

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

PROCESSO Nº 23106.102135/2020-88

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

1 - DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Identificação das necessidades de negócio

1	Dar continuidade e renovação do parque computacional da FUB visando atender adequadamente suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, devendo seu parque computacional ser compatível (em tamanho, capacidade operacional, atualização, garantia de continuidade e segurança) com as necessidades associadas às suas ações/atividades, de modo a sustentar adequadamente seus sistemas de informação, bases de dados e serviços de tecnologia da informação correlatos. Além disso, poderemos contar com suporte técnico necessário e adequado às nossas atividades de trabalho;
2	Atender a demanda constante de todas as unidades da FUB por estes equipamentos ao longo do ano, bem como para atender a demanda da agenda de compras já manifestada por meio das solicitações, conforme relações de pedidos realizado por meio da Circular nº 011/2020 (Processo SEI nº 23106.103690/2020-27 - IRP SIPAC Nº 26/2020), que não puderam ser supridas por meio das Ata do PE nº 203/2019 que foram canceladas;
3	Atender às demandas recebidas pela Diretoria de Compras da FUB, conforme itens especificados no encarte anexo, de forma a manter contínua, com eficiência e também com qualidade os serviços públicos prestados.
4	Melhoria e agilidade na execução das atividades administrativas e acadêmicas;
5	Maior facilidade de intercâmbio de informações intra e interinstitucionais;
6	Atender em tempo hábil as necessidades frequentes de várias unidades da FUB;
7	Reduzir número de processos de aquisição de um mesmo bem, para atender unidades vinculadas;
8	Reduzir número de processos relacionados à aquisição de suprimentos de informática (peças de hardware);

Identificação das necessidades tecnológicas

1	Crescimento ordenado do parque tecnológico da FUB;
2	Prover à FUB de equipamentos necessários ao atendimento de suas atividades institucionais;
3	Economia com racionalização dos recursos de TIC;
4	Gerenciamento eficiente dos recursos de TIC;
5	Compatibilizar a capacidade dos equipamentos à evolução tecnológica dos sistemas e serviços de TIC disponibilizados;

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1	<p>MICROCOMPUTADOR AVANÇADO</p> <p>Processador com microarquitetura de fabricação a partir do primeiro semestre de 2019 capaz de operar a 32 e 64 bits; O microprocessador deverá obter pontuação (score) de desempenho igual ou superior a 13.500 pontos aferidos pelo site www.cpubenchmark.net, no link High End CPU Chart; Chip de segurança TPM 2.0 ou superior; 6 conectores USB 3.0 (sendo 2 frontais e 2 traseiros) e 2 Conectores USB 2.0 (podendo estar na parte frontal e/ou parte traseira). Os conectores USB 2.0 poderão ser substituídos por conectores USB 3.0 parcialmente ou totalmente; 16 GB RAM 2x8 GB DDR4-2666 MHz; Armazenamento principal SSD 256 GB; Armazenamento secundário HDD 500GB; teclado ABNT2; mouse e monitor de vídeo 23". Garantia e assistência técnica de fábrica "on-site" pelo período de 36 (trinta e seis) meses.</p>
2	<p>MICROCOMPUTADOR PADRÃO</p> <p>Processador com microarquitetura de fabricação a partir do primeiro semestre de 2019 capaz de operar a 32 e 64 bits; O microprocessador deverá obter pontuação (score) de desempenho igual ou superior a 9.900 pontos aferidos pelo site www.cpubenchmark.net, no link High End CPU Chart; Chip de segurança TPM 1.2 ou superior; 4 conectores USB 3.0 (sendo 2 frontais e 4 traseiros) e 2 Conectores USB 2.0 (podendo estar na parte frontal e/ou parte traseira). Os conectores USB 2.0 poderão ser substituídos por conectores USB 3.0 parcialmente ou totalmente; 8 GB RAM (1 x 8 GB ou 2 x 4 GB) DDR4-2666; SSD Padrão M.2 PCI-E de 256 GB; teclado ABNT2; mouse e monitor de vídeo 21,5". Garantia e assistência técnica de fábrica "on-site" pelo período de 36 (trinta e seis) meses.</p>
3	<p>NOTEBOOK TIPO PADRÃO</p> <p>Processador com microarquitetura de fabricação a partir do primeiro semestre de 2019 capaz de operar a 32 e 64 bits; O microprocessador deverá obter pontuação (score) de desempenho igual ou superior a 7.350 pontos aferidos pelo site www.cpubenchmark.net, no link New Laptop CPU Performance; Chip de segurança TPM 1.2 ou superior; 1 conector USB 3.0, 2 conectores USB 2.0 - os conectores USB 2.0 poderão ser substituídos em parte ou totalmente por conectores USB 3.0; 8 GB RAM (1 x 8 GB ou 2 x 4 GB) DDR4-2400MHz; SSD Padrão M.2 PCI-E de 256 GB; HD 500 GB; teclado ABNT2; Mouse Touchpad ou trackpoint; Monitor LED 14"; WebCam 720p; maleta. Garantia e assistência técnica de fábrica "on-site" pelo período de 36 (trinta e seis) meses.</p>

