Pré-boot Execution Environment (PXE 2.0 ou superior).	A presença desses recursos tem como objetivo atender às necessidades de gestão remota de dispositivos, manutenção de sistemas e otimização da infraestrutura de TI deste Tribunal, garantindo maior eficiência e praticidade na administração tecnológica.
		Não serão aceitas adaptações com dispositivos USB.	
7	Interface de rede sem fio (wireless), configurável totalmente por software	Wi-fi 7 (IEEE 802.11be).	Como requisito essencial para a integração do equipamento ao ambiente de rede corporativa, a exigência desses protocolos mínimos busca atender às características tecnológicas de segurança, desempenho e escalabilidade. Essa abordagem garante uma infraestrutura de rede confiável e eficiente para este Tribunal.
		Ser interna ao gabinete do notebook, integrada à placa mãe ou através de interface por placa tipo PCI.	Interfaces internas reduzem riscos de danos físicos, desconexões acidentais e interferências eletromagnéticas, além de manterem a integridade do equipamento em ambientes de uso intenso e prolongado.

		Ser homologada pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação ou número do certificado da Anatel, no gabinete.	A exigência de que a interface seja homologada pela Anatel e possua o respectivo selo de homologação é necessária para assegurar que o dispositivo esteja em conformidade com as normas técnicas e de segurança estabelecidas no Brasil.
8	Interface de rede sem fio (WWAN), configurável totalmente por software	Compatibilidade com redes móveis: 4G LTE-A. Obs: A interface de rede deverá ser compatível com as tecnologias e bandas utilizadas pelas empresas de telefonia que operam em território nacional.	A exigência de uma interface de rede sem fio (WWAN) compatível com a rede móvel 4G LTE-A visa garantir mobilidade, conectividade contínua e alto desempenho de conexão, especialmente em situações nas quais o acesso a redes com fio ou Wi-Fi não está disponível, como durante deslocamentos ou em locais remotos. A compatibilidade com as tecnologias e bandas utilizadas pelas operadoras que atuam em território nacional assegura que o equipamento possa ser utilizado amplamente em qualquer região do país, com máximo aproveitamento da cobertura e velocidade oferecidas pelas redes móveis disponíveis.
		Conexão: Através de slot (porta) para cartão SIM. Obs: Não será admitido solução externa, conectada através de porta USB.	A especificação de que a conexão se dê por meio de slot externo para cartão SIM, integrado ao próprio equipamento, proporciona maior praticidade, possibilitando facilmente a troca de operadoras ou planos de dados por parte dos usuários.
		Ser homologada pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação ou número do certificado da Anatel, no gabinete.	A vedação do uso de adaptadores USB ou soluções externas tem como objetivo garantir a estabilidade, segurança e durabilidade, evitando soluções improvisadas que comprometem o desempenho.
9	Interface Bluetooth, configurável totalmente por software	Versão: ≥ 5.3 .	A exigência de que a interface Bluetooth seja na versão 5.3 ou superior tem como objetivo assegurar maior eficiência, estabilidade e compatibilidade com dispositivos modernos, além de preparar os equipamentos para demandas futuras ao longo de sua vida útil.
		Ser interna ao gabinete do notebook, integrada à placa mãe ou através de interface por placa tipo PCI.	Interfaces internas reduzem riscos de danos físicos, desconexões acidentais e interferências eletromagnéticas, além de manterem a integridade do equipamento em ambientes de uso intenso e prolongado.

10	Interface de Vídeo (conexão para monitores externos)	Suporte a monitores externos simultâneos: ≥ 2 .	A exigência de que a interface de vídeo suporte simultaneamente pelo menos dois monitores externos, com ao menos uma conexão digital HDMI (conexão presente nos monitores de vídeo do Tribunal) com resolução mínima de 1920 x 1080 a 60Hz, visa atender às necessidades específicas dos magistrados, que utilizam os notebooks para atividades complexas como videoconferências, análise de documentos jurídicos e acesso simultâneo a sistemas como PJe, SEEU, SEI, EPROC, Themis, entre outros.
		Conexão digital (HDMI), com resolução mínima de 1920 x 1080 a 60Hz: ≥ 1 .	A utilização de um monitor externo já é uma prática comum, proporcionando melhor ergonomia e produtividade. No entanto, é possível que alguns magistrados optem pela conexão de um segundo monitor, o que seria possível através da conexão USB C, utilizando dispositivos DockStation.
		Compatibilidade: - Vídeo DirectX: ≥ 12 ; - OpenGL: ≥ 4.6 .	As tecnologias DirectX 12 e OpenGL 4.6 têm a função de alocar memória para o controlador de vídeo, estabelecendo uma comunicação direta entre os elementos gráficos e o hardware. Isso otimiza os processos gráficos, direcionando-os de maneira eficiente para a placa gráfica (GPU). O uso dessas tecnologias resulta em melhor aproveitamento dos recursos gráficos e na redução da sobrecarga no processador e nas memórias.

11	Conexões USB (Universal Serial Bus)	Quantidade de conexões livres, mesmo quando o Notebook estiver em carregamento: - USB A, versão 3.2 Gen 1x1 (5 GB/s) ou superior: ≥ 2; - USB C, versão 3.2 Gen 2x2 (10 GB/s) ou superior ou Thunderbolt 3 ou superior: ≥ 1.	O número de interfaces USB foi definido para atender à quantidade de dispositivos necessários para conexão ao equipamento, como unidades de armazenamento externo, Certificado Digital (Token) e outros periféricos. A exigência de uma conexão USB Tipo “C” visa acompanhar a evolução tecnológica, considerando que novos dispositivos já estão sendo comercializados com esse padrão, que oferece maior velocidade na transmissão de dados. A escolha pela versão 3.2 ou superior para as conexões USB, justifica-se por seu desempenho superior em comparação com as versões anteriores, oferecendo velocidades de transferência mais rápidas, maior eficiência energética e suporte a dispositivos modernos. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir conexões USB tipo A e tipo C de última geração, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa garantir a compatibilidade com periféricos modernos.
12	Interface de Áudio	Som estéreo.	A interface de áudio com suporte estéreo é crucial para garantir uma experiência sonora de alta qualidade, permitindo a reprodução de áudio com maior nitidez e fidelidade. Isso é especialmente importante em contextos corporativos, onde a clareza na comunicação é indispensável.
		Possuir conector Tipo P3: Combo (fone de ouvido e microfone combinados).	A conexão Tipo Combo é essencial para permitir o uso de headsets e/ou fones de ouvido, promovendo uma melhor qualidade no envio e no retorno de áudio. Dada a crescente realização de videoconferências por este Tribunal, essa funcionalidade torna-se fundamental para assegurar uma comunicação clara e eficiente entre os participantes.
		Alto-falantes internos: ≥ 2 alto-falantes, com potência somada ≥ 2 W.	Tal exigência visa garantir a qualidade sonora adequada para o uso profissional, especialmente em atividades que envolvem videoconferências, audiências virtuais, reprodução de conteúdos institucionais etc.

			A presença de dois alto-falantes proporciona um som estéreo, o que melhora a percepção de voz e demais sons, enquanto a potência mínima de 2W assegura uma intensidade sonora adequada para ambientes fechados. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir um sistema de áudio com potência adequada a realização de videoconferências, tendo como justificativa o fato de que, um sistema de áudio de qualidade garante que os magistrados possam ouvir com clareza durante videoconferências, audiências virtuais e demais interações.
13	Câmera integrada	Capturar imagens coloridas (RGB).	A exigência de capturar imagens coloridas (RGB) com resolução mínima de 2.0 megapixels e captura de vídeo em 1920 x 1080 (Full HD) a 30 quadros por segundo visa garantir uma comunicação de alta qualidade em videoconferências, como Webex e Google Meet, atendendo às necessidades de clareza e nitidez nas interações deste Tribunal. Além disso, a definição da resolução e das especificações de captura de vídeo foi baseada nas características das melhores webcams do parque de equipamentos deste Tribunal, como as webcams Logitech C920 e C920e, que já atendem aos requisitos de qualidade visual e funcionalidade exigidos para garantir uma melhor experiência durante as videoconferências.
		Resolução: ≥ 2.0 megapixels.	
		Captura de vídeo: $\geq 1920 \times 1080$ (Full HD), em 30 quadros por segundo.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir câmera com alta resolução, tendo como justificativa o fato de que, a qualidade da webcam é essencial para videoconferências, audiências virtuais e demais atividades remotas que exigem comunicação clara e profissional.
		Possuir sensor IR.	A inclusão do sensor IR (infravermelho) é essencial, pois contribui para uma maior segurança, especialmente em sistemas de autenticação facial, garantindo que a câmera funcione adequadamente em ambientes com

		Possuir compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento facial.	pouca luz e melhorando a confiabilidade do processo de autenticação. A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de reconhecimento facial, garantindo uma forma de autenticação mais rápida, prática e confiável. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital, tendo como justificativa o fato de que, tais requisitos visam acrescentar uma camada extra de segurança aos equipamentos, possibilitando que os logins de acesso sejam realizados mediante identificação biométrica.
		Possuir luz de status de funcionamento.	Este recurso é fundamental para que o usuário possa identificar facilmente se a câmera está funcionando e ativada, proporcionando maior transparência no uso do equipamento. Além disso, contribui para a segurança, pois permite detectar rapidamente qualquer acesso ou ativação não autorizada da câmera por aplicativos, garantindo o controle e a privacidade do usuário.
		Possuir recurso de privacidade da webcam. Obs: Não serão aceitas adaptações ou utilização de tampas adesivas.	Este recurso oferece uma camada adicional de segurança, protegendo a webcam integrada contra acessos não autorizados. Caso a webcam seja ativada por um aplicativo não autorizado, o sistema de fechamento assegurará que ela esteja fisicamente bloqueada, impedindo o uso indevido.

14	Microfone integrado	Possuir captação estéreo (2 microfones).	Os requisitos para o microfone integrado visam garantir uma captação de áudio em estéreo, com dois microfones, proporcionando maior clareza e fidelidade na comunicação durante videoconferências, como no Cisco Webex ou Google Meet. A inclusão de um recurso de redução de ruídos assegura que o áudio capturado seja mais limpo e audível, minimizando interferências indesejadas e proporcionando uma melhor experiência para os participantes.
		Possuir recurso de redução de ruídos.	As especificações do microfone foram definidas com base nas melhores webcams utilizadas no parque do Tribunal, como os modelos Logitech C920 e C920e, que atendem aos requisitos de qualidade e funcionalidade necessários para garantir uma melhor experiência durante as videoconferências. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir microfone com boa captação de áudio e redução de ruídos, tendo como justificativa o fato de que, uma boa captação e redução de ruídos garante que a voz do usuário seja transmitida com clareza, eliminando interferências e sons ambientes indesejados.
15	Teclado	Possuir padrão ABNT-2 (Português / Brasil).	A exigência de teclado no padrão ABNT-2 (Português/Brasil) visa garantir acessibilidade, conforto e agilidade na digitação, atendendo aos hábitos e necessidades dos usuários, que utilizam frequentemente acentuação gráfica e caracteres específicos da língua portuguesa. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Possuir doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado.	A presença das doze teclas de função (F1 a F12) na porção superior do teclado é essencial para acesso rápido a comandos e atalhos amplamente

