



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Quissamã
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

Relatório 4/2026 - CTICQ/DGAASCQ/DGCQ/IFFLU, DE 6 DE JULHO DE 2026

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Processo Administrativo nº 23458.000479.2026-59

Aquisição de computadores de alto desempenho para atender às demandas do campus Quissamã do Instituto Federal Fluminense

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

O estudo tem como objetivo viabilizar a aquisição de computadores de alto desempenho para atender as demandas do campus Quissamã conforme consta no DFD do processo Nº **23458.000479.2026-59 - Aquisição de computadores de alto desempenho para atender às demandas do campus Quissamã - 2026.**

A contratação deste ETP se enquadra na categoria "MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE TIC" da IN94/2022

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação de computadores se faz necessária em razão da inexistência de infraestrutura computacional adequada para a implantação de um Laboratório de Desenvolvimento de Jogos, o que inviabiliza a implantação do novo curso de graduação e a realização de atividades práticas, de ensino e de pesquisa relacionadas à área.

O referido laboratório constitui elemento estratégico para a consolidação da primeira graduação do campus, sendo essencial para a formação dos estudantes, ao possibilitar o desenvolvimento de competências técnicas alinhadas às demandas atuais do mercado de tecnologia e economia criativa.

A definição da quantidade de equipamentos foi realizada com base no levantamento das necessidades do laboratório, considerando a capacidade de atendimento às turmas previstas, as especificidades das atividades a serem desenvolvidas e a garantia de condições adequadas de uso por docentes e discentes.

Dessa forma, a contratação proposta está alinhada ao planejamento institucional e é indispensável para a implantação e pleno funcionamento do laboratório.

2.1. Motivação/Justificativa

A presente contratação tem como objetivo viabilizar a implantação e o pleno funcionamento do Laboratório de Desenvolvimento de Jogos, mediante a disponibilização de infraestrutura computacional compatível com as exigências técnicas das atividades acadêmicas a serem desenvolvidas.

A necessidade da aquisição decorre da inexistência de equipamentos adequados no campus, o que atualmente impede a realização de atividades práticas essenciais ao ensino, à pesquisa e à extensão na área. Nesse contexto, a disponibilização de computadores com capacidade de processamento gráfico e computacional compatível é fundamental para garantir a qualidade da formação dos discentes e o adequado desenvolvimento das disciplinas previstas no curso.

A contratação justifica-se, ainda, pelo caráter estratégico do laboratório, que dará suporte à consolidação da primeira graduação do campus.

Ressalta-se que a não realização da contratação poderá comprometer a execução das atividades acadêmicas planejadas, impactando negativamente a oferta do curso, o desempenho dos estudantes e os indicadores institucionais.

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo analisar a viabilidade da contratação, identificar e avaliar as possíveis soluções disponíveis no mercado, bem como subsidiar a definição da alternativa mais adequada para atender à necessidade institucional, observando critérios de eficiência, economicidade e alinhamento ao planejamento estratégico.

3. ÁREA REQUISITANTE

Identificação da Área requisitante	Nome do responsável
DAICQ	Cristiano da Silva Costa

4. NECESSIDADES DE NEGÓCIO

As necessidades de negócio correspondem às demandas, problemas ou objetivos institucionais que motivam a realização de determinada contratação, estando diretamente relacionadas aos resultados que a organização pretende alcançar. Essas necessidades devem ser compreendidas de forma independente de soluções tecnológicas específicas, representando o contexto em que se insere a demanda e os impactos esperados para o cumprimento da missão institucional.

No âmbito deste estudo, a necessidade de negócio são:

- 1 - Atender as demandas registradas no PAC
- 2 - Atender a ação A71 da meta N10 do PDTIC 2025/2026 referente a aquisição de computadores para uso acadêmico;
- 3 - Atender a ação 02 do objetivo -5 do PAA 2026 do campus Quissamã;
- 4 - Provisão de condições adequadas para a execução das atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão.

5. NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

As necessidades tecnológicas associadas à presente demanda referem-se às características técnicas mínimas que a solução deverá possuir para atender às atividades acadêmicas previstas.

Tais requisitos visam assegurar o pleno atendimento à necessidade de negócio identificada.

- 1 - Capacidade adequada de processamento, suporte a aplicações de desenvolvimento de jogos, desempenho gráfico compatível com softwares especializados, além de recursos de armazenamento e memória que garantam a execução eficiente das atividades desenvolvidas ao longo do curso;
- 2 - Manter a compatibilidade das especificações com produtos na "fase de seleção e de menor custos", evitando-se aqueles situados nas "fase de lançamento" (últimos 6 meses) e "de substituição", conforme avaliação do ciclo de vida dos bens de tecnologia;
- 3 - Suporte e assistência técnica;
- 4 - Possibilidade de futuros upgrades de memória, processador e GPU.
- 5 - Garantia estendida.

6. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

A solução a ser contratada deverá atender, além dos requisitos técnicos, aos seguintes requisitos necessários e suficientes à sua adequada seleção:

- 1 - Fornecimento de equipamentos novos, de primeiro uso, não reconicionados;
- 2 - Entrega dos equipamentos devidamente configurados e em condições de uso;
- 3 - Disponibilidade de suporte técnico e atualizações durante o período de garantia;
- 4 - Atendimento às normas técnicas e regulamentações aplicáveis;
- 5 - Observância a requisitos de eficiência energética e boas práticas de sustentabilidade.

7. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

A estimativa de demanda para a presente contratação foi elaborada com base no levantamento das necessidades do campus Quissamã, considerando a estrutura física disponível e as demandas acadêmicas existentes.

Para o Laboratório de Desenvolvimento de Jogos, considerou-se a organização do ambiente em estações, totalizando 19 (dezenove) estações, cada uma composta por 1 (um) computador e 2 (dois) monitores, de forma a atender adequadamente às atividades práticas previstas.

Dessa forma, para o laboratório, tem-se:

- Computadores: 19 estações× 1 unidade = 19 computadores
- Monitores: 19 estações× 2 unidade = 38 monitores

Ressalta-se que os quantitativos estimados foram definidos com base nas necessidades identificadas, visando assegurar a implantação do novo laboratório.

Dessa forma, a estimativa de demanda mostra-se adequada e suficiente para o atendimento das necessidades institucionais.

8. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Com o objetivo de atender à necessidade de negócio identificada, foram analisadas alternativas de solução disponíveis, considerando critérios de viabilidade técnica, econômica e operacional, bem como a aderência às demandas específicas do Laboratório de Desenvolvimento de Jogos.

Além disso, foi levado em consideração as especificações técnicas descritas abaixo dos equipamentos que se pretende adquirir.

Especificação - Computadores de Alto desempenho		
ID	Componente	Descrição do componente
1	Processador	8 núcleos e 16 threads Clock máximo de 4,5GHz ou superior Processamento gráfico integrado ao processador. O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2024, inclusive. Não serão aceitos processadores descontinuados.
2	Memória RAM	16GB (1x16GB) Tipo DDR5 Frequência de 5600MHz
3	Armazenamento Interno	SSD tipo NVMe M.2 PCIe Capacidade 1TB
4	Placa de Vídeo	GPU de no mínimo 8 GB (dedicado) GDDR6 Interface: 128-bit, com largura de banda superior a 200 GB/s Compatibilidade com DirectX 12. Suporte para utilização de, no mínimo, 2 (dois) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.
5	Sistema de resfriamento	Water Cooler 240 mm ou superior de acordo com a necessidade do processador