2 - ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

O levantamento de demanda para aquisição de equipamentos de informática foi realizado por meio da Circular nº 11/2020 (Processo SEI Nº 23106.103690/2020-27) e em seguida concretizada no sistema SIPAC (documento SEI Nº 5933372), conforme orientação, por meio da Intenção de Registro de Preços nº 26/2020, ficando demonstrado a necessidade aquisição de novos equipamentos. Com o resultado do levantamento verificamos que a demanda para o novo certame ficou conforme quadro resumo abaixo:

Item	Descrição	Quantidade
1	MICROCOMPUTADOR AVANÇADO	1.126
2	MICROCOMPUTADOR PADRÃO	1.313
3	NOTEBOOK TIPO PADRÃO	980
Total		3.419

3 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES

Dentre as opções mercadológicas disponíveis para atendimento da demanda, identificamos e analisamos as seguintes alternativas:

1. Contratação de serviço de outsourcing (locação) de equipamentos para substituição dos microcomputadores atualmente em utilização;
2. Aquisição de novos equipamentos para substituição dos microcomputadores e notebooks atualmente em uso, bem como expansão do parque tecnológico; e
3. Contratação de serviços de extensão de garantia, manutenção e suporte para os microcomputadores atualmente em utilização.

3.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição de novos equipamentos para substituição dos microcomputadores e notebooks atualmente em uso, bem como expansão do parque tecnológico.
2	Contratação de serviço de outsourcing (locação) de equipamentos para substituição dos microcomputadores atualmente em utilização.
3	Contratação de serviços de extensão de garantia, manutenção e suporte para os microcomputadores atualmente em utilização.

3.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X

4 - REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

A solução 3 é considerada inviável por não atender a todas as necessidades de negócios e tecnológicas levantadas, as quais são:

1. Atender a demanda constante de todas as unidades da FUB por estes equipamentos ao longo do ano, bem como para atender a demanda da agenda de compras já manifestada por meio das solicitações, conforme relações de pedidos realizado por meio da Circular nº 011/2020 (Processo SEI nº23106.103690/2020-27), que não puderam ser supridas por meio do PE nº 203/2019.
2. Crescimento ordenado do parque tecnológico da FUB; e
3. Prover à FUB de equipamentos necessários ao atendimento de suas atividades institucionais;

5 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

Conforme inciso III do art. 11, deve-se proceder a comparação de custos totais de propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, sendo comparados somente as soluções 1 e 2.

5.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Solução Viável 1								
Descrição:								
Aquisição de novos equipamentos para substituição dos microcomputadores e notebooks atualmente em uso, bem como expansão do parque tecnológico.								
Custo Total de Propriedade - Memória de Cálculo								
<p>O Cálculo do Custo Total de Propriedade da Solução 1 para o período de 36 meses, considerando os custos inerentes ao ciclo de vida da presente solução, possui as seguintes vantagens: no valor de aquisição dos equipamentos, já está contemplado, insumos e peças de substituição, garantia e manutenção, visto que o suporte solicitado para a solução foi da forma ON-SITE, eliminado quaisquer outros gastos durante o período de garantia com serviços de manutenção, aquisição de peças de reposição, logística para envio dos equipamentos para a manutenção, pois a assistência técnica deve vir ao local de trabalho do usuário, aumentando a produtividade, visto que o servidor não ficará um longo tempo sem seu equipamento de trabalho. Outro ponto a destacar é que no final do período de 36 meses do suporte teremos a propriedade de equipamento, o qual poderemos utilizar por mais 24 meses ou mais, até se tornar completamente obsoleto. A desvantagem é que o custo há um custo entre médio a alto de aquisição que vai sendo apropriado ao longo de tempo, contudo no final teremos a propriedade de equipamento.</p>								
Item	Descrição do Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total Aquisição	Apropriação Ano 1	Apropriação Ano 2	Apropriação Ano 3	Custo no Período de 36 meses
1	Aquisição de Microcomputador Avançado, suporte ON-SITE 36 meses.	1.126	7.523,33	8.471.269,58	2.823.756,52	2.823.756,52	2.823.756,52	8.471.269,58
2	Aquisição de Microcomputador Básico, suporte ON-SITE 36 meses.	1.313	5.807,92	7.625.798,96	2.541.932,99	2.541.932,99	2.541.932,99	7.625.798,96
3	Aquisição de Notebook Básico, suporte ON-SITE 36 meses.	980	6.574,02	6.442.539,60	2.147.513,20	2.147.513,20	2.147.513,20	6.442.539,60
TOTAL		3.419	***	R\$ 22.539.608,14	R\$ 7.513.202,71	R\$ 7.513.202,71	R\$ 7.513.202,71	R\$ 22.539.608,14