			utilizados em sistemas operacionais, navegadores e softwares corporativos, otimizando o fluxo de trabalho.
		Possuir tecla Windows Logo (acesso ao menu iniciar).	A inclusão da tecla Windows Logo permite acesso direto ao menu iniciar e a diversas funcionalidades do sistema operacional, sendo um recurso de uso cotidiano.
		Possuir bloco numérico separado das demais teclas.	A exigência de um bloco numérico separado das demais teclas justifica-se pelo uso de dados numéricos, como códigos processuais, cálculos e valores monetários, especialmente em atividades administrativas e judiciais, proporcionando maior rapidez, precisão e conforto na digitação de números. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência na digitação.
		Possuir indicador de função “CAPSLOCK” ativa, através de indicador luminoso.	A exigência de que o teclado possua indicador luminoso de função “Caps Lock” ativa tem como objetivo oferecer maior controle e visibilidade ao usuário, evitando erros de digitação, em especial quando da digitação de senhas.
		Possuir tecnologia de retroiluminação das teclas.	A retroiluminação das teclas é essencial para garantir a usabilidade do equipamento em ambientes com baixa luminosidade, permitindo ao usuário executar suas atividades com conforto visual e sem comprometer a produtividade. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir teclado no padrão ABNT2 no idioma PT/BR, com teclado numérico em bloco separado e retroiluminação das teclas, tendo como justificativa o fato de que, este requisito visa aumentar a eficiência

			na digitação.
		Ser resistente ao derramamento de líquidos.	A exigência de que o teclado seja resistente ao derramamento de líquidos visa aumentar a durabilidade e segurança do equipamento, protegendo componentes internos contra danos acidentais.
16	Dispositivo Apontador	Ser integrado ao gabinete, com funcionalidade de botão esquerdo e direito, por meio de botões físicos ou clickpad.	Tal requisito objetiva garantir a usabilidade, praticidade e ergonomia no uso do notebook, especialmente em ambientes onde o uso de mouse externo não seja viável. A presença dos botões de clique — físicos ou integrados — assegura a realização de comandos básicos e essenciais, como seleção, arraste, acesso a menus contextuais e navegação em sistemas operacionais e aplicativos. A integração ao gabinete contribui para maior durabilidade, portabilidade e segurança, evitando a utilização de componentes externos suscetíveis a danos ou extravios.
17	Leitor Biométrico de Impressões Digitais (fingerprint)	Ser integrado ao gabinete próximo ao teclado, integrado a uma das teclas ou integrado no espaço direcionado ao Dispositivo Apontador, não sendo aceitas soluções externas.	O objetivo é garantir maior segurança, praticidade e durabilidade ao equipamento. Leitores integrados reduzem o risco de extravio, danos físicos e problemas de compatibilidade que podem ocorrer com dispositivos externos, além de assegurar que o recurso esteja sempre disponível ao usuário. A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de biometria digital, garantindo uma forma de autenticação mais rápida, prática e confiável.
		Possuir compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento da biometria digital.	Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve possuir sistema de autenticação biométrica via reconhecimento facial e digital, tendo como justificativa o fato de que, tais requisitos visam acrescentar uma camada extra de segurança aos equipamentos, possibilitando que os logins de acesso sejam realizados mediante identificação biométrica.

18	Tela	Tamanho da Tela (diagonal): Entre 15,5 polegadas e 16,5 polegadas.	A adoção de telas com medidas diagonais entre 15,5 e 16,5 polegadas foi definida com base no requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, por garantir um espaço visual adequado para o trabalho diário.
		Resolução nativa: $\geq 1920 \times 1080@60\text{Hz}$.	Esta resolução proporciona um equilíbrio ideal entre qualidade visual e conforto para os usuários. Este também é um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, tendo como justificativa a maior nitidez e fidelidade visual proporcionada.
		Tecnologia do painel: IPS (In-Plane Switching), WVA (Ângulo de Visão Ampliado) ou UWVA (Ângulo de Visão Ultra Ampliado).	A adoção de painéis IPS ou WVA justifica-se por sua maior longevidade e durabilidade se comparados aos painéis VA. Essa tecnologia é a mais indicada para ambientes corporativos, pois oferece excelente qualidade de imagem, com cores mais precisas e ângulos de visão amplos, garantindo desempenho superior e conforto visual.
		Possuir tela sensível ao toque (<i>touch screen</i>). - Tecnologia: Tátil capacitiva.	A exigência de uma tela sensível ao toque com tecnologia tátil capacitiva visa proporcionar maior interatividade, praticidade e versatilidade na utilização do equipamento, especialmente em atividades que demandam navegação intuitiva, marcações rápidas em documentos e apresentações. A tecnologia capacitiva é reconhecida por oferecer melhor resposta ao toque, maior durabilidade e precisão quando comparada a tecnologias resistivas. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pela DIRTEC, através do Despacho 22481107, que define que o notebook deve possuir tela Touch Screen.
		Cobertura de Cores: $\geq 62,5\%$ sRGB ou $\geq 45\%$ NTSC.	A exigência de uma tela com cobertura de cores $\geq 62,5\%$ sRGB ou $\geq 45\%$ NTSC justifica-se pela necessidade de oferecer maior qualidade visual e precisão em tarefas do dia a dia. Esses padrões garantem cores fiéis e consistentes, essenciais para o uso corporativo. Além disso, contribuem para o conforto em períodos de trabalho prolongado, promovendo

			eficiência e melhorando o desempenho nas atividades realizadas neste Tribunal. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que a tela deve ter uma alta cobertura de cores, tendo como justificativa a maior nitidez e fidelidade visual proporcionada.
		Luminosidade (brilho): $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ ou $\geq 250 \text{ nits}$.	A exigência de luminosidade mínima de $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ ou $\geq 250 \text{ nits}$ justifica-se pelas condições de iluminação variáveis deste Tribunal, garantindo que os magistrados possam trabalhar de maneira eficiente e confortável, independentemente da intensidade da luz ambiente. Esse nível de brilho oferece uma maior visibilidade e reduz o esforço ocular, promovendo um ambiente de trabalho produtivo e ergonômico, mesmo em locais com diferentes fontes de iluminação.
		Contraste estático: $\geq 800:1$.	Esta exigência justifica-se para garantir imagens mais nítidas e detalhadas, melhor legibilidade de textos e gráficos, além de reduzir a fadiga ocular. Esse nível de contraste proporciona uma experiência visual mais confortável e ergonômica, permitindo que os magistrados deste Tribunal realizem suas atividades de maneira eficiente e com menor esforço visual, mesmo durante longas jornadas de trabalho.
		Possuir tratamento de tela antirreflexo (Anti-glare).	O tratamento antirreflexo (Anti-glare) garante maior visibilidade e reduz o desconforto causado por reflexos indesejados. Este também é um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que a tela deve possuir tal revestimento, tendo como justificativa que este requisito visa reduzir reflexos na tela e melhorar a visibilidade em ambientes bem iluminados.
19	Gabinete	Altura quando fechado: $\leq 22 \text{ mm}$.	A exigência de que o gabinete do notebook tenha no máximo essas medidas e peso, visa garantir facilidade de transporte e mobilidade, especialmente considerando que os equipamentos serão utilizados por magistrados e acontecerão deslocamentos entre diferentes unidades,
		Peso com bateria instalada: $\leq 2 \text{ Kg}$.	

		Cor: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	salas de audiência e atividades externas. Um notebook leve e compacto contribui para reduzir o esforço físico do usuário e permite o transporte em pastas ou bolsas com mais conforto. A especificação de que o equipamento seja produzido nas cores preta, prata ou cinza escuro (grafite) considera a necessidade de padronização estética e discricção, adequando-se ao ambiente institucional e formal do Tribunal de Justiça. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser leve e possuir acabamento discreto, tendo como justificativa o fato de que tais requisitos visam facilitar o transporte, bem como a utilização do notebook em ambientes formais como os do Tribunal.
		Ângulo de abertura da tela: ≥ 170 graus	A exigência de que o gabinete permita abertura da tela no ângulo indicado, tem como objetivo proporcionar maior flexibilidade de uso em diferentes ambientes e posições, facilitando a utilização do notebook da tela durante reuniões, audiências etc, além de contribuir para a ergonomia e conforto visual dos usuários., possibilitando a sua utilização em diferentes tipos de suporte.
		Deverá ser gravado no chassi do equipamento em local a ser indicado, a Logomarca do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, com dimensões de até 5 x 5 cm, por meio de serigrafia com tinta nas cores a serem determinadas e de fixação definitiva ou através de queima por Laser.	Esta exigência tem a finalidade de identificação patrimonial, padronização institucional e segurança, dificultando o extravio, uso indevido ou desvio dos equipamentos.
		Acabamento externo composto de superfícies não cortantes.	Esta exigência visa garantir a segurança física dos usuários, evitando acidentes durante o manuseio diário.
		Possuir botão liga/desliga.	A exigência de um botão liga/desliga é essencial para facilitar o uso intuitivo do equipamento, de forma que o usuário consiga ligar e desligar o equipamento de forma fácil e identificar rapidamente seu estado de

			funcionamento.
		Possuir capacidade de dissipação de energia térmica adequada para todos os componentes internos.	A especificação de que o notebook possua capacidade adequada de dissipação térmica para todos os seus componentes internos é fundamental para garantir desempenho estável e evitar superaquecimentos, o que contribui diretamente para a durabilidade, confiabilidade e segurança operacional do equipamento, especialmente em jornadas de uso intensivo.
		Possuir 01 (um) slot para uso de cabo de segurança do tipo kensington, noble ou similar.	O requisito de que o gabinete possua um slot compatível com cabo de segurança tipo Kensington, noble ou similar visa oferecer um mecanismo físico de proteção contra furtos ou extravios.
20	Bateria	Composto: Íon de Lítio (Lithium-Ion) ou Polímero de Lítio.	A especificação de uma bateria que seja composta por células de Íon de Lítio (Lithium-Ion) ou Polímero de Lítio tem como objetivo garantir maior durabilidade, desempenho e segurança energética, uma vez que essas tecnologias oferecem menor taxa de autodescarga, maior densidade energética e ciclos de recarga mais prolongados. Além disso, a capacidade mínima de 52 Wh garante uma autonomia compatível com a rotina dos magistrados, que frequentemente utilizam os notebooks por longos períodos em atividades como audiências, sessões virtuais, análises de processos e deslocamentos entre unidades. A combinação desses requisitos assegura que o equipamento atenda às demandas de mobilidade e produtividade, mantendo sua operação confiável mesmo fora de pontos de energia elétrica.
		Capacidade (Wh): ≥ 52 .	
		Possuir recurso de recarga rápida, possibilitando a recarga de 50% da bateria em um período menor ou igual a 45 minutos.	Tal exigência visa atender às necessidades de mobilidade, produtividade e disponibilidade contínua dos usuários, visto que magistrados atuam em jornadas intensas e ambientes variados. Esse recurso é essencial para reduzir o tempo de inatividade do equipamento em situações em que não é possível realizar uma carga completa, permitindo que, em poucos minutos, o dispositivo esteja novamente apto para uso.
		A bateria deverá se encaixar perfeitamente no notebook sem aumentar suas dimensões ou ser interna ao equipamento.	Baterias internas ou integradas ao design original do notebook evitam saliências ou extensões que possam comprometer o transporte, o encaixe