6	Placa Mãe	A placa-mãe deve prover suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, placa de vídeo e unidade de armazenamento Suporte ao Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior. Suporte a boot por dispositivo conectado à porta USB (exemplo: pendrive) e pela rede. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort) Mínimo, 4 (quatro) USB traseiras. Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface PCI Express, ou superior, compatível com a unidade de armazenamento interno ofertada. Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000) Possuir interfaces para áudio (mic-in e line-out)
7	Sistema Operacional	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows 11 ou superior na versão Professional 64 bits, em Português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional. Suportar a possibilidade de atualizações do Microsoft® Windows 11 ou superior na versão Professional 64 bits, conforme ciclo de atualização do fabricante. A imagem do sistema operacional instalado no microcomputador deve permitir a ativação do sistema operacional através da leitura da chave armazenada na BIOS.
8	Fonte de alimentação	Capacidade compatível para suprir os componentes em todos os níveis de desempenho.
9	Gabinete	Compatível para acondicionar todos os componentes de forma adequada Possuir conectores frontais para headphone e microfone Possuir, no mínimo, 2 (duas) interfaces USB frontais Botão Power
10	Garantia do equipamento	Período de no mínimo 36 meses Tipo de garantia: On-site ou Coleta e Devolução (logística reversa), sem ônus adicional para a Contratante, de forma que a Contratada se responsabilize integralmente pela retirada do equipamento no endereço indicado pela Contratante, transporte, reparo ou substituição, e devolução ao mesmo endereço durante todo o período de garantia.
11	Características adicionais	Prazo de entrega de até 45 dias a contar da compra; O produto deve ser novo, de primeiro uso, não recondicionados; Os equipamentos devem ser entregue no Instituto Federal Fluminense campus Quissamã no endereço Av. Amílcar Pereira da Silva, 727 - Piteiras, Quissamã - RJ, 28735-000, devidamente configurados e em condições de uso.

Especificação - Monitor		
ID	Componente	Descrição do componente

1	Monitor de Computador	Tamanho da Tela: 24 polegadas. Tipo de Painel: VA ou IPS. Resolução: Full HD (1920 x 1080). Taxa de Atualização: 144Hz a 180Hz. Tempo de Resposta: até 1ms. Brilho (Típico): 250 cd/m². Contraste Estático: 4,000:1 (Typ.). Proporção de Tela: 16:9. Ângulo de Visão: 178° (H) / 178° (V). Ajustes da Base: Altura ajustável, inclinação, rotação (pivot 90°) e giro. Montagem VESA: Suporte para fixação em parede ou braço articulado (100x100mm). Bordas: Design sem bordas em pelo menos 3 lados. Cor: Preto. Portas: 1x HDMI 1.4 ou superior, 1x DisplayPort 1.2 ou superior. Garantia de no mínimo 1 ano.
2	Características adicionais	Prazo de entrega de até 45 dias a contar da compra; O produto deve ser novo, de primeiro uso, não recondicionados; Os equipamentos devem ser entregues no Instituto Federal Fluminense campus Quissamã no endereço Av. Amílcar Pereira da Silva, 727 - Piteiras, Quissamã - RJ, 28735-000, devidamente configurados e em condições de uso.

Com esse embasamento foi levantado as seguintes soluções:

a. Adesão a Atas de Registro de Preços (ARP)

Essa alternativa consiste na aquisição de equipamentos por meio de adesão a atas vigentes de outros órgãos públicos, possibilitando a contratação de soluções previamente licitadas.

Do ponto de vista operacional, essa alternativa apresenta como benefício potencial a redução do tempo de contratação e a utilização de preços previamente registrados. No entanto, sua viabilidade depende da disponibilidade e do interesse dos fornecedores em atender à demanda específica.

b. Upgrade dos computadores existentes

Essa alternativa consiste na ampliação ou atualização da solução atualmente implantada, por meio da substituição e/ou adição de componentes de hardware nos equipamentos disponíveis no campus, com o objetivo de adequá-los às necessidades do Laboratório de Desenvolvimento de Jogos.

c. Aquisição de novos computadores e monitores

Essa alternativa consiste na aquisição de novos equipamentos, com especificações técnicas adequadas às atividades de desenvolvimento de jogos.

