



ETP – Estudo Técnico Preliminar

AV – Análise de Viabilidade

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Identificação do Projeto	
Projeto	TraceGP: ID 13.889 / Jira: DIRFOR – Escritório de Projetos / DP-2.535
Gerente do projeto	Stefanne Cristina Dias Moura
Unidade organizacional	DIRTEC / GEOPE
Título do ETP	Contratação de computadores e monitores para renovação do parque computacional do TJMG

2. PROCESSO SEI

Processo SEI da contratação, nº 0109880-16.2025.8.13.0000.

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

Manter um parque computacional atualizado com equipamentos modernos, acompanhados de serviços de assistência técnica e garantia, é essencial para garantir o desempenho eficiente das operações, aumentar a produtividade, reduzir o tempo de inatividade causado por falhas e fortalecer a segurança da informação. Equipamentos atualizados também oferecem maior compatibilidade com novos softwares e tecnologias, além de proporcionar maior eficiência energética e menor custo de manutenção a longo prazo, contribuindo para a sustentabilidade.

A Coordenação de Gestão de Ativos de Tecnologia da Informação (COATEC), por meio do Documento de Oficialização da Demanda (DOD), evento 19222486, presente no Processo SEI 0100701-92.2024.8.13.0000, formalizou a estimativa do quantitativo de equipamentos obsoletos que necessitarão ser substituídos até o fim do ano de 2025. Esse DOD foi devidamente aprovado, e seu respectivo projeto encontra-se registrado, conforme consta na Manifestação evento 19458423.

Com o avanço deste estudo, um novo levantamento do parque computacional do TJMG foi realizado pela COATEC, permitindo determinar com maior precisão a necessidade real de substituição de computadores, bem como a estimativa de equipamentos necessários para atender aos acréscimos pendentes e os previstos para o ano de 2025. As informações resultantes desse levantamento estão registradas nas Manifestações (eventos 21533239 e 21558748), processo SEI 0100701-92.2024.8.13.0000, informações estas que passaremos a detalhar adiante.

O Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) possui, em seu parque computacional, 11.728 (onze mil, setecentos e vinte e oito) computadores do tipo Desktop que são considerados obsoletos (sem garantia) e necessitam de substituição. Dentre esses desktops obsoletos, atualmente há 3.158 (três mil, cento e cinquenta e oito) unidades que ainda utilizam o sistema operacional Windows 7. Dado que uma parcela significativa dos equipamentos obsoletos ainda opera com o sistema operacional Windows 7, a substituição desses dispositivos torna-se urgente e necessária. É importante destacar que o suporte

técnico ao Windows 7 foi encerrado em 14 de janeiro de 2020, o que implica na ausência de atualizações de segurança para esses equipamentos desde então.

Quanto à quantidade de equipamentos a serem substituídos até junho de 2026, apresentamos a seguinte relação:

Computadores a serem substituídos	
Desktops sem que venceram a garantia até 31/12/2024 Ref. janeiro / 2025	11.728
Desktops que vencem a garantia entre 01/01/2025 e 31/12/2025 Ref. janeiro / 2025	5.150
Desktops que vencem a garantia entre 01/01/2026 e 30/06/2026 Ref. janeiro / 2025	400
TOTAL	17.278

Não obstante, encontra-se em andamento o processo de rollout de desktops, com novos equipamentos provenientes das contratações mais recentes firmadas com a Lenovo Tecnologia Brasil Limitada. A seguir, apresenta-se a relação das contratações realizadas, juntamente com a situação atual dos equipamentos fornecidos:

Desktops contratados (ref. Janeiro / 2025)					
Contrato	Situação	Quant. contratada	Quant. entregue	Quant. pendente de entrega	Quantidade em estoque
128/2023	Contratado	4.000	4.000	0	0
128/2023, 3ª TA	Contratado	1.000	1.000	0	1.000
381/2023	Contratado	2.712	2.712	0	0
381/2023, 2ª TA	Contratado	678	678	0	0
068/2024	Contratado	8.288	4.921	3.367	249
068/2024, 2ª TA	Contratado	2.072	2.072	0	2.072
TOTAL		18.750	15.383	3.367	3.321

Ademais, possuímos ainda a demanda de cerca de 1.500 (um mil e quinhentos) desktops, que foi apresentada pela COATEC também através do processo SEI 0100701-92.2024.8.13.0000, Manifestação (evento 21533239). Conforme pode ser verificado na demanda em questão, o quantitativo apresentado visa atender às solicitações de acréscimo represasdas, bem como às demandas de acréscimo que porventura serão apresentadas à GEOPE no ano de 2025.

Logo, considerando a necessidade de substituição de equipamentos obsoletos e a necessidade de equipamentos para realização de acréscimos, considerando ainda a quantidade de equipamentos em estoque e a serem implantados, temos então a necessidade de contratação de kits de computadores e monitores de vídeo, conforme quantitativos indicados abaixo:

Quantitativo detalhado	
Descrição	Quantidade
Kits (Desktops e Monitores de Vídeo) para substituição de equipamentos obsoletos	(+) 17.278
Kits (Desktops e Monitores de Vídeo) para realização de acréscimos	(+) 1.500
Kits (Desktops e Monitores de Vídeo) em estoque / a receber, que estão em processo de implantação	(-) 6.688
Total a ser contratado	= 12.090

Nota-se que, no Documento de Oficialização da Demanda (DOD), foram estabelecidas regras para a formatação da contratação, incluindo a definição das quantidades e modelos de monitores de vídeo de acordo com os tipos de postos de trabalho. Essas informações foram revisadas e detalhadas pela COATEC no mesmo processo SEI e Manifestação, conforme descrito a seguir:

Setor	Padrão	Quantidade de setores
Salas de Audiência	Desktop + Monitor Principal sem multimídia + 2 Monitores Adicionais	1.400 kits
CEJUSC's	Desktop + Monitor Principal sem multimídia + 1 Monitor Adicional	794 kits

Setores auxiliares (ex: recepção e segurança)	Desktop + Monitor Principal sem multimídia	1.142 kits
Demais postos de trabalho	Desktop + Monitor Principal com multimídia + 1 Monitor Adicional	8.754 kits

Para garantir um desempenho eficiente nas atividades diárias e uma maior eficácia e segurança nos serviços prestados, é essencial que o TJMG seja equipado com computadores do tipo desktop e monitores de vídeo novos e tecnologicamente atualizados. A aquisição de novos equipamentos também contribuirá para a redução significativa de processos relacionados ao suporte técnico, especialmente em casos de manutenção e substituição de peças em equipamentos fora de garantia. Vale destacar que os novos kits de equipamentos deverão contar com garantia de 5 (cinco) anos, conforme estipulado pela Portaria da Presidência do TJMG nº 2737/2012, que estabelece a vida útil dos equipamentos por este período de tempo.

Diante da quantidade de desktops que necessitam ser substituídos ou acrescidos, e considerando que o estoque atual de equipamentos é insuficiente para atender a demanda total, torna-se necessário então, a realização de um processo licitatório para o fornecimento de 12.090 (doze mil e noventa) unidades de kits de computadores e monitores de vídeo.

4.1. OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

- Substituição de equipamentos obsoletos: Atualizar o parque tecnológico do Tribunal, realizando a substituição por desktops e monitores de vídeo modernos e eficientes.
- Aumento da eficiência operacional: Melhorar o desempenho dos usuários, permitindo que os processos sejam executados de forma mais rápida e eficiente, com menor tempo de resposta dos sistemas.
- Segurança da informação: Mitigar riscos de vulnerabilidades associadas ao uso do Windows 7, cuja falta de suporte pode expor o Tribunal a brechas de segurança.
- Redução de custos de manutenção: Substituir equipamentos fora da garantia cuja manutenção se torna onerosa.
- Melhoria da prestação jurisdicional: Otimizar o desempenho dos serviços prestados à população, com sistemas mais rápidos e equipamentos confiáveis.
- Aumento da disponibilidade de equipamentos: Garantir a disponibilidade de desktops em quantidade suficiente para atender às demandas represadas e novas solicitações, assegurando que não haja interrupção ou demora na execução dos serviços.

5. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

- **Planejamento Estratégico Institucional – PEI**
 - **MACRODESAFIO:** XII (Fortalecimento da Estratégia de Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC e de Proteção de Dados).
 - **INICIATIVA:** 24. Governança, Gestão e Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação.
- **Plano Anual de Contratações:** Previsto.
- **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC:** Esta contratação encontra-se alinhada com o PDTIC, visto que, dentre as ações estruturantes de TIC, existe a previsão da aquisição de computadores de mesa.
- **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

- Os desktops deverão possuir configuração mínima igual ou superior ao dos equipamentos contratados na última licitação;
- Os desktops deverão possuir especificações suficientes para atender às necessidades do TJMG e dos seus usuários, durante toda a vida útil do equipamento;
- O conjunto desktop e monitor de vídeo deverá possuir uma quantidade de conexões USB suficiente para conectar todos os dispositivos utilizados pelos usuários;
- Os desktops deverão possuir classificação do tipo Mini e ser instalado acoplado ao monitor de vídeo;

- Os desktops devem ser fornecidos com Sistema Operacional Windows, em sua última versão, no idioma português do Brasil;
- O conjunto deve possuir teclado e mouse;
- Os desktops, monitores de vídeo, teclados e mouses devem ser do mesmo fabricante;
- Todos os itens fornecidos devem possuir cor predominantemente preta;
- Os equipamentos deverão possuir boa eficiência energética, certificações ambientais e relacionadas à saúde ocupacional;
- Os monitores de vídeo deverão possuir medidas adequadas às necessidades dos colaboradores do TJMG;
- Quando o posto de trabalho necessitar de realização de videoconferências, este deverá receber um monitor de vídeo principal com recursos multimídia (webcam, alto-falantes e microfone). Este posto ainda deverá receber um monitor adicional, da mesma marca e com as mesmas medidas, porém, sem recursos multimídia;
- Quando o posto de trabalho não necessitar de realização de videoconferências (ex: Posso Ajudar, Recepção e Posto de Segurança), este deverá receber apenas o monitor de vídeo principal, sem recursos multimídia;
- Quando o posto de trabalho for uma sala de audiência, este deverá receber um monitor de vídeo principal e outros dois monitores adicionais, da mesma marca e com as mesmas medidas, todos sem recursos multimídia;
- Quando o posto de trabalho for um CEJUSC, este deverá receber um monitor de vídeo principal e um outro monitor de vídeo adicional, da mesma marca e com as mesmas medidas, todos sem recursos multimídia;
- Possuir serviço de garantia e assistência técnica pelo período de 5 (cinco) anos, com atendimento on-site;
- Possuir substituição de equipamentos e seus acessórios, bem como recolhimento dos equipamentos obsoletos e posterior devolução à COPAT (Coordenação de Controle do Patrimônio Mobiliário), com pagamento sendo realizado somente em caso de contratação deste serviço.

6.1.1. REQUISITOS LEGAIS E AMBIENTAIS DA SOLUÇÃO DE TIC

- Portaria-Conjunta nº 396/2015 do TJMG, que define a distribuição de computadores por tipos de postos de trabalho;
- 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 6.136/2023, que institui o Guia de Contratações Sustentáveis no âmbito 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 Conjunta da Presidência do TJMG Nº 476/2015, que dispõe sobre o Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais - PLS/TJMG.

6.1.2. REQUISITOS TEMPORAIS (PRAZOS)

Conforme indicado no Documento de Oficialização da Demanda 19222486, do Processo SEI 0100701-92.2024.8.13.0000, é necessário que os novos equipamentos estejam disponíveis no segundo semestre de 2025, uma vez que o *rollout* atual de computadores, realizado pelo fornecedor Lenovo, se estenderá até o final do primeiro semestre de 2025

O cronograma detalhado dos pedidos, contendo as quantidades e os prazos de cada implantação, será elaborado ao longo de 2025 e 2026, de acordo com a capacidade de distribuição da COIMPA (Coordenação de Implantação de Ativos de Tecnologia da Informação e Comunicação).

