Governo do Estado do Rio de Janeiro
Controladoria Geral do Estado
Gabinete do Secretário

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP reúne o conjunto de informações indicativas e as condições preliminares exigíveis para a contratação de solução de 230 (duzentos e trinta) microcomputadores do tipo desktop e 460 (quatrocentos e sessenta) monitores, visando à modernização e ampliação do parque computacional da Controladoria-Geral do Estado do Rio de Janeiro – CGE/RJ.

1.2. O ETP ora apresentado faz parte da Fase Preparatória da Contratação, regida e tendo por base a Lei Federal 14.133/2021 e o Decreto Estadual 48.816/2023, buscando estabelecer as melhores e mais vantajosas condições de aquisições para atendimento das demandas necessárias ao adequado funcionamento da Controladoria Geral do Estado do Rio de Janeiro - CGE-RJ.

1.3. Um dos objetivos deste ETP é estabelecer as condições gerais e minimamente necessárias para que se proceda a uma contratação dentro dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, probidade administrativa, e principalmente ampla e irrestrita transparência processual no processo de escolha da solução que mais se adequa à demanda identificada pelo Órgão.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE OU DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO

2.1. A Controladoria-Geral do Estado do Rio de Janeiro – CGE-RJ, por intermédio da Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação – SUPTIC, pretende promover a modernização e ampliação de seu parque computacional mediante a aquisição de 230 (duzentos e trinta) microcomputadores do tipo desktop e 460 (quatrocentos e sessenta) monitores, com vistas a garantir infraestrutura tecnológica adequada ao desenvolvimento das atividades institucionais.

2.2. A necessidade decorre da progressiva defasagem tecnológica dos equipamentos atualmente utilizados pela instituição, muitos dos quais já apresentam limitações de desempenho,incompatibilidade com soluções tecnológicas mais recentes, redução da vida útil, maior incidência de falhas e dificuldades de manutenção, comprometendo a eficiência operacional e aumentando os riscos de indisponibilidade dos serviços de Tecnologia da Informação, considerando que foram adquiridos entre o período de 2019 e 2024, de acordo com a tabela abaixo.

Processo	Objeto	Quantidade	Data da aquisição	Marca/Fornecedor
SEI-32/001/014724/2019	Microcomputadores	160	27/12/2019	LENOVO - LÍDER NOTEBOOKS COMÉRCIO E SERVIÇOS
	Monitores	160		
SEI-320001/002603/2022	Microcomputador desktop com 2 monitores	50	28/12/2022	DELL COMPUTADORES DA BRASIL LTDA.
	Computador portátil (notebook)	40		
SEI-320001/001301/2023	Microcomputadores	25	19/12/2023	DELL COMPUTADORES DA BRASIL LTDA.
	Monitores	50		
SEI-320001/001143/2025	Computador Desktop Com Monitor	50	25/03/2026	DELL COMPUTADORES DA BRASIL LTDA.
	Monitor	50		

2.4. Além da renovação do parque tecnológico, a contratação também se justifica pelo processo de expansão institucional da CGE-RJ, decorrente da ampliação de sua estrutura física com a ocupação do 5º andar do edifício Sede, o que possibilitará a instalação de novas unidades administrativas, reorganização dos ambientes de trabalho e ampliação da capacidade de atendimento às demandas institucionais. Essa expansão exige a disponibilização de novas estações de trabalho plenamente equipadas, compatíveis com o novo dimensionamento da infraestrutura física do órgão.

2.5. A contratação também busca proporcionar maior padronização do ambiente computacional, simplificando a administração dos ativos de TIC, reduzindo custos operacionais com suporte e manutenção, facilitando a gestão do ciclo de vida dos equipamentos e promovendo maior interoperabilidade entre os recursos tecnológicos empregados pela Administração.

2.6. Sob a perspectiva da segurança da informação, a renovação dos equipamentos permitirá a adoção de tecnologias compatíveis com os requisitos atuais de proteção de dados, gerenciamento centralizado, autenticação, criptografia, atualização de firmware e suporte às políticas institucionais de segurança cibernética.

2.7. A não realização da contratação poderá acarretar prejuízos significativos ao funcionamento da CGE-RJ, tais como aumento das interrupções decorrentes de falhas de hardware, elevação dos custos de manutenção, redução da produtividade dos servidores, dificuldades na execução das atividades de auditoria, controle interno, correição, ouvidoria e transparência, além da impossibilidade de estruturar adequadamente os novos ambientes administrativos previstos com a expansão da sede institucional.

2.8. Dessa forma, a presente contratação mostra-se necessária para assegurar a continuidade dos serviços públicos, a melhoria do desempenho operacional, a ampliação da capacidade institucional da CGE-RJ e o alinhamento da infraestrutura tecnológica às necessidades atuais e futuras da organização, observando os princípios da eficiência, economicidade, planejamento e interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL – PCA

3.1. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual do CGE-RJ 2026, conforme item 22176 e 22177 do mesmo Plano, com publicação no PNCP.

3.2. A presente contratação está aderente ao planejamento da CGE-RJ, que mantém o cumprimento das contratações de bens e serviços conforme demanda, como forma de garantir o perfeito funcionamento da instituição com segurança operacional, boas condições para o exercício da administração e com totais garantias para o atendimento de suas atividades fins.

3.3. Para tanto a CGE-RJ mantém seus atos de planejamento e controles atualizados e em permanente modernização, buscando também melhorar os procedimentos de aquisições, na forma e no momento mais adequado.

3.4. A contratação pretendida está alinhada ao Plano Estratégico 2024/2027 da Controladoria Geral do Estado do Rio de Janeiro – CGE-RJ.

3.5. Dentre os Objetivos Estratégicos, há o devido alinhamento com o Objetivo "Recursos e Infraestrutura", uma vez que o atendimento à necessidade em questão aprimora práticas e ferramentas modernas e inovadoras, assegura recursos para a gestão eficiente da CGE-RJ e melhora a infraestrutura administrativa.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. REQUISITOS DE NEGÓCIO DA SOLUÇÃO

4.1.1. Padronizar as especificações e disposições contratuais da tecnologia de estações de trabalho da CGE.

4.1.2. Assegurar que os equipamentos adquiridos possuam uma garantia on-site e suporte ao longo de sua vida útil;

4.1.3. Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades laborais. Tratam-se de recursos de hardware e software que forneçam apoio à execução de tarefas de suporte, administração e gestão de atividades meio e finalísticas relacionadas ao alcance mediato ou indireto do interesse público;

4.1.4. Prover apoio computacional à continuidade dos serviços desenvolvidos pela CGE. Essa funcionalidade está ligada ao princípio da Continuidade do Serviço Público, segundo o qual o Estado, na qualidade de detentor dos bens e interesses públicos, não pode parar, caso contrário, estaria deixando de defender ou representar a coletividade de nossa sociedade.

4.2. NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

4.2.1. Oferecer um desempenho computacional adequado aos aplicativos utilizados pela CGE-RJ para realização de tarefas do dia a dia quais sejam, ferramentas de escritório com editores de texto, planilhas e uso regular de videoconferências e em paralelo com outras aplicações;

4.2.2. Maximizar a eficiência energética dos recursos computacionais;

4.2.3. Oferecer compatibilidade tecnológica;

4.2.4. Observar os requisitos ambientais;

4.2.5. Garantir segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

4.2.6. Garantia estendida de no mínimo 60 (sessenta) meses para Desktops e monitores, em atenção às orientações contidas no parágrafo 8.6.2 do Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715 de 21 de junho de 2023.

4.3. REQUISITOS LEGAIS DA SOLUÇÃO

4.3.1. A solução adotada neste documento deve orientar-se e respeitar as seguintes normatizações:

4.3.1.1. Lei Federal nº 14.133/2021, que trata das normas gerais sobre licitações e contratos administrativos;

4.3.1.2. Lei Complementar nº 123/2006, que estabelece normas gerais relativas ao tratamento diferenciado e favorecido a ser dispensado às microempresas e empresas de pequeno porte atualizada;

4.3.1.3. Decreto Estadual nº 48.816/2023, que regulamenta a Fase Preparatória das contratações, de que trata a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no âmbito da Administração Pública estadual direta, autárquica e fundacional

4.3.1.4. Decreto Estadual nº 48.778/2023, que regulamenta as licitações pelos critérios de julgamento por menor preço ou maior desconto, no âmbito da Administração Pública estadual direta, autárquica e fundacional;

4.3.1.5. Decreto Estadual nº 43.629/2012, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços e obras pela Administração Pública Estadual Direta e Indireta;

4.3.1.6. Instrução Normativa PRODERJ/PRE 05/2024, que regulamenta os procedimentos para contratação e celebração de acordos envolvendo soluções de tecnologia da informação e comunicação – TIC, assim como para o desenvolvimento de softwares e aplicativos.

4.3.1.7. Plano Estratégico e Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PEDTIC 2024-2027;

4.3.1.8. Decreto Federal n° 9.637/2018, a Instrução Normativa GSI/PR n° 01, de 13 de junho de 2008, e suas normas complementares, e a Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022, emitidas pela Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, com o Decreto nº 48.816/2023.