Embora a Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, indique como diretriz preferencial a aquisição de estações de trabalho do tipo desktop com placa-mãe mini-ITX em gabinetes no formato USFF (ultracompacto), tal orientação admite exceções tecnicamente justificadas, hipótese aplicável ao presente caso.

A contratação em questão destina-se à implantação de Laboratório de Desenvolvimento de Jogos, ambiente que demanda desempenho computacional superior ao normalmente exigido em atividades administrativas convencionais, especialmente para execução de softwares de desenvolvimento, modelagem, renderização, programação e aplicações com processamento gráfico intensivo.

Nesse contexto, a adoção de equipamentos ultracompactos mostrou-se inadequada, tendo em vista as limitações normalmente associadas a esse formato, tais como menor capacidade de expansão, restrições térmicas, menor disponibilidade de fontes de alimentação de maior potência e incompatibilidade com placas de vídeo dedicadas de desempenho compatível com a necessidade identificada.

Considerando que a solução pretendida requer equipamentos com maior capacidade gráfica, melhor circulação térmica, possibilidade de manutenção facilitada e maior flexibilidade para futuras atualizações, mostra-se tecnicamente mais adequada a adoção de gabinetes em formato convencional compatíveis com os componentes exigidos.

Dessa forma, a não adoção do padrão USFF encontra respaldo em justificativa técnica objetiva, vinculada às características específicas da demanda, em observância ao interesse público e à necessidade de garantir desempenho, durabilidade e continuidade operacional da solução a ser contratada.

Tendo ainda como referência a portaria citada, optou-se por garantia mínima de 36 (trinta e seis) meses para os computadores de alta performance, em razão das características específicas da contratação e das condições de mercado observadas para equipamentos.

A exigência de garantia de 5 (cinco) anos referidos na portaria, poderia restringir a competitividade do certame restringindo o universo de fabricantes e fornecedores aptos ao atendimento integral das especificações técnicas exigidas, além de ocasionar elevação relevante do custo global da contratação.

Além disso, o prazo de 36 meses assegura cobertura adequada no período inicial de uso, reduzindo riscos de falhas e garantindo suporte técnico adequado durante a fase de maior maior relevância operacional dos equipamentos, mitigando riscos de falhas prematuras.

Dessa forma, a garantia de 36 meses mostra-se suficiente e economicamente mais vantajosa para a contratação pretendida.

Com isso ao se tratar de aquisição de novos computadores, o documento não tratará do modelo referenciado na portaria citada.

Com base nas informações acima identificamos as seguintes soluções

Id	Descrição da solução
1	Adesão a Atas de Registro de Preços (ARP)
2	Upgrade dos computadores existentes
3	Aquisição de novos computadores e monitores

9. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

A análise comparativa das soluções consiste na identificação e comparação dos diferentes aspectos qualitativos em termos de benefícios ou obstáculos para o alcance dos objetivos da contratação.

Critério	Solução 1 - Adesão à ARP	Solução 2 - Upgrade dos Equipamentos existentes	Solução 3 - Aquisição de novos computadores e monitores
Atendimento à necessidade de negócio	Parcial – depende da disponibilidade e interesse dos fornecedores da ata, não garantidos no prazo necessário	Não atende plenamente – limitações de desempenho e capacidade	Atende integralmente – solução dimensionada conforme necessidade
Desempenho técnico	Variável – condicionado às especificações disponíveis na ata	Insuficiente – hardware antigo e limitações estruturais	Adequado – especificações definidas conforme demanda
Viabilidade técnica	limitada no prazo – em ausência de retorno dos fornecedores	Inviável – restrições de compatibilidade e expansão	Alta – solução plenamente implementável