6.2. REQUISITOS TECNOLÓGICOS

6.2.1. REQUISITOS DE ARQUITETURA TECNOLÓGICA (ESPECIFICAÇÕES)

6.2.1.1. COMPUTADOR TIPO DESKTOP

● Requisitos de Hardware:

REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1 O computador deve ser do segmento corporativo	Obrigatório.	A previsão da vida útil deste equipamento é de 5 (cinco) anos, assim, é importante que o equipamento 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 computador ofertado para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	O suporte mínimo aos requisitos do computador ofertado visa atender ao melhor desempenho para o sistema operacional, além de uma melhor performance com softwares utilizados nos equipamentos como PLe, navegadores de internet e demais aplicações utilizadas.
	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 sistema de detecção de intrusão de chassi.	O sistema de detecção de abertura de chassi é essencial para monitorar e indicar à Gestão de Ativos furtos ou abertura do gabinete por pessoas não autorizadas, assim mantendo a segurança patrimonial dos equipamentos para este Tribunal.
	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 computador ou em regime OEM (<i>Original Equipment Manufacturer</i>), 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. Essa abordagem também proporciona um suporte técnico e garantia mais eficientes para este Tribunal.
3	Conexões USB (Universal Serial Bus).	O número de interfaces USB foi definido para atender à quantidade de dispositivos necessários para conexão ao equipamento, como mouse, teclado, impressoras, unidades de armazenamento externo, Certificado Digital (Token), scanner 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. Adicionalmente, para suprir as necessidades do Tribunal, os usuários também poderão utilizar as conexões USB disponíveis nos monitores de vídeo que serão fornecidos, ampliando as opções de conectividade e garantindo maior flexibilidade no uso dos equipamentos. A escolha pela versão 3.2 Gen 1 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, como webcams, novos Tokens e scanners utilizados por este Tribunal. Essa versão é especialmente adequada para ambientes corporativos que demandam transferências rápidas e confiáveis,
	Quantidade entre conexões traseiras e frontais: - USB A: ≥ 4; - USB C: ≥ 1.	
	Conexões USB A, versão 3.2 Gen 1 ou superior: ≥ 3.	

			mantendo, ao mesmo tempo, compatibilidade com tecnologias mais antigas, garantindo flexibilidade e longevidade no uso dos equipamentos.
		Deverá possuir conexão traseira para ligação upstream, compatível com os monitores ofertados (modelo A e modelo B).	A exigência da conexão upstream na parte traseira do equipamento tem como objetivo garantir uma melhor organização e reduzir o risco de desconexões acidentais por parte do usuário.
		Tecnologia: Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet.	
		Conexão: RJ45.	
		Velocidade: 10/100/1000 Mbps.	
		Padrões e Protocolos: IEEE802.1x, IEEE802.3u e IEEE802.3ab.	
		Possuir recurso wake-on-lan.	
		Possuir Pré-boot Execution Environment (PXE 2.0 ou superior).	
4	Interface de Rede, configurável totalmente por software.		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.
			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.
5	Interface de Áudio	Som estéreo. Conector Frontal Tipo P3: Combo (fone de ouvido e microfone combinados). Caso possua alto-falante interno, este deverá ser desativado automaticamente quando conectado algum dispositivo de áudio externo à interface de som "line-out" frontal ou traseira, passando a reprodução do som para esse dispositivo.	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. Além disso, a interface de áudio com suporte estéreo é crucial para garantir uma experiência sonora de alta qualidade, permitindo a reprodução e captura de áudio com maior nitidez e fidelidade. Isso é especialmente importante em contextos corporativos, onde a clareza na comunicação é indispensável.
6	Interface de Vídeo	Suporte a monitores simultâneos: ≥ 3. Compatibilidade: - Vídeo DirectX: ≥ 12; - OpenGL: ≥ 4.5. Conexão digital (HDMI ou DisplayPort): ≥ 3. - As conexões de vídeo devem ser compatíveis com os modelos de	As tecnologias DirectX 12 e OpenGL 4.5 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.

	monitor ofertados, permitindo a conexão destes simultaneamente, sem a utilização de adaptadores, com as seguintes configurações: a) Monitor modelo A; b) Monitor modelo A + Monitor modelo C; c) Monitor modelo B; d) Monitor modelo B + Monitor modelo C; e) Monitor modelo B + Monitor modelo C + Monitor modelo D.	A necessidade de suportar até três monitores visa atender à diversidade e usabilidade deste Tribunal, especialmente para videoconferências em audiências híbridas (presenciais e remotas). Em tais contextos, é necessário disponibilizar um monitor para as partes, outro para o magistrado e um terceiro para o colaborador que auxilia na audiência, com acesso a sistemas como PJe, SEEU, SEI, EPROC, Themis, além da organização da videoconferência.
7	Processador instalado	A adoção de benchmarks para o desempenho de processadores tem como objetivo estabelecer um parâmetro mínimo de processamento exigido, orientando os participantes do processo licitatório. Para definir o índice mínimo, utiliza-se como referência o modelo fornecido na última contratação, considerando, entretanto, a última geração disponível (neste caso, o processador da linha Intel Core i5 da 14ª geração e o da AMD da 8ª geração). 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 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. A exigência de que os processadores sejam do segmento de desktops, excluindo os projetados para uso embarcado ou em equipamentos portáteis, visa assegurar que os componentes atendam a padrões de robustez e durabilidade adequados ao ambiente corporativo. Processadores de desktops são projetados para suportar um uso contínuo e intensivo, enquanto os de segmentos

		Ser do segmento de desktops, excluindo-se, portanto, processadores projetados para uso embarcado ou em equipamentos portáteis.	embarcados ou portáteis não oferecem a mesma capacidade de desempenho e estabilidade.
8	Memória Ram instalada	Tamanho: ≥ 16 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 G00720541) recomenda a aquisição de notebooks e desktops com 16 GB de memória RAM para garantir desempenho adequado em ambientes corporativos. 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. 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. As velocidades exigidas, por sua vez, visam fornecer uma unidade de armazenamento que ofereça maior
		Tipo: DDR5 ou superior.	
		Velocidade: 4.800 (MHz ou MT/s).	
		Tecnologia: SSD (Solid State Drive).	
9	Unidade de armazenamento instalada	Capacidade nominal: ≥ 256 GB.	
		Interface: PCIe NVMe M.2.	
		Velocidade de leitura sequencial: ≥ 3.000 MB/s.	
		Velocidade de escrita sequencial: ≥ 1.700 MB/s.	
		MTBF: ≥ 1.500.000 horas.	

			desempenho ao equipamento, garantindo agilidade nas operações e otimizando o tempo de resposta dos sistemas e processos.
		Classificação: Mini, Micro ou Tiny.	Este tipo de gabinete é mais adequado para o mobiliário utilizado no ambiente do TJMG, devido às suas dimensões compactas e à cor que harmoniza com o ambiente corporativo.
		Volume: ≤ 1,2 litros.	
		Altura: ≤ 4 cm.	
		Cor externa predominante: Preta.	
		Possuir capacidade de dissipação de energia térmica adequada para todos os componentes internos	A exigência de capacidade adequada de dissipação de energia térmica visa garantir que o gabinete do computador seja projetado para evitar o superaquecimento dos componentes internos, assegurando desempenho estável, maior vida útil e menor necessidade de manutenção. A dissipação eficiente do calor reduz riscos de falhas, melhora a segurança operacional e está alinhada às melhores práticas do mercado e normas técnicas.
		Acabamento externo e interno composto de superfícies não cortantes.	Visa garantir a segurança no manuseio dos equipamentos, tanto para os usuários quanto para os técnicos durante suas intervenções e instalações.
		Possuir botão liga/desliga e luz de status ligado (power-on) no painel frontal.	Visa facilitar a identificação do estado do equipamento (ligado/desligado), pelos usuários.
		Possuir sensor de intrusão integrado ao gabinete.	Este sensor de abertura de chassi é essencial para o correto funcionamento do sistema de detecção, que por sua vez possibilita a monitoração e a indicação à Gestão de Ativos em caso de furtos ou abertura do gabinete por pessoas não autorizadas.
		Será aceita a remoção do parafuso recartilhado que trava a tampa do gabinete para a utilização do cabo de segurança.	Permitir a instalação de cabos de segurança em computadores que requerem a remoção do parafuso recartilhado para viabilizar essa instalação é essencial para garantir a proteção física dos equipamentos. Nesse contexto, justifica-se a aceitação da remoção do parafuso recartilhado, utilizado para travar a tampa do gabinete, como requisito para a utilização do cabo de segurança.
		Possuir 01 (um) slot para uso de cabo de segurança do tipo kensington ou similar.	Este slot possibilita a instalação do cabo de segurança, que por sua vez é essencial para impedir furtos ou abertura do gabinete por pessoas não autorizadas, assim mantendo a segurança patrimonial dos equipamentos para este Tribunal.
10	Gabinete		

11	Montagem do Gabinete	Deverá ser instalado dentro do Kit de montagem, na parte traseira do monitor, fixado por parafusos quando da utilização de kit VESA. Obs: Poderá ser ofertado mais de um modelo de kit de montagem, com o mesmo valor, possibilitando a instalação com os diferentes modelos de monitor a serem fornecidos como telas principais (modelo A e modelo B). Permitir a montagem na posição vertical, de forma que não impeça o ajuste de altura do monitor. Permitir a visualização do número de série e placa patrimonial de forma estática, sem a necessidade de movimentação ou desmontagem do computador.	Para a fixação do gabinete ao monitor, é necessário um kit de montagem que permita uma instalação segura e eficiente, ajustando os equipamentos ao mobiliário existente no Tribunal. A visibilidade do número de série e da placa patrimonial é de extrema importância para a abertura de chamados de manutenção e para a gestão patrimonial do Tribunal.
12	Fonte de Alimentação	Possuir capacidade para suportar a máxima expansão do computador (configuração com todos os slots livres ocupados) e que tenha tecnologia para controle do consumo de energia. Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático e PFC ativo. Eficiência mínima de 87%, com comprovação através de documentação apresentada. Cabo de alimentação com tomada macho no padrão ABNT 14136:2002 e comprimento $\geq 1,8$ metros. Cor predominante: Preta. Possuir em seu corpo a identificação da marca e modelo. Ser do mesmo fabricante do computador ou em regime OEM, com direitos copyright. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante da Fonte de Alimentação.	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 Conjunta 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).

13	Teclado	Padrão ABNT-2 (Português / Brasil).	Devido ao uso prolongado do teclado, é essencial que ele apresente boa qualidade e resistência, minimizando o desgaste precoce. A gravação a laser, ou outra tecnologia similar, é necessária para assegurar que o equipamento atenda à previsão de vida útil de cinco anos. O ajuste de inclinação é uma característica importante para atender às exigências ergonômicas, proporcionando maior conforto aos usuários durante o uso. Além disso, a exigência de que o teclado seja da mesma marca do computador 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. A não aceitação de teclados com teclas de perfil baixo (low-profile keys) é justificada pela adequação ao uso corporativo, já que teclas de perfil padrão oferecem maior durabilidade e conforto, além de melhor resposta tátil, atendendo às necessidades dos usuários que fazem uso intensivo do equipamento.
		Possuir no mínimo 107 teclas.	
		Possuir doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado.	
		Possuir tecla Windows Logo (acesso ao menu iniciar).	
		Possuir bloco numérico separado das demais teclas.	
		Não será admitido o fornecimento de teclado com teclas de perfil baixo (Low-profile keys), no padrão “teclas chiclete”.	
		Possuir gravação a Laser ou outra tecnologia resistente à abrasão e uso prolongado, não apresentando desgaste em uso corporativo intenso.	
		Indicador de função “CAPSLOCK” ativa, através de indicador luminoso.	
		Conexão: USB 2.0, sem o uso de adaptadores.	
		Comprimento do cabo: ≥ 1,5 metros (admitindo variação de 10%).	
		Possuir ajuste de inclinação.	
		Cor predominante: Preta.	
		Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível.	
14	Mouse	Ser do mesmo fabricante do computador ou em regime OEM, com direitos copyright.	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 de qualidade. Isso se deve ao fato de que, ao contrário do mouse a laser, o mouse
		Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Teclado.	
		Tipo: Laser ou Óptico, não sendo admitido fornecimento de mouse mini	
		Resolução: ≥ 1.000dpi.	
		Botões: 3 (incluindo scroll wheel).	
		Configuração: Ambidestra.	
		Conexão: USB, sem o uso de adaptadores.	

		Comprimento do cabo: $\geq 1,5$ metros (admitindo variação de 10%). Fornecimento de 2 (duas) unidades de mousepad por Desktop: Obrigatório caso o mouse fornecido seja do tipo Óptico. Cor predominante: Preta. Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível. Ser do mesmo fabricante do computador ou em regime OEM, com direitos copyright. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Mouse.	óptico depende do uso de um mousepad adequado para garantir um bom desempenho. Além disso, a exigência de que o mouse seja da mesma marca do computador 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.
15	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 e periféricos. 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.
16	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O computador 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	Tal exigência é fundamental para garantir que o computador 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.

		relatório emitido por entidade/instituição independente, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	
17	Certificação relacionada à segurança do usuário	O computador 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.
18	Certificação relacionada aos níveis de ruído emitidos para conforto acústico	O computador 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 computador 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.
19	Certificações relacionadas à responsabilidade social e ambiental	O computador deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Electronic 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 (admitte-se neste caso registros de modelos efetuados no Brasil ou Estados Unidos).	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 (Electronic 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

	O computador 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 computador ofertado.	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 computador reduz riscos de contaminação ambiental no descarte e manuseio, bem como potenciais danos à saúde dos usuários e técnicos.
20	Certificação relacionada à eficiência energética O computador 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, será feita a comprovação 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. A exigência de laudo/certificação para os computadores visa assegurar a aquisição de equipamentos robustos e confiáveis, capazes de suportar até mesmo a condições adversas de operação, como variações extremas de temperatura, umidade, poeira e choques mecânicos, o que resulta em benefícios como a redução de custos de manutenção e substituição de peças, o aumento
21	Certificação relacionada à qualidade da construção do equipamento e sua resistência O computador deve possuir laudo de testes MIL-STD-810 ou equivalente, comprovando que o equipamento é resistente a alta temperatura, umidade e poeira. 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 a norma MIL-STD-810 e outra apresentada 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.	da produtividade pela minimização de paradas não programadas e a garantia da continuidade das operações do Tribunal, assegurando que os equipamentos atinjam a vida útil estimada de 5 (cinco) anos de utilização, otimizando o investimento realizado.
22	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/	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.
23	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 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 computador 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).	
	Possibilidade de habilitar/desabilitar portas USB de forma individual.	Esta exigência justifica-se pela necessidade de reforçar a segurança e o controle de acesso, otimizar o gerenciamento de dispositivos e garantir a proteção de dados, especialmente em ambientes com circulação de público externo. A capacidade de bloquear portas USB específicas impede o uso não autorizado de dispositivos de armazenamento removíveis, minimizando riscos de vazamento de informações confidenciais, infecção por malware e roubo de identidade.
	Possuir recursos de controle de acesso através de senha para inicializar o computador, 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 computador 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 computador (como o número de patrimônio) com pelo menos 10 caracteres dentro da BIOS e de disponibilizar o número de série e modelo do computador registrados na BIOS

	Trazer o número de série e modelo do computador registrados no BIOS, em campos não editáveis para o usuário.	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.
	Permitir a gravação do logotipo do TJMG para exibição durante o processo de inicialização do computador no monitor de vídeo.	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.
	Deverá mostrar no monitor de vídeo o nome do fabricante do computador sempre que este for inicializado.	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 computador (marca do computador) 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 software deve ser do mesmo fabricante da BIOS; - Deverá verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica, que mostre o andamento do teste dos seguintes componentes: - Processador;	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.