4.4. REQUISITOS GERAIS DA SOLUÇÃO

4.4.1. Também são requisitos relevantes a serem exigidos das empresas, no mínimo, os abaixo relacionados:

4.4.1.1. aderência aos termos do instrumento convocatório da contratação e às legislações federal, estadual, municipal e normatizações relacionadas vigentes;

4.4.1.2. compromisso com a redução do impacto ambiental negativo e com a proteção ao meio natural e antrópico;

4.4.1.3. comprometimento com o uso de produtos certificados e que não contenham potencial agressivo e prejudicial às pessoas, a animais, ao meio ambiente e ao patrimônio;

4.4.1.4. aderência às normas técnicas em geral, em especial as relacionadas com saúde operacional e segurança do trabalho;

4.4.1.5. compromisso com o bem-estar, progresso profissional e pessoal de seus colaboradores;

4.4.1.6. combate ao trabalho infantil ilegal e ao trabalho escravo e análogo a escravo;

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. AVALIAÇÃO COMPARATIVA (*BENCHMARKING*)

5.1.1. O levantamento de mercado tem por objetivo identificar as soluções disponíveis para atender à necessidade da CGE/RJ, mediante a análise das alternativas existentes no mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, considerando aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

5.1.2. A presente etapa visa subsidiar a escolha da solução mais adequada para a renovação e ampliação do parque computacional da instituição, observando critérios como desempenho, disponibilidade tecnológica, padronização dos equipamentos, garantia e suporte técnico, ciclo de vida da solução, competitividade do mercado fornecedor e custo-benefício para a Administração Pública.

5.1.3. Também serão consideradas soluções adotadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública, bem como modelos de contratação disponíveis, de forma a identificar práticas consolidadas, tecnologias amplamente difundidas e alternativas que proporcionem maior eficiência, economicidade e celeridade à futura contratação.

5.1.4. Ao final do levantamento, pretende-se reunir elementos técnicos suficientes para fundamentar a análise comparativa das soluções identificadas e justificar a escolha da alternativa que melhor atenda às necessidades institucionais da CGE-RJ, em observância aos princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e do interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

5.1.5. Diversas empresas podem prestar o serviço, por tratar-se de serviço comum, disponíveis no mercado de maneira relativamente ampla.

5.1.6. Na contratação em análise não foram identificadas situações específicas ou casos de complexidade técnica do objeto que pudessem acarretar a realização de consulta pública para coleta de contribuições a fim de definir a solução mais adequada visando preservar a relação custo-benefício, em face dos serviços serem considerados comuns.

5.2. ANÁLISES DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES DACGE-RJ

5.2.1. Foram identificadas as seguintes contratações anteriores formalizadas pela próprioCGE-RJ para o atendimento a demandas similares à descrita neste ETP:

Processo SEI	Data de Celebração
SEI-320001/001143/2025	25/03/2026
SEI-320001/01301/2023	19/12/2023
SEI-320001/002603/2022	28/12/2022
EI-320001/014724/2019	27/12/2019

5.3. ANÁLISE DE CONTRATAÇÕES REALIZADAS POR OUTROS ÓRGÃOS PÚBLICOS

5.3.1. Foram identificadas as seguintes contratações formalizadas por outros Órgãos Públicos, com demandas similares às do objeto a ser contratado:

Órgão Público	ID PNCP	Data da Realização	VALOR TOTAL HOMOLOGADO DA COMPRA
MINISTERIO DA GESTAO E DA INOVACAO EM SERVICOS PUBLICOS	00489828000155-1-000055/2025	05/05/2025	R$ 499.297.653,00
PARA MINISTERIO PUBLICO	05054960000158-1-000126/2025	02/09/2025	R$ 9.828.516,80

5.4. MERCADO FORNECEDOR

5.4.1. O mercado nacional de equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC destinados ao ambiente corporativo caracteriza-se por elevado grau de maturidade, ampla disponibilidade de produtos e significativa diversidade de fabricantes e fornecedores, possibilitando à Administração Pública realizar contratações em ambiente competitivo e com ampla oferta de soluções compatíveis com as necessidades institucionais.

5.4.2. No segmento de microcomputadores corporativos (desktops) e monitores, observa-se a atuação consolidada de fabricantes de reconhecimento internacional, dentre os quais destacam-se Lenovo, Dell Technologies, HP Inc., Acer e ASUS, empresas que disponibilizam linhas específicas voltadas ao mercado corporativo e governamental, com equipamentos desenvolvidos para utilização contínua, maior confiabilidade operacional, facilidade de gerenciamento e suporte técnico especializado.

5.4.3. Observa-se, ainda, que os fabricantes disponibilizam equipamentos com elevado grau de padronização tecnológica, permitindo a definição de especificações técnicas baseadas em requisitos mínimos de desempenho e funcionalidade, sem restringir a competitividade do certame. Essa característica possibilita que diversos modelos e fabricantes atendam às exigências técnicas da futura contratação, assegurando ampla participação do mercado e observância ao princípio da competitividade previsto na Lei nº 14.133/2021.

5.4.4. No âmbito das contratações governamentais, verifica-se também a existência de Atas de Registro de Preços vigentes destinadas à aquisição de equipamentos de informática corporativos, demonstrando que o mercado possui capacidade para atender às demandas da Administração Pública por meio de diferentes modelos de contratação, como licitações próprias e adesões a atas de registro de preços, desde que observados os requisitos legais aplicáveis.

5.4.5. Diante desse cenário, conclui-se que o mercado fornecedor apresenta ampla capacidade técnica, operacional e comercial para atender às necessidades da CGE/RJ, oferecendo diversidade de fabricantes, fornecedores e soluções tecnológicas, o que favorece a obtenção de proposta mais vantajosa para a Administração e reduz os riscos relacionados ao fornecimento, suporte técnico e manutenção dos equipamentos ao longo de sua vida útil.

5.5. PERFIL DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS COMPUTACIONAIS E CICLO DE VIDA DA TECNOLOGIA

5.5.1. Para compreender quais são as tendências atuais no uso dos diferentes recursos que integram uma estação de trabalho (Memória RAM, Armazenamento, Processadores e Tamanho do display), utilizou-se dados da empresa australiana de desenvolvimento de software de aferição e performance de computadores (PC benchmark software), a PassMark Software Pty Ltd. Também foram analisadas as características/configurações dos equipamentos nos processos de compras de órgãos da administração pública.

5.5.2. Como já citado, a PassMark Software Pty Ltd é uma empresa australiana que se dedica ao desenvolvimento de software de aferição e performance de computadores. Ela também é conhecida por oferecer ferramentas de benchmarking que permitem aos usuários testarem e comparar o desempenho de hardware, como processadores, placas de vídeo, memória RAM e discos rígidos.

5.5.3. MEMÓRIA RAM

5.5.3.1. Com a finalidade de subsidiar a definição da capacidade de memória RAM dos microcomputadores pretendidos, foram analisadas contratações públicas realizadas ou publicadas nos exercícios de 2025 e 2026, abrangendo órgãos da Administração Pública federal e estadual, Tribunais de Justiça, Tribunais de Contas, órgãos do Ministério Público e entidades integrantes do Poder Judiciário.

5.5.3.2. Na amostra selecionada, composta por 16 contratações, verificou-se que oito adotaram 16 GB de memória RAM e oito adotaram 32 GB, correspondendo a 50% da amostra para cada configuração. Não foram identificadas, entre os desktops corporativos selecionados, especificações de apenas 8 GB de memória.

5.5.3.3. Esse resultado é confirmado com dados mais recentes da PassMark, atualizados em 5 de agosto de 2026. Entre os equipamentos registrados nos 30 dias anteriores, 33,93% possuíam entre 15 e 16 GB de RAM e 32,54% possuíam entre 31 e 32 GB. Assim, as duas faixas reuniam aproximadamente dois terços das amostras, demonstrando que 16 GB permanece amplamente utilizado, enquanto 32 GB já ocupa posição igualmente relevante.[1]

5.5.3.4. A análise preliminar indica que 16 GB constitui atualmente uma capacidade consolidada para atividades administrativas convencionais, enquanto 32 GB deve ser avaliada para perfis com maior multitarefa, análise de dados, planilhas complexas e necessidade de maior longevidade tecnológica.

[1] Amount of RAM Installed

5.5.4. ARMAZENAMENTO SSD

5.5.4.1. Com a finalidade de subsidiar a definição da capacidade e da tecnologia de armazenamento dos microcomputadores pretendidos, foram analisadas contratações públicas realizadas ou publicadas nos exercícios de 2025 e 2026, abrangendo órgãos da Administração Pública federal e estadual, Tribunais de Justiça, Tribunais de Contas e unidades do Ministério Público.

5.5.4.2. A amostra contemplou dez perfis técnicos. Destes, seis adotaram unidades SSD com capacidade entre 480 GB e 512 GB, correspondendo a 60% do total; três adotaram unidades de 1 TB, representando 30%; e um adotou capacidade de 256 GB, correspondente a 10%.

5.5.4.3. Os resultados demonstram que a capacidade de aproximadamente 512 GB constitui o padrão predominante nas contratações recentes de desktops corporativos. A capacidade de 1 TB apresenta participação relevante, especialmente em equipamentos com maior memória RAM, processadores de desempenho superior ou destinados a atividades que envolvem maior volume de dados.

5.5.5. RESOLUÇÃO DOS MONITORES

5.5.5.1. Com o objetivo de subsidiar a definição da resolução dos monitores pretendidos, também foram analisadas contratações e planejamentos de contratação publicados nos exercícios de 2025 e 2026.

5.5.5.2. Na amostra selecionada, composta por 12 contratações ou planejamentos de contratação, verificou-se que todos adotaram resolução Full HD, correspondente a 1920 × 1080 pixels, representando 100% dos casos examinados. Não foram identificadas, na amostra de monitores administrativos, resoluções inferiores a Full HD, tampouco exigências generalizadas de resolução QHD ou 4K.