Viabilidade econômica	Potencialmente vantajosa, se atendido as necessidades da demanda de forma plena	Baixo investimento inicial, porém alto custo indireto e baixo retorno	Melhor custo-benefício no ciclo de vida por ser computadores novos
Prazo de implementação	Incerto – dependente de terceiros	Médio – depende de intervenções técnicas	Adequado – execução conforme planejamento
Vida útil da solução	Média – depende da atualidade dos itens da ata	Baixa – equipamentos já próximos da obsolescência	Alta – equipamentos novos com maior longevidade
Risco operacional	Médio – dependência de fornecedores externos	Alto – maior probabilidade de falhas e incompatibilidades	Médio – dependência de fornecedores externos
Manutenção	Dependente das condições da ata e fornecedor	Elevada – equipamentos antigos exigem mais manutenção	Baixa – garantia e menor incidência de falhas por serem computadores novos
Padronização do ambiente	Possível se o quantitativo da ata contemplar o quantitativo exigido	Possível	Possível
Escalabilidade	Limitada – restrita à vigência da ata	Baixa – limitações técnicas dos equipamentos e ao quantitativo de máquina existente	Alta – facilidade de expansão futura
Aderência às necessidades tecnológicas	Incerta – depende das especificações disponíveis	Baixa – não atende requisitos de desempenho	Alta – plenamente aderente

10. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

a) Adesão à Ata de Registro de Preços (ARP):

A adesão à ARP, embora constitua alternativa válida sob o ponto de vista legal e potencialmente vantajosa em termos de celeridade e economicidade, mostrou-se inviável no contexto da presente contratação. Foram realizadas tentativas de contato com fornecedores vinculados a atas compatíveis com o objeto pretendido, contudo não houve retorno em tempo hábil, inviabilizando a formalização da contratação dentro do prazo necessário para implantação do laboratório.

Ademais, a efetivação da adesão depende da anuência do fornecedor, não sendo garantida à Administração, o que introduz incerteza quanto à concretização da contratação e compromete o planejamento da demanda.

Dessa forma, a alternativa foi considerada inviável sob o ponto de vista operacional, em razão da indisponibilidade prática de atendimento.

b) Upgrade dos equipamentos existentes:

A alternativa de upgrade dos equipamentos atualmente disponíveis foi considerada inviável após análise técnica detalhada. Os equipamentos existentes possuem mais de 7 (sete) anos de uso, encontrando-se em estágio de obsolescência tecnológica, com limitações significativas de desempenho.

Para que esses equipamentos pudessem atender às necessidades do laboratório, seria necessária a substituição de componentes essenciais, como processador e fonte de alimentação, além da inclusão de placas de vídeo dedicadas. Entretanto, essa abordagem apresenta restrições relevantes, tais como limitações de compatibilidade com as placas-mãe existentes e restrições físicas dos gabinetes, que podem não comportar adequadamente componentes de maior desempenho.

Além disso, o custo agregado das atualizações necessárias é alta, sem proporcionar ganho proporcional em desempenho, confiabilidade e vida útil, mantendo ainda riscos elevados de falhas decorrentes do desgaste dos demais componentes não substituídos.

Dessa forma, a alternativa foi considerada tecnicamente inadequada e economicamente desvantajosa, não sendo capaz de atender de forma eficaz, eficiente e sustentável às necessidades identificadas.

11. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

A presente seção registra a comparação de Custos Totais de Propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inciso III do art. 11. da IN SGD-ME nº 94/2022. Enfatiza-se que o estudo é realizado à luz do referido processo de compra, ou seja, assumem-se premissas para se aproximar ao máximo da

realidade dos campi que registraram a demanda.

Tendo como base a IN SGD-ME nº 94/2022, o Custo Total de Propriedade é obtido por meio da composição dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução. A título de exemplo, a supracitada Instrução Normativa apresenta os custos de aquisição dos ativos, insumos, garantias e de manutenção.

11.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Tabela de cálculo de custos da solução viável - Aquisição de novos computadores e monitores			
Elemento	Descrição	Valor Unitário	Valor toal
Aquisição de computadores	Preço do Equipamento (hardware, software, entrega, garantia e suporte)	R\$13.541,59	R\$ 257.290,21
Aquisição de Monitores	Preço do equipamento com entrega, garantia e suporte.	R\$ 1.040,98	R\$ 39.557,24
Total:			R\$ 296.847,45

Para a composição dos custos deste TCO, além dos valores médios de aquisição dos computadores, foi feita uma Tabela Comparativa diante de uma possível adesão de ata de registro de preço para aquisição de computadores caso essa opção fosse viável.