		- Memória; - Unidade de Armazenamento SSD (conforme 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 computador 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 computador 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 computador 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 microcomputador 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. MONITOR DE VÍDEO COM MULTIMÍDIA (PRIMEIRA TELA) - MODELO A

• REQUISITOS DE HARDWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	Regra Geral	Todos os recursos do monitor devem ser integrados ao modelo ofertado, não sendo permitida a oferta de equipamentos que possuam tais recursos como opcionais. O monitor deverá ser do mesmo fabricante do computador ou em regime OEM, com direitos copyright. Não será admitido monitor que apenas tenha sido personalizado com etiqueta da logomarca do fabricante do computador.	Essa exigência é indispensável para garantir o pleno funcionamento dos componentes sem a perda de funcionalidades ou a necessidade de adaptações. Nesse contexto, justifica-se que todos os recursos do monitor sejam integrados ao modelo ofertado, não sendo aceita a oferta de equipamentos que apresentem esses recursos como opcionais. Essa exigência é fundamental para garantir a compatibilidade plena entre os componentes, assegurando o funcionamento otimizado do equipamento e o aproveitamento máximo dos recursos disponíveis. Além disso, a utilização de equipamentos do mesmo fabricante promove uma maior harmonização no ambiente de TI, facilitando a integração entre os dispositivos, simplificando a gestão e reduzindo potenciais problemas de incompatibilidade. Essa prática também contribui para a eficiência no suporte técnico e na garantia, oferecendo um serviço mais ágil e eficaz para este Tribunal.
2	Tamanho da Tela (diagonal)	A medida diagonal da tela deve ser entre 23,8 e 24". Obs: A tela dos monitores modelo A, modelo B, modelo C e modelo D devem possuir o mesmo tamanho.	A adoção de monitores com medidas diagonais entre 23,8 e 24" foi definida com base na última aquisição deste Tribunal, sendo esse tamanho confortável e ergonômico para os colaboradores. Essa especificação atende à diversidade de ambientes e à usabilidade dos monitores, além de ser compatível com os

		mobiliários fornecidos. A padronização do tamanho das telas dos modelos A, B, C e D visa garantir uniformidade, eficiência e uma melhor adequação às necessidades do Tribunal e de seus colaboradores, promovendo um ambiente de trabalho mais organizado e funcional.
3	Resolução nativa	Esta resolução proporciona um equilíbrio ideal entre qualidade visual e conforto para os usuários. Essa especificação minimiza a fadiga ocular e os movimentos constantes de cabeça e olhos, promovendo uma experiência visual mais confortável e eficiente. A exigência de um pixel pitch de $\leq 0,28$ mm assegura imagens mais nítidas, com elementos visuais bem definidos e suaves, atendendo às necessidades ergonômicas e visuais dos usuários, especialmente em ambientes de trabalho prolongado. $\geq 1920 \times 1080@60\text{Hz}$, com pixel pitch $\leq 0,28$ mm.
4	Relação de aspecto	A escolha da proporção 16:9 (Widescreen) justifica-se pelo fato de ser amplamente utilizada em monitores de até 24 polegadas com resolução mínima de 1920x1080, garantindo compatibilidade com padrões modernos de exibição. Essa proporção oferece uma experiência visual mais ampla e imersiva, sendo ideal para o uso corporativo ao permitir melhor aproveitamento do espaço de tela, maior produtividade e conforto visual. Além disso, o formato 16:9 é amplamente compatível com aplicações e conteúdos atuais, atendendo às necessidades dos usuários de forma eficiente e funcional. 16:9 (Widescreen).
5	Curvatura da tela	A exigência de uma tela 100% plana justifica-se no ambiente corporativo por proporcionar uma visibilidade uniforme, sem distorções, garantindo conforto visual e maior ergonomia para os colaboradores deste Tribunal. Tela 100% plana.
6	Tecnologia do painel	A adoção de painéis IPS 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 para os colaboradores.
7	Cobertura de Cores	$\geq 99\%$ sRGB ou $\geq 72\%$ NTSC.	A exigência de monitores com cobertura de cores de $\geq 99\%$ sRGB ou $\geq 72\%$ NTSC justifica-se pela necessidade de oferecer maior qualidade visual e precisão em tarefas do dia a dia. Esses padrões garantem cores mais 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.
8	Profundidade de Cores	$\geq 16,7$ milhões de cores (8 bits).	Monitores com essa característica de profundidade de cores proporcionam imagens nítidas e cores precisas, o que é essencial para as tarefas corporativas que exigem alta qualidade visual, conforto e produtividade para os colaboradores.
9	Luminosidade (brilho)	≥ 250 cd/m ² ou ≥ 250 nits.	A exigência de luminosidade mínima de ≥ 250 cd/m ² ou ≥ 250 nits justifica-se pelas condições de iluminação variáveis deste Tribunal, garantindo que os colaboradores possam trabalhar de maneira eficiente e confortável, independentemente da intensidade da luz ambiente. Esse nível de brilho assegura visibilidade adequada e reduz o esforço ocular, promovendo um ambiente de trabalho produtivo e ergonômico, mesmo em locais com diferentes fontes de iluminação.
10	Contraste estático	$\geq 1000:1$.	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 colaboradores deste Tribunal realizem suas atividades de maneira eficiente e com menor esforço visual, mesmo durante longas jornadas de trabalho.

11	Tempo de resposta	≤ 8 ms.	Esta exigência justifica-se para reduzir os efeitos de borrões e fantasmas presentes em monitores com altos tempos de resposta, garantindo uma exibição de tela fluida e nítida. Esse tempo de resposta rápido assegura que as imagens sejam processadas de forma precisa, proporcionando uma experiência visual mais clara e confortável, essencial para a produtividade e o bem-estar dos colaboradores durante o uso contínuo dos monitores.
12	Conforto visual	Possuir tecnologia de redução da quantidade de luz azul emitida. A comprovação será feita através da apresentação de certificação emitida pela TUV Rheinland, pela EYESAFE ou por órgão credenciado pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento e pleno atendimento equivalente aos certificados anteriormente indicados.	Esses requisitos são essenciais no ambiente corporativo devido ao uso prolongado das telas, proporcionando maior conforto e ergonomia para os colaboradores deste Tribunal. - A tecnologia de redução da quantidade de luz azul emitida ajuda a minimizar a fadiga ocular e melhora o bem-estar visual. - Já a tecnologia anti-cintilação (Flicker Free) é fundamental para ambientes corporativos, pois elimina os efeitos de cintilação invisíveis que podem causar desconforto ocular, fadiga e dores de cabeça durante o uso prolongado das telas. - Enquanto o tratamento antirreflexo (Anti-glare) garante maior visibilidade e reduz o desconforto causado por reflexos indesejados.
		Possuir tecnologia anti cintilação (Flicker free).	
		Possuir tratamento de tela antirreflexo (Anti-glare).	
13	Ângulos de visão	Vertical: ≥ 178º.	A exigência de ângulos de visão vertical e horizontal ≥ 178º justifica-se por oferecer uma visualização mais ampla e consistente sob diferentes perspectivas. Monitores com esse amplo ângulo de visão garantem que a qualidade da imagem, como cores, brilho e contraste, seja mantida mesmo quando o usuário se encontra em posições não centrais em relação à tela. Observa-se que, essa especificação já vem sendo adotada em todas as aquisições deste Tribunal.
		Horizontal: ≥ 178º.	
14	Funções de ajuste de configurações do monitor	Possuir funções OSD (On Screen Display) para no mínimo: - Consulta das informações do monitor: Número de série; - Ajuste do Brilho; - Ajuste do Contraste;	A exigência de funções OSD (On Screen Display) visa proporcionar uma configuração personalizada que atenda às necessidades do usuário, especialmente no ajuste de brilho e contraste, garantindo uma experiência visual mais confortável e adequada ao ambiente de trabalho. Além disso, a exibição do número de série na tela facilita a gestão patrimonial do Tribunal, permitindo um

	- Ajuste do Idioma.	controle mais eficiente dos ativos, com a fácil consulta pelos usuários e técnicos, quando presencialmente. A função OSD também contribui para a transparência e praticidade, já que, quando solicitada, a informação pode ser visualizada rapidamente pelo usuário.
15	Conexões de vídeo digital (input) - HDMI 1.4 ou superior: ≥ 1 ; - DisplayPort 1.2 ou superior: ≥ 1 .	A exigência das conexões de vídeo digital listadas é necessária para garantir a compatibilidade com os equipamentos fornecidos (desktop e monitores), conforme a demanda de cada ambiente de trabalho. Já a definição das versões é para garantir uma melhor qualidade de sinal e maior capacidade de atualização da conexão de vídeo. Além disso, essas variações de conexões são essenciais para possibilitar o reaproveitamento dos monitores no futuro, permitindo sua utilização em diferentes configurações e adaptando-se às evoluções tecnológicas.
16	Conexões USB Quantidade de conexões USB Tipo A (livres): ≥ 3 , na versão 3.1 ou superior, com no mínimo 2 conexões USB localizadas na lateral ou abaixo da tela. Obs: será aceito monitor cujo os conectores estejam posicionados de forma acessível, próximo da borda da tela, mas não necessariamente na borda.	O número de interfaces USB foi definido para atender à quantidade de dispositivos necessários para conexão ao equipamento, como mouse, teclado, impressoras, unidades de armazenamento externo, Certificado Digital (Token), scanner e outros periféricos. Adicionalmente, para suprir as necessidades do Tribunal, os usuários também poderão utilizar as conexões USB disponíveis nos desktops que serão fornecidos, ampliando as opções de conectividade e garantindo maior flexibilidade no uso dos equipamentos.
	Possuir conexão upstream para a interligação entre desktop e monitor.	Essa exigência visa garantir a conexão eficiente entre o computador e os dispositivos integrados ao monitor, como portas USB, webcam e alto-falantes, assegurando plena funcionalidade e facilidade de uso para os colaboradores.
17	Câmera integrada Capturar imagens coloridas (RGB). Resolução: ≥ 3.0 megapixels.	A exigência de capturar imagens coloridas (RGB) com resolução mínima de 3.0 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

	Captura de vídeo: $\geq 1920 \times 1080$ (Full HD), em 30 quadros por segundo.	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. A inclusão do sensor IR (infravermelho) também 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 sensor IR.	O campo de visão mínimo de 75º tem como objetivo otimizar o aproveitamento dos recursos da câmera, permitindo uma captura de imagem mais ampla e proporcionando uma melhor visualização dos participantes durante as videoconferências. A definição do campo de visão foi baseada nas especificações das melhores webcams do parque de equipamentos do Tribunal, como as webcams Logitech C920 e C920e, que atendem aos requisitos de qualidade e funcionalidade necessários para garantir uma melhor experiência durante as videoconferências.
	Campo de visão: $\geq 75^\circ$.	
	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 compatibilidade com Windows Hello, possibilitando a realização de login através de reconhecimento facial.	Esta exigência visa adicionar uma camada adicional de segurança ao sistema de autenticação dos colaboradores do Tribunal, permitindo um acesso mais seguro e eficiente à rede corporativa. A compatibilidade com o Windows Hello possibilita o login através de reconhecimento facial, garantindo uma forma de

			autenticação mais rápida, prática e confiável, ao mesmo tempo em que fortalece a proteção contra acessos não autorizados, atendendo aos padrões modernos de segurança da informação.
		Possuir recurso de privacidade da webcam, sendo admitido sistema de fechamento ou sistema pop-up. 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 ou pop-up assegura que ela seja fisicamente bloqueada, impedindo o uso indevido.
		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.
18	Microfone integrado	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.
19	Interface de áudio integrada	Conector do tipo P3, posicionado na parte frontal, lateral, abaixo da tela ou na parte traseira da tela: Combo (fone de ouvido e microfone combinados) Obs: Será aceito monitor cujo conector esteja posicionado de forma acessível e próximo aos locais indicados. O posicionamento deverá permitir a conexão de fones, headphones, headsets ou outros dispositivos de áudio sem a necessidade de remover o desktop ou seu kit de montagem.	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.

		Alto-falantes internos: ≥ 2 alto-falantes, com potência somada ≥ 10 W.	A necessidade de alto-falantes internos visa atender aos usuários que não exigem privacidade auditiva durante videoconferências, treinamentos ou outras transmissões, permitindo que o som seja transmitido de forma clara e eficiente no ambiente de trabalho. O uso de alto-falantes integrados ao monitor proporciona praticidade, eliminando a necessidade de dispositivos externos. A exigência de, no mínimo, dois alto-falantes com potência somada de 10 W garante qualidade de som suficiente para uma experiência auditiva confortável e adequada, atendendo às demandas do ambiente corporativo.
20	Fonte de alimentação	Fonte interna.	A exigência de fonte interna visa otimizar o uso do espaço nos mobiliários do Tribunal, contribuindo para uma melhor organização dos cabos e reduzindo o risco de quedas ou danos associados ao uso de fontes externas. Já a faixa de tensão e frequência especificada, de 100-240 Volts (+/- 10%) e 50-60Hz, com ajuste automático, é essencial para garantir a compatibilidade com as instalações elétricas disponíveis neste Tribunal, além de suportar as variações de energia que podem ocorrer em diferentes regiões do Estado de Minas Gerais.
		Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático.	
21	Ajustes ergonômicos	Possuir ajuste de inclinação.	Esses requisitos atendem às demandas de ergonomia dos usuários, proporcionando maior conforto durante o uso prolongado. Os ajustes disponíveis permitem adaptar o monitor às preferências individuais, promovendo um posicionamento adequado a cada pessoa.
		Possuir ajuste de altura: ≥ 10 cm.	
22	Cabos	Cabo de Vídeo (HDMI ou DisplayPort) com comprimento $\geq 1,5$ metros. Obs: O cabo de vídeo fornecido deve ser compatível com as conexões de vídeo disponíveis no computador ofertado, sem a utilização de adaptadores, permitindo a conexão dos monitores simultaneamente, com as seguintes configurações: a) Monitor modelo A + Monitor modelo C; b) Monitor modelo A + Monitor modelo C + Monitor modelo D.	O comprimento do cabo foi definido para atender adequadamente às disposições físicas do mobiliário deste Tribunal, sendo suficiente para as configurações previstas em postos de trabalho individuais. Além disso, as possibilidades de conexões especificadas garantem a compatibilidade entre o monitor e o computador.

		Cabo de alimentação com tomada macho no padrão ABNT 14136:2002 e comprimento $\geq 1,8$ metros.	O tamanho do cabo foi definido para atender às disposições físicas dos mobiliários deste Tribunal, enquanto a conformidade com o padrão ABNT NBR 14136:200 garante a compatibilidade com as instalações existentes.
		Cabo USB para conexão upstream entre o computador e monitor.	Essa exigência visa garantir a conexão eficiente entre o computador e os dispositivos integrados ao monitor, como portas USB, webcam e alto-falantes, assegurando plena funcionalidade e facilidade de uso para os colaboradores.
		Cor externa predominante (frontal): Preta.	Essa exigência tem como objetivo promover a segurança no manuseio dos equipamentos, tanto pelos usuários quanto pelos técnicos durante intervenções e instalações, ao garantir superfícies externas com acabamento não cortante. A identificação definitiva e visível da marca no corpo do monitor é fundamental para assegurar que o equipamento ofertado é do mesmo fabricante do computador ou fabricado em regime OEM, atendendo aos requisitos de padronização e compatibilidade técnica definidos por este Tribunal. A cor preta como predominante no acabamento externo busca atender ao padrão estético e funcional dos ambientes institucionais.
		Acabamento externo composto de superfícies não cortantes.	
23	Gabinete	Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível.	
24	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O monitor 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 monitor 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 monitor deverá estar em conformidade com a norma IEC 60950 ou IEC 62368 ou equivalente nacional, para segurança do usuário contra	Tal exigência tem como objetivo garantir a segurança do usuário contra incidentes elétricos e riscos associados à combustão de materiais elétricos. Essas

	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.	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	Certificações relacionadas à responsabilidade social, ambiental, qualidade, compliance e saúde ocupacional. O monitor deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Electronic 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 (admita-se neste caso registros de modelos efetutados no Brasil ou Estados Unidos). O monitor não poderá conter as seguintes substâncias perigosas em concentração acima das recomendadas na diretiva RoHS (<i>Restriction of Certain Hazardous Substances</i>): - 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 (Electronic 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 (<i>Restriction of Certain Hazardous Substances</i>), 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 computador reduz riscos de contaminação

	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 computador ofertado.	ambiental no descarte e manuseio, bem como potenciais danos à saúde dos usuários e técnicos.
	O monitor deverá possuir certificação TCO Certified Displays 9 ou 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, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	A exigência de certificação TCO Certified Displays 9 ou equivalente tem como objetivo garantir que os monitores 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.
27	Certificação relacionada à eficiência energética O monitor 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.

28	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) - o 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. - o 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 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. - o 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.
29	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 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.

6.2.1.3. MONITOR DE VÍDEO COM PORTAS USB (PRIMEIRA TELA) - MODELO B

• REQUISITOS DE HARDWARE:

REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1 Regra Geral	Todos os recursos do monitor devem ser integrados ao modelo ofertado, não sendo permitida a oferta de equipamentos que possuam tais recursos como opcionais. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Monitor.	Essa exigência é indispensável para garantir o pleno funcionamento dos componentes sem a perda de funcionalidades ou a necessidade de adaptações. Nesse contexto, justifica-se que todos os recursos do monitor sejam integrados ao modelo ofertado, não sendo aceita a oferta de equipamentos que apresentem esses recursos como opcionais.
2 Tamanho da Tela (diagonal)	A medida diagonal da tela deve ser entre 23,8 e 24”. Obs: A tela dos monitores modelo A, modelo B, modelo C e modelo D devem possuir o mesmo tamanho.	Essa exigência é fundamental para garantir a compatibilidade plena entre os componentes, assegurando o funcionamento otimizado do equipamento e o aproveitamento máximo dos recursos disponíveis. Além disso, a utilização de equipamentos do mesmo fabricante promove uma maior harmonização no ambiente de TI, facilitando a integração entre os dispositivos, simplificando a gestão e reduzindo potenciais problemas de incompatibilidade. Essa prática também contribui para a eficiência no suporte técnico e na garantia, oferecendo um serviço mais ágil e eficaz para este Tribunal. A adoção de monitores com medidas diagonais entre 23,8 e 24” foi definida com base na última aquisição deste Tribunal, sendo esse tamanho confortável e ergonômico para os colaboradores. Essa especificação atende à diversidade de ambientes e à usabilidade dos monitores, além de ser compatível com os mobiliários fornecidos. A padronização do tamanho das telas dos modelos A, B, C e D visa garantir uniformidade, eficiência e uma melhor adequação às

		necessidades do Tribunal e de seus colaboradores, promovendo um ambiente de trabalho mais organizado e funcional.
3	Resolução nativa ≥ 1920 X 1080@60Hz, com pixel pitch ≤ 0,28 mm.	Esta resolução proporciona um equilíbrio ideal entre qualidade visual e conforto para os usuários. Essa especificação minimiza a fadiga ocular e os movimentos constantes de cabeça e olhos, promovendo uma experiência visual mais confortável e eficiente. A exigência de um pixel pitch de ≤ 0,28 mm assegura imagens mais nítidas, com elementos visuais bem definidos e suaves, atendendo às necessidades ergonômicas e visuais dos usuários, especialmente em ambientes de trabalho prolongado.
4	Relação de aspecto 16:9 (Widescreen).	A escolha da proporção 16:9 (Widescreen) justifica-se pelo fato de ser amplamente utilizada em monitores de até 24 polegadas com resolução mínima de 1920x1080, garantindo compatibilidade com padrões modernos de exibição. Essa proporção oferece uma experiência visual mais ampla e imersiva, sendo ideal para o uso corporativo ao permitir melhor aproveitamento do espaço de tela, maior produtividade e conforto visual. Além disso, o formato 16:9 é amplamente compatível com aplicações e conteúdos atuais, atendendo às necessidades dos usuários de forma eficiente e funcional.
5	Curvatura da tela Tela 100% plana.	A exigência de uma tela 100% plana justifica-se no ambiente corporativo por proporcionar uma visibilidade uniforme, sem distorções, garantindo conforto visual e maior ergonomia para os colaboradores deste Tribunal.
6	Tecnologia do painel IPS (In-Plane Switching).	A adoção de painéis IPS 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 para os colaboradores.
7	Cobertura de Cores	$\geq 99\%$ sRGB ou $\geq 72\%$ NTSC. A exigência de monitores com cobertura de cores de $\geq 99\%$ sRGB ou $\geq 72\%$ NTSC justifica-se pela necessidade de oferecer maior qualidade visual e precisão em tarefas do dia a dia. Esses padrões garantem cores mais 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.
8	Profundidade de Cores	$\geq 16,7$ milhões de cores (8 bits). Monitores com essa característica de profundidade de cores proporcionam imagens nítidas e cores precisas, o que é essencial para as tarefas corporativas que exigem alta qualidade visual, conforto e produtividade para os colaboradores.
9	Luminosidade (brilho)	≥ 250 cd/m² ou ≥ 250 nits. A exigência de luminosidade mínima de ≥ 250 cd/m² ou ≥ 250 nits justifica-se pelas condições de iluminação variáveis deste Tribunal, garantindo que os colaboradores possam trabalhar de maneira eficiente e confortável, independentemente da intensidade da luz ambiente. Esse nível de brilho assegura visibilidade adequada e reduz o esforço ocular, promovendo um ambiente de trabalho produtivo e ergonômico, mesmo em locais com diferentes fontes de iluminação.
10	Contraste estático	$\geq 1000:1$. 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 colaboradores deste Tribunal realizem suas

			atividades de maneira eficiente e com menor esforço visual, mesmo durante longas jornadas de trabalho.
11	Tempo de resposta	≤ 8 ms.	Esta exigência justifica-se para reduzir os efeitos de borrões e fantasmas presentes em monitores com altos tempos de resposta, garantindo uma exibição de tela fluida e nítida. Esse tempo de resposta rápido assegura que as imagens sejam processadas de forma precisa, proporcionando uma experiência visual mais clara e confortável, essencial para a produtividade e o bem-estar dos colaboradores durante o uso contínuo dos monitores.
12	Conforto visual	Possuir tecnologia de redução da quantidade de luz azul emitida. A comprovação será feita através da apresentação de certificação emitida pela TUV Rheinland, pela EYESAFE ou por órgão credenciado pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento e pleno atendimento equivalente aos certificados anteriormente indicados.	Esses requisitos são essenciais no ambiente corporativo devido ao uso prolongado das telas, proporcionando maior conforto e ergonomia para os colaboradores deste Tribunal. • A tecnologia de redução da quantidade de luz azul emitida ajuda a minimizar a fadiga ocular e melhora o bem-estar visual. • Já a tecnologia anti-cintilação (Flicker Free) é fundamental para ambientes corporativos, pois elimina os efeitos de cintilação invisíveis que podem causar desconforto ocular, fadiga e dores de cabeça durante o uso prolongado das telas. • Enquanto o tratamento antirreflexo (Anti-glare) garante maior visibilidade e reduz o desconforto causado por reflexos indesejados.
		Possuir tecnologia anti cintilação (Flicker free).	
		Possuir tratamento de tela antirreflexo (Anti-glare).	
13	Ângulos de visão	Vertical: ≥ 178º.	A exigência de ângulos de visão vertical e horizontal ≥ 178º justifica-se por oferecer uma visualização mais ampla e consistente sob diferentes perspectivas. Monitores com esse amplo ângulo de visão garantem que a qualidade da imagem, como cores, brilho e contraste, seja mantida mesmo quando o usuário se encontra em posições não centrais em relação à tela. Observa-se que, essa especificação já vem sendo adotada em todas as aquisições deste Tribunal.
		Horizontal: ≥ 178º.	

14	Funções de ajuste de configurações do monitor	Possuir funções OSD (On Screen Display) para no mínimo: - Consulta das informações do monitor: Número de série; - Ajuste do Brilho; - Ajuste do Contraste; - Ajuste do Idioma.	A exigência de funções OSD (On Screen Display) visa proporcionar uma configuração personalizada que atenda às necessidades do usuário, especialmente no ajuste de brilho e contraste, garantindo uma experiência visual mais confortável e adequada ao ambiente de trabalho. Além disso, a exibição do número de série na tela facilita a gestão patrimonial do Tribunal, permitindo um controle mais eficiente dos ativos, com a fácil consulta pelos usuários e técnicos, quando presencialmente. A função OSD também contribui para a transparência e praticidade, já que, quando solicitada, a informação pode ser visualizada rapidamente pelo usuário.
15	Conexões de vídeo digital (input)	- HDMI 1.4 ou superior: ≥ 1; - DisplayPort 1.2 ou superior: ≥ 1.	A exigência das conexões de vídeo digital listadas é necessária para garantir a compatibilidade com os equipamentos fornecidos (desktop e monitores), conforme a demanda de cada ambiente de trabalho. Já a definição das versões é para garantir uma melhor qualidade de sinal e maior capacidade de atualização da conexão de vídeo. Além disso, essas variações de conexões são essenciais para possibilitar o reaproveitamento dos monitores no futuro, permitindo sua utilização em diferentes configurações e adaptando-se às evoluções tecnológicas.
16	Conexões USB	Quantidade de conexões USB Tipo A (livres): ≥ 3, na versão 3.1 ou superior, com no mínimo 2 conexões USB localizadas na lateral ou abaixo da tela. Obs: será aceito monitor cujo os conectores estejam posicionados de forma acessível, próximo da borda da tela, mas não necessariamente na borda.	O número de interfaces USB foi definido para atender à quantidade de dispositivos necessários para conexão ao equipamento, como mouse, teclado, impressoras, unidades de armazenamento externo, Certificado Digital (Token), scanner e outros periféricos. Adicionalmente, para suprir as necessidades do Tribunal, os usuários também poderão utilizar as conexões USB disponíveis nos desktops que serão fornecidos, ampliando as opções de conectividade e garantindo maior flexibilidade no uso dos equipamentos.

