



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Universidade Federal de São Paulo

UNIFESP
25 ANOS
Universidade pública, conhecimento público

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DE TI (STI)

ESTUDOS PRELIMINARES nº 0332284/2020/DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA DE TI (STI)

São Paulo, 09 de junho de 2020.

Estudos Preliminares

Planejamento da Contratação - Instrução Normativa nº 05/2017 - C/C Instrução Normativa nº 01, de 4 de abril de 2019 do Ministério da Economia/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital / Secretaria do Governo Digital.

Objeto: Contratação de locação de equipamentos de informática

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 23089.035179/2020-41

Locação de Computadores para uso pessoal

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

Com a crescente demanda de aulas online, buscamos um equipamento que facilite ao corpo docente a elaboração de aulas, bem como atenda às necessidades dos alunos.

Os equipamentos eletrônicos demandam certo nível de conhecimento para a sua escolha, sendo necessário avaliar com critério as opções disponíveis no mercado. Previamente analisamos os equipamentos que seriam necessários, para em seguida começar a solicitar alguns orçamentos, compreendendo quais valores seriam necessários para tal aquisição, bem como prever os custos relacionados à manutenção e vida útil.

No caso em tela, levantamentos foram feitos para uma escolha adequada de hardware com configurações ideais frente às necessidades encontradas. Para que seja feita a locação com segurança, temos que verificar as especificações de cada equipamento, requisitos de hardware recomendados para utilização web dos softwares utilizados na Universidade, para que possamos buscar de acordo com as necessidades o melhor desempenho possível dos equipamentos que serão alugados. Entendemos que o ideal será alugar equipamentos com tela de 11.6 polegadas, que atenderá à necessidade e seu custo é menor, sem afetar o desempenho.

Os chromebooks, notebooks e desktops de maneira geral, são equipamentos com boa capacidade de processamento, boa velocidade e atendem perfeitamente a Unifesp que já utiliza o Gsuite for education, que provê, além da interface web, todos os aplicativos disponibilizados pela google, destacando-se um email de qualidade, armazenamento ilimitado, aplicativo de sala de aula e de conferência.

Alguns motivos que justificam a contratação/locação:

- Velocidade: uma das principais características de um chromebook é sua velocidade. Como se trata, praticamente, só de um navegador, o PC pode ter o desempenho parecido com o de um computador de grande porte, rápido para abrir páginas na web. Isso também significa que você pode simplesmente fechar a tampa quando terminar de usar, e voltar a usar a qualquer momento imediatamente, sem esperar para ligar. A presença de memória unicamente em flash, que é muito mais rápida que em HDs comuns, ajuda muito, mas o sistema leve também contribui para o boot veloz.

Atualizações frequentes: atualizações são sempre fonte de preocupação em tablets baratos, que podem ser perfeitamente substituídos por Chromebooks para assistir vídeos na web com garantia de updates.

-Leve e compacto: Os Chromebooks não precisam de muito hardware para rodar com leveza e, como também costumam dispensar discos rígidos, ficam com um corpo leve. Modelos mais recentes chegam a pesar apenas 1,18 kg. Em seu modelo de 11 polegadas chega a medir cerca de 20 cm de largura, o computador se torna ideal para levar na mochila sem prejudicar a coluna, algo importante para estudantes que já carregam muitos livros.

- Antenas Wi-Fi mais eficientes: ter um Chromebook significa estar conectado na maior parte do tempo. Para que isso aconteça, o notebook tem conectividade 2x2 no dispositivo, o que significa que o computador é capaz de se conectar não só às mais comuns redes de 2,4 GHz, mas também às mais potentes de 5 GHz. Com isso, se você estiver conectado em um Wi-Fi compartilhado, poderá driblar o congestionamento da frequência mais baixa e aproveitar um desempenho melhor em uma faixa que ainda é pouco ocupada por dispositivos mais baratos. Aproveitando toda a rede wifi disponibilizada pela Unifesp.

Durante todo o estudo do processo de locação em tela, consideramos vários fatores e itens, tais como durabilidade do equipamento, assistência técnica oferecida, desempenho dos equipamentos, a sujeição dos equipamentos aos riscos de queda, gasto de energia e sua capacidade de resistir às variações elétricas, etc.