			em suportes ou mochilas e o uso do equipamento em superfícies planas. Além disso, esse requisito contribui para um visual mais discreto e profissional, adequado ao ambiente institucional do Tribunal.
21	Fonte de Alimentação	Possuir capacidade para suportar a máxima expansão do notebook (configuração com todos os slots livres ocupados, desconsiderando a expansão para placa de vídeo) e que tenha tecnologia para controle do consumo de energia.	Quanto à eficiência energética, os requisitos estabelecidos visam atender à Resolução CNJ nº 400/2021, que institui a Política de Sustentabilidade no Poder Judiciário e à Portaria da Presidência nº 476/2015, que estabelece o Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (PLS/TJMG). A fonte irá atender às necessidades de consumo energético do equipamento, considerando sua capacidade de processamento e os requisitos de consumo de componentes como a placa-mãe, processador, memórias e unidades de armazenamento SSD (Solid State Drive). Ademais, a fonte possuirá especificações que garantam a sua compatibilidade com o mobiliário e circuitos elétricos do Tribunal. Já a exigência de que a fonte seja do mesmo fabricante do Notebook, visa garantir a perfeita compatibilidade entre os projetos.
		Possuir tecnologia para recarga rápida (Fast Charge).	
		A fonte de alimentação deve possuir eficiência mínima de 87%, para a faixa de tensão de operação do notebook.	
		Possuir plugue macho no padrão ABNT 14136:2002.	
		Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático e PFC ativo para fontes ≥ 75W.	
		Comprimento do cabo: ≥ 1,8 metros.	
		Obs: Será considerado o comprimento total dos cabos que compõem a fonte, ou seja, o comprimento do cabo será o somatório do comprimento da parte que vai da fonte ao notebook e do comprimento do cabo que vai da fonte à tomada (caso possua).	
		Cor predominante: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	
		Possuir em seu corpo a identificação da marca e modelo.	
		Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, com direitos copyright.	
		Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser	

		comprovado através de documento emitido pelo fabricante da Fonte de Alimentação.	
22	Mouse sem fio	Conexão: Bluetooth, sem o uso de adaptadores ou receptores.	Garantir maior praticidade, mobilidade e aproveitamento das interfaces USB dos notebooks, uma vez que elimina a necessidade de ocupar portas físicas com dongles ou receptores, que podem ser facilmente perdidos ou danificados. Essa conectividade nativa também facilita o transporte e uso do equipamento em diferentes ambientes.
		Fornecido com pilha/bateria de longa duração (mínimo 12 meses).	Este requisito assegura maior confiabilidade, economia de recursos e menor necessidade de manutenção, especialmente em contextos institucionais, onde o uso é frequente e contínuo. Logo, tal exigência elimina a necessidade de compra de pilha/bateria por parte de seus usuários, durante o primeiro ano de uso dos equipamentos.
		Tipo: Laser ou Óptico, não sendo admitido fornecimento de mouse mini.	O uso de mouse com tecnologia laser visa atender à diversidade de superfícies presentes no mobiliário do Tribunal, garantindo precisão e evitando falhas durante sua utilização. No entanto, considerando o custo mais elevado dos mouses a laser e sua produção limitada a alguns fabricantes nacionais, admite-se a utilização de mouse óptico, desde que acompanhado de mousepad. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser acompanhado de mouse sem fio, tendo como justificativa o fato de que, este tipo de mouse proporciona maior praticidade ao usuário, que terá disponível um periférico útil para suas atividades laborais e que não dispõe de cabo.
		Fornecimento de 2 (duas) unidades de mousepad: Obrigatório caso o mouse fornecido seja do tipo Óptico.	
		Resolução: $\geq 1.600\text{dpi}$.	Estes requisitos atendem a padrões de mercado e se comparam às especificações dos mouses historicamente comprados por este Tribunal.
		Botões: 3 (incluindo scroll wheel).	

		Configuração: Ambidestra (possuir formato simétrico e possibilidade de configuração dos dois botões principais, esquerdo e direito).	Além disso, a exigência de que o mouse seja da mesma marca do notebook ou fabricado em regime OEM é justificada pela necessidade de garantir a compatibilidade do periférico, bem como pela obtenção de suporte técnico e garantia mais eficientes para este Tribunal.
		Obs: Esta configuração não se aplica aos botões adicionais, caso estejam disponíveis no mouse ofertado.	
		Cor: Produzido nas variações das cores preta, prata ou cinza escuro (grafite).	
		Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível.	
23	Cabo de segurança	Ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricado em regime OEM, com direitos copyright.	O cabo de segurança é essencial para impedir furtos ou abertura do gabinete por pessoas não autorizadas, assim mantendo a segurança patrimonial dos equipamentos para este Tribunal.
		- Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Mouse.	
		Padrão: Kensington ou similar, com cadeado tipo canhão rotacional.	
		Possuir segredo único para todos os equipamentos, sendo fornecido, no mínimo, uma chave por cadeado.	
		Não pode impossibilitar a utilização de qualquer uma das conexões.	
		Comprimento do cabo: entre 1,5 e 2 metros, admitindo variação de 5%.	
24	Mochila para transporte do Notebook	Material do cabo: Aço, resistente ao corte e revestido com PVC ou outros polímeros similares, possuindo laço.	A exigência de uma mochila com compartimentos bem definidos e estruturados visa garantir proteção, organização e praticidade no
		Espeçura do cabo revestido: entre 4 mm a 6 mm.	
		Compartimento 1: Compartimento compatível com as dimensões do equipamento fornecido, com forração acolchoada para garantir a proteção do notebook ofertado.	

		Compartimento 2: Compartimento com capacidade para acomodação dos acessórios fornecidos e documentos. Obs: Na ausência do Compartimento 2 ou caso este compartimento não tenha sido projetado para tal finalidade, o Compartimento 1 deverá ter capacidade suficiente para acomodar também os acessórios e documentos, assegurando a integridade do notebook através de uma divisória interna protetora.	transporte do notebook, acessórios, objetos e documentos. Além disso, a exigência de alças resistentes, ajustáveis e almofadadas, bem como o acabamento traseiro acolchoado, visa proporcionar conforto ergonômico durante o uso, especialmente considerando deslocamentos frequentes com o equipamento carregado. O material externo será resistente a derramamento de líquidos e durável, o que assegura resistência ao uso contínuo e a proteção do conteúdo da mochila contra água. A exigência de que a mochila seja sustentável visa garantir que o fabricante utilize técnicas e materiais sustentáveis em seu processo produtivo, em conformidade com a Resolução Nº 400 do CNJ, que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário. Já a exigência de que a mochila seja do mesmo fabricante do notebook ou produzida em regime OEM, com a logomarca aparente, reforça a padronização visual. Essa especificação assegura também um padrão de qualidade alinhado ao equipamento adquirido, evitando a utilização de mochilas genéricas que possam comprometer a proteção, a durabilidade e a apresentação formal exigida nos ambientes do Tribunal. Este requisito técnico também atende a um requisito de negócio apresentado pelo demandante através do DOD 22017105, que define que o notebook deve ser acompanhado de mochila para transporte do notebook, produzida em material de qualidade, com acabamento discreto e que garanta conforto ao usuário e proteção ao equipamento, tendo como justificativa o fato de magistrados realizarem deslocamentos frequentes, o que torna essencial a disponibilização de uma mochila que seja resistente e ergonômica. Este acessório irá assegurar não apenas a proteção do notebook contra impactos e intempéries, mas também o conforto do usuário durante o transporte, contribuindo para a durabilidade do equipamento e a segurança no manuseio.
		Compartimento 3: Compartimento frontal com capacidade para acomodação de pequenos objetos pessoais, como celulares, chaves, canetas etc.	
		Possuir zíperes para fechamento e abertura em todos os compartimentos externos.	
		Deve possuir alça de mão em sua porção superior, produzida em material resistente para o transporte da mochila carregada.	
		Possuir alça de ombro almofadada e com regulagem de comprimento, produzida em material resistente para o transporte da mochila carregada.	
		Possuir alça de bagagem no painel traseiro da mochila.	
		Possuir acabamento almofadado na parte traseira da mochila, trazendo maior conforto na sua utilização com carga.	
		Material do tecido externo da mochila: O tecido deve ser resistente a derramamento de líquidos, composto por Nylon, Poliéster, Poliéster Reciclado, Plástico Reciclado, Cordura ou Couro Sintético.	
		A mochila deve ser comercializada como um produto sustentável. Para isso, ela precisa atender ao menos um dos seguintes requisitos:	

		a) Ser produzida total ou parcialmente com materiais reciclados ou reaproveitados. b) Utilizar técnicas de fabricação que reduzam a emissão de poluentes.	
		Cor externa: Produzido nas variações das cores preta, azul marinho, Cinza ou cinza escuro (grafite).	
		Peso: ≤ 1000 gramas (1kg).	
		A mochila deve ser do mesmo fabricante do notebook ou fabricada em regime OEM, com a logomarca, nome da marca ou da linha do notebook ofertado, gravado, bordado ou afixado em local visível. Obs: Não será admitido o fornecimento de mochilas que apresentem, em seu corpo, referências a modelos de notebook distintos do fornecido ao Tribunal.	
25	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O notebook deverá apresentar compatibilidade eletromagnética (EMC) com as normas IEC 61000, CISPR 22 / 32 e CISPR 24 / 35 ou equivalentes. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre as normas é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	Tal exigência é fundamental para garantir que o notebook opere de forma confiável e segura em ambientes corporativos. Essas normas regulam a emissão e a imunidade eletromagnética dos equipamentos, prevenindo interferências que possam comprometer o desempenho de outros dispositivos eletrônicos presentes no mesmo ambiente.
26	Certificação relacionada à segurança do usuário	O notebook deverá estar em conformidade com a norma IEC 60950 ou IEC 62368 ou equivalente nacional, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por	Tal exigência tem como objetivo garantir a segurança do usuário contra incidentes elétricos e riscos associados à combustão de materiais elétricos. Essas normas estabelecem critérios rigorosos para o design e a construção de equipamentos elétricos e eletrônicos, abrangendo aspectos como

		órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre as normas é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	proteção contra choques elétricos, superaquecimento, incêndios e outros perigos relacionados ao uso do equipamento.
27	Certificação relacionada aos níveis de ruído emitidos para conforto acústico	O notebook deverá estar em conformidade com a norma ISO 9296 testada em acordo com a ISO 7779, para declaração de emissão de ruídos em equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações. Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação.	A conformidade do notebook com a norma ISO 9296, testada em acordo com a ISO 7779, é exigida para garantir a declaração confiável de emissão de ruídos em equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações. Essas normas estabelecem metodologias padronizadas para medir e declarar os níveis de ruído gerados pelos equipamentos, promovendo transparência e assegurando que o produto atenda aos critérios de conforto acústico exigidos em ambientes corporativos.
28	Certificações relacionadas à responsabilidade social e ambiental	O notebook deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria BRONZE ou superior. - Para o Rótulo Ecológico, deverá ser apresentada a documentação comprobatória da Certificação; - Para a Certificação EPEAT, será feita a comprovação através da consulta ao site: www.epeat.net (admite-se neste caso registros de modelos efetuados no Brasil ou Estados Unidos). O notebook não poderá conter as seguintes substâncias perigosas em concentração acima das recomendadas na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances): - Chumbo (Pb); - Mercúrio (Hg); - Cádmio (Cd); - Cromo hexavalente (Cr VI); - Polibromato bifenil (PBB); - Éter difenil polibromato (PBDE).	Tais exigências visam atender à Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, a Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e a Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Quanto a exigência do equipamento possuir Rótulo Ecológico ABNT ou o registro no EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria BRONZE ou superior, isso demonstra o compromisso do Tribunal com a sustentabilidade ambiental e as boas práticas de consumo responsável. Essas certificações atestam que o equipamento atende a critérios rigorosos de eficiência energética, uso de materiais recicláveis e redução de impactos ambientais durante o ciclo de vida do produto. Já em relação à exigência da conformidade com a diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), isto reforça o compromisso com a segurança ambiental e a saúde pública, ao proibir a presença de

		Deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. A comprovação ainda poderá ser realizada através da apresentação da certificação EPEAT, emitida para o modelo do notebook ofertado.	substâncias perigosas como chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente e compostos bromados (PBB e PBDE) acima das concentrações recomendadas. A ausência dessas substâncias nos componentes do notebook reduz riscos de contaminação ambiental no descarte e manuseio, bem como potenciais danos à saúde dos usuários e técnicos.
		O notebook deverá possuir certificação TCO Certified For Notebooks 9 ou superior, ou certificação equivalente, emitida por órgão credenciado pelo INMETRO ou por outro instituto internacional que possua notória acreditação. Para o TCO, a comprovação poderá ser realizada através da consulta ao site: https://tcocertified.com/product-finder/, ou através de certificado apresentado pela LICITANTE. Obs: A responsabilidade pela comprovação da equivalência entre a certificação apresentada e a certificação TCO é da licitante e deverá ser feita através da apresentação de relatório emitido por entidade/instituição independente.	A exigência de certificação TCO Certified For Notebooks 9 ou superior, ou certificação equivalente, tem como objetivo garantir que os notebooks atendem a critérios de responsabilidade social e ambiental, relacionados a clima, substâncias, circularidade e cadeia de suprimentos, alinhando-se às diretrizes da Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, da Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e da Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.
29	Certificação relacionada à eficiência energética	O notebook deve possuir certificação Energy Star ou certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, comprovando que o mesmo é aderente ao padrão de eficiência energética. - Para a certificação Energy Star, a comprovação poderá ser realizada através da consulta ao site: https://www.energystar.gov/. - Para certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, deverá ser comprovado através de certificado, atestado ou relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento.	Tal exigência visa atender à Resolução CNJ nº. 400/2021 – Política de sustentabilidade no Poder Judiciário, a Portaria da Presidência nº 5553/2022 - Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG e a Portaria da Presidência nº 6136/2023 que Institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Estas certificações asseguram a aquisição de um equipamento com alto padrão de eficiência energética. Essa preocupação se baseia em diversos fatores, tais como redução do consumo de energia elétrica, mitigação de impactos ambientais e economia a longo prazo.
30	Certificação relacionada às necessidades de ESG quanto ao cumprimento das normas de proteção ambiental, governança e	O fabricante do equipamento deverá ser membro da RBA (Responsible Business Alliance), antiga EICC, para garantia de conformidade com as questões ambientais, qualidade e segurança do bem-estar de seus funcionários. O fabricante deverá estar relacionado no site da RBA	A exigência de que o fabricante do equipamento seja membro da Responsible Business Alliance (RBA), antiga EICC, visa assegurar a conformidade com práticas sustentáveis, de qualidade e de bem-estar dos trabalhadores na cadeia produtiva dos bens a serem adquiridos. Essa

	responsabilidade social	http://www.responsiblebusiness.org/about/members/	exigência está fundamentada nos seguintes dispositivos normativos e diretrizes: - Portaria 6136/2023 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) - A referida portaria institui o Guia de Contratações Sustentáveis do TJMG, que estabelece diretrizes para a adoção de critérios de sustentabilidade socioambiental nas contratações públicas. O objetivo é fomentar a aquisição de bens e serviços que observem requisitos ambientais e sociais, minimizando impactos negativos ao meio ambiente e promovendo condições adequadas de trabalho ao longo da cadeia de fornecimento. - A exigência da certificação RBA está alinhada aos princípios dessa portaria, garantindo que os fornecedores atuem em conformidade com padrões internacionais de responsabilidade social, ambiental e trabalhista. - Parecer nº 00001/2021/CNS/CGU/AGU da Câmara Nacional de Sustentabilidade - O parecer estabelece que os órgãos e entidades da administração pública são obrigados a adotar critérios e práticas de sustentabilidade socioambiental nas contratações públicas, abrangendo desde o planejamento da licitação até a gestão de resíduos sólidos. - A certificação RBA contribui para o cumprimento desse dever ao garantir que o fabricante adote medidas eficazes de proteção ambiental e respeito aos direitos trabalhistas, prevenindo situações de trabalho forçado, infantil ou em condições degradantes, além de incentivar boas práticas na cadeia produtiva. - Garantia de Conformidade com Questões Ambientais, Qualidade e Segurança do Bem-Estar dos Funcionários - A Responsible Business Alliance é uma coalizão de empresas
--	-------------------------	---	--

			globais que estabelece padrões rigorosos para cadeias de suprimentos sustentáveis, abordando questões ambientais, trabalhistas e éticas. Os fabricantes certificados pela RBA devem cumprir regulamentos internacionais e normas de boas práticas, como o respeito às leis ambientais, redução do impacto ecológico dos processos produtivos, gestão responsável de resíduos e promoção de condições de trabalho seguras e justas.
31	Certificação relacionada à Logística reversa e descarte sustentável conforme diretriz da Lei 2.305/2010 da Política Nacional de Redução dos Resíduos Sólidos	Sistema de logística reversa em conformidade com a GreenEletron, comprovado através do site https://greeneletron.org.br/associados, onde o fabricante deverá estar relacionado como associado.	A exigência de que o fabricante possua um sistema de logística reversa em conformidade com a GreenEletron visa garantir a gestão adequada de resíduos eletroeletrônicos e promover a responsabilidade ambiental no descarte de resíduos provenientes dos equipamentos adquiridos. Essa exigência se baseia nos seguintes fundamentos: - Portaria 6136/2023 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) - A portaria estabelece diretrizes para a incorporação de critérios sustentáveis nas contratações públicas, incentivando a adoção de mecanismos de gestão de resíduos e destinação ambientalmente adequada. - A exigência de conformidade com a GreenEletron está alinhada a esses objetivos, garantindo que os resíduos eletroeletrônicos sejam coletados e descartados de forma correta e segura. - Confiabilidade da GreenEletron como entidade que valida a destinação correta dos resíduos por seus associados - A GreenEletron é uma entidade reconhecida pelo Ministério do Meio Ambiente e possui a Certidão de Conformidade com a Logística Reversa dos Programas de Produtos Eletroeletrônicos e de Pilhas e Baterias Portáteis, assegurando a destinação correta dos resíduos e reduzindo impactos ambientais.

● **REQUISITOS DE SOFTWARE:**

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	Bios / UEFI	Ser implementado em memória “flash”, atualizável diretamente pelo notebook e remotamente.	A adoção da arquitetura UEFI proporciona diversas vantagens, incluindo inicialização mais rápida do sistema operacional, recursos avançados de segurança como o Secure Boot que verifica a integridade do firmware e do sistema operacional durante a inicialização, suporte a unidades de armazenamento com capacidade superior a 2 TB, e capacidades de diagnóstico e gerenciamento aprimorados.
		Possuir idioma Inglês ou Português (Brasil).	
		Ser desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI 2.5 ou superior (http://www.uefi.org).	
		Possuir recursos de controle de acesso através de senha para inicializar o notebook, alterar a ordem de inicialização e para alterar as próprias configurações. A senha deverá ser passível de alteração via rede.	A implementação de senha na BIOS/UEFI visa impedir o acesso não autorizado às configurações do sistema, reforçando a segurança contra alterações indevidas e inicializações não autorizadas.
		Permitir a inserção de código de identificação do notebook dentro do próprio BIOS (número do patrimônio), com pelo menos 10 (dez) caracteres.	A exigência de permitir a inserção de um código de identificação do notebook (como o número de patrimônio) com pelo menos 10 caracteres dentro da BIOS e de disponibilizar o número de série e modelo do notebook registrados na BIOS em campos não editáveis para o usuário justifica-se pela necessidade de aprimorar significativamente o controle de inventário, a segurança e a rastreabilidade dos equipamentos, garantindo a identificação precisa mesmo com danos ou remoção de etiquetas físicas, prevenindo fraudes e desvios de patrimônio, agilizando a identificação em manutenções e suportes, facilitando a integração com sistemas de gestão de ativos, auxiliando na recuperação em casos de furto ou roubo e assegurando a autenticidade das informações para suporte técnico e conformidade com normas.
		Trazar o número de série e modelo do notebook registrados no BIOS, em campos não editáveis para o usuário.	

		Permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante o processo de inicialização do notebook.	A exigência de permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante a inicialização e a exibição do nome do fabricante visa fortalecer a identidade visual corporativa, identificando inequivocamente os equipamentos como pertencentes ao Tribunal, o que atende a requisitos de linha corporativa e gera um impacto visual positivo. A exibição do nome do fabricante da placa-mãe tem o objetivo de verificar se a placa foi produzida pelo mesmo fabricante que montou o notebook (marca do notebook) ou se foi fabricada por um parceiro OEM. Isso é importante para garantir a compatibilidade e a procedência da placa.
		Deve ser entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante.	O fornecimento da BIOS/UEFI para a versão mais recente pode melhorar a compatibilidade com hardware, corrigir erros, aprimorar a segurança e otimizar o processo de inicialização, resultando em maior eficiência e confiabilidade do sistema.
		Possuir recurso de limpeza segura dos dados do SSD, em conformidade com as diretrizes do NIST SP800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Se a ferramenta não for nativa da BIOS, esta deverá ser homologada oficialmente pelo fabricante do equipamento.	A exigência de um recurso de limpeza segura dos dados do SSD, em conformidade com as diretrizes do NIST SP 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015, justifica-se pela necessidade crítica de garantir a remoção completa e irreversível dos dados armazenados na unidade em cenários como descarte, revenda, reutilização ou manutenção, mitigando riscos de vazamento de dados confidenciais, atendendo a regulamentações como a LGPD e protegendo a reputação institucional. A homologação oficial do fabricante para ferramentas não nativas da BIOS garante a compatibilidade, a confiabilidade, o suporte técnico e o atendimento às especificações do fabricante do SSD, assegurando a eliminação completa e irreversível dos dados e mitigando riscos significativos de segurança da informação.
		Deve possuir recursos de segurança, de proteção e resiliência do firmware / BIOS do equipamento, em conformidade com a Normativa NIST SP 800-193 ou ISO/IEC 19678, com implementações de mecanismos de: a) proteção;	Conformidade com as normas de segurança, garantindo a integridade do BIOS/UEFI e a confiabilidade de seu uso no ambiente deste Tribunal.