		Possuir conexão upstream para a interligação entre desktop e monitor.	A exigência da conexão upstream tem como objetivo a interligação entre o desktop e o monitor, garantindo o funcionamento adequado das conexões USB do monitor.
17	Fonte de alimentação	Fonte interna.	A exigência de fonte interna visa otimizar o uso do espaço nos mobiliários do Tribunal, contribuindo para uma melhor organização dos cabos e reduzindo o risco de quedas ou danos associados ao uso de fontes externas. Já a faixa de tensão e frequência especificada, de 100-240 Volts (+/- 10%) e 50-60Hz, com ajuste automático, é essencial para garantir a compatibilidade com as instalações elétricas disponíveis neste Tribunal, além de suportar as variações de energia que podem ocorrer em diferentes regiões do Estado de Minas Gerais.
		Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático.	
18	Ajustes ergonômicos	Possuir ajuste de inclinação.	Esses requisitos atendem às demandas de ergonomia dos usuários, proporcionando maior conforto durante o uso prolongado. Os ajustes disponíveis permitem adaptar o monitor às preferências individuais, promovendo um posicionamento adequado a cada pessoa.
		Possuir ajuste de altura: ≥ 10 cm.	
19	Cabos	Cabo de Vídeo (HDMI ou DisplayPort) com comprimento $\geq 1,5$ metros. Obs: O cabo de vídeo fornecido deve ser compatível com as conexões de vídeo disponíveis no computador ofertado, sem a utilização de adaptadores, permitindo a conexão dos monitores simultaneamente, com as seguintes configurações: a) Monitor modelo B + Monitor modelo C; b) Monitor modelo B + Monitor modelo C + Monitor modelo D.	O comprimento do cabo foi definido para atender adequadamente às disposições físicas do mobiliário deste Tribunal, sendo suficiente para as configurações previstas em postos de trabalho individuais. Além disso, as possibilidades de conexões especificadas garantem a compatibilidade entre o monitor e o computador.

		Cabo de alimentação com tomada macho no padrão ABNT 14136:2002 e comprimento $\geq 1,8$ metros.	O tamanho do cabo foi definido para atender às disposições físicas dos mobiliários deste Tribunal, enquanto a conformidade com o padrão ABNT NBR 14136:200 garante a compatibilidade com as instalações existentes.
		Cabo USB para conexão upstream entre o computador e monitor.	A exigência da conexão upstream tem como objetivo a interligação entre o desktop e o monitor, garantindo o funcionamento adequado das conexões USB do monitor.
20	Gabinete	Cor externa predominante (frontal): Preta.	Essa exigência tem como objetivo promover a segurança no manuseio dos equipamentos, tanto pelos usuários quanto pelos técnicos durante intervenções e instalações, ao garantir superfícies externas com acabamento não cortante. A identificação definitiva e visível da marca no corpo do monitor é fundamental para assegurar que o equipamento ofertado é do mesmo fabricante do computador ou fabricado em regime OEM, atendendo aos requisitos de padronização e compatibilidade técnica definidos por este Tribunal. A cor preta como predominante no acabamento externo busca atender ao padrão estético e funcional dos ambientes institucionais.
		Acabamento externo composto de superfícies não cortantes.	
		Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível.	
21	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O monitor 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	Tal exigência é fundamental para garantir que o monitor 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.

		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.	
22	Certificação relacionada à segurança do usuário	O monitor 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.
23	Certificações relacionadas à responsabilidade social, ambiental, qualidade, compliance e saúde ocupacional.	O monitor deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Electronic 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 (admita-se neste caso registros de modelos efetuados no Brasil ou Estados Unidos). O monitor 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);	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 (Electronic 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

	- Cromo hexavalente (Cr VI); - Polibromato bifênil (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 computador ofertado.	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 computador reduz riscos de contaminação ambiental no descarte e manuseio, bem como potenciais danos à saúde dos usuários e técnicos.
	O monitor deverá possuir certificação TCO Certified Displays 9 ou 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, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	A exigência de certificação TCO Certified Displays 9 ou equivalente tem como objetivo garantir que os monitores 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.
24 Certificação relacionada à eficiência energética	O monitor 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/.	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.

		- 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.	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.
25	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.
26	Certificação relacionada à Logística reversa e descarte sustentável conforme diretriz da Lei 2.305/2010 da Política Nacional de Redução dos Resíduos Sólidos	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 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.
--	--	--

6.2.1.1.4. MONITOR PADRÃO 1 (SEGUNDA TELA) - MODELO C

● REQUISITOS DE HARDWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	Regra Geral	Todos os recursos do monitor devem ser integrados ao modelo ofertado, não sendo permitida a oferta de equipamentos que possuam tais recursos como opcionais. O monitor deverá ser do mesmo fabricante do computador ou em regime OEM, com direitos copyright. Não será admitido monitor que apenas tenha sido personalizado com etiqueta da logomarca do fabricante do computador. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Monitor.	Essa exigência é indispensável para garantir o pleno funcionamento dos componentes sem a perda de funcionalidades ou a necessidade de adaptações. Nesse contexto, justifica-se que todos os recursos do monitor sejam integrados ao modelo ofertado, não sendo aceita a oferta de equipamentos que apresentem esses recursos como opcionais. Essa exigência é fundamental para garantir a compatibilidade plena entre os componentes, assegurando o funcionamento otimizado do equipamento e o aproveitamento máximo dos recursos disponíveis. Além disso, a utilização de equipamentos do mesmo fabricante promove uma maior harmonização no ambiente de TI, facilitando a integração entre os dispositivos, simplificando a gestão e reduzindo potenciais problemas de incompatibilidade. Essa prática também contribui para a eficiência no suporte técnico e na garantia, oferecendo um serviço mais ágil e eficaz para este Tribunal.
2	Tamanho da Tela (diagonal)	A medida diagonal da tela deve ser entre 23,8 e 24". Obs: A tela dos monitores modelo A, modelo B, modelo C e modelo D devem possuir o mesmo tamanho.	A adoção de monitores com medidas diagonais entre 23,8 e 24" foi definida com base na última aquisição deste Tribunal, sendo esse tamanho confortável e ergonômico para os colaboradores. Essa especificação atende à diversidade de ambientes e à usabilidade dos monitores, além de ser compatível com os

			mobiliários fornecidos. A padronização do tamanho das telas dos modelos A, B, C e D visa garantir uniformidade, eficiência e uma melhor adequação às necessidades do Tribunal e de seus colaboradores, promovendo um ambiente de trabalho mais organizado e funcional.
3	Resolução nativa	≥ 1920 X 1080@60Hz, com pixel pitch ≤ 0,28 mm.	Esta resolução proporciona um equilíbrio ideal entre qualidade visual e conforto para os usuários. Essa especificação minimiza a fadiga ocular e os movimentos constantes de cabeça e olhos, promovendo uma experiência visual mais confortável e eficiente. A exigência de um pixel pitch de ≤ 0,28 mm assegura imagens mais nítidas, com elementos visuais bem definidos e suaves, atendendo às necessidades ergonômicas e visuais dos usuários, especialmente em ambientes de trabalho prolongado.
4	Relação de aspecto	16:9 (Widescreen).	A escolha da proporção 16:9 (Widescreen) justifica-se pelo fato de ser amplamente utilizada em monitores de até 24 polegadas com resolução mínima de 1920x1080, garantindo compatibilidade com padrões modernos de exibição. Essa proporção oferece uma experiência visual mais ampla e imersiva, sendo ideal para o uso corporativo ao permitir melhor aproveitamento do espaço de tela, maior produtividade e conforto visual. Além disso, o formato 16:9 é amplamente compatível com aplicações e conteúdos atuais, atendendo às necessidades dos usuários de forma eficiente e funcional.
5	Curvatura da tela	Tela 100% plana.	A exigência de uma tela 100% plana justifica-se no ambiente corporativo por proporcionar uma visibilidade uniforme, sem distorções, garantindo conforto visual e maior ergonomia para os colaboradores deste Tribunal.
6	Tecnologia do painel	IPS (In-Plane Switching).	A adoção de painéis IPS 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 para os colaboradores.
7	Cobertura de Cores	$\geq 99\%$ sRGB ou $\geq 72\%$ NTSC.	A exigência de monitores com cobertura de cores de $\geq 99\%$ sRGB ou $\geq 72\%$ NTSC justifica-se pela necessidade de oferecer maior qualidade visual e precisão em tarefas do dia a dia. Esses padrões garantem cores mais 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.
8	Profundidade de Cores	$\geq 16,7$ milhões de cores (8 bits).	Monitores com essa característica de profundidade de cores proporcionam imagens nítidas e cores precisas, o que é essencial para as tarefas corporativas que exigem alta qualidade visual, conforto e produtividade para os colaboradores.
9	Luminosidade (brilho)	≥ 250 cd/m ² ou ≥ 250 nits.	A exigência de luminosidade mínima de ≥ 250 cd/m ² ou ≥ 250 nits justifica-se pelas condições de iluminação variáveis deste Tribunal, garantindo que os colaboradores possam trabalhar de maneira eficiente e confortável, independentemente da intensidade da luz ambiente. Esse nível de brilho assegura visibilidade adequada e reduz o esforço ocular, promovendo um ambiente de trabalho produtivo e ergonômico, mesmo em locais com diferentes fontes de iluminação.
10	Contraste estático	$\geq 1000:1$.	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 colaboradores deste Tribunal realizem suas

			atividades de maneira eficiente e com menor esforço visual, mesmo durante longas jornadas de trabalho.
11	Tempo de resposta	≤ 8 ms.	Esta exigência justifica-se para reduzir os efeitos de borrões e fantasmas presentes em monitores com altos tempos de resposta, garantindo uma exibição de tela fluida e nítida. Esse tempo de resposta rápido assegura que as imagens sejam processadas de forma precisa, proporcionando uma experiência visual mais clara e confortável, essencial para a produtividade e o bem-estar dos colaboradores durante o uso contínuo dos monitores.
12	Conforto visual	Possuir tecnologia de redução da quantidade de luz azul emitida. A comprovação será feita através da apresentação de certificação emitida pela TUV Rheinland, pela EYESAFE ou por órgão credenciado pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento e pleno atendimento equivalente aos certificados anteriormente indicados.	Esses requisitos são essenciais no ambiente corporativo devido ao uso prolongado das telas, proporcionando maior conforto e ergonomia para os colaboradores deste Tribunal. • A tecnologia de redução da quantidade de luz azul emitida ajuda a minimizar a fadiga ocular e melhora o bem-estar visual. • Já a tecnologia anti-cintilação (Flicker Free) é fundamental para ambientes corporativos, pois elimina os efeitos de cintilação invisíveis que podem causar desconforto ocular, fadiga e dores de cabeça durante o uso prolongado das telas. • Enquanto o tratamento antirreflexo (Anti-glare) garante maior visibilidade e reduz o desconforto causado por reflexos indesejados.
		Possuir tecnologia anti cintilação (Flicker free).	
		Possuir tratamento de tela antirreflexo (Anti-glare).	
13	Ângulos de visão	Vertical: ≥ 178º.	A exigência de ângulos de visão vertical e horizontal ≥ 178º justifica-se por oferecer uma visualização mais ampla e consistente sob diferentes perspectivas. Monitores com esse amplo ângulo de visão garantem que a qualidade da imagem, como cores, brilho e contraste, seja mantida mesmo quando o usuário se encontra em posições não centrais em relação à tela. Observa-se que, essa especificação já vem sendo adotada em todas as aquisições deste Tribunal.
		Horizontal: ≥ 178º.	

14	Funções de ajuste de configurações do monitor	Possuir funções OSD (On Screen Display) para no mínimo: - Consulta das informações do monitor: Número de série; - Ajuste do Brilho; - Ajuste do Contraste; - Ajuste do Idioma.	A exigência de funções OSD (On Screen Display) visa proporcionar uma configuração personalizada que atenda às necessidades do usuário, especialmente no ajuste de brilho e contraste, garantindo uma experiência visual mais confortável e adequada ao ambiente de trabalho. Além disso, a exibição do número de série na tela facilita a gestão patrimonial do Tribunal, permitindo um controle mais eficiente dos ativos, com a fácil consulta pelos usuários e técnicos, quando presencialmente. A função OSD também contribui para a transparência e praticidade, já que, quando solicitada, a informação pode ser visualizada rapidamente pelo usuário.
15	Conexões de vídeo digital (input)	- HDMI 1.4 ou superior: ≥ 1; - DisplayPort 1.2 ou superior: ≥ 1.	A exigência das conexões de vídeo digital listadas é necessária para garantir a compatibilidade com os equipamentos fornecidos (desktop e monitores), conforme a demanda de cada ambiente de trabalho. Já a definição das versões é para garantir uma melhor qualidade de sinal e maior capacidade de atualização da conexão de vídeo. Além disso, essas variações de conexões são essenciais para possibilitar o reaproveitamento dos monitores no futuro, permitindo sua utilização em diferentes configurações e adaptando-se às evoluções tecnológicas.
16	Fonte de alimentação	Fonte interna.	A exigência de fonte interna visa otimizar o uso do espaço nos mobiliários do Tribunal, contribuindo para uma melhor organização dos cabos e reduzindo o risco de quedas ou danos associados ao uso de fontes externas. Já a faixa de tensão e frequência especificada, de 100-240 Volts (+/- 10%) e 50-60Hz, com ajuste automático, é essencial para garantir a compatibilidade com as instalações elétricas disponíveis neste Tribunal, além de suportar as variações de energia que podem ocorrer em diferentes regiões do Estado de Minas Gerais.
		Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático.	