Tabela comparativa		
Solução	Custo Estimado	Observação
Adesão a ata	R\$ 238.697,57*	Inviável operacionalmente (sem retorno de fornecedores ou indisponibilidade em estoque)
Aquisição	R\$ 257.290,21	Solução viável

*Valor atualizado do equipamento da ATA DE REGISTRO DE PREÇOS - TRF1-SEATA - ROCESSO N. 0002954-70.2024.4.01.8000 - PREGÃO ELETRÔNICO N. 90023/2024 - ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N. 0020/2024 com base no IPCA referente a 10/2024 a 03/2026.

gouvbr

ACESSO À INFORMAÇÃOPARTICIPARELEGISLAÇÃOÓRGÃOS DO GOVERNO

IBGE

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Buscar

#Calculadora do IPCA

Tipo de anexo: Calculadora do IPCA

Lista de todos os produtos: NP-Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

Atualize uma quantia utilizando o índice oficial de inflação brasileiro

A Calculadora do IPCA permite atualizar um valor pela variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) entre duas datas. Através desse cálculo, é possível simular a correção de uma quantia numa determinada data utilizando o índice de preço e saber o valor correspondente numa outra data. [Ver descrição completa.](#)

Mês inicial

Mês final

Valor na data inicial (R\$)

10/2024

03/2026

11.650,00

>>

O valor na data final é de

R\$ 12.563,03

O percentual total no intervalo é de 7,84%

Esta calculadora usa o período entre o dia 1 do mês inicial e o último dia do mês final.

A análise de custo total de propriedade demonstra que, embora a alternativa de adesão à Ata de Registro de Preços apresente, em estimativa preliminar, custo inicial ligeiramente inferior ao da aquisição direta, sua inviabilidade operacional — decorrente da ausência de retorno dos fornecedores ou indisponibilidade em estoque quando há retorno por parte dos fornecedores — impede sua adoção.

No que se refere à comparação entre as soluções economicamente possíveis, verifica-se que a diferença de custo entre a aquisição de novos equipamentos e as demais alternativas é pouco significativa, situando-se em aproximadamente R\$ 1.000,00 (mil reais), valor que não representa impacto orçamentário relevante no contexto da contratação.

Adicionalmente, a alternativa de upgrade dos equipamentos existentes, além de tecnicamente inviável, não proporciona desempenho equivalente, confiabilidade ou vida útil compatível, o que compromete sua economicidade ao longo do tempo.

Por sua vez, a aquisição de novos computadores e monitores, ainda que ligeiramente superior em termos de investimento inicial, proporciona ganhos expressivos em desempenho, durabilidade, padronização e redução de riscos operacionais, resultando em melhor relação custo-benefício ao longo do ciclo de vida da solução.

Dessa forma, conclui-se que a aquisição de novos equipamentos é a alternativa mais vantajosa sob a ótica do custo total de propriedade (TCO), sendo a única que atende plenamente às necessidades identificadas, sem representar impacto orçamentário negativo para a Administração.

11.2. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Após a etapa de levantamento e análise das alternativas possíveis, verificou-se que as soluções de adesão à Ata de Registro de Preços e de upgrade dos equipamentos existentes foram descartadas, respectivamente, por inviabilidade operacional e inviabilidade técnica.

Dessa forma, restou como única alternativa apta ao atendimento integral da necessidade institucional a solução de aquisição de novos computadores e monitores.

Considerando a inexistência de múltiplas soluções viáveis remanescentes, não se aplica mapa comparativo econômico entre alternativas, razão pela qual se apresenta, a seguir, o demonstrativo estimado do custo da solução selecionada.