5.5.5.3. O resultado demonstra que a resolução Full HD permanece consolidada como padrão para monitores corporativos de aproximadamente 22 a 24 polegadas, em razão de sua ampla disponibilidade no mercado, compatibilidade com estações de trabalho, adequada qualidade de imagem e menor custo em comparação com resoluções superiores.

5.5.5.4. Dados atuais do Statcounter também apontam a resolução 1920 × 1080 como a configuração individual mais frequente entre computadores desktop em âmbito mundial, com 22,41% em julho de 2026. A estatística mede resoluções utilizadas no acesso à internet e não representa, isoladamente, o mercado de monitores corporativos, mas confirma a permanência do padrão Full HD como tecnologia amplamente difundida.[2]

[2]**Screen Resolution Stats Worldwide**

5.5.6. **PROCESSADORES**

5.5.6.1. Com a finalidade de subsidiar a definição da especificação técnica dos processadores que integrarão as estações de trabalho objeto da presente contratação, realizou-se estudo sobre o posicionamento das tecnologias atualmente disponíveis no mercado, considerando o ciclo de vida dos ativos de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, as diretrizes constantes no art. 8º, § 2º, Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022 e o Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, instituído pela Portaria SGD/MGI nº 2.715 de 2023.

5.5.6.2. Esse guia apresenta uma forma da escolha da tecnologia com base em seu posicionamento dentro do ciclo de vida de bens de tecnologia, dividido em quatro fases, a saber: Lançamento, Seleção, Menor Custo e Substituição.

5.5.6.3. Fase de Lançamento: os ativos de TI são naturalmente mais caros por representarem produtos recentemente lançados no mercado e que se encontram na vanguarda da tecnologia. Normalmente há poucas opções de fornecedores disponíveis no mercado e alguma dificuldade na manutenção e reposição.

5.5.6.4. Fase de Seleção: fase imediatamente posterior à de Lançamento, na qual os ativos de TI têm menor custo se comparados à fase anterior, alta capacidade de customização e níveis crescentes de padronização e de suporte de mercado.

5.5.6.5. Fase de Menor Custo: fase imediatamente posterior à Seleção, neste momento os ativos de TI estão atingindo seu menor custo de comercialização, tanto para aquisição como para manutenção, possuem alta capacidade de customização, alta padronização e adequado suporte de mercado.

5.5.6.6. Fase de Substituição: fase imediatamente posterior a Menor Custo, representa a última no ciclo de vida dos bens de TI. Normalmente, os ativos de TI nesta fase têm baixa comercialização e alto custo de manutenção. São compostos normalmente pelos ativos que fazem parte do legado tecnológico da instituição.

5.5.6.7. Diante da metodologia adotada e das diretrizes constantes nas normas de contratação de soluções de TIC, conclui-se que a presente contratação deve priorizar processadores posicionados nas fases de Seleção ou Menor Custo do ciclo de vida tecnológico.

5.5.6.8. Considerando que a presente contratação será realizada em 2026 e que os equipamentos terão expectativa de utilização por, no mínimo, cinco anos, conclui-se que os processadores lançados a partir de 2024 apresentam melhor posicionamento no ciclo de vida tecnológico, encontrando-se nas fases de Seleção ou Menor Custo.

5.5.6.9. Por outro lado, processadores lançados até 2023 tendem a aproximar-se da fase de Substituição ao longo da vida útil dos equipamentos, enquanto processadores lançados nos 12 meses anteriores à licitação permanecem, em regra, na fase de Lançamento, cuja adoção demanda justificativa técnica específica.

5.5.6.10. No estudo do mercado de processadores para computadores pessoais, observou se oferta relevante de soluções baseadas principalmente nas arquiteturas Intel e AMD. Os dados da PassMark

demonstram que ambas permanecem presentes no mercado de desktops. A fonte ressalta, contudo, que suas estatísticas refletem os processadores em uso nos computadores submetidos aos testes, abrangendo também a base instalada de anos anteriores, e não apenas as vendas recentes.[3]

5.5.6.11. O levantamento realizado demonstra que as arquiteturas Intel Core e AMD Ryzen encontram-se amplamente consolidadas no mercado corporativo, apresentando ampla disponibilidade de equipamentos, suporte técnico e compatibilidade com os requisitos de desempenho exigidos para estações de trabalho utilizadas pela Administração Pública.

5.5.6.12. Diante do exposto, conclui-se que a especificação técnica deverá priorizar processadores posicionados nas fases de Seleção ou Menor Custo do ciclo de vida tecnológico, preferencialmente lançados a partir de 2024, admitindo soluções equivalentes das arquiteturas Intel Core e AMD Ryzen, ou superiores, desde que atendam aos requisitos mínimos de desempenho definidos para a contratação, assegurando a competitividade, a longevidade da solução e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

[3] CPU Market Share

5.6. SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

5.6.1. Para avaliação da melhor forma de atendimento à necessidade apresentada, foram analisadas as soluções disponíveis no mercado, considerando aspectos relacionados à viabilidade técnica, operacional, econômica, ao tempo necessário para disponibilização da solução, à continuidade dos serviços, à vida útil dos equipamentos e ao atendimento das necessidades da CGE/RJ.

5.6.2. A demanda consiste na renovação do parque computacional da CGE/RJ e na ampliação da infraestrutura tecnológica decorrente da ocupação do 5º andar da sede institucional, mediante a disponibilização de 230 (duzentos e trinta) microcomputadores do tipo desktop e 460 (quatrocentos) monitores, destinados às atividades administrativas e finalísticas do órgão.

5.6.3. Nesse contexto, foram identificadas as seguintes alternativas para atendimento da demanda:

a) **Manutenção do parque computacional existente**, mediante substituição de componentes e realização de manutenção corretiva dos equipamentos atualmente em uso;

b) **Aquisição de novos equipamentos mediante realização de procedimento licitatório próprio**, contemplando desktops e monitores com especificações compatíveis às necessidades da CGE-RJ;

c) **Aquisição de novos equipamentos por meio de adesão à Ata de Registro de Preços vigente**, desde que comprovadas a compatibilidade técnica da solução, a vantajosidade para a Administração, a disponibilidade de quantitativos e o atendimento aos requisitos previstos na Lei nº 14.133/2021.

d) **Locação de estações de trabalho (Desktop as a Service),** contratação de disponibilização de desktops e monitores durante período determinado, com manutenção, suporte e eventual substituição tecnológica incluídos.

5.6.4. Solução 1 – Manutenção do parque computacional existente

5.6.5. Consiste na manutenção do parque computacional atualmente instalado na CGE-RJ, mediante a substituição pontual de componentes defeituosos ou obsoletos, realização de manutenções corretivas e eventuais ampliações de memória ou armazenamento, buscando prolongar a vida útil dos equipamentos existentes sem a aquisição de novas estações de trabalho.

5.6.6. Pontos positivos:

a) Não exige investimento imediato na aquisição de novos equipamentos.

b) Possibilita o aproveitamento dos ativos já pertencentes ao patrimônio da CGE-RJ.

c) Reduz, em um primeiro momento, o impacto orçamentário da contratação.

d) Dispensa a realização imediata de processo licitatório para aquisição de novos equipamentos.

e) Evita a necessidade de migração inicial de dados e configurações para novas estações de trabalho.

5.6.7. **Pontos negativos:**

a) Não elimina a obsolescência tecnológica do parque computacional atualmente em utilização.

b) Mantém equipamentos com desempenho inferior às necessidades atuais da instituição, comprometendo a produtividade dos usuários.

c) Eleva os custos de manutenção corretiva em razão do envelhecimento dos equipamentos e da maior incidência de falhas.

d) Dificulta a obtenção de peças de reposição e suporte técnico dos fabricantes para equipamentos em estágio avançado do ciclo de vida.

e) Não atende à necessidade de expansão da infraestrutura tecnológica decorrente da ocupação do 5º andar da sede da CGE-RJ e do crescimento da força de trabalho.

f) Mantém a heterogeneidade do parque computacional, aumentando a complexidade da administração, do suporte técnico e da gestão dos ativos de TIC.

g) Pode comprometer a compatibilidade com sistemas operacionais, aplicações institucionais e novas soluções de segurança da informação.

h) Não proporciona ganho significativo de desempenho, confiabilidade ou disponibilidade dos equipamentos durante o horizonte de utilização previsto para a contratação.

5.6.8. **ANÁLISE DE VIABILIDADE DA SOLUÇÃO 1**

5.6.8.1. A Solução 1 – Manutenção do parque computacional existente é considerada inviável para o atendimento da necessidade identificada, uma vez que a simples continuidade da utilização dos equipamentos atuais, ainda que acompanhada de manutenções corretivas e substituições pontuais de componentes, não é capaz de atender integralmente à demanda da CGE-RJ.

5.6.8.2. Parcela relevante do parque computacional encontra-se em estágio avançado de seu ciclo de vida, com equipamentos adquiridos em exercícios anteriores que já apresentam tempo de utilização superior ao horizonte de aproximadamente 5 (cinco) anos adotado como referência para o planejamento da renovação tecnológica. A realização de upgrades pontuais de memória ou armazenamento poderia prolongar a utilização de determinados equipamentos, mas não eliminaria limitações relacionadas à arquitetura dos componentes, desempenho, compatibilidade, segurança, disponibilidade e obsolescência tecnológica do conjunto.

5.6.8.3. Além disso, a solução mostra-se insuficiente por não atender à necessidade de ampliação do número de estações de trabalho, especialmente em razão da expansão da estrutura física e da ocupação do 5º andar da sede da CGE-RJ. A manutenção dos equipamentos existentes preservaria, essencialmente, a capacidade instalada atual, não disponibilizando os novos equipamentos necessários à expansão institucional.