17	Ajustes ergonômicos	Possuir ajuste de inclinação.	Esses requisitos atendem às demandas de ergonomia dos usuários, proporcionando maior conforto durante o uso prolongado. Os ajustes disponíveis permitem adaptar o monitor às preferências individuais, promovendo um posicionamento adequado a cada pessoa. Além disso, o ajuste de rotação/pivô (90º) vai atender às necessidades daqueles usuários que trabalham com a segunda tela no modo retrato, para uma melhor visualização do Ple, Eproc e outras aplicações.
		Possuir ajuste de altura: ≥ 10 cm.	
		Possuir ajuste rotação/pivô (90º).	
18	Cabos	Cabo de Vídeo (HDMI ou DisplayPort) com comprimento $\geq 1,5$ metros. Obs: O cabo de vídeo fornecido deve ser compatível com as conexões de vídeo disponíveis no computador ofertado, sem a utilização de adaptadores, permitindo a conexão dos monitores simultaneamente, com as seguintes configurações: a) Monitor modelo A + Monitor modelo C; b) Monitor modelo A + Monitor modelo C + Monitor modelo D; c) Monitor modelo B + Monitor modelo C; d) Monitor modelo B + Monitor modelo C + Monitor modelo D.	O comprimento do cabo foi definido para atender adequadamente às disposições físicas do mobiliário deste Tribunal, sendo suficiente para as configurações previstas em postos de trabalho individuais. Além disso, as possibilidades de conexões especificadas garantem a compatibilidade entre o monitor e o computador.
		Cabo de alimentação com tomada macho no padrão ABNT 14136:2002 e comprimento $\geq 1,8$ metros.	O tamanho do cabo foi definido para atender às disposições físicas dos mobiliários deste Tribunal, enquanto a conformidade com o padrão ABNT NBR 14136:200 garante a compatibilidade com as instalações existentes.
		Caso o monitor ofertado possua conexões USB, deverá ser fornecido o cabo para a conexão upstream entre o computador e monitor, com comprimento $\geq 1,8$ metros.	A exigência da conexão upstream tem como objetivo a interligação entre o desktop e o monitor, garantindo o funcionamento adequado das conexões USB do monitor (caso este possua).
19	Gabinete	Cor externa predominante (frontal): Preta.	Essa exigência tem como objetivo promover a segurança no manuseio dos equipamentos, tanto pelos usuários quanto pelos técnicos durante intervenções e instalações, ao garantir superfícies externas com acabamento não cortante. A
		Acabamento externo composto de superfícies não cortantes.	

		Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível.	identificação definitiva e visível da marca no corpo do monitor é fundamental para assegurar que o equipamento ofertado é do mesmo fabricante do computador ou fabricado em regime OEM, atendendo aos requisitos de padronização e compatibilidade técnica definidos por este Tribunal. A cor preta como predominante no acabamento externo busca atender ao padrão estético e funcional dos ambientes institucionais.
20	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O monitor 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 monitor 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.
21	Certificação relacionada à segurança do usuário	O monitor 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.

22	Certificações relacionadas à responsabilidade social, ambiental, qualidade, compliance e saúde ocupacional.	O monitor deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Electronic 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 (admita-se neste caso registros de modelos efetuados no Brasil ou Estados Unidos). O monitor 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 computador 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 (Electronic 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 computador 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 Displays 9 ou equivalente tem como objetivo garantir que os monitores atendam 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
----	--	--	--

		https://tco certified.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, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	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.
23	Certificação relacionada à eficiência energética	O monitor 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.
24	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.
--	--	---

25	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 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.
----	---	--	--

6.2.1.5. MONITOR PADRÃO 2 (TERCEIRA TELA) - MODELO D

• REQUISITOS DE HARDWARE:

	REQUISITOS	ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA	JUSTIFICATIVA
1	Regra Geral	Todos os recursos do monitor devem ser integrados ao modelo ofertado, não sendo permitida a oferta de equipamentos que possuem tais recursos como opcionais.	Essa exigência é indispensável para garantir o pleno funcionamento dos componentes sem a perda de funcionalidades ou a necessidade de adaptações. Nesse contexto, justifica-se que todos os recursos do monitor sejam integrados

			ao modelo ofertado, não sendo aceita a oferta de equipamentos que apresentem esses recursos como opcionais.
		O monitor deverá ser do mesmo fabricante do computador ou em regime OEM, com direitos copyright. Não será admitido monitor que apenas tenha sido personalizado com etiqueta da logomarca do fabricante do computador. Obs: Em caso de OEM, o atendimento aos requisitos deverá ser comprovado através de carta emitida pelo fabricante do Monitor.	Essa exigência é fundamental para garantir a compatibilidade plena entre os componentes, assegurando o funcionamento otimizado do equipamento e o aproveitamento máximo dos recursos disponíveis. Além disso, a utilização de equipamentos do mesmo fabricante promove uma maior harmonização no ambiente de TI, facilitando a integração entre os dispositivos, simplificando a gestão e reduzindo potenciais problemas de incompatibilidade. Essa prática também contribui para a eficiência no suporte técnico e na garantia, oferecendo um serviço mais ágil e eficaz para este Tribunal.
2	Tamanho da Tela (diagonal)	A medida diagonal da tela deve ser entre 23,8 e 24". Obs: A tela dos monitores modelo A, modelo B, modelo C e modelo D devem possuir o mesmo tamanho.	A adoção de monitores com medidas diagonais entre 23,8 e 24" foi definida com base na última aquisição deste Tribunal, sendo esse tamanho confortável e ergonômico para os colaboradores. Essa especificação atende à diversidade de ambientes e à usabilidade dos monitores, além de ser compatível com os mobiliários fornecidos. A padronização do tamanho das telas dos modelos A, B, C e D visa garantir uniformidade, eficiência e uma melhor adequação às necessidades do Tribunal e de seus colaboradores, promovendo um ambiente de trabalho mais organizado e funcional.
3	Resolução nativa	≥ 1920 X 1080@60Hz, com pixel pitch ≤ 0,28 mm.	Esta resolução proporciona um equilíbrio ideal entre qualidade visual e conforto para os usuários. Essa especificação minimiza a fadiga ocular e os movimentos constantes de cabeça e olhos, promovendo uma experiência visual mais confortável e eficiente. A exigência de um pixel pitch de ≤ 0,28 mm assegura imagens mais nítidas, com elementos visuais bem definidos e suaves, atendendo às necessidades ergonômicas e visuais dos usuários, especialmente em ambientes de trabalho prolongado.

4	Relação de aspecto	16:9 (Widescreen).	A escolha da proporção 16:9 (Widescreen) justifica-se pelo fato de ser amplamente utilizada em monitores de até 24 polegadas com resolução mínima de 1920x1080, garantindo compatibilidade com padrões modernos de exibição. Essa proporção oferece uma experiência visual mais ampla e imersiva, sendo ideal para o uso corporativo ao permitir melhor aproveitamento do espaço de tela, maior produtividade e conforto visual. Além disso, o formato 16:9 é amplamente compatível com aplicações e conteúdos atuais, atendendo às necessidades dos usuários de forma eficiente e funcional.
5	Curvatura da tela	Tela 100% plana.	A exigência de uma tela 100% plana justifica-se no ambiente corporativo por proporcionar uma visibilidade uniforme, sem distorções, garantindo conforto visual e maior ergonomia para os colaboradores deste Tribunal.
6	Tecnologia do painel	IPS (In-Plane Switching).	A adoção de painéis IPS 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 para os colaboradores.
7	Cobertura de Cores	≥ 99% sRGB ou ≥ 72% NTSC.	A exigência de monitores com cobertura de cores de ≥ 99% sRGB ou ≥ 72% NTSC justifica-se pela necessidade de oferecer maior qualidade visual e precisão em tarefas do dia a dia. Esses padrões garantem cores mais 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.
8	Profundidade de Cores	≥ 16,7 milhões de cores (8 bits).	Monitores com essa característica de profundidade de cores proporcionam imagens nítidas e cores precisas, o que é essencial para as tarefas corporativas

		que exigem alta qualidade visual, conforto e produtividade para os colaboradores.
9	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 colaboradores possam trabalhar de maneira eficiente e confortável, independentemente da intensidade da luz ambiente. Esse nível de brilho assegura visibilidade adequada e reduz o esforço ocular, promovendo um ambiente de trabalho produtivo e ergonômico, mesmo em locais com diferentes fontes de iluminação.
10	Contraste estático $\geq 1000:1$.	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 colaboradores deste Tribunal realizem suas atividades de maneira eficiente e com menor esforço visual, mesmo durante longas jornadas de trabalho.
11	Tempo de resposta $\leq 8 \text{ ms}$.	Esta exigência justifica-se para reduzir os efeitos de borrões e fantasmas presentes em monitores com altos tempos de resposta, garantindo uma exibição de tela fluida e nítida. Esse tempo de resposta rápido assegura que as imagens sejam processadas de forma precisa, proporcionando uma experiência visual mais clara e confortável, essencial para a produtividade e o bem-estar dos colaboradores durante o uso contínuo dos monitores.
12	Conforto visual Possuir tecnologia de redução da quantidade de luz azul emitida. A comprovação será feita através da apresentação de certificação emitida pela TUV Rheinland, pela EYESAFE ou por órgão credenciado	Esses requisitos são essenciais no ambiente corporativo devido ao uso prolongado das telas, proporcionando maior conforto e ergonomia para os colaboradores deste Tribunal.

		pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento e pleno atendimento equivalente aos certificados anteriormente indicados. Possuir tecnologia anti cintilação (Flicker free). Possuir tratamento de tela antirreflexo (Anti-glare).	• A tecnologia de redução da quantidade de luz azul emitida ajuda a minimizar a fadiga ocular e melhora o bem-estar visual. • Já a tecnologia anti-cintilação (Flicker Free) é fundamental para ambientes corporativos, pois elimina os efeitos de cintilação invisíveis que podem causar desconforto ocular, fadiga e dores de cabeça durante o uso prolongado das telas. • Enquanto o tratamento antirreflexo (Anti-glare) garante maior visibilidade e reduz o desconforto causado por reflexos indesejados.
13	Ângulos de visão	Vertical: $\geq 178^\circ$. Horizontal: $\geq 178^\circ$.	A exigência de ângulos de visão vertical e horizontal $\geq 178^\circ$ justifica-se por oferecer uma visualização mais ampla e consistente sob diferentes perspectivas. Monitores com esse amplo ângulo de visão garantem que a qualidade da imagem, como cores, brilho e contraste, seja mantida mesmo quando o usuário se encontra em posições não centrais em relação à tela. Observa-se que, essa especificação já vem sendo adotada em todas as aquisições deste Tribunal.
14	Funções de ajuste de configurações do monitor	Possuir funções OSD (On Screen Display) para no mínimo: - Consulta das informações do monitor: Número de série; - Ajuste do Brilho; - Ajuste do Contraste; - Ajuste do Idioma.	A exigência de funções OSD (On Screen Display) visa proporcionar uma configuração personalizada que atenda às necessidades do usuário, especialmente no ajuste de brilho e contraste, garantindo uma experiência visual mais confortável e adequada ao ambiente de trabalho. Além disso, a exibição do número de série na tela facilita a gestão patrimonial do Tribunal, permitindo um controle mais eficiente dos ativos, com a fácil consulta pelos usuários e técnicos, quando presencialmente. A função OSD também contribui para a transparência e praticidade, já que, quando solicitada, a informação pode ser visualizada rapidamente pelo usuário.
15	Conexões de vídeo digital (input)	- HDMI 1.4 ou superior: ≥ 1; - DisplayPort 1.2 ou superior: ≥ 1.	A exigência das conexões de vídeo digital listadas é necessária para garantir a compatibilidade com os equipamentos fornecidos (desktop e monitores), conforme a demanda de cada ambiente de trabalho. Já a definição das versões é

			para garantir uma melhor qualidade de sinal e maior capacidade de atualização da conexão de vídeo. Além disso, essas variações de conexões são essenciais para possibilitar o reaproveitamento dos monitores no futuro, permitindo sua utilização em diferentes configurações e adaptando-se às evoluções tecnológicas.
16	Fonte de alimentação	Fonte interna.	A exigência de fonte interna visa otimizar o uso do espaço nos mobiliários do Tribunal, contribuindo para uma melhor organização dos cabos e reduzindo o risco de quedas ou danos associados ao uso de fontes externas. Já a faixa de tensão e frequência especificada, de 100-240 Volts (+/- 10%) e 50-60Hz, com ajuste automático, é essencial para garantir a compatibilidade com as instalações elétricas disponíveis neste Tribunal, além de suportar as variações de energia que podem ocorrer em diferentes regiões do Estado de Minas Gerais.
		Faixa de tensão e frequência: 100-240 Volts (+/- 10%), 50-60Hz, com ajuste automático.	
17	Ajustes ergonômicos	Possuir ajuste de inclinação.	Esses requisitos atendem às demandas de ergonomia dos usuários, proporcionando maior conforto durante o uso prolongado. Os ajustes disponíveis permitem adaptar o monitor às preferências individuais, promovendo um posicionamento adequado a cada pessoa. Além disso, o ajuste de rotação/pivô (90º) vai atender às necessidades daqueles usuários que trabalham com a segunda tela no modo retrato, para uma melhor visualização do Ple, Eproc e outras aplicações.
		Possuir ajuste de altura: ≥ 10 cm.	
		Possuir ajuste rotação/pivô (90º).	
18	Cabos	Cabo de Vídeo (HDMI ou DisplayPort) com comprimento ≥ 3 metros. Obs: O cabo de vídeo fornecido deve ser compatível com as conexões de vídeo disponíveis no computador ofertado, sem a utilização de adaptadores, permitindo a conexão dos monitores simultaneamente, com as seguintes configurações: a) Monitor modelo A + Monitor modelo C + Monitor modelo D;	O comprimento do cabo foi definido para atender ao posicionamento deste monitor em uma sala de audiência, uma vez que este fica distante do computador. Além disso, as possibilidades de conexões especificadas garantem a compatibilidade entre o monitor e o computador.

19	Gabinete	b) Monitor modelo B + Monitor modelo C + Monitor modelo D.	O comprimento do cabo foi definido para atender ao posicionamento deste monitor em uma sala de audiência, uma vez que este fica distante do computador. Já a conformidade com o padrão ABNT NBR 14136:200 garante a compatibilidade com as instalações existentes.
		Cabo de alimentação com tomada macho no padrão ABNT 14136:2002 e comprimento ≥ 3 metros.	A exigência da conexão upstream tem como objetivo a interligação entre o desktop e o monitor, garantindo o funcionamento adequado das conexões USB do monitor (caso este possua).
		Caso o monitor ofertado possua conexões USB, deverá ser fornecido o cabo para a conexão upstream entre o computador e monitor, com comprimento ≥ 3 metros.	Essa exigência tem como objetivo promover a segurança no manuseio dos equipamentos, tanto pelos usuários quanto pelos técnicos durante intervenções e instalações, ao garantir superfícies externas com acabamento não cortante. A identificação definitiva e visível da marca no corpo do monitor é fundamental para assegurar que o equipamento ofertado é do mesmo fabricante do computador ou fabricado em regime OEM, atendendo aos requisitos de padronização e compatibilidade técnica definidos por este Tribunal. A cor preta como predominante no acabamento externo busca atender ao padrão estético e funcional dos ambientes institucionais.
		Cor externa predominante (frontal): Preta. Acabamento externo composto de superfícies não cortantes. Possuir em seu corpo a identificação da marca, gravada de forma definitiva e em local visível.	
20	Certificação relacionada à compatibilidade eletromagnética (EMC)	O monitor 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	Tal exigência é fundamental para garantir que o monitor 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.

		cada um dos critérios de forma comparativa.	
21	Certificação relacionada à segurança do usuário	O monitor 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.
22	Certificações relacionadas à responsabilidade social, ambiental, qualidade, compliance e saúde ocupacional.	O monitor deverá possuir certificado de rotulagem ambiental emitido pela ABNT ou ser registrado no EPEAT (Electronic 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 efetutados no Brasil ou Estados Unidos). O monitor 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);	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 (Electronic 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

	- Polibromato bifênil (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 computador ofertado.	como chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente e compostos bromados (PBB e PBDE) acima das concentrações recomendadas. A ausência dessas substâncias nos componentes do computador reduz riscos de contaminação ambiental no descarte e manuseio, bem como potenciais danos à saúde dos usuários e técnicos.
	O monitor deverá possuir certificação TCO Certified Displays 9 ou 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, indicando cada um dos critérios de forma comparativa.	A exigência de certificação TCO Certified Displays 9 ou equivalente tem como objetivo garantir que os monitores 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.
23	Certificação relacionada à eficiência energética	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

		relatório emitido por órgão credenciado pelo INMETRO, que identifique claramente o modelo do equipamento.	como redução do consumo de energia elétrica, mitigação de impactos ambientais e economia a longo prazo.
24	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: - 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. 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.
25	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 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.
--	--	--	---

6.2.2. REQUISITOS DE IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC

As implantações e substituições dos computadores serão realizadas pela CONTRATADA de Field e pelo fornecedor. O planejamento para a implantação dos equipamentos pelo Field será definido pela COIMPA, levando em consideração as localidades e a capacidade da contratada. Já o planejamento para os equipamentos a serem implantados pelo fornecedor dos computadores será definido após a assinatura do contrato.

Durante o processo de implantação ou substituição dos computadores, os equipamentos deverão ser configurados de acordo com os padrões preestabelecidos pela GEOPE (Gerência de Suporte à Operação de Equipamentos), incluindo a instalação das aplicações de trabalho e, quando necessário, o backup dos arquivos dos usuários.

Além das implantações e configurações dos novos equipamentos, as empresas também serão responsáveis pelo acondicionamento dos equipamentos substituídos. Isso inclui a limpeza, formatação e embalagem.

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

Os profissionais responsáveis pela substituição de equipamentos, devem possuir competência técnica, demonstrando habilidades necessárias para realização do serviço contratado. A comprovação das competências se dará por uma das seguintes maneiras:

- a) Certificado de conclusão de curso de montagem e manutenção de computadores;
- b) Certificado de conclusão de curso profissionalizante, técnico ou superior na área de Tecnologia da Informação.

Estes profissionais deverão possuir experiência comprovada em carteira de trabalho, contrato de trabalho ou declaração emitida pelo antigo empregador, na prestação de serviços de manutenção, instalação, substituição ou suporte de informática.

A CONTRATADA deverá apresentar ao TRIBUNAL, em até 7 (sete) dias úteis antes de iniciar a substituição de equipamentos, a relação completa dos profissionais e as respectivas comprovações.

6.2.4. REQUISITOS DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

6.2.4.1. A assistência técnica dos equipamentos, a partir de sua entrega e/ou implantação, mesmo que durante o período de rollout, 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 ao/do fabricante dos referidos equipamentos.

6.2.4.2. O prazo de garantia contra defeitos de fabricação será de 60 (sessenta) meses contados a partir do recebimento definitivo do objeto pelo Tribunal.

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, conforme o calendário 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.
- 6.2.4.8.1.2. 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.
- 6.2.4.8.2. 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.
- 6.2.4.9. 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.
- 6.2.4.10. A CONTRATADA deverá emitir um Relatório de Atendimento Técnico – RAT para cada chamado de manutenção atendido e concluído, no qual, constem os horários do 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.
- 6.2.4.10.1. A CONTRATADA deverá anexar o RAT de atendimento no encerramento de cada chamado.
- 6.2.4.10.2. Em periodicidade a ser acordada entre as partes, 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.

- 6.2.4.11. 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.
- 6.2.4.12. Para cada escalonamento indevido por parte do TRIBUNAL, o NMS será contabilizado como "atendimento realizado" pela CONTRATADA.
- 6.2.4.13. Constatada a necessidade de remoção de qualquer equipamento das instalações do TRIBUNAL, a CONTRATADA deverá substituí-lo imediatamente por outro idêntico ou superior.
- 6.2.4.14. Independentemente da substituição mencionada no parágrafo 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.
 - 6.2.4.14.1. Não será aceito como substituto o equipamento instalado provisoriamente, sem o expresse consentimento do TRIBUNAL.
 - 6.2.4.14.2. 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).
 - 6.2.4.14.3. Além do encaminhamento dos RAT's ao TRIBUNAL, indicado no item 6.2.4.10, 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).
- 6.2.4.15. 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 instalação da imagem padrão atualizada definida pelo TRIBUNAL, bem como transferência de backup com o auxílio e validação do usuário.
 - 6.2.4.15.1. Caso o usuário manifeste interesse pela permanência da unidade de armazenamento com defeito, esta deverá ser disponibilizada ao mesmo, devendo a CONTRATADA realizar o registro no Relatório de Atendimento Técnico.
- 6.2.4.16. Havendo necessidade de troca da placa mãe, a CONTRATADA deverá atualizar na BIOS 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.
- 6.2.4.17. A CONTRATADA deverá fornecer orientações para que sejam criados scripts para facilitar o diagnóstico de problemas por parte do TRIBUNAL.
- 6.2.4.18. 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.
- 6.2.4.19. 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.
- 6.2.4.20. A CONTRATADA poderá submeter ao TRIBUNAL o seu controle das peças, componentes e acessórios, tais como: relação de séries e part-numbers, dentre outras formas de identificação.
 - 6.2.4.20.1. 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.
- 6.2.4.21. Caso seja solicitado pelo TRIBUNAL, a qualquer momento a CONTRATADA deverá fornecer cópia da imagem do sistema operacional e drivers do equipamento.

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

Localidade	Prazo de Solução	Horário de atendimento (em dias úteis)	Atendimento
Capital	2 dias úteis (20 horas úteis)	8 às 18 horas	Nas edificações do TRIBUNAL (on-site)
Interior	4 dias úteis (24 horas úteis)	12 às 18 horas	

6.2.4.22.1. 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 estabelecido um nível mínimo aceitável de eficiência para as fontes de alimentação dos computadores, qual seja 87% (oitenta e sete por cento), visando a redução do consumo energético. Além disso, será exigido que os computadores e monitores de vídeo possuam certificação Energy Star ou que possuam conformidade com a Portaria INMETRO Nº 304/2023.
- **Emissão de ruídos:** Será exigida a comprovação da conformidade com a norma ISO 9296 testada em acordo com a ISO 7779, ou equivalente nacional, para declaração de emissão de ruídos em 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 computadores e monitores de vídeo.
 - Será exigida a comprovação da conformidade com a normativa ROHS para os computadores e monitores de vídeo ofertados, tal normativa regulamenta a utilização de substâncias perigosas na fabricação dos produtos.
 - Será exigida a certificação TCO para os monitores de vídeo, certificação esta que comprova que os equipamentos passaram por testes e avaliações e atendem a critérios de segurança, saúde, meio ambiente, desempenho e ergonomia.
 - 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 0100701-92.2024.8.13.0000, através das manifestações registradas nos eventos 21533239 e 21558748. Tal demanda evidencia a necessidade de fornecimento de equipamentos do tipo desktop e monitores de vídeo, com vistas à substituição de equipamentos obsoletos e à ampliação do parque tecnológico para atender aos acréscimos já identificados e àqueles acréscimos que poderão ser apresentados ao longo do ano de 2025.

Percebe-se ainda que, ao avaliar o cenário atual, temos que o estoque de equipamentos disponível no TRIBUNAL é insuficiente para atender integralmente à demanda apresentada. Dessa forma, torna-se necessária a contratação de

novos equipamentos para suprir as necessidades identificadas e garantir a continuidade das atividades institucionais com a infraestrutura tecnológica adequada.

Diante disso, as estimativas das quantidades que deverão ser contratadas, considerando os critérios de substituição e ampliação, estão listadas abaixo:

Quantitativos necessários (Ref. janeiro / 2025)	
Kits (Desktop e Monitores de Vídeo) sem garantia ou que vencerão a garantia até 30/06/2026	(+) 17.278
Kits (Desktop e Monitores de vídeo) para realização de acréscimos	(+) 1.500
Kits (Desktop e Monitores de vídeo) em estoque / a receber	(-) 6.688
TOTAL A SER CONTRATADO	12.090

Já as quantidades detalhadas por modelos de desktop e monitores de vídeo de acordo com os tipos de postos de trabalho, bem como dos serviços de substituição de equipamentos e os pagamentos quadrimestrais da assistência técnica por equipamento (12 parcelas, a partir do 13º mês), encontram-se detalhadas a seguir:

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	COMPUTADOR TIPO DESKTOP MINI	12.090
2	MONITOR DE VÍDEO COM MULTIMÍDIA (MODELO A)	8.754
3	MONITOR DE VÍDEO COM PORTAS USB (MODELO B)	3.336
4	MONITOR DE VÍDEO PADRÃO 1 (MODELO C)	10.948
5	MONITOR DE VÍDEO PADRÃO 2 (MODELO D)	1.400
6	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO COMPUTADOR TIPO DESKTOP MINI	145.080
7	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO COM MULTIMÍDIA (MODELO A)	105.048
8	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO COM PORTAS USB (MODELO B)	40.032
9	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO PADRÃO (MODELO C E D)	148.176
10	SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS – (Kit computador + monitores) OBS: valor por kit substituído, podendo este conjunto ser composto por: a. COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO A); b. COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO A) + MONITOR DE VÍDEO (MODELO C); c. COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO B); d. COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO B) + MONITOR DE VÍDEO (MODELO C); e. COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO B) + MONITOR DE VÍDEO (MODELO C) + MONITOR DE VÍDEO (MODELO D).	12.090

Por se tratar de uma licitação na modalidade Registro de Preços, está sendo estabelecido um quantitativo superior à demanda anteriormente mencionada, visando o arredondamento dos números, a otimização do processo e a flexibilidade, na eventual necessidade de aquisições adicionais. Ressalta-se, no entanto, que esse quantitativo ampliado não gera obrigatoriedade de contratação por parte do TRIBUNAL, mantendo-se a possibilidade de aquisição conforme as reais necessidades e disponibilidades orçamentárias. O quantitativo detalhado da ARP encontra-se listado a seguir:

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	COMPUTADOR TIPO DESKTOP MINI	12.500
2	MONITOR DE VÍDEO COM MULTIMÍDIA (MODELO A)	9.000
3	MONITOR DE VÍDEO COM PORTAS USB (MODELO B)	3.500
4	MONITOR DE VÍDEO PADRÃO 1 (MODELO C)	11.500
5	MONITOR DE VÍDEO PADRÃO 2 (MODELO D)	1.500
6	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO COMPUTADOR TIPO DESKTOP MINI	150.000
7	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO COM MULTIMÍDIA (MODELO A)	108.000
8	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO COM PORTAS USB (MODELO B)	42.000
9	ASSISTÊNCIA TÉCNICA – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO PADRÃO (MODELO C E D)	156.000
10	SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS – (Kit computador + monitores) OBS: valor por kit substituído, podendo este conjunto ser composto por: f. COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO A);	12.500

g.	COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO A) + MONITOR DE VÍDEO (MODELO C);	
h.	COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO B);	
i.	COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO B) + MONITOR DE VÍDEO (MODELO C);	
j.	COMPUTADOR + MONITOR DE VÍDEO (MODELO B) + MONITOR DE VÍDEO (MODELO C) + MONITOR DE VÍDEO (MODELO D).	

8. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Considerando os requisitos de negócio apresentados e os requisitos técnicos definidos, impulsionados pela necessidade de fornecer a devida atualização tecnológica ao parque computacional do TRIBUNAL, bem como possibilitar o crescimento do parque computacional, está sendo avaliada uma única solução, que consiste na aquisição de computadores e monitores de vídeo.

Para validar a contratação pretendida e obter cotações atualizadas, foram feitas consultas com os possíveis fornecedores abaixo:

	EMPRESA	DATA DA SOLICITAÇÃO	DATA DA RESPOSTA	OBSERVAÇÕES
1	DRIVE A (HP)	06/12/2024 16/12/2024 20/01/2025	21/01/2025	Cotação apresentada
2	E.R (LENOVO)	06/12/2024 16/12/2024 26/12/2024 10/01/2025	-	Não apresentou cotação
3	LENOVO	06/12/2024 21/01/2025	21/01/2025	Cotação apresentada
4	LÍDER NOTEBOOKS (LENOVO)	06/12/2024 16/12/2024 26/12/2024 10/01/2025	29/01/2025	Cotação apresentada
5	NORTHWARE (LENOVO)	06/12/2024 16/12/2024 26/12/2024 10/01/2025	-	Não apresentou cotação
6	PERFIL COMPUTACIONAL (DELL)	06/12/2024 16/12/2024	12/12/2024	Informado pela empresa que não poderão participar da licitação
7	POSITIVO	06/12/2024 16/12/2024	19/12/2024	Não foi apresentada cotação. A empresa não possui equipamentos que atendam aos requisitos mínimos definidos para esta contratação
8	TORINO INFORMÁTICA (HP)	06/12/2024 16/12/2024 26/12/2024 10/01/2025	-	Não apresentou cotação
9	UNITECH-RIO (DELL)	06/12/2024 16/12/2024 08/01/2025 20/01/2025	21/01/2025	Cotação apresentada

8.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO (OU CENÁRIO)
----	-----------------------------------

1

Aquisição de computadores, monitores de vídeo e seus acessórios, incluindo serviços de distribuição, substituição de equipamentos e assistência técnica.

- **Pontos fortes:**

- Todos os equipamentos que compõem esta solução serão novos e terão hardware superior ao dos equipamentos atualmente utilizados pelo TRIBUNAL.
- Cada posto de trabalho que necessita realizar videoconferências receberá monitores com recursos multimídia integrados (webcam, microfone e áudio), oferecendo uma solução mais completa e eficiente.
- Serão fornecidos computadores e monitores adequados para a realização de audiências, garantindo qualidade e desempenho para essas atividades.
- O fornecimento de monitores multimídia resultará na redução do número de ativos patrimoniais a serem gerenciados, simplificando a administração e o controle.
- Todos os equipamentos serão da mesma marca ou produzidos em regime de OEM, assegurando uma melhor experiência aos usuários, com recursos projetados por um único fabricante e compatibilidade garantida.
- Todos os elementos que compõem a solução terão uma garantia de 60 meses, a partir do recebimento definitivo, proporcionando maior segurança e tranquilidade no uso.
- A possibilidade de contratar os serviços de substituição de equipamentos facilitará a logística e o rollout, uma vez que todo o fornecimento será de responsabilidade de uma única empresa contratada, otimizando processos e evitando complicações. Com a compra dos equipamentos, o TRIBUNAL terá total autonomia sobre os ativos, podendo utilizá-los pelo tempo que considerar necessário, além de poder realizar a doação ou venda, caso entenda ser apropriado.

- **Pontos fracos:**

- O único ponto negativo identificado refere-se ao alto investimento inicial necessário para a compra dos equipamentos. No entanto, este fator é considerado menos relevante, tendo em vista os significativos benefícios que essa aquisição trará para o TRIBUNAL.

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

- 2º semestre de 2026.

- **Recursos materiais necessários (já disponível):**

- Filtro de linha ou tomadas elétricas disponíveis;
- Mobiliário;
- Ponto de rede.

- **Adequabilidade ao TJMG:**

- Solução compatível ao ambiente do Tribunal.

8.2. SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

8.1.1. 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 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 garantem os mesmos padrões técnicos.

b) **Preferências do Mercado:** Avaliou-se quais modelos atraem mais fornecedores e promovem a concorrência.

- d) **Práticas dos Órgãos Públicos:** Identificou-se o modelo mais usado por grandes órgãos públicos.
- e) **Impacto Financeiro:** Compararam-se os custos para identificar o modelo 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**.

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.

8.1.2. COMPRA DE DESKTOPS ACOMPANHADOS DE TECLADOS COM LEITOR DE IMPRESSÕES DIGITAIS

O recurso de leitor de impressões digitais integrado ao teclado, embora historicamente tenha sido uma funcionalidade relevante para a segurança da informação, tornou-se uma tecnologia obsoleta e em desuso no mercado. Os grandes fabricantes do setor não oferecem mais essa funcionalidade em seus teclados, sendo que, tal informação foi confirmada através de consulta realizada junto a representantes das empresas Dell, HP e Lenovo, que informaram a inexistência desse recurso em seus portfólios atuais.

Atualmente, a segurança das informações pode ser garantida por meio de métodos mais modernos e eficazes, como o login biométrico baseado em reconhecimento facial. Esse recurso está disponível nas câmeras embutidas nos monitores que serão fornecidos, garantindo a autenticação segura dos usuários.

Dessa forma, a exigência de um teclado com leitor de impressões digitais não é viável, considerando a indisponibilidade desse periférico no mercado. No entanto, a necessidade de segurança será plenamente atendida pelo reconhecimento facial, que será viabilizado pelos monitores de vídeo fornecidos.



9. ESTIMATIVA DO VALOR

9.1. MEMÓRIA DE CÁLCULO JUSTIFICATIVAS: A Nota Técnica 243, 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

ITEM	Descrição	QUANTIDADE	PREÇO DE REFERÊNCIA UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	COMPUTADOR TIPO DESKTOP MINI (ACOMPANHADO DE TECLADO, MOUSE E DEMAIS ACESSÓRIOS)	12.500	R\$ 3.936,08	R\$ 49.201.000,00
2	MONITOR DE VÍDEO COM MULTIMÍDIA (MODELO A)	9.000	R\$ 1.619,20	R\$ 14.572.800,00
3	MONITOR DE VÍDEO COM PORTAS USB (MODELO B)	3.500	R\$ 959,95	R\$ 3.359.825,00
4	MONITOR DE VÍDEO PADRÃO 1 (MODELO C)	11.500	R\$ 959,95	R\$ 11.039.425,00
5	MONITOR DE VÍDEO PADRÃO 2 (MODELO D)	1.500	R\$ 959,95	R\$ 1.439.925,00
6	ASSISTÊNCIA TÉCNICA COM NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇOS (13º ao 60 MÊS) – APLICÁVEL AO COMPUTADOR TIPO DESKTOP MINI, ITEM 1. OBS: valor quadrimestral, por equipamento	150.000	R\$ 56,00	R\$ 8.400.000,00
7	ASSISTÊNCIA TÉCNICA COM NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇOS (13º ao 60 MÊS) – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO COM MULTIMÍDIA (MODELO A), ITEM 2. OBS: valor quadrimestral, por equipamento	108.000	R\$ 26,18	R\$ 2.827.440,00
8	ASSISTÊNCIA TÉCNICA COM NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇOS (13º ao 60 MÊS) – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO COM PORTAS USB (MODELO B), ITEM 3. OBS: valor quadrimestral, por equipamento	42.000	R\$ 26,09	R\$ 1.095.780,00
9	ASSISTÊNCIA TÉCNICA COM NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇOS (13º ao 60 MÊS) – APLICÁVEL AO MONITOR DE VÍDEO PADRÃO (MODELO C e D), ITENS 4 e 5. OBS: valor quadrimestral, por equipamento	156.000	R\$ 26,09	R\$ 4.070.040,00
11	SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS – (Kit computador + monitores) OBS: valor por kit substituído, conforme descrito no item 7.	12.500	R\$ 357,44	R\$ 4.468.000,00
SOMA TOTAL				R\$ 100.474.235,00

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

Considerando o exposto no item 4 deste estudo, identificou-se a necessidade do fornecimento de computadores e monitores de vídeo para fins de substituir os equipamentos obsoletos, e crescimento do parque computacional do TRIBUNAL. Assim, a DIRTEC/GEOPE, após analisar os cenários apresentados no item 8, recomendou o prosseguimento do atendimento por meio da Solução 01 (única). Esta solução contempla a aquisição de computadores, monitores de vídeo e seus respectivos acessórios, incluindo serviços de distribuição, substituição de equipamentos e assistência técnica, conforme os requisitos técnicos estabelecidos e as quantidades indicadas pelo demandante.

A contratação permitirá a renovação completa do parque computacional do TRIBUNAL, viabilizando a substituição integral dos equipamentos obsoletos, a aquisição de novos equipamentos para expansão do parque e a adequação das Salas de Audiência e CEJUSC's aos novos padrões definidos pela COATEC.

O custo total da contratação será de **R\$100.474.235,00**, distribuído da seguinte forma:

- **R\$ 79.612.975,00:** aquisição de equipamentos, com o orçamento classificado como investimento;
- **R\$ 16.393.260,00:** contratação de serviços de assistência técnica, com o orçamento classificado como custeio;
- **R\$ 4.468.000,00:** contratação de serviços de substituição de equipamentos, com o orçamento classificado como investimento.

Ressalta-se que a contratação dos serviços de substituição de equipamentos pode ser realizada total, parcialmente ou não ocorrer, uma vez que a substituição dos equipamentos também poderá ser executada pela empresa contratada de *Field Services*.

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) por tipos de equipamento 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.
- O não parcelamento também se justifica pela necessidade de se assegurar a perfeita integração entre os diversos equipamentos adquiridos. Com a aquisição de todos os equipamentos de um único fornecedor, minimizam-se os riscos de incompatibilidades ou falhas de integração.

- Também não é recomendada a contratação de serviços de assistência técnica e substituição de equipamentos 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 substituição e 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, Positivo 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 usuários poderão trabalhar de forma mais ágil, com menor tempo de espera, o que resultará em maior produtividade e eficiência dos servidores.
- Maior segurança de dados: Equipamentos atualizados com sistemas operacionais modernos oferecerão mais recursos de proteção contra ameaças cibernéticas, reduzindo o risco de perda de dados e violações de segurança.
- Atualização tecnológica do ambiente de trabalho: Propiciará um ambiente mais moderno e adequado às necessidades de trabalho dos servidores.
- Redução de custos com manutenção: A substituição de equipamentos obsoletos por novos reduzirá os gastos recorrentes com reparos e manutenção corretiva.
- Economia de energia: Equipamentos modernos são mais eficientes energeticamente, o que resultará em economia nas contas de energia elétrica e menor impacto ambiental.
- Melhoria da prestação de serviços ao cidadão: Sistemas mais eficientes e rápidos melhorarão o tempo de resposta e a qualidade do atendimento ao público.
- Redução de incidentes relacionados a falhas: Equipamentos confiáveis e atualizados diminuirão as interrupções causadas por falhas técnicas, garantindo maior continuidade operacional.
- Padronização do parque: A aquisição de novos equipamentos garantirá a uniformidade do parque tecnológico, facilitando a gestão de ativos, o suporte técnico e a execução de atualizações de software.
- Disponibilidade de recursos tecnológicos: A maior disponibilidade de computadores possibilitará a resolução mais rápida de pendências e o atendimento imediato a novas demandas, evitando gargalos operacionais e garantindo a continuidade dos serviços do TJMG, bem como o seu crescimento.

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 deverá se reunir com a CONTRATADA para realizar o planejamento das entregas e implantações dos equipamentos. Essa reunião será essencial para alinhar os cronogramas e garantir a execução eficiente do objeto contratado.

Adicionalmente, caberá à COIMPA e à COATEC fornecer à CONTRATADA a imagem do sistema operacional do TRIBUNAL, os procedimentos de parametrização dos computadores e as placas de patrimônio destinadas à fixação dos equipamentos. 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 computadores e monitores de vídeo 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:

- a) **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:**
 - **Computadores:** 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.
 - **Monitores de vídeo:** Deverão possuir certificações de rotulagem ambiental emitidas pela ABNT ou ser registrados no EPEAT, além de serem fabricados conforme a diretiva ROHS e possuírem a certificação TCO Certified Displays 9, 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 contratada será responsável por realizar a logística reversa dos equipamentos substituídos, efetuando a entrega dos mesmos na COPAT (Coordenação de Controle do Patrimônio Mobiliário), que por sua vez procederá com a destinação que o julgar mais adequada.

- e) **Desfazimento responsável:** Após a entrega, os equipamentos serão analisados, podendo ser doados ou destinados ao descarte ecologicamente correto. Essa medida visa garantir o correto reaproveitamento dos equipamentos obsoletos, alinhando-se às práticas de sustentabilidade e ao compromisso social que o TJMG possui.

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

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

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	GEOPE
Apoio técnico	4	Apoio nos estudos da contratação	Recurso já disponível	GEOPE
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 do rollout e cronograma	Recurso já disponível	COIMPA
Contratada de Field	1	Substituição de equipamentos, quando este serviço não for contratado	Recurso já disponível	GEOPE

18. ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE CONTRATUAL

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

Integrantes Técnicos (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>	Sandra Lopes Moreira – 00063610 <u>Coordenadora da COATEC</u>
A ATEND realizou a análise de conformidade do documento de acordo com Resolução nº 468/2022 do Conselho Nacional de Justiça.	
Juliano Rodrigo Luiz Araujo - P0131794 Viviane Cristina de Sales - P0004094 <u>Colaboradores do CECOR</u>	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>