		b) detecção; c) restauração/recuperação.	
		Possuir recursos para diagnóstico de problemas com as seguintes características: - A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12); - Para garantir a compatibilidade e o funcionamento adequado, tal software deve ser do mesmo fabricante da BIOS; - Deverá verificar, testar e emitir relatório, através da tela de vídeo, que mostre o andamento do teste dos seguintes componentes: ● Processador; ● Memória; ● Unidade de Armazenamento SSD (conforme tecnologia do SSD ofertado).	A identificação de possíveis erros ou problemas no equipamento é essencial para agilizar os diagnósticos realizados pelo suporte de garantia, reduzindo o tempo de indisponibilidade do equipamento. Nesse contexto, a justificativa para a exigência é que o software de diagnóstico deve permitir o teste do equipamento de forma independente do sistema operacional instalado. Além disso, para garantir a compatibilidade e o funcionamento adequado, o software deve ser do mesmo fabricante da BIOS e ser capaz de verificar, testar e emitir relatórios em uma interface gráfica que mostre o andamento dos testes realizados nos seguintes componentes: processador, memória e unidade de armazenamento SSD, conforme a tecnologia do SSD ofertado.
		A critério do Tribunal, toda e qualquer parametrização da BIOS / UEFI poderá ser definida para configuração em fábrica, de forma a contemplar todos os equipamentos contratados.	A configuração da BIOS/UEFI diretamente na fábrica proporciona eficiência operacional, maior segurança e padronização, justificando-se pela otimização das operações de TI e pela redução dos riscos de configurações incorretas. Embora essa parametrização possa ser ajustada após a apresentação do equipamento vencedor, sua realização na fábrica garante que os dispositivos sejam entregues prontos para integração imediata ao ambiente corporativo, economizando tempo e recursos.
2	Sistema Operacional	O notebook deverá ser fornecido com licença perpétua (OEM) do sistema operacional Windows 11 Pro, na versão 64 bits, no idioma Português/Brasil.	Trata-se do sistema operacional em produção da Microsoft. Para uso em ambiente corporativo, é recomendada sempre a contratação da versão profissional do sistema operacional.
3	Compatibilidade com Sistema Operacional	O modelo de notebook deverá possuir compatibilidade com o sistema operacional Windows 11 Pro Client, na versão 24H2 ou superior, comprovado na avaliação da proposta. Esta validação será realizada através de relatório obtido no site da	A compatibilidade do hardware/equipamento com o sistema operacional da Microsoft (Windows) é um requisito essencial para garantir o correto funcionamento do equipamento e evitar problemas de incompatibilidade que possam comprometer as operações do órgão. Nesse contexto, o

		(Windows Compatible Products List): https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl	modelo de notebook deve ser compatível com o sistema operacional Windows 11 Pro Client, na versão 24H2 ou superior.
4	Disponibilização de Drivers	O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, com acesso público, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado. A comprovação se dará através de consulta realizada ao site, sendo necessário apenas a informação do modelo do equipamento para o seu acesso.	Evitar a necessidade de incluir mídias individuais para cada notebook é fundamental para simplificar a gestão e o acesso aos recursos necessários. Nesse sentido, justifica-se a exigência de que o fabricante disponibilize, em seu site oficial de acesso público, o download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares para o equipamento ofertado.

6.2.2. REQUISITOS DE IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC

Caberá à CONTRATADA fornecer os equipamentos com a imagem padrão do Tribunal.

A substituição dos notebooks e a logística reversa serão tratados no âmbito do Tribunal com a empresa de Field Service, COTRANS e COPAT, conforme reunião realizada e registrada no SEI 0186709-38.2025.8.13.0000.

6.2.3. REQUISITOS DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL E FORMAÇÃO DA EQUIPE DA CONTRATADA

Não se aplica, uma vez que este contrato não prevê a prestação de serviços de *rollout*. Ademais, os serviços de assistência técnica e garantia serão executados por empresa autorizada pelo fabricante, sendo irrelevante, neste caso, a identificação dos profissionais responsáveis pela execução dos serviços, bem como sua experiência prévia.

6.2.4. REQUISITOS DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

- 6.2.4.1. A assistência técnica dos equipamentos, a partir de sua entrega, será de responsabilidade da CONTRATADA, inclusive todos os custos inerentes para a prestação destes serviços, e deverá ser prestada pelo próprio fabricante ou por rede credenciada e/ou autorizada do fabricante dos referidos equipamentos.
- 6.2.4.2. O prazo de garantia contra defeitos de fabricação será de 60 (sessenta) meses, incluindo mouse e quaisquer outros acessórios fornecidos. Excetuam-se da regra anterior a bateria do notebook, que terá garantia de 36 (trinta e seis) meses, e a mochila, cuja garantia será de 12 (doze) meses.
 - 6.2.4.2.1. Após o período de vigência do contrato, a garantia contratual dos equipamentos se estenderá, em caráter complementar, até que se complete o prazo de 60 (sessenta) meses.
- 6.2.4.3. A assistência técnica durante o período de garantia utilizará apenas peças originais, novas e de primeiro uso, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo TRIBUNAL.
- 6.2.4.4. O serviço de suporte compreenderá a prestação de manutenção técnica em garantia quanto ao reparo corretivo e/ou a substituição dos itens defeituosos / inoperantes pela CONTRATADA.
- 6.2.4.5. A assistência técnica durante o período de garantia será executada on-site, nas edificações do TRIBUNAL, na Capital e Interior do estado de Minas Gerais.
 - 6.2.4.5.1. A relação atualizada das localidades, encontra-se discriminada no endereço: <http://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/enderecos-e-telefones>.
- 6.2.4.6. Caso a assistência técnica seja prestada por uma empresa subcontratada, esta deverá ser classificada como assistência técnica autorizada do fabricante. A documentação comprobatória deverá ser apresentada em até 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato.
- 6.2.4.7. Os serviços de assistência técnica durante o período de garantia serão realizados de segunda a sexta-feira, em dias úteis do TRIBUNAL.
 - 6.2.4.7.1. O calendário atualizado do tribunal encontra-se discriminado no endereço: <https://www8.tjmg.jus.br/servicos/gj/calendario/>.
- 6.2.4.8. O TRIBUNAL acionará a CONTRATADA através de chamados abertos na ferramenta de ITSM do próprio TRIBUNAL (atualmente é utilizada a ferramenta HP Service Manager).
 - 6.2.4.8.1. A CONTRATADA deverá utilizar a ferramenta de ITSM do TRIBUNAL ou utilizar sua própria ferramenta, desde que esta seja integrada à ferramenta do TRIBUNAL.
 - 6.2.4.8.1.1. Caso a CONTRATADA opte pela integração entre as ferramentas, o TRIBUNAL fornecerá toda a documentação necessária para realização desta atividade, devendo a integração ser concluída até a entrega do primeiro equipamento.
 - 6.2.4.8.1.1.1. Caso o TRIBUNAL faça a substituição de sua ferramenta de ITSM durante a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá fazer as devidas adequações, passando a utilizar a nova ferramenta ou realizando nova integração.

- 6.2.4.9. A CONTRATADA deverá atualizar o chamado com todas as informações e intercorrências relevantes relacionadas ao processo de atendimento, do início do atendimento à sua conclusão (encerramento do chamado), registrando data, hora e informações como:
- a) designação de profissional e mudanças de designação de profissional para o atendimento;
 - b) solicitações de peças e componentes;
 - c) prazos previstos para envio de peças e componentes;
 - d) prazos previstos para continuidade do atendimento e conclusão;
 - e) rastreio do envio de peças e componentes;
 - f) ações relacionadas a execução do atendimento em si;
 - g) orientações e esclarecimentos;
 - h) solução aplicada;
 - i) informações de peças aplicadas e seus identificadores (part-numbers e seriais);
 - j) Outras informações que se fizerem relevantes.
- 6.2.4.10. Considera-se prazo para solução do problema o período compreendido entre a abertura do chamado e o término da solução, deixando o equipamento em condições normais de operação.
- 6.2.4.11. A CONTRATADA deverá emitir um Relatório de Atendimento Técnico – RAT para cada chamado de manutenção atendido e concluído, no qual, constem os horários de chamado, de início de atendimento e de conclusão dos serviços, o número da Ordem de Serviço, bem como a identificação dos equipamentos que apresentarem defeito, incluindo o patrimônio do TRIBUNAL, número de série, serviços executados, responsável pelo serviço e quaisquer outras anotações pertinentes.
- 6.2.4.11.1. A CONTRATADA deverá anexar o RAT de atendimento no encerramento de cada chamado.
- 6.2.4.11.2. Quando da apresentação das Notas Fiscais dos Serviços de Assistência Técnica, uma cópia de todos os relatórios de atendimento técnico deverá ser encaminhada pela CONTRATADA ao TRIBUNAL, sendo admitida cópia digitalizada. Deverá também ser encaminhada uma planilha eletrônica contendo número de série do equipamento, número do chamado da CONTRATADA e data/hora de encerramento do chamado.
- 6.2.4.12. Para fins de apuração de Nível Mínimo de Serviço (NMS), o TRIBUNAL fará uso da data de encerramento registrada em seu sistema de controle de chamados.
- 6.2.4.13. Para cada escalonamento indevido por parte do TRIBUNAL, o NMS desse chamado será contabilizado como “atendimento realizado”.
- 6.2.4.14. Constatada a necessidade de remoção de qualquer equipamento das instalações do TRIBUNAL, a CONTRATADA deverá substituí-lo imediatamente por outro idêntico ou superior.
- 6.2.4.15. Independentemente da substituição mencionada no subitem anterior, a CONTRATADA deverá substituir definitivamente em, até 5 (cinco) dias úteis, o equipamento por outro idêntico ou superior ao original, novo, sem ônus para o TRIBUNAL, caso os vícios constatados não sejam sanados no período de até 30 (trinta) dias úteis contados da abertura do chamado de assistência técnica. O prazo da substituição definitiva começará a contar após o término do período de 30 (trinta) dias úteis.
- 6.2.4.15.1. Não será aceito como substituto o equipamento disponibilizado provisoriamente, sem o expreso consentimento do TRIBUNAL.
- 6.2.4.15.2. Para fins de atualização patrimonial, quando houver necessidade de substituição do equipamento, a CONTRATADA deverá emitir documento fiscal para o TRIBUNAL, com natureza específica, constando todas as informações pertinentes à troca (marca/modelo dos equipamentos e números de série).
- 6.2.4.15.3. Além do encaminhamento dos RAT's ao TRIBUNAL, indicado no item 6.2.4.11.2, a CONTRATADA deverá encaminhar, ao final de cada mês, um relatório contendo a relação de equipamentos substituídos de forma definitiva durante o atendimento dos chamados, contendo todas as informações dos equipamentos retirados e dos instalados (patrimônio, marca/modelo, número de série e motivo da substituição).
- 6.2.4.16. Será responsabilidade da CONTRATADA a reconfiguração da unidade de armazenamento, sempre que, após uma intervenção técnica, tal procedimento seja necessário para o restabelecimento do correto funcionamento do equipamento. A reconfiguração inclui a aplicação da imagem padrão atualizada definida pelo TRIBUNAL, bem como a transferência de backup com o auxílio e validação do usuário.

6.2.4.16.1. Caso o usuário manifeste interesse pela permanência da unidade de armazenamento com defeito, esta deverá ser a ele disponibilizada, devendo a CONTRATADA realizar o registro no Relatório de Atendimento Técnico.

6.2.4.17. Havendo necessidade de troca da placa mãe, a CONTRATADA deverá atualizar na BIOS / UEFI as informações de patrimônio do TRIBUNAL, número de série e demais configurações necessárias, conforme padrão estabelecido pelo TRIBUNAL, garantindo o restabelecimento do correto funcionamento do equipamento.

6.2.4.18. A CONTRATADA deverá fornecer orientações para que sejam criados scripts para facilitar o diagnóstico de problemas por parte do TRIBUNAL.

6.2.4.19. A equipe técnica do TRIBUNAL poderá realizar a abertura dos equipamentos para efetuar limpezas e pequenas inclusões de hardware e/ou ajustes técnicos cabíveis ao restabelecimento do funcionamento dos equipamentos (sem a abertura de chamado técnico junto à CONTRATADA). A abertura do equipamento, a inclusão de componentes de hardware (unidade de armazenamento, memória etc.) e os procedimentos básicos de manutenção não poderão caracterizar a perda de garantia do equipamento, desde que este não seja danificado.

6.2.4.20. A CONTRATADA não poderá deixar de prestar o atendimento de assistência técnica, caso o equipamento fornecido possua lacre ou outro dispositivo que venha a ser rompido.