5.6.8.4. Sob o aspecto econômico, embora a solução apresente menor desembolso inicial, sua adoção implicaria a continuidade de gastos com manutenção e reposição de componentes de equipamentos mais antigos, cujos custos e frequência de falhas são de difícil previsão, sem que tais investimentos resultem em efetiva renovação ou ampliação do parque computacional.

5.6.8.5. Dessa forma, considerando conjuntamente a obsolescência tecnológica dos equipamentos mais antigos, o ciclo de vida do parque, a necessidade de ampliação da infraestrutura computacional e a incapacidade da solução de atender integralmente à demanda identificada, conclui-se que a **Solução 1 não apresenta viabilidade técnica e operacional** para atendimento da necessidade da CGE-RJ, razão pela qual não será considerada como alternativa apta para a solução da demanda nas etapas subsequentes deste Estudo Técnico Preliminar.

5.6.9. **Solução 2 – Aquisição de novos equipamentos mediante procedimento licitatório próprio**

5.6.10. Consiste na realização de procedimento licitatório, preferencialmente na modalidade Pregão Eletrônico, com especificações técnicas definidas pela CGE-RJ a partir dos estudos realizados neste ETP, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis às contratações de TIC.

5.6.11. **Pontos positivos**

a) Permite definir especificações técnicas integralmente adequadas às necessidades da CGE-RJ.
b) Possibilita maior competitividade entre fornecedores, favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa.
c) Permite incorporar tecnologias mais atuais, compatíveis com a vida útil esperada dos equipamentos.
d) Possibilita padronizar o parque computacional, simplificando a gestão dos ativos e o suporte técnico.
e) Permite definir quantitativos, garantias e condições contratuais de acordo com as necessidades da Administração.
f) Não depende da disponibilidade de saldo ou da anuência de outros órgãos.

5.6.12. **Pontos negativos**

a) Exige maior prazo para conclusão da contratação, em razão das etapas de planejamento, licitação e contratação.
b) Demanda maior esforço administrativo para elaboração dos artefatos da contratação e condução do procedimento licitatório.
c) Está sujeita a recursos administrativos, impugnações e outros eventos que podem impactar o cronograma da contratação.
d) Pode apresentar preços superiores aos obtidos em Atas de Registro de Preços já vigentes, caso não haja ganho de escala.

5.6.13. **ANÁLISE DE VIABILIDADE DA SOLUÇÃO 2**

5.6.13.1. A Solução 2 – Aquisição de novos equipamentos mediante procedimento licitatório próprio apresenta-se, preliminarmente, como alternativa tecnicamente viável e adequada para o atendimento da necessidade da CGE-RJ, uma vez que possibilita a renovação e a ampliação do parque computacional de forma planejada, com especificações técnicas definidas de acordo com as necessidades institucionais e com as condições atualmente disponíveis no mercado.

5.6.13.2. A estimativa do custo da Solução 2 será apresentada em tópico específico deste ETP, a partir de pesquisa de preços do mercado e de contratações públicas comparáveis, permitindo avaliar sua dimensão econômica e subsidiar a comparação com as demais alternativas consideradas no levantamento de mercado.

5.6.14. **Solução 3 – Aquisição por meio de Adesão à Ata de Registro de Preços**

5.6.15. Consiste na aquisição de novos microcomputadores e monitores por meio de adesão à Ata de Registro de Preços vigente (13/2025), decorrente do Pregão Eletrônico nº 90042/2025 do Ministério Público do Estado do Pará (MPPA), observadas as condições estabelecidas no art. 86, § 2º, Lei nº 14.133/2021, mediante comprovação da vantajosidade da contratação, compatibilidade técnica da solução, disponibilidade de quantitativos registrados, anuência do órgão gerenciador e aceitação do fornecedor.

5.6.16. **Pontos positivos**

a) Redução do prazo necessário para conclusão da contratação, em comparação à realização de licitação própria.
b) Aproveitamento de procedimento licitatório já concluído, reduzindo custos administrativos e esforço operacional.
c) Possibilidade de obtenção de preços mais vantajosos em razão do ganho de escala da contratação originalmente realizada.
d) Disponibilização mais célere dos equipamentos, contribuindo para a renovação do parque computacional e atendimento da expansão da infraestrutura da CGE-RJ.
e) Equipamentos com especificações compatíveis às necessidades institucionais, desde que confirmada a aderência técnica aos requisitos definidos neste ETP.
f) Redução dos riscos inerentes à condução de novo procedimento licitatório.

5.6.17. **Pontos negativos**

a) Depende da existência de saldo disponível na Ata de Registro de Preços.
b) Exige anuência do órgão gerenciador e manifestação favorável do fornecedor para atendimento da adesão.
c) Limita a Administração às especificações técnicas constantes da Ata, não sendo possível promover alterações nas características dos equipamentos.
d) A contratação somente poderá ser efetivada após demonstração da vantajosidade econômica e da compatibilidade técnica em relação às necessidades da CGE-RJ.
e) Eventual indisponibilidade de quantitativos ou recusa do fornecedor inviabiliza a utilização dessa alternativa, exigindo a adoção de outra solução.

5.6.18. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA SOLUÇÃO 3

5.6.18.1. A Solução 3 – Aquisição por meio de Adesão à Ata de Registro de Preços nº 13/2025, decorrente do PE nº 90042/2025 do MPPA, foi considerada no levantamento de mercado em razão da possibilidade de proporcionar maior celeridade à contratação, aproveitando procedimento licitatório já concluído e condições previamente registradas.

5.6.18.2. No decorrer do planejamento da contratação, a CGE-RJ realizou consulta quanto à possibilidade de utilização da referida ARP, considerando os quantitativos pretendidos e a compatibilidade preliminar dos equipamentos registrados com a necessidade institucional.

5.6.18.3. Entretanto, não foi obtida a anuência do fornecedor registrado para atendimento da pretendida adesão, condição necessária para a efetiva utilização da Ata pela CGE-RJ na qualidade de órgão não participante. A ausência de concordância do fornecedor constitui impedimento concreto ao prosseguimento da contratação por essa via, independentemente das demais vantagens inicialmente identificadas.

5.6.18.4. Nesse sentido, ainda que a solução pudesse apresentar benefícios relacionados à redução do prazo de contratação e ao aproveitamento de procedimento licitatório já realizado, sua implementação encontra-se condicionada à concordância dos agentes envolvidos e às demais condições aplicáveis à adesão, não sendo possível à CGE-RJ determinar unilateralmente o fornecimento com fundamento na referida Ata.

5.6.18.5. Assim, a **Solução 3 é considerada inviável** para a presente contratação, em razão da ausência de anuência do fornecedor para a adesão pretendida, sendo, portanto, descartada como alternativa apta ao atendimento da necessidade da CGE-RJ e não considerada nas etapas subsequentes de comparação econômica entre as soluções viáveis.

5.6.19. **Solução 4 – Locação de desktops e monitores**

5.6.20. A solução consiste na contratação de empresa especializada para disponibilização de estações de trabalho, compostas por microcomputadores desktops e monitores, mediante pagamento periódico durante prazo contratual determinado, contemplando, conforme o modelo de contratação adotado, serviços de manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico, substituição de equipamentos defeituosos e demais serviços necessários à manutenção da disponibilidade do parque.

5.6.21. **Pontos positivos**

a) redução da necessidade de investimento inicial para aquisição dos equipamentos;
b) maior previsibilidade dos custos ao longo do período contratual;
c) possibilidade de transferência à contratada de parte das atividades relacionadas à manutenção e substituição dos equipamentos;
d) redução dos riscos associados à obsolescência tecnológica; e
e) possibilidade de renovação tecnológica ao término do período contratual, conforme as condições estabelecidas.

5.6.22. **Pontos negativos**

a) existência de pagamentos recorrentes durante todo o período de utilização;
b) ausência de incorporação dos equipamentos ao patrimônio da CGE-RJ ao término da contratação, salvo previsão contratual específica;
c) maior dependência da contratada para manutenção da disponibilidade das estações;
d) necessidade de definição rigorosa dos níveis de serviço e condições de substituição; e
e) possibilidade de o custo acumulado da locação, ao longo do ciclo de vida considerado, superar o custo de aquisição dos equipamentos.

5.6.23. **ANÁLISE DE VIABILIDADE DA SOLUÇÃO 4**

5.6.23.1. A Solução 4 – Locação de desktops e monitores apresenta-se, preliminarmente, como alternativa tecnicamente viável para o atendimento da necessidade da CGE-RJ, uma vez que possibilita a disponibilização dos equipamentos necessários à renovação e à ampliação do parque computacional sem a necessidade de aquisição e incorporação imediata dos bens ao patrimônio da Administração.

5.6.23.2. A estimativa do custo da Solução 4 será apresentada em tópico específico deste ETP, a partir de pesquisa de mercado e de contratações públicas de objeto semelhante, buscando identificar valores praticados para a disponibilização de estações de trabalho com características compatíveis com as necessidades da CGE-RJ. O custo acumulado durante o horizonte considerado será utilizado como elemento para a análise comparativa com a Solução 2.