Aquisição de novos computadores e monitores		
Elemento	Descrição	Valor total
Aquisição de computadores	Preço do Equipamento (hardware, software, entrega, garantia e suporte)	R\$ 257.290,21
Aquisição de Monitores	Preço do equipamento com entrega, garantia e suporte.	R\$ 39.557,24
Total:		R\$ 296.847,45

12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Após a realização do levantamento das alternativas disponíveis e da análise técnica, operacional e econômica das soluções identificadas, concluiu-se que a aquisição de novos computadores e monitores é a alternativa mais adequada para atendimento da necessidade institucional.

A solução escolhida diferencia-se das demais alternativas analisadas por apresentar pleno atendimento aos requisitos técnicos e institucionais, permitindo a implantação imediata do laboratório com equipamentos adequados às demandas acadêmicas previstas.

A aquisição de novos equipamentos proporciona benefícios relevantes, dentre os quais destacam-se:

- Maior desempenho computacional e gráfico para atendimento das atividades do laboratório;
- Maior vida útil dos ativos de TI;
- Redução de riscos de falhas e indisponibilidade;
- Padronização do ambiente tecnológico;
- Menor necessidade de manutenção corretiva nos primeiros anos de uso;
- Garantia contratual incluída;
- Atendimento integral da necessidade identificada.

Dessa forma, conclui-se que a contratação para aquisição de novos computadores e monitores revela-se tecnicamente adequada, economicamente razoável e plenamente alinhada ao interesse público, constituindo a solução mais vantajosa para a Administração.

13. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

A estimativa abaixo é referente ao valor da aquisição total dos equipamentos

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Item 1	Computador Desktop de alto desempenho:	19	R\$13.541,59	R\$ 257.290,21
Item 2	Monitor para computador	38	R\$ 1.040,98	R\$ 39.557,24
Total		57	R\$ 14.582,57	R\$ 296.847,45

O preço médio de cada item da tabela, foi obtido a partir de levantamento de preços no Painel de Preços. Os orçamentos encontram-se anexados ao processo.

14. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

Os itens foram especificados de modo a atender às demandas da instituição observando os aspectos tecnológicos mais atuais, promovendo adequação às necessidades, durabilidade e garantia, entre outros benefícios decorrentes da solução escolhida.

14.1 DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

Os itens contemplados neste estudo integram uma única solução de Tecnologia da Informação e Comunicação destinada à implantação do laboratório de informática do curso de graduação em Jogos. Embora computadores e monitores possuam especificações técnicas distintas e sejam classificados em categorias próprias para fins de definição do objeto, ambos desempenham funções complementares e são indispensáveis à composição das estações de trabalho que atenderão às atividades de ensino.

Em razão dessa complementaridade, a solução será adquirida em uma única contratação, visando assegurar a implantação integral do laboratório, a padronização do ambiente computacional, o atendimento da necessidade institucional e a disponibilização conjunta de todos os equipamentos necessários ao início de sua operação.

A classificação dos equipamentos em itens distintos tem finalidade exclusivamente de organização do objeto e de ampliação da competitividade, não caracterizando o parcelamento da solução de TIC. Assim, ainda que os itens possam ser adjudicados a fornecedores distintos, todos os equipamentos deverão ser fornecidos no mesmo processo de contratação e entregues de forma a viabilizar a implantação completa da solução, garantindo seu pleno funcionamento desde a entrada em operação.

15. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A escolha da solução consistente na aquisição de novos computadores e monitores mostrou-se economicamente mais vantajosa quando comparada às demais alternativas analisadas, considerando não apenas o custo inicial da contratação, mas também os aspectos relacionados ao custo total de propriedade (TCO), à durabilidade dos equipamentos, à previsibilidade de gastos e à eficiência administrativa decorrente da solução adotada.

Embora a alternativa de adesão à Ata de Registro de Preços pudesse apresentar preço inicial ligeiramente inferior, sua inviabilidade operacional, evidenciada pela ausência de retorno dos fornecedores consultados em tempo hábil e a indisponibilidade de equipamentos em estoque por parte dos fornecedores que responderam, impossibilitou sua adoção. Assim, eventual economia nominal de curto prazo não se converteria em benefício econômico real para a Administração, diante da incerteza quanto à efetiva contratação e ao atendimento da demanda no prazo necessário.

A aquisição de equipamentos novos, por sua vez, concentra o investimento inicial em bens atualizados tecnologicamente, com maior expectativa de vida útil e garantia contratual de 36 (trinta e seis) meses já incluída no valor contratado dos computadores de alta performance, reduzindo a probabilidade de despesas adicionais relevantes nos primeiros anos de utilização.

Dessa forma, conclui-se que a aquisição de novos computadores e monitores apresenta a melhor relação custo-benefício entre as alternativas avaliadas, configurando-se como a solução economicamente mais vantajosa para a Administração.

15.1 O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

Poderá haver parcelamento da solução justificado por fatores econômicos como: disponibilidade orçamentária.

16. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

A aquisição tem como benefícios:

- Alinhamento aos objetivos institucionais
- Atendimento às demandas institucionais para a implantação do curso de desenvolvimento de jogos
- Aquisição de equipamentos novos com maior vida útil para utilização.
- Garantia e suporte sem custos adicionais no período contratado proporcionando segurança econômica nos primeiros anos de utilização dos equipamentos.
- Melhor aproveitamento dos recursos materiais e financeiros disponíveis.

17. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não há providências a serem tomadas uma vez que é uma contratação comum de equipamentos de TIC.

18. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após a realização das análises anteriores, conclui-se que a contratação para aquisição de novos computadores e monitores é viável e constitui a solução mais adequada para atendimento da necessidade institucional.

A solução escolhida atende integralmente aos requisitos identificados, permitindo a implantação do Laboratório de Desenvolvimento de Jogos .

Em termos de benefícios, destaca-se:

- **Eficácia:** possibilitará a entrega da infraestrutura necessária dentro do prazo planejado, com equipamentos novos e adequados às especificações técnicas exigidas;
- **Efetividade:** contribuirá diretamente para a implantação e funcionamento do Laboratório de Desenvolvimento de Jogos, fortalecendo as atividades de ensino, pesquisa e formação acadêmica, em alinhamento aos objetivos institucionais;
- **Eficiência:** permitirá melhor utilização dos recursos públicos por meio da aquisição de equipamentos padronizados, com menor necessidade de manutenção inicial e maior facilidade de gestão e suporte técnico;
- **Economicidade:** apresenta a melhor relação entre custo e benefício dentre as alternativas avaliadas, considerando vida útil superior, garantia contratual e desempenho, redução de riscos operacionais e diferença de custo pouco significativa em relação às demais soluções estimadas.

Dessa forma, diante dos elementos constantes neste Estudo Técnico Preliminar, declara-se **viável** a contratação pretendida, recomendando-se o prosseguimento do processo para as etapas subsequentes de planejamento e instrução da contratação

19. RESPONSABILIDADES

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela PORTARIA Nº 376/DGCQ-IFFLU, DE 24 DE JUNHO DE 2026

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
--------------------	-------------------------

Matheus Silva Justino
Matrícula/SIAPE: 3342143

Cristiano da Silva Costa
Matrícula/SIAPE: 2184981

20. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC
(OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)

Rebeca Marcílio Araújo Capdeville Campanha
Matrícula/SIAPE: 1579646

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rebeca Marcílio Araújo Capdeville Campanha, DIRETOR(A) - CD3 - DGTIREIT, DIRETORIA DE GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**, em 06/07/2026 09:35:35.
- **Cristiano da Silva Costa, DIRETOR(A) - CD4 - DAICQ, DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA**, em 06/07/2026 10:36:16.
- **Matheus Silva Justino, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em 06/07/2026 13:36:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/07/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 761123
Código de Autenticação: 2e06973918