6.2.4.21. A CONTRATADA poderá submeter ao TRIBUNAL o seu controle das peças, componentes e acessórios, tais como: relação de números de série, dentre outras formas de identificação.

6.2.4.21.1. Caso não haja este controle ou fornecimento das informações, a CONTRATADA não poderá alegar que alguma peça, componente ou acessório tenha sido substituído e se negar a prestar assistência técnica.

6.2.4.22. Caso seja solicitado pelo TRIBUNAL, a qualquer momento a CONTRATADA deverá fornecer cópia da imagem do sistema operacional e drivers do equipamento.

6.2.4.23. A CONTRATADA deverá considerar os seguintes termos para o NMS:

Localidade	Prazo de Solução	Horário de atendimento (em dias úteis)	Atendimento
Capital	4 dias úteis (40 horas úteis)	8 às 18 horas	Nas edificações do TRIBUNAL (on-site)
Interior	8 dias úteis (48 horas úteis)	12 às 18 horas	

6.2.4.23.1. O atendimento nas comarcas do interior poderá ser realizado pela manhã, caso acordado junto ao usuário.

6.2.5. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Será necessário estabelecer um acordo de confidencialidade e sigilo com a CONTRATADA. Isso garantirá o tratamento adequado das informações do TRIBUNAL às quais os membros da CONTRATADA terão acesso durante e após a prestação dos serviços.

A CONTRATADA não poderá analisar ou processar as informações pertencentes ao TRIBUNAL para qualquer finalidade que não seja a prestação do serviço contratado.

Caso haja qualquer tipo de subcontratação por parte da CONTRATADA, esta continua sendo responsável por toda a segurança das informações acessadas e manipuladas por empresas subcontratadas por ela.

6.2.6. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

Os equipamentos a serem fornecidos estarão em conformidade com as melhores práticas de mercado, especialmente no que se refere aos critérios de sustentabilidade, incluindo:

- **Eficiência Energética:** Será exigida uma eficiência energética mínima de 87% (oitenta e sete por cento) para as fontes de alimentação dos notebooks, com o objetivo de reduzir o consumo de energia. Além disso, os equipamentos deverão possuir certificação Energy Star ou estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 304/2023.
- **Emissão de ruídos:** Será obrigatória a comprovação de conformidade com a norma ISO 9296 testada em acordo com a ISO 7779, para a declaração de níveis de emissão sonora de equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações.
- **Responsabilidade social, ambiental e referente a qualidade:**
 - Será exigida certificação de rotulagem ambiental emitida pela ABNT ou registro no EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) para atestar a produção sustentável dos notebooks.

- Comprovação de conformidade com a normativa RoHS (Restriction of Hazardous Substances), que regula a utilização de substâncias perigosas na fabricação dos produtos.
- Será exigida a certificação TCO, que atesta que os equipamentos foram submetidos a testes e atendem a requisitos de segurança, saúde, meio ambiente, desempenho e ergonomia. Essa certificação também exige que o fabricante possua um sistema de gestão antissuborno conforme a ISO 37001, cumpra as legislações trabalhistas, de saúde e segurança, bem como as principais convenções da OIT e a Convenção da ONU sobre os Direitos da Criança.
- Será exigida a comprovação de que o fabricante é membro da Responsible Business Alliance (RBA), antiga EICC, o que assegura a conformidade com padrões ambientais, de qualidade e de bem-estar dos trabalhadores.
- Será exigida a comprovação de que o fabricante é associado à GreenEletron, demonstrando aderência às diretrizes da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- As embalagens que envolvem os produtos individualmente deverão ser constituídas de materiais reciclados/recicláveis e devem garantir a proteção dos equipamentos durante as fases de transporte e armazenagem.

7. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

Conforme descrito no item 4 deste estudo, a demanda atual do TRIBUNAL encontra-se detalhada no processo SEI 0057734-95.2025.8.13.0000, por meio da manifestação da Coordenação de Gestão de Ativos de Tecnologia da Informação - COATEC, registrada no evento 22866380. Tal demanda evidencia a necessidade de fornecimento de equipamentos do tipo notebook e seus acessórios, com vistas à substituição de equipamentos obsoletos tecnicamente e reserva técnica.

Quantitativos necessários (Ref. maio / 2025)	
Notebooks para substituição de equipamentos obsoletos e atendimentos pontuais, considerando possíveis nomeações de novos magistrados	1.150
Notebooks para reserva técnica - 10%	115

Já as quantidades detalhadas por cargos de magistrados já ocupados, conforme Portal da Transparência do TJMG (<https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/transparencia/gestao-de-pessoas/>), encontram-se detalhadas a seguir:

Cargo	Quantidade
Desembargadores	144
Juiz de Direito de Segundo Grau	10
Juiz de Direito de Entrância Especial	512
Juiz de Direito de Segunda Entrância	281
Juiz de Direito de Primeira Entrância	10
Juiz de Direito Substituto	155
Juiz Entrância Intermediária	2
Total	1.114

O quantitativo detalhado a ser contratado encontra-se listado a seguir, com as quantidades totais de equipamentos, bem como dos pagamentos quadrimestrais da assistência técnica por equipamento (12 parcelas, a partir do 13º mês):

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	NOTEBOOK AVANÇADO	1.265
2	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO NOTEBOOK	15.180

8. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Considerando os requisitos de negócio apresentados e os requisitos técnicos definidos, impulsionados pela necessidade de promover a devida atualização tecnológica do parque computacional do TRIBUNAL, estão sendo avaliadas quatro soluções distintas, todas voltadas à aquisição de notebooks. As soluções diferenciam-se entre si pelas especificações técnicas, o que impacta diretamente nos custos, bem como nos respectivos pontos fortes e limitações de cada modelo.

Com o objetivo de validar a contratação pretendida e obter cotações atualizadas, foram realizadas consultas com os seguintes fornecedores:

	EMPRESA	DATA DA SOLICITAÇÃO E/OU COBRANÇA	DATA DA RESPOSTA	OBSERVAÇÕES
1	DRIVE A (HP)	23/04/2025 23/06/2025	25/07/2025	Cotações válidas apresentadas para todos os modelos.
2	E.R (LENOVO)	23/04/2025 21/05/2025	-	Solicitação de cotação não respondida até o dia 31/07/2025.
3	LENOVO	23/04/2025 23/06/2025	02/07/2025	Cotações válidas apresentadas para todos os modelos.
4	LÍDER NOTEBOOKS (LENOVO)	23/04/2025 23/06/2025	07/07/2025	Cotações válidas apresentadas para todos os modelos.
5	NORTHWARE (LENOVO)	23/04/2025 21/05/2025	-	Solicitação de cotação não respondida até o dia 31/07/2025.
6	PERFIL COMPUTACIONAL (DELL)	23/04/2025 21/05/2025	-	Solicitação de cotação não respondida até o dia 31/07/2025.
7	TORINO INFORMÁTICA (HP)	23/04/2025 21/05/2025	-	Solicitação de cotação não respondida até o dia 31/07/2025.
8	UNITECH-RIO (DELL)	23/04/2025 23/06/2025	15/07/2025	Cotações válidas apresentadas para os modelos 1 e 3.

8.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição de 1.265 Notebooks sem tela touch e sem interface WWAN - Modelo A
2	Aquisição de 1.265 Notebooks sem tela touch e com interface WWAN - Modelo B
3	Aquisição de 1.265 Notebooks com tela touch e sem interface WWAN - Modelo C
4	Aquisição de 1.265 Notebooks com tela touch e com interface WWAN - Modelo D

a) Solução 1: Aquisição de 1.265 Notebooks sem tela touch e sem interface WWAN - Modelo A

- **Pontos fortes:**

- Todos os equipamentos que compõem esta solução serão novos e terão hardware superior ao dos equipamentos atualmente utilizados pelos Magistrados do TRIBUNAL;
- Todos os requisitos de negócio obrigatórios são atendidos por essa solução;
- Como as demais soluções, os equipamentos cumprem integralmente os requisitos de segurança e saúde do usuário, responsabilidade socioambiental e eficiência energética;
- Todos os Notebooks fornecidos serão acompanhados por Mouse Bluetooth e Mochila;
- A solução terá uma garantia de 60 meses, atendendo assim às necessidades técnicas de sustentação, indicadas no item 6.2.4 deste estudo;
- Conforme prospecção realizada, essa solução poderá ser fornecida por pelo menos 4 empresas, aumentando a concorrência e mitigando os riscos de frustração do processo;
- Conforme prospecção realizada, essa solução é a que possui o menor custo se comparada às demais.

- **Pontos fracos:**

- Nenhum requisito de negócio desejável é atendido por essa solução. Desta forma, os Notebooks não possuirão interface WWAN (conexão 4G+), impossibilitando o acesso a internet em locais sem rede cabeada e rede Wi-Fi ou quando os Magistrados estiverem em deslocamento. Os Notebooks também não possuirão Tela Touch Screen, piorando a experiência de uso dos usuários, deixando a sua utilização menos intuitiva;

- Assim como nas demais soluções, a origem dos equipamentos é internacional, acarretando:
 - Elevação dos prazos de entrega (mínimo 150 dias corridos) e dos riscos relacionados às variações cambiais e possíveis taxações;
 - Impossibilidade da realização de sessão de avaliação de amostras;
 - Possibilidade de levar, durante a vigência do contrato, ao desabastecimento de peças para suporte técnico e, consequentemente, ao descumprimento do SLA.
- **Prazo de implantação (conclusão):**
 - 1º semestre de 2026.
- **Adequabilidade ao TJMG:**
 - Solução compatível ao ambiente do Tribunal.

b) Solução 2: Aquisição de 1.265 Notebooks sem tela touch e com interface WWAN (conexão 4G+) - Modelo B

- **Pontos fortes:**
 - Todos os equipamentos que compõem esta solução serão novos e terão hardware superior ao dos equipamentos atualmente utilizados pelos Magistrados do TRIBUNAL;
 - Todos os requisitos de negócio obrigatórios são atendidos por essa solução;
 - O requisito de negócio desejável “interface WWAN (conexão 4G+)”, que permite maior mobilidade e produtividade para os usuários, é atendido por essa solução;
 - Como as demais soluções, os equipamentos cumprem integralmente os requisitos de segurança e saúde do usuário, responsabilidade socioambiental e eficiência energética;
 - Todos os Notebooks fornecidos serão acompanhados por Mouse Bluetooth e Mochila;
 - A solução terá uma garantia de 60 meses, atendendo assim às necessidades técnicas de sustentação, indicadas no item 6.2.4 deste estudo;
 - Conforme prospecção realizada, essa solução ainda possui um custo inferior à Solução 4 (Modelo D).
- **Pontos fracos:**
 - O requisito de negócio desejável “Tela Touch Screen” não é atendido por essa solução. Desta forma, os Notebooks não possuirão tal recurso, piorando a experiência de uso dos usuários, deixando a utilização dos Notebooks menos intuitiva;
 - Assim como nas demais soluções, a origem dos equipamentos é internacional, acarretando:
 - Elevação dos prazos de entrega (mínimo 150 dias corridos) e dos riscos relacionados às variações cambiais e possíveis taxações;
 - Impossibilidade da realização de sessão de avaliação de amostras;
 - Possibilidade de levar, durante a vigência do contrato, ao desabastecimento de peças para suporte técnico e, consequentemente, ao descumprimento do SLA.
 - Conforme prospecção realizada, essa solução não poderá ser fornecida pela Dell ou algum de seus representantes, diminuindo a concorrência e aumentando os riscos de frustração do processo;
 - Conforme prospecção realizada, essa solução possui um custo superior em comparação com a Solução 1 (Modelo A) e 3 (Modelo C), devido à inclusão da interface WWAN.
- **Prazo de implantação (conclusão):**
 - 1º semestre de 2026.
- **Adequabilidade ao TJMG:**
 - Solução compatível ao ambiente do Tribunal.

c) Solução 3: Aquisição de 1.265 Notebooks com tela touch e sem interface WWAN - Modelo C

- **Pontos fortes:**

- Todos os equipamentos que compõem esta solução serão novos e terão hardware superior ao dos equipamentos atualmente utilizados pelos Magistrados do TRIBUNAL;
- Todos os requisitos de negócio obrigatórios são atendidos por essa solução;
- O requisito de negócio desejável “Tela Touch Screen”, que permite uma experiência de uso mais intuitiva pelos usuários, é atendido por essa solução;
- Como as demais soluções, os equipamentos cumprem integralmente os requisitos de segurança e saúde do usuário, responsabilidade socioambiental e eficiência energética;
- Todos os Notebooks fornecidos serão acompanhados por Mouse Bluetooth e Mochila;
- A solução terá uma garantia de 60 meses, atendendo assim às necessidades técnicas de sustentação, indicadas no item 6.2.4 deste estudo;
- Conforme prospecção realizada, essa solução é a que possui o segundo menor custo se comparada às demais.