Apenas como observação, vale lembrar que em certas ocasiões de queda de energia e sua repentina volta, alguns equipamentos que temos não apresentaram defeitos ou variações em seu funcionamento, já outros, sofrem algum dano decorrente da queda de energia.

Constatamos que aqueles equipamentos mais modernos, aqueles de marcas supostamente melhores, são mais resistentes quando confrontados com situações de variações elétricas, outros, porém, não suportam e acabam sofrendo danos. Este também pode ser considerado um item importante e relevante para tal análise do produto a ser alugado.

O projeto está relacionado ao Plano de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação da Unifesp, mais especificamente GOV.03.03

Esta aquisição tem por objeto a aquisição de dispositivos computacionais para atender demandas da Unifesp e fornecer aos estudantes regularmente matriculados em cursos de graduação, equipamento para desenvolver as atividades acadêmicas no domicílio durante o período de afastamento.

Após o encerramento das medidas de isolamento social utilizadas no combate ao novo Coronavírus (COVID-19), serão disponibilizados laboratórios móveis de informática com os equipamentos adquiridos neste processo licitatório.

Diante do acima exposto e das necessidades atuais da Universidade, optamos em alugar chromebooks, notebooks e desktops nas seguintes quantidades:

Chromebooks 11.6 – 1200 unidades;

Notebooks -

Desktops -

Os orçamentos serão anexados ao processo, bem como a tabela comparativa de preços.

Realizada pesquisa de mercado, ficou evidente a vantagem em optar por alugar tal quantidade, vez que solicitando orçamentos em menor quantidade, os mesmos apresentaram preços mais elevados, inviabilizando a locação por ser menos vantajosa a oferta econômica encontrada.

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	Adquirir dispositivos computacionais para atender as necessidades dos estudantes em situação de vulnerabilidade econômica.
2	Disponibilizar para empréstimos aos estudantes em situação de vulnerabilidade econômica, equipamentos com características que permitam sua utilização fora da dependências da Unifesp.
3	Fornecer aos estudantes equipamento com compatibilidade de acesso às rede cabeada, Wi-Fi e móveis (4G)
4	Apoiar a manutenção e o desenvolvimento das atividades previstas os planos de ensino das unidades curriculares nas quais o estudante esteja matriculado
5	Evitar a evasão ou o trancamento dos estudantes decorrente da falta de condições para estudar os conteúdos estabelecidos no plano de ensino das unidades curriculares

Identificação das necessidades tecnológicas	
1	Não existem equipamentos atuais que atendem à demanda online dos alunos.
2	Muitos equipamentos estão em manutenção corretiva, feita pela equipe de suporte de TI local, sobrecarregando assim os poucos servidores públicos destinados para tal serviço. Sem falar que hoje não há equipamentos suficientes para atender à demandar emergencial apresentada.
3	Necessidade de equipamento mais econômicos que possam auxiliar os alunos e professores no desenvolvimento de atividades.

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC	
1	Equipamentos modernos e atuais tecnologicamente.

2	Garantia estendida dos equipamentos. Facilidade na troca do equipamento em face de defeitos ou falhas.
3	Suporte oferecido pela empresa vencedora do certame, desafogando a equipe de suporte de TI.
4	Estudo do equipamento ideal e escolha correta de sua configuração, dos equipamentos incluídos no equipamento, realizando uma aquisição suficiente, adequada e acertada, atendendo às necessidades atuais.

2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Para elaboração da estimativa foi levada em consideração o levantamento das condições de acesso dos estudantes, elaborado pela Pró Reitoria de Assuntos Estudantes, em abril de 2020.

Após o estudo de preço de mercado, considerando o valor, levantando as necessidades reais dos estudantes da Unifesp, optamos por uma locação com o seguinte quantitativo:

A justificativa encontra guarida na possibilidade de queda do preço individual de cada equipamento quando alugado em maior quantidade.

Ademais, durante a negociação, quando em jogo uma quantidade maior, uma possibilidade de locação maior, a tendência é a diminuição do preço final.

Após, será formalizada a documentação necessária, atendendo às normas legais exigidas, bem como aos princípios constitucionais implícitos e explícitos seguidos pela Administração Pública e todo regramento jurídico envolvido, dado total lisura ao procedimento, à contratação.

1 - CHROMEBOOKS 11.6 – 1200 unidades;

Requisitos

- 1 - Processador de 2 a 4 núcleos, com baixo consumo de energia
- 2 - Memória RAM de 4GB a 8GB
- 3 - Unidade de armazenamento de no mínimo 32GB (eMMC) e 64GB (SSD)
- 4 - Monitor de no mínimo 11.6" e preferencialmente de 14"
- 5 - Compatibilidade com as redes Wi-Fi
- 6 - Sistema Operacional "Chrome OS" em português BR
- 7 - Garantia de no mínimo 36 meses

2 - NOTEBOOK INTERMEDIÁRIO (COMPUTADOR PORTÁTIL)

Requisitos:

- 1 - Processador de no mínimo 4 núcleos; memória cache de pelo menos 8MB.
- 2 - Memória RAM de no mínimo 8GB
- 3 - Unidade de armazenamento SSD de no mínimo 256GB
- 4 - Monitor de 14" a 15.6"
- 5 - Conexões: Wi-Fi; Bluetooth
- 6 - Pontuação mínima de 6.100 (seis mil e cem) pontos conforme lista de processadores no portal (PassMark)
- 7 - Garantia de no mínimo 36 meses

3 - DESKTOP INTERMEDIÁRIO

Requisitos:

- 1 - Microcomputador Desktop Tipo I Computador Tipo 1 Descrição: Computador com Processador de oitava geração Intel core I5-8500;
- 2 - Windows 10 Pro 64 bits em Português;
- 3 - 8GB (1x8GB) DDR4-2666Mhz e suporte a expansão de no mínimo 32GB;
- 4 - Disco Rígido de 500GB (7200RPM);
- 5 - Unidade óptica do tipo DVD_RW com tecnologia Dual Layer;
- 6 - 8 portas USB (no mínimo 4 de 3.1 sendo 2 na parte frontal);
- 7 - Interface Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps; Controladora Gráfica Onboard;
- 8 - Teclado USB ABNT2 - Português - Brasil ;

9 - Mouse USB;

10 - Fonte de alimentação de 110 a 220 VCA;

11 - Gabinete padrão Small Form Factor (SSF);

12 - Monitor de 21,5 ; Garantia de 5 anos onsite;

13 - Especificação detalhada Processador: · Possuir processador com no mínimo 06 (seis) núcleos físicos e 6 (seis) threads; · Possuir cache total de no mínimo 9 (nove) MB; · Possuir clock de no mínimo de 3,0 GHz ou superior, sem a utilização de recurso overclock; · Deve possuir recurso de overclock automático de no mínimo 4,1 GHz; · Possuir suporte a execução de sistema operacional e outros aplicativos de 64 bits; · Possuir suporte a instruções AES; · Possuir suporte à tecnologia de virtualização;

3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

A solução escolhida para a aquisição é facilmente encontrada no mercado, (Chromebooks 11.6"), e de fundamental importância para a continuidade dos trabalhos desenvolvidos, não sendo necessário especificar detalhadamente. As características tecnológicas encontradas dentro de cada equipamento melhoraram, possibilitando assim, um melhor desempenho para o usuário. Com tal aquisição, poderemos ampliar o parque tecnológico, otimizando as demandas, atendendo aos princípios constitucionais administrativos, entre outras vantagens derivadas desta aquisição.

Muitos órgãos federais utilizam a mesma solução, sendo fundamental para o trabalho desenvolvido atualmente em muitas repartições públicas.

A solução escolhida auxiliará todos os colaboradores da Unifesp, Docentes e alunos, vez que diferentes necessidades serão atendidas por tal aquisição. Desde o simples uso de planilhas e editores de texto, muitos serão atendidos, pois os equipamentos possuem características, capacidade de processamento e tecnologias adequadas para os trabalhos que serão desenvolvidos.

Para a escolha das soluções eleitas analisamos alguns critérios importantes, tais como:

- Velocidade: uma das principais características de um Chromebook é sua velocidade. Como se trata, praticamente, só de um navegador, o PC pode ter o desempenho parecido com o de um computador de grande porte, por exemplo, um MacBook Air ao iniciar e abrir páginas na web. Isso também significa que você pode simplesmente fechar a tampa quando terminar de usar, e voltar a usar a qualquer momento imediatamente, sem esperar para ligar. A presença de memória unicamente em flash, que é muito mais rápida que em HDs comuns, ajuda muito, mas o sistema leve também contribui para o boot veloz.

Atualizações frequentes: atualizações são sempre fonte de preocupação em tablets baratos, que podem ser perfeitamente substituídos por Chromebooks para assistir vídeos na web com garantia de updates.

-Leve e compacto: Os Chromebooks não precisam de muito hardware para rodar com leveza e, como também costumam dispensar discos rígidos, ficam com um corpo leve como o de um ultrabook. O modelo mais recente fabricado pela Samsung, por exemplo, pesa somente 1,18 kg, pouco mais que o levíssimo MacBook Air de 11 polegadas, da Apple. Medindo cerca de 20 cm de largura, o computador se torna ideal para levar na mochila sem prejudicar a coluna, algo importante para estudantes que já carregam muitos livros.

- Antenas Wi-Fi mais eficientes: ter um Chromebook significa estar conectado na maior parte do tempo. Para que isso aconteça, o notebook tem conectividade 2x2 no dispositivo, o que significa que o computador é capaz de se conectar não só às mais comuns redes de 2,4 GHz, mas também às mais potentes de 5 GHz. Com isso, se você estiver conectado em um Wi-Fi compartilhado, poderá driblar o congestionamento da frequência mais baixa e aproveitar um desempenho melhor em uma faixa que ainda é pouco ocupada por dispositivos mais baratos.

3.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Solução 1

Nome da Solução	CHROMEBOOK PADRÃO (COMPUTADOR PORTÁTIL)
Entidade	Média das Propostas Comerciais anexas neste processo
Valor Estimado	R\$251.66 (média dos orçamentos)
Descrição	Processador de 2 a 4 núcleos, com baixo consumo de energia; Memória RAM de 4GB; Unidade de armazenamento de no mínimo 16GB Monitor de no mínimo 11.6"; Compatibilidade com as redes cabeada e Wi-Fi; Sistema Operacional "Chrome OS" em português BR;
Fornecedor	AORKLOK, A2WORKS e CONVEX

Solução 2

Nome da Solução	NOTEBOOK INTERMEDIÁRIO (COMPUTADOR PORTÁTIL)
Entidade	
Valor Estimado	R\$145,00
Descrição	NOTEBOOK, TELA ATÉ 14 POL, INTERATIVIDADE DA TELA SEM INTERATIVIDADE, MEMÓRIA RAM 5 A 8 GB, NÚCLEOS POR PROCESSADOR ATÉ 4, ARMAZENAMENTO HDD SEM DISCO HDD, ARMAZENAMENTO SSD 110 A 300 GB, BATERIA ATÉ 4 CÉLULAS, ALIMENTAÇÃO BIVOLT AUTOMÁTICA, SISTEMA OPERACIONAL PROPRIETÁRIO,
Fornecedor	SUPRISUL

Solução 3

Nome da Solução	ESTAÇÃO DE TRABALHO (DESKTOP) MICROCOMPUTADOR PADRÃO
Entidade	
Valor Estimado	R\$300,00
Descrição	Microcomputador Desktop Tipo I Computador Tipo 1 Descrição: Computador com Processador de oitava geração Intel core i5-8500; Windows 10 Pro 64 bits em Português; 8GB (1x8GB) DDR4-2666Mhz e suporte a expansão de no mínimo 32GB; Disco Rígido de 500GB (7200RPM); Unidade ótica do tipo DVD RW com tecnologia Dual Layer; 8 portas USB (no mínimo 4 de 3.1 sendo 2 na parte frontal; Interface Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps; Controladora Gráfica Onboard; Teclado USB ABNT2 - Português - Brasil ; Mouse USB; Fonte de alimentação de 110 a 220 VCA; Gabinete padrão Small Form Factor (SSF); Monitor de 21,5 ; Garantia de 3 anos onsite; Especificação detalhada Processador: · Possuir processador com no mínimo 06 (seis) núcleos e 6 (seis) threads; · Possuir cache total de no mínimo 9 (nove) MB; · Possuir clock de no mínimo de 3,0 GHz ou superior, sem a utilização de recurso overclock; · Deve possuir recurso de overclock automático de no mínimo 4,1 GHz; · Possuir suporte a execução de sistema operacional e outros aplicativos de 64 bits; · Possuir suporte a instruções AES;
Fornecedor	ALUGA.COM

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 N			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução N			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 N			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução N			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 N			X

4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Serão consideradas soluções inviáveis para o processo de contratação em questão, aquelas que não se enquadrarem nos padrões mínimos aceitáveis de mercado. Produtos sem os devidos selos ou registros, produtos que não seguiram os padrões de produção e criação exigidos por lei, produtos sem um padrão de qualidade mínimo e que não atendam aos requisitos legais e não estejam alinhados às necessidades exigidas no edital.

Conforme § 1º do art. 11, as soluções identificadas e consideradas inviáveis deverão ser registradas no Estudo Técnico Preliminar da Contratação, dispensando-se a realização dos respectivos cálculos de custo total de propriedade.

5 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

5.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Chromebook 11.6"
Descrição:
Aquisição de Chromebook 11.6"
Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo
Devemos considerar para o cálculo do Custo Total de Propriedade os custos visíveis e os ocultos. Os custos visíveis correspondem ao preço de locação, impostos e demais despesas. No nosso caso, vamos considerar para o custo visível apenas o preço de compra: Preço aproximado de locação (R\$) = R\$ 130,00 Preço de locação (R\$): quantidade x preço unitário Preço de locação (R\$): 1.200 x R\$ 130,00 = R\$ 156.000,00 Os custos ocultos correspondem às despesas com manutenção, depreciação etc. No nosso caso, vamos considerar para o custo oculto apenas o valor da depreciação. Como não há depreciação na locação, o custo total de propriedade será o preço de locação. Custo Total de Propriedade (R\$): 156.000,00

NOTEBOOK INTERMEDIÁRIO (COMPUTADOR PORTÁTIL)
Descrição:
Aquisição de NOTEBOOK INTERMEDIÁRIO (COMPUTADOR PORTÁTIL)
Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo
Devemos considerar para o cálculo do Custo Total de Propriedade os custos visíveis e os ocultos. Os custos visíveis correspondem ao preço de locação, impostos e demais despesas. No nosso caso, vamos considerar para o custo visível apenas o preço de compra: Preço aproximado de locação (R\$) = R\$145,00 Preço de locação (R\$): quantidade x preço unitário Preço de locação (R\$): 1.200 x R\$145,00 = R\$174.000,00 Os custos ocultos correspondem às despesas com manutenção, depreciação etc. No nosso caso, vamos considerar para o custo oculto apenas o valor da depreciação. Como não há depreciação na locação, o custo total de propriedade será o preço de locação. Custo Total de Propriedade (R\$): 600.000,00

ESTAÇÃO DE TRABALHO (DESKTOP) MICROCOMPUTADOR PADRÃO

Descrição:
Aquisição de ESTAÇÃO DE TRABALHO (DESKTOP) MICROCOMPUTADOR PADRÃO
Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo
Devemos considerar para o cálculo do Custo Total de Propriedade os custos visíveis e os ocultos. Os custos visíveis correspondem ao preço de locação, impostos e demais despesas. No nosso caso, vamos considerar para o custo visível apenas o preço de compra: Preço aproximado de locação (R\$) = R\$300,00 Preço de locação (R\$): quantidade x preço unitário Preço de locação (R\$): 1.200 x R\$300,00 = R\$360.000,00 Os custos ocultos correspondem às despesas com manutenção, depreciação etc. No nosso caso, vamos considerar para o custo oculto apenas o valor da depreciação. Como não há depreciação na locação, o custo total de propriedade será o preço de locação. Custo Total de Propriedade (R\$): 600.000,00

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

No nosso caso, iremos considerar a locação dos seguintes equipamentos: Chromebook 11.6, conforme descrito no item 5.1.

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos			
	Ano Locação R\$	Ano 1 R\$ *	Ano 2 R\$ *	Ano 3 R\$ *
CHROMEBOOK 11.6	301.992,00	271.1792,80	244.613,52	220.152,16
NOTEBOOK INTERMEDIÁRIO (COMPUTADOR PORTÁTIL)	174.000,00	156.600,00	140.940,00	126.846,00
ESTAÇÃO DE TRABALHO (DESKTOP) MICROCOMPUTADOR PADRÃO	360.000,00	324.000,00	291.600,00	262.440,00

A cada ano, foram considerados a depreciação de 10% para cada item (*)

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A locação de equipamentos de informática para atualização do parque tecnológico da Universidade Federal de São Paulo. Especificamente, Chromebooks, Notebooks e Desktops.

Tais descrições podem ser vistas em seus respectivos TRs, conforme demais documentos do processo em questão.

Descrição mínima aceitável:

1 - Chromebook Intel Dual-Core, 4GB, 16GB, 11.6 HD LED, 1.18kg;

2 - NOTEBOOK, TELA ATÉ 14 POL, INTERATIVIDADE DA TELA SEM INTERATIVIDADE, MEMÓRIA RAM 5 A 8 GB, NÚCLEOS POR PROCESSADOR ATÉ 4, ARMAZENAMENTO HDD SEM DISCO HDD, ARMAZENAMENTO SSD 110 A 300 GB, BATERIA ATÉ 4 CÉLULAS, ALIMENTAÇÃO BIVOLT AUTOMÁTICA, SISTEMA OPERACIONAL PROPRIETÁRIO;

3 - Microcomputador Desktop Tipo I Computador Tipo 1 Descrição: Computador com Processador de oitava geração Intel core I5-8500; Windows 10 Pro 64 bits em Português; 8GB (1x8GB) DDR4-2666Mhz e suporte a expansão de no mínimo 32GB; Disco Rígido de 500GB (7200RPM); Unidade ótica do tipo DVD_RW com tecnologia Dual Layer; 8 portas USB (no mínimo 4 de 3.1 sendo 2 na parte frontal; Interface Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps; Controladora Gráfica Onboard; Teclado USB ABNT2 - Português - Brasil ; Mouse USB; Fonte de alimentação de 110 a 220 VCA; Gabinete padrão Small Form Factor (SSF); Monitor de 21,5 ; Garantia de 3 anos onsite; Especificação detalhada Processador: · Possuir processador com no mínimo 06 (seis) núcleos e 6 (seis) threads; · Possuir cache total de no mínimo 9 (nove) MB; · Possuir clock de no mínimo de 3,0 GHz ou superior, sem a utilização de recurso overclock; · Deve possuir recurso de overclock automático de no mínimo 4,1 GHz; · Possuir suporte a execução de sistema operacional e outros aplicativos de 64 bits; · Possuir suporte a instruções AES.

7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do custo da contratação será a somatória com o valor pago pelas Chromebook 11.6 de acordo com o mínimo exigido: R\$600.000,00

8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Justificam-se os equipamentos escolhidos de acordo com as evoluções tecnológicas ocorridas ao longo dos anos. Os equipamentos são encontrados facilmente no mercado, porém, atenderão prontamente às necessidades atuais da Universidade. Conforme já explicado anteriormente, os equipamentos atenderão usuários diversos da Unifesp em suas necessidades de utilização diferentes.

Alguns benefícios serão alcançados com a locação em tela. Aumento na produtividade do servidor público, do docente, do aluno, diminuição na abertura de chamados para reparos nos equipamentos antigos, fatores motivacionais ocorrerão com o uso de equipamentos mais modernos, possibilidade de utilização de softwares mais modernos, máquinas mais rápidas e capazes de processar informações em menor tempo, entre outras inúmeras vantagens. Tais benefícios têm relação direta com a questão da economicidade, pois menos manutenção de equipamentos, quase nenhuma abertura de chamado para reparos, maior economia e mais produtividade.

9 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

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:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
Nome: Jose Carlos Aparecido Ohta	Nome: Pedro Luiz Canassa
Matrícula/SIAPE: 18585082	Matrícula/SIAPE: 21362871

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

Lidiane Cristina da Silva

Matrícula/SIAPE: 44875653

São Paulo, 19 de maio de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Carlos Aparecido Ohta, Diretor**, em 09/06/2020, às 12:14, 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 [clcando aqui](#), ou pelo endereço: "https://sei.unifesp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0" informando o código verificador **0332284** e o código CRC **3DB1A24D**.

Rua Sena Madureira, 1500 4º Andar - Bairro Vila Clementino - São Paulo - SP CEP 04021-001 - <http://www.unifesp.br>