5.7. CUSTO TOTAL DE AQUISIÇÃO DAS SOLUÇÕES

5.7.1. Para definição da solução e levantamento dos custos, considerou-se como referência uma estação de trabalho corporativa composta por microcomputador desktop equipado com processador corporativo lançado a partir de 2024, da linha Intel Core i5/Core Ultra 5, AMD Ryzen 5 PRO ou equivalente, com desempenho igual ou superior ao AMD Ryzen 5 PRO 8500GE ou processador Intel de desempenho equivalente; memória RAM mínima de 16 GB DDR5, expansível a, no mínimo, 64 GB; unidade de armazenamento SSD de, no mínimo, 512 GB, padrão M.2 PCIe NVMe; mínimo de núcleos de 14; mínimo de threads de 20; capacidade de utilização simultânea de, no mínimo, dois monitores; sistema

operacional corporativo compatível com o ambiente tecnológico da CGE-RJ; recursos de segurança compatíveis com os padrões atuais; monitor de, no mínimo, 23,8 polegadas, com resolução Full HD (1920 × 1080), entradas digitais e ajustes ergonômicos; e garantia on-site de 60 (sessenta) meses.

5.7.2. As especificações detalhadas dos equipamentos, incluindo requisitos mínimos de desempenho do processador, interfaces, conectividade, segurança, ergonomia, eficiência energética, acessórios e condições de garantia e suporte técnico, serão estabelecidas no Termo de Referência, observadas as necessidades técnicas definidas pela área de TIC e a preservação da competitividade do certame.

5.7.3. **Solução 2 – Aquisição de novos equipamentos mediante procedimento licitatório próprio**

ITEM	DESCRITIVO	QUANT	PREGÃO -N° 90059/2025 - TRE/RN	PE - Nº 83/2026 - SUPEL/RO	Mercado - DELL	VALOR UNITÁRIO (MÉDIA)	VALOR TOTAL
1	**Microcomputadores (desktops) - com processador corporativo lançado a partir de 2024, com desempenho equivalente ou superior ao AMD Ryzen 5 PRO 8500GE ou Intel Core i5/Core Ultra 5; memória RAM mínima de 16 GB DDR5, expansível a, no mínimo, 64 GB; unidade de armazenamento SSD de, no mínimo, 512 GB, padrão M.2 PCIe NVMe; mínimo de núcleos de 14; mínimo de threads de 20; capacidade de utilização simultânea de, no mínimo, dois monitores; sistema operacional corporativo compatível com o ambiente tecnológico da CGE-RJ; recursos de segurança compatíveis com os padrões atuais.**	230	R$ 5.850,00	R$ 7.928,26	R$ 7.849,00	R$ 7.209,09	R$ 1.658.090,70
2	**Monitor - mínimo, 23,8 polegadas, com resolução Full HD (1920 × 1080), entradas digitais e ajustes ergonômicos.**	460		R$ 954,60	R$ 789,00	R$ 884,50	R$ 406.870,00

TOTAL	**R$ 2.064.960,70**

5.7.4. **Solução 4 – Locação de desktops e monitores**

ITEM	DESCRITIVO	QUANT	PE - N° n° 90002/2025 - UERR (mensal)	PE - Nº 90056/2024 - PROCON/SP (mensal)	VALOR UNITÁRIO MENSAL (MÉDIA)	VALOR TOTAL (60 meses)
1	**Microcomputadores (desktops) - com processador corporativo lançado a partir de 2024, com desempenho equivalente ou superior ao AMD Ryzen 5 PRO 8500GE ou Intel Core i5/Core Ultra 5; memória RAM mínima de 16 GB DDR5, expansível a, no mínimo, 64 GB; unidade de armazenamento SSD de, no mínimo, 512 GB, padrão M.2 PCIe NVMe; mínimo de núcleos de 14; mínimo de threads de 20; capacidade de utilização simultânea de, no mínimo, dois monitores; sistema operacional corporativo compatível com o ambiente tecnológico da CGE-RJ; recursos de segurança compatíveis com os padrões atuais.**	230	R$ 169,00	R$ 174,95	R$ 171,98	R$ 2.373.255,00
2	**Monitor - mínimo, 23,8 polegadas, com resolução Full HD (1920 × 1080), entradas digitais e ajustes ergonômicos.**	460	R$ 71,00		R$ 71,00	R$ 1.959.600,00
TOTAL						**R$ 4.332.855,00**

5.7.4.1. Para fins de avaliação econômica da Solução 4 – Locação de desktops e monitores, adotou-se como horizonte de análise o período de 60 (sessenta) meses, correspondente a 5 (cinco) anos de utilização dos equipamentos.

5.7.4.2. A adoção desse período busca estabelecer uma base temporal uniforme para comparação entre a aquisição e a locação, permitindo avaliar o custo das duas alternativas durante um mesmo ciclo de utilização. Como referência técnica, considerou-se o Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho estabelecido pela Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, que recomenda, para desktops e workstations, vida útil de 5 (cinco) anos e orienta que o ciclo de vida dos equipamentos seja observado na análise do Custo Total de Propriedade – TCO realizada no âmbito dos ETP.

5.7.4.3. O período de 60 meses também guarda correspondência com a estratégia considerada para a Solução 2 – Aquisição de novos equipamentos, na qual se pretende que os desktops adquiridos permaneçam em utilização durante aproximadamente 5 (cinco) anos, acompanhados de garantia e suporte técnico compatíveis com esse horizonte de utilização.

5.7.4.4. Dessa forma, a comparação não deve se limitar ao valor de aquisição de um equipamento em relação ao valor de uma única mensalidade da locação, uma vez que as soluções possuem estruturas de custos distintas. Enquanto na aquisição ocorre, predominantemente, um desembolso inicial para obtenção dos equipamentos, que passam a integrar o patrimônio da Administração, na locação o custo é distribuído em pagamentos periódicos durante toda a vigência contratual.

5.7.4.5. Assim, o custo mensal estimado da solução corresponde a:

230 (desktops) × R$171,98 = R$ 39.554,25 por mês.

460 (monitores) x 71,00 = R$ 32.660,00 por mês.

Total = R$ 72.214,25 por mês.

5.7.4.6. Projetando-se esse valor para o horizonte de 60 meses, correspondente ao ciclo de vida considerado para os desktops, obtém-se:

R$ 72.214,25 × 60 meses = R$ 4.332.855,00.

5.7.4.7. Dessa forma, para fins da análise comparativa deste ETP, o custo estimado da Solução 4 corresponde a R$ 4.332.855,00 para o período de 60 meses.

5.8. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

5.8.1. Após o levantamento das alternativas disponíveis e a análise preliminar de sua viabilidade, verificou-se que a Solução 1 – Manutenção do parque computacional existente não atende integralmente à necessidade da CGE-RJ. Da mesma forma, a Solução 3 – Aquisição por meio de Adesão à Ata de Registro de Preços mostrou-se inviável.

5.8.2. Dessa forma, permanecem como alternativas efetivamente viáveis para atendimento da necessidade a Solução 2 – Aquisição de novos equipamentos mediante procedimento licitatório próprio e a Solução 4 – Locação de desktops e monitores/Estações de Trabalho como Serviço (PCaaS).

5.8.3. Para proporcionar melhor compreensão das alternativas identificadas, foi elaborada tabela comparativa contemplando os aspectos técnicos, econômicos, operacionais e administrativos de cada solução.

5.8.4. Para fins de avaliação, adotaram-se as seguintes classificações:

- **Ponto Positivo (PP):** quando a solução atende satisfatoriamente à característica analisada ou apresenta vantagem comparativa;
- **Ponto Negativo (PN):** quando a solução não atende integralmente à característica analisada ou apresenta desvantagem comparativa.

5.8.5. A classificação possui caráter qualitativo e meramente comparativo, constituindo instrumento de apoio à tomada de decisão da equipe de planejamento, não devendo ser interpretada isoladamente como critério determinante para a escolha da solução.

Característica da contratação	**Solução 2 – Aquisição**	**Solução 4 – Locação/PCaaS**
Atendimento integral à necessidade da CGE-RJ	**PP**	**PP**
Renovação do parque tecnológico	**PP**	**PP**
Atendimento à expansão para o 5º andar	**PP**	**PP**

Característica da contratação	Solução 2 – Aquisição	Solução 4 – Locação/PCaaS
Possibilidade de definição das especificações conforme a necessidade da CGE-RJ	**PP**	**PP**
Padronização dos equipamentos	**PP**	**PP**
Competitividade entre fornecedores	**PP**	**PP**
Incorporação dos equipamentos ao patrimônio da CGE-RJ	**PP**	**PN**
Ausência de pagamentos periódicos pela disponibilização dos equipamentos após a aquisição	**PP**	**PN**
Previsibilidade dos gastos com manutenção durante o período contratual	**PP**[1]	**PP**
Transferência à contratada dos riscos relacionados à manutenção e substituição de equipamentos	**PN**[2]	**PP**
Facilidade de renovação tecnológica ao término do período considerado	**PN**	**PP**
Redução do risco de utilização de equipamentos obsoletos durante a vigência	**PP**	**PP**
Menor dependência contínua da contratada para disponibilidade dos equipamentos	**PP**	**PN**
Flexibilidade para continuidade da utilização dos equipamentos após 60 meses	**PP**	**PN**
Redução das atividades de gestão patrimonial dos equipamentos	**PN**	**PP**
Possibilidade de manutenção dos equipamentos em uso após o término do horizonte de 60 meses, sem nova contraprestação pela disponibilização	**PP**	**PN**

¹ Considerando que a aquisição seja acompanhada de garantia e suporte técnico on-site pelo período de 60 meses, conforme previsto no planejamento da contratação.

² Embora a garantia de 60 meses transfira ao fornecedor parte relevante dos riscos relacionados a defeitos e manutenção cobertos pela garantia, na aquisição os equipamentos permanecem sob gestão patrimonial e operacional da CGE-RJ.