- **Pontos fracos:**

- O requisito de negócio desejável “interface WWAN (conexão 4G+)”, não é atendido por essa solução. Desta forma, os Notebooks não possuirão tal interface, impossibilitando o acesso a internet em locais sem rede cabeada e rede Wi-Fi ou quando os Magistrados estiverem em deslocamento;
- Assim como nas demais soluções, a origem dos equipamentos é internacional, acarretando:
 - Elevação dos prazos de entrega (mínimo 150 dias corridos) e dos riscos relacionados às variações cambiais e possíveis taxas;
 - Impossibilidade da realização de sessão de avaliação de amostras;
 - Possibilidade de levar, durante a vigência do contrato, ao desabastecimento de peças para suporte técnico e, conseqüentemente, ao descumprimento do SLA.
- Conforme prospecção realizada, essa solução possui um custo superior em comparação com à Solução 1 (Modelo A), devido à inclusão da Tela Touch Screen.

- **Prazo de implantação (conclusão):**

- 1º semestre de 2026.

- **Adequabilidade ao TJMG:**

- Solução compatível ao ambiente do Tribunal.

d) Solução 4: Aquisição de 1.265 Notebooks com tela touch e com interface WWAN - Modelo D

- **Pontos fortes:**

- Todos os equipamentos que compõem esta solução serão novos e terão hardware superior ao dos equipamentos atualmente utilizados pelo TRIBUNAL;
- Todos os requisitos de negócio obrigatórios e desejáveis são atendidos por essa solução. Desta forma, os Notebooks possuirão interface WWAN (conexão 4G+), que possibilita o acesso a internet em locais sem rede cabeada e rede Wi-Fi ou quando os Magistrados estiverem em deslocamento. Os Notebooks também possuirão Tela Touch Screen, melhorando a experiência de uso dos usuários, deixando a sua utilização mais intuitiva;
- Como as demais soluções, os equipamentos cumprem integralmente os requisitos de segurança e saúde do usuário, responsabilidade socioambiental e eficiência energética;
- Todos os Notebooks fornecidos serão acompanhados por Mouse Bluetooth e Mochila;
- A solução terá uma garantia de 60 meses, atendendo assim às necessidades técnicas de sustentação, indicadas no item 6.2.4 deste estudo.

- **Pontos fracos:**

- Assim como nas demais soluções, a origem dos equipamentos é internacional, acarretando:
 - Elevação dos prazos de entrega (mínimo 150 dias corridos) e dos riscos relacionados às variações cambiais e possíveis taxas;
 - Impossibilidade da realização de sessão de avaliação de amostras;
 - Possibilidade de levar, durante a vigência do contrato, ao desabastecimento de peças para suporte técnico e, consequentemente, ao descumprimento do SLA.
- Conforme prospecção realizada, essa solução é a que possui o maior custo em comparação com as demais, devido à todos os recursos incluídos no Notebook.
- **Prazo de implantação (conclusão):**
 - 1º semestre de 2026.
- **Adequabilidade ao TJMG:**
 - Solução compatível ao ambiente do Tribunal.

8.2. SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

8.2.1. CONTRATAÇÃO NA MODALIDADE *TRADE-IN* E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Em conformidade com as exigências da Lei nº 14.133/2021, foi elaborado um parecer técnico conclusivo que avaliou as modalidades de contratação de computadores disponíveis no mercado, a saber:

- Compra, acompanhada de serviço de assistência técnica e garantia;
- Compra, na modalidade *Trade-In*, acompanhada de serviço de assistência técnica e garantia;
- Locação de equipamento, acompanhada de serviço de assistência técnica e garantia.

O parecer foi fundamentado com base em uma avaliação detalhada que inclui:

- a) **Viabilidade Técnica:** Verificou-se se todos os modelos de contratação garantem os mesmos padrões técnicos.
- b) **Preferências do Mercado:** Avaliou-se quais modelos de contratação atraem mais fornecedores e promovem a concorrência.
- c) **Práticas dos Órgãos Públicos:** Identificou-se o modelo de contratação mais usado pelos órgãos públicos do Judiciário.
- d) **Impacto Financeiro:** Compararam-se os custos para identificar o modelo de contratação mais econômico.

Após uma análise aprofundada, concluiu-se que a **Compra, acompanhada de serviço de assistência técnica e garantia** (modalidade tradicional) é a que melhor atende às necessidades atuais do TRIBUNAL, assegurando equilíbrio entre qualidade, custo e alinhamento estratégico.

Por outro lado, verificou-se que as modalidades de **Compra na modalidade *Trade-In* e Locação de equipamento**, embora apresentem características interessantes, não se mostraram adequadas às necessidades específicas do TRIBUNAL, sendo **consideradas inviáveis neste momento**.

A GEOPE entende que o estudo aprovado sobre as modalidades de contratação de computadores é aplicável à contratação de notebooks. Essa decisão se baseia na similaridade técnica dos equipamentos, pelo fato dos fornecedores serem os mesmos e na atualidade do estudo, o que torna desnecessária a elaboração de uma nova análise.

O parecer técnico foi aprovado pela Diretoria Executiva de Tecnologia da Informação e Comunicação (DIRTEC) em **23/03/2025** e está disponível para consulta na íntegra por meio do Processo SEI 0044859-93.2025.8.13.0000.

9. ESTIMATIVA DO VALOR

9.1. MEMÓRIA DE CÁLCULO / JUSTIFICATIVAS: A Nota Técnica 551/2025, anexada a este processo, detalha os ajustes de custos, cálculos do preço de referência e suas justificativas. A seguir, apresenta-se apenas o resultado das definições contidas na referida nota técnica.

9.2. PREÇO DE REFERÊNCIA UNITÁRIO ESCOLHIDO, CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Custo total da solução				
ITEM	Descrição	QUANTIDADE	PREÇO DE REFERÊNCIA UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	NOTEBOOK AVANÇADO (ACOMPANHADO DE ACESSÓRIOS)	1.265	R\$ 15.232,00	R\$ 19.268.480,00
2	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO NOTEBOOK	15.180	R\$ 132,50	R\$ 2.011.350,00
TOTAL				R\$ 21.279.830,00

10. DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Considerando a obsolescência técnica do parque tecnológico de Notebooks, atualmente utilizado pelos magistrados deste Tribunal, verificou-se a necessidade de substituição dos equipamentos em uso, a fim de assegurar a continuidade e a eficiência das atividades jurisdicionais. Para atender a essa demanda, a GEOPE realizou estudo detalhado e avaliou quatro cenários viáveis, apresentando à DIRTEC e ao Superintendente de Tecnologia da Informação, Des. André Leite Praça, os pontos fortes e fracos, as estimativas de custos e os riscos associados a cada alternativa.

Após análise comparativa, o Superintendente de Tecnologia da Informação deliberou pela adoção da Solução 4 (Modelo D), que consiste na aquisição de 1.265 notebooks com tela sensível ao toque e interface WWAN. A decisão fundamentou-se nos ganhos técnicos que os Notebooks desta solução proporcionam em relação às demais opções. A interface WWAN, por exemplo, possibilita conectividade de banda larga móvel, mesmo em locais sem disponibilidade de Wi-Fi. Já a tela touch favorece a interação com sistemas e documentos digitais, melhorando a experiência de uso dos usuários.

A solução aprovada não se restringe à aquisição dos notebooks, abrangendo também os acessórios necessários e a contratação de serviços de assistência técnica. Esses itens são indispensáveis para assegurar o funcionamento contínuo e a durabilidade dos equipamentos, além de garantir o suporte adequado para a pronta resolução de eventuais problemas técnicos. A quantidade de notebooks prevista (1.265 unidades), que inclui reserva técnica, foi definida em conformidade com as demandas do Tribunal e os requisitos estabelecidos pela COATEC.

Com essa contratação, será possível promover a renovação integral do parque de notebooks utilizados pelos Magistrados, substituindo os equipamentos obsoletos e atendendo a demandas pontuais que vierem a surgir. O custo total estimado é de **R\$ 21.279.830,00**, assim distribuído:

- R\$ 19.268.480,00 destinados à aquisição dos equipamentos (classificado como investimento).
- R\$ 2.011.350,00 destinados à contratação dos serviços de assistência técnica (classificado como custeio).

A solução escolhida representa a melhor relação custo-benefício entre as alternativas analisadas, assegurando ganhos técnicos expressivos e avanços para o desempenho das atividades jurisdicionais.

11. JUSTIFICAR O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O não parcelamento da solução está embasado na legislação vigente que, através da Lei 14.133/2021, estabelece:

Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:

V - atendimento aos princípios:

b) do parcelamento, quando for **tecnicamente viável e economicamente vantajoso**;

§ 3º O parcelamento não será adotado quando:

I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;

II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;

Art. 47. As licitações de serviços atenderão aos princípios:

II - do parcelamento, quando for **tecnicamente viável e economicamente vantajoso**.

Portanto, considerando o que diz a lei, trazemos as justificativas para a decisão de não parcelar o objeto da presente licitação, que por sua vez está fundamentada em aspectos técnicos, financeiros e de competitividade, conforme descrito a seguir:

a) Aspectos Técnicos:

- O parcelamento da solução (divisão da licitação em lotes) não é recomendado, pois o fornecimento integral por um único fornecedor garante a padronização de marca e modelo. Essa padronização facilita o gerenciamento de ativos e o suporte técnico, reduzindo a complexidade operacional e prevenindo a insatisfação dos usuários, que por muitas vezes tendem a fazer escolhas por marcas de equipamentos.
- Também não é recomendada a contratação de serviços de assistência técnica por fornecedores distintos daquele que forneceu os equipamentos. Tal prática poderia gerar a transferência de responsabilidades entre fornecedores, dificultando a resolução de problemas e prejudicando a continuidade do serviço. Além disso, o fornecedor dos equipamentos, que por muitas vezes é o próprio fabricante, é quem detém o maior conhecimento técnico específico, o que garante maior expertise e eficiência na assistência técnica.

b) Aspectos Financeiros:

- Do ponto de vista financeiro, não há justificativa para o parcelamento da solução, considerando que a aquisição integral permitirá a obtenção de uma maior economia de escala. Essa economia resulta da diluição de custos fixos em um volume maior de bens, da possibilidade de obtenção de descontos na aquisição de matérias-primas e da maior eficiência logística, proporcionada pela produção e entrega em maior quantidade.
- Temos ainda que, a gestão de um número menor de contratos proporcionará economicidade ao reduzir custos administrativos, operacionais e riscos. A não divisão da licitação em lotes propiciará à GEOPE a gestão de um único contrato por pedido realizado, trazendo economia de recursos financeiros e humanos e simplificando processos de acompanhamento e fiscalização.

c) Aspectos de Competitividade

- O não parcelamento do objeto não prejudicará a competitividade do certame, uma vez que há diversas empresas no mercado capacitadas para oferecer a solução completa. Entre essas empresas, podemos citar: Dell, Drive A, Lenovo, Líder Notebooks e Unitech-Rio, entre outras. A ampla disponibilidade de fornecedores garante a competitividade e evita a restrição de participação no processo licitatório.

