



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Informações Básicas

Número do processo: 23109.003563/2026-94

2. Descrição da necessidade

Os laboratórios de informática do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (Icsa/UFOP) são essenciais para o desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas dos cursos de Administração, Ciências Econômicas, Jornalismo e Serviço Social, viabilizando a integração entre teoria e prática.

No curso de Jornalismo, as atividades acadêmicas demandam o uso intensivo de ferramentas de edição de texto, imagem e vídeo, indispensáveis à formação técnica dos discentes. Nos cursos de Administração e Ciências Econômicas, são amplamente utilizados programas voltados à análise estatística, modelagem quantitativa e simulações, os quais requerem capacidade computacional adequada. No curso de Serviço Social, os laboratórios também são utilizados como suporte às atividades acadêmicas que envolvem produção de trabalhos e acesso a sistemas e bases de dados.

Entretanto, a infraestrutura atual apresenta significativas restrições. Três laboratórios, destinados às atividades dos cursos de Administração, Ciências Econômicas e Jornalismo, que atendem turmas de até 50 alunos, dispõem de 12 a 13 computadores cada, quando o quantitativo adequado seria de aproximadamente 26 estações de trabalho por laboratório. Adicionalmente, o laboratório de informática do curso de Serviço Social opera com número reduzido de equipamentos, em decorrência de avarias em máquinas já fora do período de garantia, o que inviabiliza sua manutenção.

Essa limitação resulta na necessidade de compartilhamento de computadores entre até quatro alunos simultaneamente, comprometendo a efetividade das atividades práticas. Tal cenário prejudica a aprendizagem ativa, dificulta o acompanhamento individualizado do desempenho discente, limita a realização de avaliações práticas e compromete o aproveitamento do tempo em sala de aula.

Além dos impactos pedagógicos, a insuficiência de equipamentos pode afetar a qualidade da formação oferecida, com potenciais reflexos em indicadores institucionais, como desempenho acadêmico e evasão, bem como na aderência dos cursos às Diretrizes Curriculares Nacionais, que preveem o desenvolvimento de competências práticas e tecnológicas.

Diante desse contexto, evidencia-se a necessidade de aquisição de novas estações de trabalho, com vistas à recomposição e ampliação do parque computacional dos laboratórios do Icsa/UFOP, de modo a assegurar condições adequadas para a realização das atividades acadêmicas, ampliar o acesso individual aos recursos tecnológicos e garantir a qualidade do ensino ofertado.

3. Área requisitante

Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (Icsa/UFOP)

Responsável: Harrison Bachion Ceribeli – Diretor do Icsa

4. Necessidades de Negócio

A presente contratação encontra-se alinhada ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) 2016–2025, especialmente no que se refere às diretrizes de

fortalecimento da infraestrutura acadêmica e melhoria das condições de ensino, pesquisa e pós-graduação. Destaca-se sua aderência aos objetivos relacionados à inovação pedagógica, à ampliação e qualificação de laboratórios de ensino e à melhoria das condições para o desenvolvimento de atividades acadêmicas e científicas.

Nesse contexto, a contratação visa atender às seguintes necessidades institucionais:

- Garantir condições adequadas para realização de atividades práticas em laboratório;
- Ampliar o acesso individual dos discentes aos recursos computacionais;
- Viabilizar o uso eficiente de softwares acadêmicos especializados;
- Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem;
- Reduzir impactos negativos em indicadores institucionais (desempenho, evasão);
- Assegurar aderência às Diretrizes Curriculares Nacionais.

5. Necessidades Tecnológicas

A contratação deve atender às seguintes necessidades tecnológicas:

- Ser compatível com o ambiente de TI da UFOP;
- Permitir execução simultânea de softwares acadêmicos (estatística, edição, simulação);
- Garantir desempenho estável em uso intensivo e contínuo;
- Assegurar padronização do parque computacional;
- Atender a requisitos de segurança, confiabilidade e suporte;
- Possibilitar fácil manutenção e gestão pelos setores de TI.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

A solução a ser contratada deverá atender a um conjunto de requisitos funcionais, não funcionais e externos, considerados indispensáveis para o adequado atendimento das necessidades institucionais, assegurando desempenho, confiabilidade, segurança e economicidade.

No que se refere aos requisitos funcionais, os equipamentos deverão ser capazes de executar, de forma eficiente e simultânea, os softwares utilizados nas atividades acadêmicas dos cursos atendidos, incluindo programas de edição de texto, imagem e vídeo, bem como ferramentas de análise estatística, modelagem quantitativa e simulações. Deverão, ainda, possibilitar operação em ambiente multiusuário, típico de laboratórios de informática, garantindo compatibilidade com os sistemas institucionais e suporte às atividades práticas desenvolvidas em sala de aula.

Quanto aos requisitos não funcionais, os equipamentos deverão apresentar desempenho adequado ao uso intensivo e contínuo, com configuração mínima, podendo ser superior conforme evolução tecnológica e disponibilidade de mercado, incluindo memória RAM igual ou superior a 8 GB, processador com, no mínimo, 4 núcleos e unidade de armazenamento em estado sólido (SSD) do tipo NVMe com capacidade igual ou superior a 500 GB.

Os equipamentos deverão ser acompanhados de monitor com dimensão entre 21 e 29 polegadas, bem como teclado e mouse compatíveis. Deverão, ainda, vir com sistema operacional proprietário devidamente licenciado, garantindo compatibilidade com os softwares utilizados nas atividades acadêmicas e suporte contínuo por parte do fabricante.

Considerando a necessidade de garantir a continuidade das atividades didáticas e minimizar interrupções no uso dos laboratórios, os equipamentos deverão contar com garantia on-site por período superior a 36 meses, com atendimento em prazo compatível com a criticidade do ambiente acadêmico.

No que tange aos requisitos externos, a solução deverá estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, incluindo certificações reconhecidas em âmbito nacional ou internacional, tais como aquelas emitidas pelo INMETRO ou equivalentes, quando aplicável.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa do quantitativo foi realizada com base na análise da capacidade instalada dos laboratórios de informática do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (Icsa/UFOP) e da demanda decorrente do número de discentes atendidos nas atividades práticas.

Os laboratórios dos cursos de Administração, Ciências Econômicas e Jornalismo dispõem atualmente de 12 a 13 computadores cada. Considerando-se como referência mínima a disponibilização de aproximadamente 26 estações de trabalho por laboratório, estima-se a necessidade de aquisição de 14, 14 e 13 equipamentos adicionais, respectivamente, para adequação desses espaços.

No caso do laboratório do curso de Serviço Social, observa-se quantitativo reduzido de equipamentos em função de avarias, sendo necessária a aquisição de seis computadores para recomposição de sua capacidade operacional.

Adicionalmente, verificou-se a existência de equipamentos com elevado tempo de uso, estimado em cerca de oito anos, apresentando desempenho defasado e maior suscetibilidade a falhas. Nesse sentido, prevê-se a substituição gradual de parte desses equipamentos, estimada em 10 unidades, com vistas à melhoria do desempenho geral dos laboratórios e à redução de custos de manutenção.

Dessa forma, a estimativa total para a presente contratação é de 57 microcomputadores, contemplando tanto a ampliação da infraestrutura quanto a substituição de equipamentos obsoletos.

8. Levantamento de soluções

No processo de levantamento de mercado, foram consideradas as seguintes alternativas para atendimento à necessidade de recomposição e ampliação da infraestrutura dos laboratórios de informática do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (Icsa/UFOP):

- a) Aquisição de microcomputadores do tipo desktop
- b) Aquisição de computadores portáteis (notebooks)
- c) Manutenção do parque computacional existente (não contratação)

9. Análise comparativa de soluções

Para atendimento à necessidade de recomposição e ampliação da infraestrutura dos laboratórios de informática do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (Icsa/UFOP), foram analisadas as principais alternativas disponíveis no mercado, com foco na adequação ao uso acadêmico em ambientes coletivos e de uso intensivo. Nesse contexto, destacam-se três soluções principais: manutenção dos equipamentos atuais, microcomputadores do tipo desktop e computadores portáteis (notebooks).

Os microcomputadores do tipo desktop são amplamente utilizados em laboratórios de informática, em razão de sua maior robustez, melhor desempenho térmico, maior durabilidade e facilidade de manutenção. Além disso, apresentam melhor relação custo-benefício para uso contínuo e permitem maior estabilidade operacional em atividades que demandam processamento mais intensivo.