5.9. ESCOLHA DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

5.9.1. De acordo com as informações apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, considerando o levantamento de mercado, a avaliação dos cenários identificados e a análise comparativa das alternativas consideradas viáveis, conclui-se que a Solução 2 – aquisição de novos equipamentos mediante realização de procedimento licitatório próprio apresenta-se como a alternativa mais adequada para o atendimento da demanda da CGE-RJ.

5.9.2. A análise econômica realizada neste ETP estimou o custo total da Solução 2 em R$ 2.064.960,70, enquanto a Solução 4 apresentou custo projetado de R$ 4.505.355,00 para 60 meses. Verifica-se, portanto, uma economia estimada de R$ 2.440.463,30 em favor da aquisição.

5.9.3. A solução escolhida mostra-se, portanto, alinhada às diretrizes de gerenciamento adotadas pela CGE-RJ, permitindo atender simultaneamente à renovação do parque computacional existente e à ampliação da infraestrutura tecnológica necessária à expansão institucional, mediante contratação competitiva e com requisitos estabelecidos de acordo com as necessidades da Administração.

5.9.4. Ressaltam-se, por fim, os seguintes fatores considerados para a escolha da Solução 2 – aquisição mediante procedimento licitatório próprio:

5.9.4.1. Adequação técnica, eficiência e eficácia: possibilidade de aquisição de equipamentos novos, padronizados e tecnologicamente atualizados, com requisitos definidos de acordo com as necessidades da CGE-RJ, proporcionando condições adequadas de desempenho, segurança, confiabilidade e continuidade das atividades institucionais;

5.9.4.2. Economicidade e custo durante o ciclo de vida: resultado da comparação dos custos das alternativas consideradas viáveis durante o horizonte de 60 meses, associado à incorporação dos equipamentos ao patrimônio da Administração e à possibilidade de continuidade de sua utilização após esse período, caso permaneçam em condições adequadas;

5.9.4.3. Competitividade e aderência às práticas de mercado: realização de procedimento licitatório próprio, permitindo ampla participação de fabricantes e fornecedores capazes de atender aos requisitos mínimos estabelecidos, com especificações baseadas em características e tecnologias disponíveis no mercado, reduzindo riscos de direcionamento e favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa;

5.9.4.4. Padronização e gestão do parque tecnológico: possibilidade de renovação e ampliação planejada do parque computacional, favorecendo a padronização dos equipamentos e simplificando as atividades de gerenciamento, suporte, manutenção e administração dos ativos de TIC;

5.9.4.5. Garantia e manutenção: previsão de garantia e suporte técnico on-site pelo período de 60 meses, proporcionando maior previsibilidade durante o ciclo de utilização inicialmente planejado e reduzindo os riscos e custos associados a falhas e manutenções corretivas;

5.9.4.6. Autonomia da Administração: possibilidade de definição dos quantitativos, especificações, condições de fornecimento, garantia, suporte e demais requisitos diretamente pela CGE-RJ, sem dependência de saldo, condições previamente estabelecidas em atas de terceiros ou anuência de outros agentes para viabilização da contratação.

5.9.5. Diante do exposto, considerando conjuntamente os resultados do levantamento de mercado, a análise técnica e operacional, a comparação econômica das alternativas viáveis e os benefícios esperados durante o ciclo de vida da solução, elege-se a Solução 2 – aquisição de novos equipamentos mediante procedimento licitatório próprio como a solução mais adequada e vantajosa para atendimento da necessidade identificada neste Estudo Técnico Preliminar.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1. A solução pretendida consiste na aquisição de 230 (duzentos e trinta) microcomputadores desktops corporativos e 460 (quatrocentos e sessenta) monitores adicionais, destinados à renovação e ampliação do parque tecnológico da Controladoria Geral do Estado do Rio de Janeiro – CGE-RJ.

6.2. Os equipamentos deverão possuir configurações compatíveis com as necessidades institucionais e com as tecnologias atualmente disponíveis no mercado, contemplando, dentre outros requisitos, processador corporativo lançado a partir de 2024, Intel Core i5, AMD Ryzen 5 ou equivalente/superior, com, no mínimo, 14 (quatorze) núcleos e 20 (vinte) threads; memória RAM mínima de 16 GB, com tecnologia DDR5; armazenamento interno em SSD com capacidade mínima de 512 GB; e monitores com resolução mínima Full HD (1920 × 1080). Os microcomputadores deverão, ainda, possuir recursos e interfaces que permitam a utilização simultânea de, no mínimo, 2 (dois) monitores por estação de trabalho, além dos requisitos de segurança, conectividade, sistema operacional, periféricos, garantia e suporte técnico a serem detalhados no Termo de Referência.

6.3. A solução deverá contemplar o fornecimento dos equipamentos novos e de primeiro uso, incluindo todos os componentes, acessórios, cabos, licenças e demais elementos necessários ao seu pleno funcionamento, de modo a permitir sua utilização no ambiente tecnológico da CGE-RJ sem necessidade de aquisições complementares indispensáveis à operacionalização dos equipamentos.

6.4. Deverá ser assegurada garantia e suporte técnico on-site pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, abrangendo os equipamentos e seus componentes, com atendimento técnico e

substituição ou reparo de peças defeituosas, conforme condições e níveis de serviço a serem estabelecidos no Termo de Referência.

6.5. A solução permitirá a renovação de equipamentos tecnologicamente defasados e a ampliação da infraestrutura computacional, especialmente para atendimento às necessidades decorrentes da ocupação do 5º andar da sede da CGE-RJ, promovendo maior padronização do parque, desempenho, confiabilidade, segurança, disponibilidade e melhores condições para execução das atividades institucionais.

6.6. Alguns aspectos específicos relacionados ao objeto e sobre o modo de seleção do fornecedor serão levados em consideração.

6.7. Considerando a natureza comum e padronizada dos bens, cujos requisitos de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por especificações usuais de mercado, não se vislumbra a necessidade de exigências de qualificação técnica além daquelas estritamente necessárias à comprovação da aptidão do licitante para o fornecimento do objeto, devendo eventuais exigências guardar proporcionalidade com a complexidade e os riscos da contratação. Quanto à qualificação econômico-financeira, deverão ser observados os requisitos previstos na legislação e no instrumento convocatório, em nível suficiente para demonstrar a capacidade econômico-financeira do licitante para assumir as obrigações decorrentes da contratação, sem imposição de condições que restrinjam indevidamente a competitividade.

6.8. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, em sua forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO POR ITEM, tendo em vista tratar-se de aquisição de bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no instrumento convocatório por meio de especificações usuais de mercado.

6.9. A adjudicação por item mostra-se adequada em razão da possibilidade de fornecimento independente dos itens que compõem a contratação, quais sejam, microcomputadores desktops acompanhados de monitor e monitores adicionais, permitindo a participação de maior número de fornecedores e ampliando a competitividade do certame, sem prejuízo da compatibilidade técnica necessária entre os equipamentos. A adoção desse critério possibilita, ainda, a obtenção da proposta mais vantajosa para cada item, evitando a formação de agrupamento que possa restringir injustificadamente a competição.

6.10. Observados os parâmetros estabelecidos nos §§ 1º, 2º e 3º do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, a contratação posterior de item exigirá prévia pesquisa de mercado e demonstração de sua vantagem para o órgão ou entidade.

6.11. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto Federal nº 10.818, de 2021.

7. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

7.1. DEFINIÇÃO DO MÉTODO PARA A ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

7.1.1. A estimativa dos quantitativos a serem adquiridos foi elaborada com base no levantamento da infraestrutura computacional da CGE-RJ, considerando o histórico das aquisições de microcomputadores e monitores, a antiguidade e o ciclo de vida tecnológico dos equipamentos, a capacidade de ocupação dos ambientes de trabalho e a necessidade de ampliação do parque computacional, especialmente em decorrência da expansão das instalações para o 5º andar da sede.

7.1.2. Em observância ao art. 7º, inciso IV, do Decreto Estadual nº 48.816/2023, o dimensionamento da contratação fundamenta-se na conjugação de duas necessidades objetivamente identificadas: **(i) a renovação planejada de equipamentos adquiridos em 2019; e (ii) a ampliação da infraestrutura tecnológica para atendimento da diferença entre a quantidade de estações de trabalho previstas nos layouts e o parque computacional considerado no levantamento.**

7.1.3. Para identificação da quantidade de estações de trabalho, foram considerados as plantas arquitetônicos dos 13º, 12º e 5º pavimentos da sede da CGE-RJ, constantes do processo administrativo nº SEI-320001/002340/2026, que constitui documentação de suporte à presente estimativa quantitativa.

7.2. HISTÓRICO DAS AQUISIÇÕES E DIMENSIONAMENTO DO PARQUE COMPUTACIONAL

7.2.1. Para subsidiar o dimensionamento da contratação, foi realizado levantamento das aquisições de microcomputadores e monitores efetuadas pela CGE-RJ nos exercícios de 2019, 2022, 2023 e 2026, conforme demonstrado a seguir:

Ano	Processo administrativo	Desktops	Monitores
2019	SEI-32/001/014724/2019	160	160
2022	SEI-320001/002603/2022	50	100
2023	SEI-320001/001301/2023	25	50
2026	SEI-320001/001143/2025	50	100
Total		**285**	**410**

7.2.2. Conforme o levantamento atualizado das aquisições, o parque computacional considerado para fins de planejamento corresponde a 285 (duzentos e oitenta e cinco) microcomputadores desktops e 410 (quatrocentos e dez) monitores, quantitativos adotados como referência para apuração da necessidade de renovação e ampliação da infraestrutura tecnológica.