12. DEMONSTRATIVOS DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

- Melhoria do desempenho e produtividade: Os magistrados poderão exercer suas atividades com maior agilidade, utilizando equipamentos com maior capacidade de processamento e resposta, o que impacta diretamente na celeridade dos atos judiciais e administrativos.
- Atualização tecnológica: A substituição de equipamentos obsoletos por notebooks modernos tornará o ambiente de trabalho mais compatível com as exigências atuais do Poder Judiciário, promovendo conforto, eficiência e alinhamento com a transformação digital.

- Melhoria da prestação de serviços ao cidadão: Com maior rapidez na execução de sistemas, propiciada pela maior capacidade de processamento dos notebooks, o atendimento ao público será mais célere, eficiente e confiável, reforçando a imagem do Judiciário como órgão acessível e moderno.
- Redução de incidentes relacionados a falhas: A aquisição de equipamentos novos e com garantia reduzirá significativamente a ocorrência de falhas técnicas, contribuindo para a continuidade dos serviços, sem prejuízos operacionais.
- Disponibilidade de recursos tecnológicos: A disponibilização de notebooks em número suficiente permitirá atender a demandas atuais e futuras, sem comprometer a atuação dos magistrados, inclusive em regime de trabalho remoto ou em deslocamentos.
- Ampliação da mobilidade: Os magistrados contarão com equipamentos que favorecem o exercício de suas funções fora da sede do Tribunal, garantindo continuidade da atividade judicial mesmo em deslocamentos ou em atividades externas.
- Fortalecimento da segurança da informação: Notebooks com recursos atualizados de segurança possibilitam maior proteção aos dados processuais e institucionais, reduzindo vulnerabilidades e riscos de incidentes cibernéticos.
- Aprimoramento da integração digital e interoperabilidade: Equipamentos mais modernos facilitarão a integração entre sistemas e plataformas digitais utilizadas pelo Tribunal, como sistemas de processos eletrônicos, comunicação institucional, videoconferências e ferramentas colaborativas.
- Aprimoramento das condições de trabalho dos magistrados: A entrega de equipamentos modernos promove melhores condições ergonômicas, visuais e funcionais, reduzindo desgaste físico e contribuindo para a saúde e bem-estar dos magistrados.

13. PROVIDÊNCIAS

13.1. INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA:

Não há providências a serem tomadas.

13.2. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA:

Não há providências a serem tomadas.

13.3. LOGÍSTICA DE IMPLANTAÇÃO:

Após a assinatura do contrato e a emissão da nota de empenho, a GEOPE se reunirá com a CONTRATADA para realizar o planejamento das entregas dos equipamentos. Essa reunião será essencial para alinhar os cronogramas e garantir a execução eficiente do objeto contratado.

Adicionalmente, caberá à COIMPA fornecer à CONTRATADA a imagem padrão do sistema operacional do TRIBUNAL. A CONTRATADA deverá realizar os ajustes finais configurando os drivers do equipamento, bem como, parametrizar as configurações da BIOS dos Notebooks. Essas tarefas são indispensáveis para a fabricação dos equipamentos conforme as customizações exigidas pelo TRIBUNAL, assegurando a padronização e a plena integração dos dispositivos ao ambiente.

13.4. MOBILIÁRIO:

Não há providências a serem tomadas.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há necessidade e, portanto, não ocorrerão contratações correlatas ou interdependentes.

15. IMPACTOS AMBIENTAIS

A aquisição de notebooks pode gerar impactos ambientais relacionados ao consumo de energia, à utilização de recursos naturais e à geração de resíduos eletrônicos. Para mitigar esses impactos, foram adotadas as seguintes medidas:

- Requisitos de baixo consumo de energia:** Os equipamentos adquiridos deverão atender a critérios de eficiência energética, como os padrões definidos pelo selo Energy Star e certificação de conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023, visando reduzir o consumo de energia elétrica durante sua operação e contribuir para a diminuição da pegada de carbono.

b) Certificações ambientais:

- **Notebooks:** Deverão possuir certificações de rotulagem ambiental emitidas pela ABNT ou ser registrados no EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool), tais certificações avaliam o desempenho ambiental dos produtos em aspectos como eficiência energética, materiais recicláveis e responsabilidade no descarte de resíduos eletrônicos. Também deverão ser fabricados conforme a diretiva ROHS, que limita o uso de substâncias perigosas e possuírem a certificação TCO Certified Displays 9 ou superior, que assegura elevados padrões de sustentabilidade e desempenho.

c) Embalagens sustentáveis: Os equipamentos deverão ser fornecidos em embalagens individuais constituídas de materiais reciclados ou recicláveis, com o objetivo de reduzir o impacto ambiental. Essa exigência está em consonância com os princípios de sustentabilidade adotados pelo TRIBUNAL e visa promover a redução de resíduos e o uso responsável dos recursos.

d) Logística reversa: A COTRANS será responsável por realizar a logística reversa dos equipamentos substituídos, efetuando a entrega dos mesmos na COPAT (Coordenação de Controle do Patrimônio Mobiliário).

e) Reutilização de equipamentos: Após a entrega dos equipamentos substituídos à COPAT, os mesmos serão remanejados para outros setores do TRIBUNAL que necessitam desse recurso. Essa medida tem como objetivo preservar o valor residual dos equipamentos, considerando que ainda se encontram dentro do período de vida útil e estão cobertos por garantia.

16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

A contratação é viável e adequada para atender às necessidades do TRIBUNAL, garantindo a substituição de equipamentos obsoletos e a melhoria do desempenho e produtividade. A solução está em conformidade com os requisitos técnicos e ambientais, sendo vantajosa para a modernização do parque computacional e a melhoria dos serviços prestados.

ETP – Estudo Técnico Preliminar Sustentação do Contrato

17. RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DO NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO

17.1. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

Descrição do Recurso	Quant.	Ação para obtenção do Recurso	Responsável
Pontos Elétricos (padrão NBR 14136)	1 por equipamento	Recurso já disponível	DENGEP
Pontos Lógicos	1 por equipamento	Recurso já disponível	DENGEP e DIRTEC
Mobiliário	1 por equipamento	Recurso já disponível	DIRSEP
Pilhas para mouse sem fio	1 ou 2 por equipamento	Quando a vida útil das pilhas fornecidas chegar ao fim (estimativa de 1 ano), o usuário deverá proceder com a compra de novas pilhas, utilizando a verba de pronto pagamento de sua unidade administrativa.	O próprio usuário
Chip USIM com plano de dados móveis	1 por equipamento	Será contratado e fornecido pela DENGEP	DENGEP

17.2. RECURSOS HUMANOS

Descrição do Recurso	Quant.	Competência	Ação para obtenção do Recurso	Responsável
Gerente de Projeto da DIRTEC	1	Gestão do Projeto de Contratação	Recurso já disponível	CEGOTI
Líder técnico	1	Elaboração do ETP e TR	Recurso já disponível	COFAT
Apoio técnico	4	Apoio nos estudos da contratação	Recurso já disponível	GEOPE COATEC COFAT COIMPA
Gerente de Projeto da DIRTEC	1	Gestão do Projeto de Implantação	Recurso já disponível	CEGOTI
Gestor do Contrato	1	Gestão do Contrato	Recurso já disponível	GEOPE
Fiscal do Contrato e Suplentes	3	Fiscalização dos Contratos	Recurso já disponível	GEOPE
Equipe de apoio de rollout	6	Acompanhamento dos processos de substituição de equipamentos (<i>rollout</i>) e cronograma	Recurso já disponível	COIMPA
Contratada responsável pelo serviço de Field	1	Substituição de equipamentos (<i>rollout</i>)	Recurso já disponível	GEOPE

18. ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE DO FORNECIMENTO DA SOLUÇÃO DE TIC

Descrição da ação	Responsáveis	Prazos
Migração dos serviços para a CONTRATADA de Field Services: Caso ocorra a suspensão do contrato ou o distrato, o TRIBUNAL deverá migrar os serviços de manutenção para a CONTRATADA de Field Services, garantindo assim a continuidade da assistência técnica.	Gestor do Contrato	Quando da ocorrência
Plano de Transição: Com a proximidade do encerramento do contrato, deve ser avaliado a viabilidade de nova contratação, visando a substituição dos equipamentos obsoletos.	Gestor do Contrato	Até 9 meses antes do fim da garantia
Documentação Detalhada: Manter documentação técnica completa e atualizada sobre a solução, incluindo procedimentos de instalação, configuração e manutenção. Isso será fundamental para a equipe do TJMG e para possíveis novos fornecedores.	Fiscal do contrato	A partir da contratação da solução

19. ESTRATÉGIA DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO CONTRATUAL

Descrição da ação	Responsáveis	Prazos
Encerramento Contratual: Formalizar e validar junto ao fornecedor os procedimentos para encerramento contratual, serviços e outros.	Gestor do Contrato	Ao final da vigência do contrato

20. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

- Certificar-se de que a equipe interna manterá a documentação de conhecimento atualizada à medida que novos conhecimentos e procedimentos forem adquiridos.
- A CONTRATADA de *Field Service* deve estar apta a fornecer a manutenção técnica nos equipamentos, para em caso de necessidade atuar como empresa responsável pela sustentação e suporte.

21. APROVAÇÃO E ASSINATURA

Integrante Técnico (GEOPE)	Integrante Demandante
Bruno de Carvalho Chaves – 00090084 <u>Servidor da COFAT</u> Lucas Victor Cotta Corrêa – 00092148 <u>Coordenador da COFAT</u> Ualace Aleluia Fernandes <u>Servidor da COATEC</u> Hudson Pires Fernandes <u>Coordenador da COIMPA</u> Tatiana Cristina Mendes Hanum – 00063784 <u>Gerente da GEOPE</u>	André Leite Praça – 00013433 <u>Desembargador Superintendente da Superintendência Tecnologia da Informação</u>
Gestor Técnico	Gestor Demandante
COIMPA: Hudson Pires Fernandes (T0061077) COATEC: Sandra Lopes Moreira (T0063610) COFAT: Lucas Victor Cotta Corrêa (T0092148)	André Leite Praça – 00013433 <u>Desembargador Superintendente da Superintendência Tecnologia da Informação</u>
O CECOR realizou a análise de conformidade do documento de acordo com Resolução nº 468/2022 do Conselho Nacional de Justiça.	
Juliano Rodrigo Luiz Araújo - P0131794 Colaborador do CECOR	Mateus Cançado Assis - 00063750 <u>Assessor Técnico do CECOR</u>

Autoridade Máxima da Área de TIC (ou Autoridade Superior, se aplicável)
Alessandra da Silva Campos - T0075804 <u>Diretora Executiva da DIRTEC</u>