Solução Viável 2									
Descrição:									
Contratação de serviço de outsourcing (locação) de equipamentos para substituição dos microcomputadores atualmente em utilização.									
Custo Total de Propriedade - Memória de Cálculo									
<p>O Cálculo do Custo Total de Propriedade da Solução 2, considerando os custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços da solução, incluindo custos diretos e indiretos, possui as seguintes vantagens: Variedade de Máquinas e equipamentos disponíveis para locação; Menor Investimento, pois a natureza da despesa é custeio e o custo é escalonado mensalmente durante o período de contratação; Eliminação gastos com Manutenção; Redução de mão de obra; Diminuição de gastos com logística, transporte e armazenamento e Aumento da produtividade com a locação de equipamentos, visto que o servidor não ficará um longo tempo sem seu equipamento de trabalho. A desvantagem é o alto custo final da contratação pode ser bem maior do que o estimado abaixo, visto que anualmente o contrato poderá sofrer reajustes, podendo ultrapassar de forma mais expressiva o valor de aquisição do equipamento, é no final do período de 36 meses não teremos a propriedade de equipamento que será recolhido, o qual poderíamos utilizar por mais 24 meses ou mais, até se tornar completamente obsoleto. No caso da continuidade do contrato por mais 24 meses isso teria um custo a mais no final desse novo período de R\$ 15.041.003,76 o que torna a aquisição mais atrativa em comparação a locação de equipamentos.</p>									
Item	Descrição do Item	Quantidade	Locação Mensal por unidade	Valor Médio Mensal	Valor Médio Anual	Apropriação Ano 1	Apropriação Ano 2	Apropriação Ano 3	Custo no Período de 36 meses
1	Locação de Microcomputador Avançado	1.126	277,29	312.228,54	3.746.742,48	3.746.742,48	3.746.742,48	3.746.742,48	11.240.227,44
2	Locação de Microcomputador Básico	1.313	142,55	187.168,15	2.246.017,80	2.246.017,80	2.246.017,80	2.246.017,80	6.738.053,40
3	Locação de Notebook Básico	980	129,91	127.311,80	1.527.741,60	1.527.741,60	1.527.741,60	1.527.741,60	4.583.224,80
TOTAL		3.419		***	R\$ 7.520.501,88	R\$ 7.520.501,88	R\$ 7.520.501,88	R\$ 7.520.501,88	R\$ 22.561.505,64

5.2 - MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

A seguir elaboramos um mapa comparativo, consolidando os resultados apresentados.

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos			Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	
Solução Viável 1	R\$ 7.513.202,71	R\$ 7.513.202,71	R\$ 7.513.202,71	R\$ 22.539.608,14
Solução Viável 2	R\$ 7.520.501,88	R\$ 7.520.501,88	R\$ 7.520.501,88	R\$ 22.561.505,64

Com isso constata-se que a solução mais satisfatória para FUB ainda é a aquisição, visto que o custo final do período de 36 meses não teremos mais custos, podendo estender utilização do equipamento por um período de 24 meses ou mais, e ainda terá a propriedade do equipamento no final, que poderá ser doado ou leilado.

6 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Aquisição de novos equipamentos para substituição dos microcomputadores e notebooks atualmente em uso, bem como expansão do parque tecnológico.

Consiste na aquisição de microcomputadores para renovação do parque tecnológico, substituindo assim as máquinas atualmente em uso por outras novas e com cobertura de suporte e garantia do fabricante. Esse tem sido o modelo mais comumente utilizado pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, contudo envolve certo nível de análise técnica e contábil.

Do ponto de vista técnico é necessário que o planejamento da aquisição considere aspectos como a destinação e o perfil de utilização do recurso pelos usuários, de modo a garantir que as especificações dos equipamentos atendam às necessidades sem apresentar subdimensionamento e nem superdimensionamento.

Destinação dos equipamentos, de acordo com o Perfil dos usuários:

Item	Descrição	Sugestão de uso
1	Microcomputador Tipo Padrão	Usuários que necessitem de equipamentos com bom desempenho para atividades administrativas possibilitando acesso à Internet, utilizam pacotes de escritório (Office), fazem uso de programas convencionais com demanda moderada de processamento, sistemas corporativos, armazenamento e memória. Recomendado para atividades administrativas, secretarias de departamento, laboratórios de acesso à internet e outras utilizações de cunho administrativo.
2	Microcomputador Tipo Avançado	Usuários que tenham demanda para equipamentos com alta capacidade de processamento e de armazenamento para salvar e/ou manipular informações localmente, bem como uso de programas que demandam uma quantidade maior de memória RAM. Destinado exclusivamente para setores da instituição que trabalhem com: editoração e manipulação de imagens e vídeos; laboratórios com programas especializados que necessitem de uma quantidade maior de memória; laboratórios de ensino que precisam aprender a utilizar as ferramentas de edição de vídeos e editoração eletrônica; desenvolvimento de softwares, gerenciamento e controle de redes, editoração gráfica; laboratórios de simuladores, editoração avançada, engenharia, sistemas 3D - que não necessitem de placa de vídeo exclusiva.
3	Notebook Tipo Padrão	Usuários que necessitem de mobilidade com uso nos mesmos moldes do "microcomputador Tipo Padrão".

7 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Registro da estimativa do custo da contratação, considerando a Solução escolhida.

Item	Descrição do Item	Quantidade	Valor Médio Unitário	Valor Médio Total
1	Aquisição de Microcomputador Avançado, suporte ON-SITE 36 meses.	1.126	R\$ 7.523,33	R\$ 8.471.269,58
2	Aquisição de Microcomputador Básico, suporte ON-SITE 36 meses.	1.313	R\$ 5.807,92	R\$ 7.625.798,96
3	Aquisição de Notebook Básico, suporte ON-SITE 36 meses.	980	R\$ 6.574,02	R\$ 6.442.539,60
TOTAL		3.419	***	R\$ 22.539.608,14

Em conformidade com a Instrução Normativa Nº 73 de 05 de agosto de 2020, os preços constantes nesse relatório atendem ao Inc. I Art. 2º, (Portal de Compras Governamentais - www.comprasgovernamentais.gov.br), §2º do Art. 2º, (o resultado da pesquisa será a média dos preços obtidos), bem como Inc. II e III do Art. 2º.

Método Matemático Aplicado: Média Aritmética dos preços obtidos - Preço calculado com base na média aritmética de todos os preços selecionados pelo usuário para aquele determinado Item. Conforme Instrução Normativa Nº 73 de 05 de agosto de 2020, no Artigo 3º, "A pesquisa de preços será materializada em documento que conterá: INC IV - Método matemático aplicado para a definição do valor estimado."

Dados e documentos da pesquisa de preços serão anexados ao processo.

As quantidades dos itens poderão ser alteradas havendo órgãos que manifestarem interesse em entrar no certame como participe, sendo que isso somente será verificado após conclusão da Intenção de Registro de Preços nº 45/2020 lançado no sistema de compras do governo federal.

8 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação pretendida mostra-se ser técnica, econômica e estrategicamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida. Contudo, ressalta-se que possíveis informações não constantes nesse documento serão detalhadas com maior riqueza no Termo de Referência, e que esse documento visa apenas a demonstração da viabilidade de contratação da solução pretendida.

9 - APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela ATO DA SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Nº 027/2020, de 23/10/2020.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

Nome: Fernando de Britto e Silva	Matrícula/FUB: 1069713	Integrante Técnico
Nome: Igor Francisco de Oliveira Costa	Matrícula/FUB: 01114786	Integrante Técnico
Nome: José Carlos dos Santos Gomes	Matrícula/FUB: 1082370	Integrante Administrativo
Nome: Matheus Luís Teixeira Rosa	Matrícula/FUB: 1087819	Integrante Técnico
Nome: Ricardo Pereira Pedro	Matrícula/FUB: 1071301	Integrante Técnico
Nome: Rodrigo Siqueira Rocha	Matrícula/FUB: 1083554	Integrante Técnico
Nome: Sérvio Túlio de Oliveira Moreno	Matrícula/FUB: 0139874	Integrante Técnico
Nome: Wellington Ferreira	Matrícula/FUB: 0144371	Integrante Administrativo

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC (OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL - § 3º do art. 11)
 <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> JACIR LUIZ BORDIM Matrícula/FUB: xxxxxx



Documento assinado eletronicamente por **Wellington Ferreira, Chefe da Divisão de Aquisições e Contratações de TIC da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 18/11/2020, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Siqueira Rocha, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 18/11/2020, às 18:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Carlos dos Santos Gomes, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da**



Informação, em 19/11/2020, às 09:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Servio Tullio de Oliveira Moreno, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 19/11/2020, às 13:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Matheus Luís Teixeira Rosa, Analista de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 20/11/2020, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Igor Francisco de Oliveira Costa, Analista de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 20/11/2020, às 13:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Jackson Alves de Freitas, Diretor(a) Substituto(a) da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 26/11/2020, às 12:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Pereira Pedro, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 26/11/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5940459** e o código CRC **B7DCD883**.

Referência: Processo nº 23106.102135/2020-88

SEI nº 5940459