7.2.3. Destaca-se que a aquisição realizada em 2019 compreendeu 160 (cento e sessenta) microcomputadores e 160 (cento e sessenta) monitores, representando parcela significativa dos equipamentos considerados no levantamento. No exercício de 2026, esses bens possuem aproximadamente 7 (sete) anos desde sua aquisição, encontrando-se sujeitos aos efeitos da evolução tecnológica e do desgaste decorrente do uso prolongado.

7.2.4. Embora tenham ocorrido aquisições posteriores, em 2022, 2023 e 2026, estas não eliminaram a necessidade de renovação planejada do conjunto de equipamentos mais antigos. Nesse contexto, a presente contratação considera a substituição dos equipamentos adquiridos em 2019, observadas suas condições técnicas de funcionamento, a adequação às necessidades institucionais e as possibilidades de reaproveitamento, quando cabíveis.

7.3. CICLO DE VIDA TECNOLÓGICO E EXPANSÃO DOS POSTOS DE TRABALHO

7.3.1. A renovação do parque computacional considera a evolução tecnológica dos sistemas operacionais, aplicações corporativas, requisitos de segurança da informação e necessidades de desempenho das atividades institucionais, que exigem equipamentos capazes de assegurar condições adequadas de utilização durante o período planejado.

7.3.2. Para fins de planejamento, adota-se como referência o ciclo de vida tecnológico de aproximadamente 5 (cinco) anos para microcomputadores desktops, período compatível com a estratégia de utilização prevista para os novos equipamentos e com a garantia e assistência técnica *on-site* de 60 (sessenta) meses estabelecidas para a contratação. O atingimento desse prazo não determina, isoladamente, o descarte dos bens, devendo ser consideradas suas condições técnicas e possibilidades de reaproveitamento.

7.3.3. Quanto aos monitores, a necessidade de renovação deverá considerar suas condições de conservação e funcionamento, os requisitos de resolução, conectividade e ergonomia definidos para as estações de trabalho e a adequação ao ambiente tecnológico da CGE-RJ. Dessa forma, a substituição dos equipamentos adquiridos em 2019 integra o planejamento de modernização, não decorrendo exclusivamente de sua antiguidade.

7.3.4. Paralelamente à necessidade de renovação tecnológica, verifica-se a ampliação da capacidade física de ocupação da sede da CGE-RJ, especialmente com a incorporação dos ambientes do 5º andar, ocasionando demanda adicional por infraestrutura computacional para atendimento dos novos postos de trabalho.

7.3.5. Conforme levantamento quantitativo realizado a partir dos layouts dos pavimentos da sede, disponibilizados no processo nº SEI-320001/002340/2026, a distribuição prevista das estações de trabalho é a seguinte:

Pavimento	**Quantidade de estações de trabalho**
13º andar	125
12º andar	156
5º andar	73
Total	**354**

7.3.6. Desse modo, a capacidade total prevista para os três pavimentos corresponde a **354 (trezentas e cinquenta e quatro) estações de trabalho**, enquanto o parque computacional considerado no levantamento compreende 285 (duzentos e oitenta e cinco) microcomputadores desktops, evidenciando a necessidade de ampliação do quantitativo de equipamentos.

7.3.7. Considerando, ainda, a configuração padronizada de **2 (dois) monitores por estação de trabalho**, a infraestrutura prevista para os três pavimentos demandará 708 (setecentos e oito) monitores, quantitativo superior às 410 (quatrocentas e dez) unidades identificadas no histórico de aquisições.

7.4. MEMÓRIA DE CÁLCULO E JUSTIFICATIVA DOS QUANTITATIVOS

7.4.1. O dimensionamento da presente contratação foi realizado mediante a soma das necessidades de **renovação tecnológica do parque existente** e de **ampliação da quantidade de estações de trabalho**, considerando separadamente os quantitativos de microcomputadores desktops e monitores corporativos.

7.4.2. **Dimensionamento da capacidade de postos de trabalho**

Descrição	**Quantidade**
Estações previstas no 13º andar	125
Estações previstas no 12º andar	156
Estações previstas no 5º andar	73
Total de estações previstas	**354**
Microcomputadores existentes considerados no levantamento	285
Necessidade adicional de microcomputadores	**69**

Memória de cálculo:

354 estações de trabalho − 285 microcomputadores = **69 novos microcomputadores para ampliação**.

7.4.3. **Dimensionamento da renovação tecnológica dos microcomputadores**

7.4.4. Conforme demonstrado no histórico das aquisições, foram adquiridos 160 microcomputadores no exercício de 2019. Considerando a antiguidade desses equipamentos, a superação do ciclo de vida tecnológico de referência de 5 (cinco) anos e a necessidade de redução dos riscos associados à obsolescência, estabelece-se a renovação planejada das 160 unidades.

7.4.5. **Dimensionamento consolidado dos microcomputadores desktops**

7.4.6. A quantidade total de equipamentos necessários resulta da soma das unidades destinadas à substituição do parque antigo e das unidades adicionais necessárias à ampliação da capacidade operacional:

Finalidade	Quantidade
Renovação dos desktops adquiridos em 2019	160
Ampliação do parque computacional	69
Subtotal da necessidade identificada	**229**
Reserva técnica operacional	1
Total de desktops a adquirir	**230**

Memória de cálculo:

160 (renovação) + 69 (ampliação) + 1 (reserva técnica) = **230 microcomputadores desktops corporativos**.

7.4.7. A previsão de uma unidade adicional, além das 229 unidades diretamente identificadas, constitui reserva técnica operacional, destinada a assegurar disponibilidade pontual de equipamento para situações de contingência, remanejamento ou substituição temporária, representando acréscimo de apenas uma unidade ao quantitativo calculado.

7.4.8. Para verificação da consistência do dimensionamento, considera-se que, após a substituição das 160 unidades adquiridas em 2019 e a incorporação dos 230 novos equipamentos, o parque computacional passará a contar, em termos projetados, com 355 microcomputadores, dos quais 354 poderão atender aos postos previstos nos layouts e uma unidade permanecerá destinada à reserva técnica.

7.4.9. **Dimensionamento dos monitores corporativos**

7.4.10. A estimativa dos monitores corporativos considera a necessidade de disponibilização de 2 (dois) monitores por estação de trabalho, de forma padronizada, visando proporcionar melhores condições para utilização simultânea de sistemas corporativos, processos eletrônicos, documentos, planilhas, relatórios e demais ferramentas necessárias ao desempenho das atribuições institucionais.

7.4.11. Para o dimensionamento quantitativo, foram consideradas a capacidade total de ocupação dos pavimentos da sede da CGE-RJ, o histórico de aquisições de monitores e a necessidade de renovação planejada dos equipamentos adquiridos em 2019.

7.4.12. **Dimensionamento da necessidade adicional de monitores**

7.4.13. Considerando as 354 (trezentas e cinquenta e quatro) estações de trabalho previstas nos layouts dos 13º, 12º e 5º pavimentos, bem como a utilização de 2 (dois) monitores por estação, a necessidade total corresponde a 708 (setecentos e oito) monitores.

7.4.14. O histórico de aquisições demonstra a aquisição de 410 (quatrocentos e dez) monitores nos exercícios de 2019, 2022, 2023 e 2026, conforme demonstrado a seguir:

Processo	Quantidade
SEI-32/001/014724/2019	160
SEI-320001/002603/2022	100
SEI-320001/001301/2023	50

Processo	Quantidade
SEI-320001/001143/2025	100
Total de monitores considerados no levantamento	**410**
Total de monitores necessários para 354 estações	708
Necessidade adicional de monitores	**298**

Memória de cálculo:

354 estações de trabalho × 2 monitores = **708 monitores necessários**.

708 monitores necessários − 410 monitores considerados no levantamento = **298 monitores adicionais**.

7.4.15. **Dimensionamento da renovação tecnológica dos monitores**

7.4.16. Além da necessidade de ampliação do quantitativo de monitores, considera-se a renovação planejada das **160 (cento e sessenta) unidades adquiridas em 2019**, que possuem aproximadamente 7 (sete) anos desde sua aquisição.

7.4.17. **Dimensionamento consolidado dos monitores corporativos**

7.4.18. A quantidade total de monitores a serem adquiridos resulta da soma das unidades adicionais necessárias à ampliação da infraestrutura tecnológica e das unidades destinadas à renovação dos equipamentos adquiridos em 2019, acrescida de reserva técnica operacional mínima.

Finalidade	Quantidade
Monitores adicionais para atendimento dos postos previstos	298
Renovação dos monitores adquiridos em 2019	160
Subtotal da necessidade identificada	**458**
Reserva técnica operacional complementar	2
Total de monitores a adquirir	**460**

Memória de cálculo:

298 (ampliação) + 160 (renovação) + 2 (reserva técnica) = **460 monitores corporativos**.

7.4.19. A previsão de 2 (duas) unidades adicionais constitui reserva técnica operacional, destinada a atender situações pontuais de contingência, remanejamento ou substituição temporária, compatível com a configuração padronizada de dois monitores por estação de trabalho.

7.4.20. Para verificação da consistência do dimensionamento, considera-se que, após a substituição das 160 unidades adquiridas em 2019 e a incorporação dos 460 novos monitores, o parque passará a contar, em termos projetados, com 710 monitores, dos quais 708 serão destinados às estações de trabalho previstas e 2 permanecerão disponíveis como reserva técnica.

7.4.21. **Estimativa consolidada da contratação**

7.4.22. Com base nas necessidades de renovação e ampliação demonstradas, os quantitativos estimados para a presente contratação são os seguintes:

Item	Descrição resumida	Quantidade
1	Microcomputador desktop corporativo	**230 unidades**
2	Monitor corporativo	**460 unidades**

7.4.23. A estimativa quantitativa apresentada considera as aquisições anteriores, o ciclo de vida tecnológico dos equipamentos, o dimensionamento dos postos de trabalho e as necessidades de renovação e expansão da infraestrutura computacional, observando as disposições do art. 7º, inciso IV, e do art. 17, inciso III, alínea “c”, do Decreto Estadual nº 48.816/2023.