Por outro lado, os computadores portáteis (notebooks), embora ofereçam maior mobilidade, apresentam limitações relevantes para o contexto analisado. Entre elas, destacam-se a menor durabilidade em uso contínuo e compartilhado, o maior custo de manutenção e reposição, a menor capacidade de atualização de componentes e a maior suscetibilidade a extravios ou danos físicos, especialmente em ambientes de uso coletivo.

Finalmente, no que se refere à alternativa de manutenção dos equipamentos atualmente disponíveis (não contratação), considerando a insuficiência quantitativa de estações de trabalho nos laboratórios (déficit

de 13 a 14 equipamentos por laboratório), tal solução inviabiliza o atendimento adequado à demanda. Adicionalmente, o elevado tempo de uso de parte dos computadores, estimado em cerca de oito anos, implica aumento dos custos de manutenção e maior frequência de falhas.

O quadro a seguir sintetiza a análise comparativa entre as soluções consideradas:

Critério de Avaliação	Manutenção dos equipamentos atuais (não contratação)	Desktops (solução proposta)	Notebooks
Custo de aquisição	Inexistente	Médio	Médio/Alto
Custo de manutenção (ciclo de vida)	Alto	Baixo	Baixo
Desempenho técnico	Baixo	Alto	Alto
Adequação ao uso intensivo e coletivo	Baixa	Alta	Baixa
Durabilidade / vida útil	Baixa	Alta	Média
Facilidade de manutenção e reposição	Baixa	Alta	Baixa
Risco de danos/extravios	Alto	Baixo	Alto
Padronização da infraestrutura	Alta	Alta	Baixa
Custo-benefício global	Insatisfatório	Altamente satisfatório	Parcialmente satisfatório

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

As soluções identificadas e consideradas inviáveis foram:

10.1 Aquisição de computadores portáteis (notebooks)

Consiste na aquisição de equipamentos móveis. Apesar da vantagem da mobilidade, essa alternativa não se mostra adequada ao cenário analisado, especialmente diante do uso contínuo e compartilhado nos laboratórios. Apresenta maior risco de danos e extravios, menor vida útil em uso intensivo e custo total de aquisição superior, sobretudo considerando o quantitativo necessário para atendimento da demanda estimada.

10.2 Manutenção do parque computacional existente (não contratação)

Consiste na não realização de aquisição de novos equipamentos, mantendo-se a infraestrutura atual. Essa alternativa foi descartada em razão da insuficiência de estações de trabalho nos laboratórios, que atualmente contam com cerca de 12 a 13 computadores, frente à necessidade mínima de aproximadamente 26 por laboratório.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

A pesquisa de preços foi realizada com base em contratações públicas recentes disponíveis no sistema Compras.gov.br, considerando o período de 12 meses e a utilização de registros de preços como referência. Para o item “microcomputador do tipo desktop”, com especificações compatíveis às definidas neste estudo (memória RAM superior a 8 GB, armazenamento em SSD superior a 500 GB, monitor entre 21 e 29 polegadas, com teclado e mouse e garantia on-site superior a 36 meses), foram obtidos os seguintes parâmetros:

- Menor preço: R\$ 2.085,00
- Média: R\$ 4.120,34
- Mediana: R\$ 3.729,00

- Maior preço: R\$ 8.344,56
- Desvio padrão: R\$ 1.332,67
- Coeficiente de variação: 32,34%

Os dados indicam dispersão moderada dos preços, sugerindo que valores próximos à média refletem adequadamente as condições usuais de mercado para equipamentos com as especificações consideradas.

Adicionalmente, destaca-se a existência da Ata de Registro de Preços nº 07/2025, gerenciada pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, cujo objeto contempla o fornecimento de microcomputadores do tipo desktop com configuração equivalente à definida neste estudo. Para o item correspondente, verifica-se valor unitário atualizado de R\$ 3.484,94, conforme apostilamento da referida ata.

Considerando que a média dos preços levantados na pesquisa de mercado é de R\$ 4.120,34, observa-se que o valor registrado na referida ata é significativamente inferior, evidenciando potencial vantagem econômica. Nesse sentido, a adesão à ata apresenta-se como alternativa viável e eficiente para a contratação pretendida, desde que atendidos os requisitos legais e a compatibilidade técnica com as especificações estabelecidas.

Adicionalmente, para fins de análise do custo total de propriedade, consideraram-se aspectos relacionados ao ciclo de vida dos equipamentos, tais como custos de manutenção, durabilidade, consumo energético e necessidade de substituição ao longo do tempo. Nesse sentido, os microcomputadores do tipo desktop tendem a apresentar menor custo de manutenção, maior vida útil e melhor eficiência operacional em comparação às demais alternativas avaliadas, reforçando a vantagem econômica da solução proposta.

Para fins de análise comparativa, o quadro a seguir apresenta os custos estimados para a aquisição de 57 desktops e notebooks. Considerando que não são esperados custos de manutenção nos primeiros três anos, em razão da garantia estendida superior a 36 meses, foram considerados apenas os custos decorrentes da depreciação, fixada em 20% ao ano sobre o valor de aquisição dos bens.

O preço de aquisição dos notebooks foi estimado em R\$ 4.842,76, com base no termo aditivo à Ata de Registro de Preços nº 28/2024, que tem por objeto o fornecimento de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação para a Universidade Federal do Maranhão.

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos			Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	
Aquisição de desktops	R\$ 39.728,43	R\$ 39.728,43	R\$ 39.728,43	R\$ 119.185,29
Aquisição de notebooks	R\$ 55.207,35	R\$ 55.207,35	R\$ 55.207,35	R\$ 165.622,05

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução consiste na aquisição de 57 microcomputadores do tipo desktop, acompanhados de monitor, teclado e mouse, destinados à recomposição e ampliação dos laboratórios de informática do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (Icsa/UFOP).

Os equipamentos deverão possuir configuração compatível com uso acadêmico intensivo, incluindo, no mínimo, 8 GB de memória RAM, processador com no mínimo 4 núcleos e unidade de armazenamento em estado sólido (SSD) do tipo NVMe com capacidade igual ou superior a 500 GB, além de monitor entre 21 e 29 polegadas.

Deverão ser fornecidos com sistema operacional devidamente licenciado e garantia on-site superior a 36 meses, assegurando suporte técnico e continuidade das atividades.

13. Estimativa de custo total da contratação

A estimativa do valor da contratação foi realizada com base em preços registrados em atas vigentes da Administração Pública Federal para fornecimento de microcomputadores com características técnicas

compatíveis às necessidades institucionais.

Como referência, considerou-se a Ata de Registro de Preços nº 07/2025, gerenciada pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, cujo objeto contempla o fornecimento de microcomputadores do tipo desktop com configuração equivalente à definida neste estudo. Para o item correspondente, verificou-se valor unitário atualizado de R\$3.484,94, conforme apostilamento da referida ata.

Com base nesse parâmetro e considerando o quantitativo estimado de 57 equipamentos, o valor total estimado da contratação é de R\$ 198.641,58.

Valor Total: R\$198.641,58

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha pela aquisição de microcomputadores do tipo desktop fundamenta-se na sua maior adequação ao ambiente de uso intensivo e coletivo dos laboratórios de informática. Esses equipamentos apresentam melhor desempenho térmico, maior durabilidade, maior estabilidade operacional e facilidade de manutenção, quando comparados às demais alternativas analisadas. Adicionalmente, possibilitam a padronização do parque computacional, o que contribui para a eficiência das atividades de suporte técnico e para a redução de falhas. A solução selecionada, portanto, atende de forma mais eficaz aos requisitos de desempenho, confiabilidade e disponibilidade necessários ao desenvolvimento das atividades acadêmicas.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Sob a perspectiva econômica, a aquisição de microcomputadores do tipo desktop apresenta a melhor relação custo-benefício entre as alternativas avaliadas, especialmente quando considerado o ciclo de vida dos equipamentos. A solução combina custo de aquisição compatível com os parâmetros de mercado, menor custo de manutenção e maior vida útil, resultando em menor custo total de propriedade. Adicionalmente, a existência de ata de registro de preços vigente com valores inferiores à média de mercado reforça a vantajosidade da contratação. Dessa forma, a solução escolhida se mostra economicamente mais eficiente para a Administração.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação proposta proporcionará benefícios relevantes para o Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (Icsa/UFOP), com impactos diretos na qualidade das atividades acadêmicas e na eficiência da gestão dos laboratórios de informática.

Do ponto de vista pedagógico, a ampliação do número de estações de trabalho permitirá reduzir o compartilhamento de equipamentos entre discentes, viabilizando maior participação individual nas atividades práticas e favorecendo a aprendizagem ativa. Espera-se, assim, melhoria no aproveitamento das aulas, maior engajamento dos estudantes e desenvolvimento mais efetivo de competências técnicas.

Sob a perspectiva operacional, a modernização e padronização do parque computacional contribuirão para a redução de falhas, maior estabilidade dos sistemas e otimização das atividades de manutenção e suporte técnico. A substituição de equipamentos obsoletos também tende a reduzir custos associados a reparos frequentes e indisponibilidade de máquinas.

No âmbito institucional, a melhoria da infraestrutura dos laboratórios reforça a qualidade do ensino ofertado, contribuindo para melhores indicadores acadêmicos, como desempenho discente e permanência estudantil. Ademais, a disponibilização de equipamentos adequados favorece a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, ampliando a capacidade institucional de atendimento às demandas acadêmicas.

Adicionalmente, a contratação permitirá maior eficiência no uso do tempo em sala de aula, redução de interrupções decorrentes de falhas técnicas e melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos

disponíveis.

Dessa forma, os benefícios esperados abrangem melhorias pedagógicas, operacionais e institucionais, contribuindo para o fortalecimento das atividades acadêmicas desenvolvidas no Icsa/UFOP.

17. Providências a serem Adotadas

Para a adequada implementação da solução proposta, serão adotadas providências de caráter organizacional e operacional no âmbito do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (Icsa/UFOP), priorizando os ambientes com maior déficit de equipamentos.

Inicialmente, será realizado o planejamento da distribuição dos equipamentos, considerando a recomposição e ampliação do número de estações de trabalho disponíveis em cada um dos laboratórios de informática, bem como a substituição de equipamentos obsoletos.

Também serão adotadas providências relacionadas à preparação dos ambientes, tais como organização dos espaços físicos, identificação dos equipamentos a serem substituídos e adequação dos locais de instalação.

Na área de tecnologia da informação, será realizado o planejamento da instalação e configuração dos equipamentos, incluindo a instalação de softwares, sistemas operacionais e perfis de usuário, de modo a garantir a integração com o ambiente computacional já existente.

Ressalta-se que tais providências serão executadas com recursos e equipe técnica da própria instituição, não sendo necessária a realização de contratações adicionais para esse fim.

18. Declaração de Viabilidade

Com base nos estudos realizados, esta equipe de planejamento declara viável a contratação pretendida, por ser a solução de melhor custo-benefício, tecnicamente adequada e alinhada aos objetivos institucionais da UFOP. A aquisição é fundamental para a recomposição e ampliação da infraestrutura dos laboratórios de informática do Icsa, garantindo condições adequadas para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão da comunidade acadêmica.

19. Responsáveis

Nome: Harrison Bachion Ceribeli

Siape: 2.094.559

E-mail: harrisonbceribeli@ufop.edu.br

Nome: Cristiane Márcia dos Santos

Siape: 2.578.362

E-mail: cristiane@ufop.edu.br

Nome: Islame dos Santos Belmonte

Siape: 3.432.156

E-mail: islame.belmonte@ufop.edu.br

Nome: Éder Fabiano de Oliveira Pereira

Siape: 3.434.442

E-mail: eder.pereira@ufop.edu.br

Nome: Wilbert Henrique Ferreira

Siape: 3.439.041

E-mail: wilbert.ferreira@ufop.edu.br

Nome: Daniel Magalhães Bicalho

Siape: 1.554.022

E-mail: diretor.nti@ufop.edu.br



Documento assinado eletronicamente por **Harrison Bachion Ceribeli, DIRETOR(A) DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**, em 31/03/2026, às 11:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Éder Fabiano de Oliveira Pereira, TECNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em 31/03/2026, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiane Marcia dos Santos, VICE-DIRETOR(A) DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS**, em 31/03/2026, às 12:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Islame dos Santos Belmonte, TECNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em 31/03/2026, às 12:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wilbert Henrique Ferreira, TECNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO**, em 31/03/2026, às 13:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Magalhaes Bicalho, DIRETOR(A) DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**, em 02/04/2026, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1082866** e o código CRC **8986A9EB**.

Referência: Caso responda este Memorando, indicar expressamente o Processo nº 23109.003563/2026-94

SEI nº
1082866

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35402-163
Telefone: (31)3557-3835 - www.ufop.br