7.4.24. Constituem documentos de suporte ao dimensionamento as informações relativas às aquisições anteriores, os registros patrimoniais e técnicos do parque computacional e os layouts dos 13º, 12º e 5º pavimentos da sede da CGE-RJ, constantes do processo nº SEI-320001/002340/2026.

7.4.25. Conclui-se que a contratação de **230 microcomputadores desktops corporativos e 460 monitores corporativos** decorre da necessidade de renovação dos equipamentos mais antigos, da ampliação da infraestrutura tecnológica para atendimento de 354 estações de trabalho e da previsão de reserva técnica operacional.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

8.1. Em observância ao princípio do parcelamento, previsto no art. 40, inciso V, alínea "b", e §§ 2º e 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021, os serviços deverão atender ao princípio do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

8.2. Considerando as características do objeto, vislumbra-se a oportunidade de parcelamento da solução, mediante divisão da contratação em itens distintos, tendo em vista a natureza divisível dos bens e a possibilidade de fornecimento independente, sem prejuízo à funcionalidade da solução pretendida.

8.3. A contratação será estruturada nos seguintes itens:

Item	Descrição resumida	Quantidade
1	Microcomputador desktop corporativo, acompanhado acessórios necessários ao seu funcionamento	230 unidades
2	Monitor para estação de trabalho	460 unidades

8.4. O parcelamento mostra-se técnica e economicamente viável, uma vez que os microcomputadores e os monitores constituem bens individualizáveis e disponíveis no mercado, não sendo identificada dependência técnica que imponha o fornecimento de ambos os itens por uma única empresa.

8.5. A adjudicação por item possibilita a participação de maior número de fornecedores, inclusive daqueles especializados em determinado segmento do objeto, ampliando a competitividade e favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, sem comprometer a interoperabilidade necessária ao funcionamento dos equipamentos.

8.6. Dessa forma, conclui-se que o parcelamento da solução em 2 (dois) itens proporciona melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade, sem que tenham sido identificados prejuízos técnicos relevantes ou perda de economia de escala que justifiquem a contratação em lote único.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

9.1. Não se faz necessária a realização decontratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. A presente contratação almeja a aquisição de equipamentos de tecnologia da informação que atendam às necessidades institucionais da Controladoria Geral do Estado do Rio de Janeiro – CGE-RJ, observados os requisitos técnicos estabelecidos neste documento, buscando assegurar a economicidade, eficácia, eficiência e o melhor aproveitamento dos recursos materiais, humanos e financeiros da Administração Pública.

10.2. Além disso, pretende-se que a contratação seja capaz de:

10.2.1. promover a renovação e modernização do parque computacional da CGE-RJ, mediante a substituição gradual de equipamentos tecnologicamente defasados, especialmente aqueles com maior tempo de utilização;

10.2.2. ampliar a infraestrutura tecnológica disponível, de forma a atender às necessidades decorrentes da expansão das instalações e da ocupação do 5º andar da sede da CGE-RJ;

10.2.3. proporcionar melhoria no desempenho e na produtividade dos usuários, mediante disponibilização de equipamentos com capacidade de processamento, memória e armazenamento compatíveis com os sistemas e aplicações utilizados no ambiente corporativo;

10.2.4. promover maior padronização do parque computacional, facilitando as atividades de instalação, configuração, gerenciamento, atualização, manutenção e suporte técnico realizadas pela área de Tecnologia da Informação;

10.2.5. reduzir a ocorrência de indisponibilidades e interrupções decorrentes da utilização de equipamentos obsoletos ou com elevado tempo de uso, contribuindo para a continuidade das atividades administrativas e finalísticas da CGE-RJ;

10.2.6. reduzir os custos e esforços administrativos relacionados à manutenção corretiva de equipamentos tecnologicamente defasados, mediante a aquisição de equipamentos novos e cobertos por garantia e suporte técnico on-site pelo período de 60 (sessenta) meses;

10.2.7. proporcionar maior segurança, confiabilidade e compatibilidade tecnológica, permitindo a utilização de sistemas operacionais, aplicações corporativas e mecanismos de segurança compatíveis com os padrões tecnológicos adotados pela CGE-RJ;

10.2.8. disponibilizar estações de trabalho com capacidade para utilização simultânea de dois monitores, proporcionando melhores condições para execução de atividades que demandem acesso concomitante a sistemas corporativos, processos eletrônicos, documentos, planilhas e demais ferramentas de trabalho;

10.2.9. assegurar maior vida útil e sustentabilidade do investimento, mediante aquisição de equipamentos com configurações tecnológicas atuais e capacidade de atender às necessidades institucionais durante o período estimado de utilização; e

10.2.10. obter a melhor relação entre custo e benefício para a Administração, por meio de procedimento competitivo que possibilite a aquisição de equipamentos adequados às necessidades da CGE-RJ, considerando não apenas o preço de aquisição, mas também aspectos relacionados à durabilidade, garantia, suporte, desempenho e custos associados à utilização dos equipamentos ao longo de seu ciclo de vida.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

11.1. Não será utilizado nenhum recurso que demande alteração da estrutura atual.

12. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

12.1. A contratação deverá observar, no que couber, as disposições do Decreto Estadual nº 43.629/2012, bem como a legislação aplicável relacionada à sustentabilidade ambiental, à eficiência energética, à gestão de resíduos e à destinação ambientalmente adequada de equipamentos eletroeletrônicos.

12.2. Considerando a natureza dos bens a serem adquiridos, deverão ser observados, sempre que aplicáveis e sem prejuízo à competitividade do certame, os seguintes critérios e práticas de sustentabilidade:

12.2.1. os equipamentos deverão possuir características que favoreçam a eficiência energética e a redução do consumo de energia elétrica, inclusive mediante recursos de gerenciamento de energia e modos de baixo consumo ou suspensão;

12.2.2. os equipamentos deverão atender às normas e regulamentações aplicáveis quanto à restrição do uso de substâncias nocivas ou perigosas em equipamentos eletroeletrônicos, quando cabível;

12.2.3. deverão ser priorizadas embalagens adequadas ao transporte e à proteção dos equipamentos, com utilização, sempre que possível, de materiais recicláveis, reutilizáveis ou provenientes de fontes sustentáveis, evitando-se embalagens e materiais desnecessários;

12.2.4. os equipamentos deverão ser projetados e fornecidos de maneira a favorecer sua durabilidade, manutenção e prolongamento da vida útil, considerando, inclusive, o período de garantia e suporte técnico on-site de 60 (sessenta) meses previsto para a contratação;

12.2.5. deverão ser observadas as disposições aplicáveis à logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes, quando caracterizada a responsabilidade do fabricante, importador, distribuidor ou comerciante, nos termos da legislação vigente.

12.3. A aquisição de equipamentos com tecnologia atual, maior eficiência energética e garantia de longo prazo constitui medida de sustentabilidade, na medida em que contribui para a redução do consumo de energia, prolongamento da vida útil dos bens e redução da necessidade de substituições e intervenções corretivas durante o período de utilização.

12.4. Os resíduos eventualmente gerados pela contratada durante a entrega, instalação, manutenção ou substituição de componentes no período de garantia, incluindo embalagens, peças, componentes eletrônicos e outros materiais decorrentes da execução contratual, deverão receber destinação ambientalmente adequada, observada a legislação aplicável.

12.5. Quando aplicável a sistemática de logística reversa, a contratada deverá assegurar o encaminhamento dos produtos, componentes ou resíduos sob sua responsabilidade aos respectivos fabricantes, importadores ou demais integrantes da cadeia responsáveis por sua reutilização, reciclagem, tratamento ou destinação final ambientalmente adequada, em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e demais normas aplicáveis.

12.6. Os custos relacionados à coleta, transporte, acondicionamento, tratamento e destinação dos resíduos gerados diretamente em decorrência da execução contratual e cuja responsabilidade seja atribuída à contratada pela legislação ou pelo instrumento convocatório correrão por conta da contratada, sem ônus adicional para a CGE-RJ.

12.7. A contratada deverá observar a legislação ambiental aplicável à execução do objeto e, quando exigível em razão da atividade efetivamente desempenhada, manter as licenças, autorizações e demais documentos expedidos pelos órgãos ambientais competentes.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

14.1. O presente **Estudo Técnico Preliminar (ETP)**considerou a necessidade de contratação do objeto, os requisitos técnicos, legais, ambientais e os do próprio negócio, o mercado em que o objeto se encontra inserido, bem como todos os demais requisitos necessários para a caracterização e quantificação da demanda identificada, além do processo de escolha da solução que melhor se adequa à Controladoria.

14.2. Assim, entende-se ser **VIÁVEL** a contratação em comento, e, visando dar início à implementação do objeto aqui delineado, recomenda-se a elaboração de Termo de Referência com base no presente estudo e o encaminhamento para o setor competente para o prosseguimento do feito.

Rio de Janeiro, na data da assinatura

Documento assinado eletronicamente por **Mikael Rocha Bandeira**, **Auditor do Estado**, em 16/11/2026, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022 e no art. 4º do Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Vianna Maldonado da Silva**, **Assistente**, em 16/11/2026, às 19:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022 e no art. 4º do Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **146268232** e o código CRC **8687CF1F**.

Av. Erasmo Braga,118, 12 andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20020-000
Telefone: