

# Estudo Técnico Preliminar

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23205.027198/2022-91

## 2. Descrição da necessidade

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 3 do documento anexo

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Infraestrutura de Tecnologia da Informação - DITI	Jefferson Caramori
Agência de Internacionalização e Inovação Tecnológica (AGIITEC)	Scheyla Maria Cardinal
Departamento de Planejamento e Suporte Administrativo (DPSA)	Joel Bavaresco

## 4. Necessidades de Negócio

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 3.1 do documento anexo

## 5. Necessidades Tecnológicas

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 3.2 do documento anexo.

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

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 3.3 do documento anexo

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 4 do documento anexo.

## 8. Levantamento de soluções

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 5.2 do documento anexo.

## **9. Análise comparativa de soluções**

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 5.3 do documento anexo.

## **10. Registro de soluções consideradas inviáveis**

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 6 do documento anexo.

## **11. Análise comparativa de custos (TCO)**

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 7 do documento anexo.

## **12. Descrição da solução de TIC a ser contratada**

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 8 do documento anexo.

## **13. Estimativa de custo total da contratação**

**Valor (R\$):** 2.741.839,29

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 9 do documento anexo.

## **14. Justificativa técnica da escolha da solução**

As informações referentes a este item encontram-se no documento anexo.

## **15. Justificativa econômica da escolha da solução**

As informações referentes a este item encontram-se no documento anexo.

## **16. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

As informações referentes a este item encontram-se no documento anexo.

## **17. Providências a serem Adotadas**

As informações referentes a este item encontram-se no documento anexo.

## **18. Declaração de Viabilidade**

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### **18.1. Justificativa da Viabilidade**

As informações referentes a este item encontram-se no tópico 10 do documento anexo.

## **19. Responsáveis**

JEFFERSON CARAMORI

Diretor de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

SCHEYLA MARIA CARDINAL

Assistente em administração

JOEL BAVARESCO

Assistente em Administração

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ENCARTE C - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (Desktops, workstations e notebooks avançados)  
- 2022.docx.pdf (415.77 KB)

**Anexo I - ENCARTE C - ESTUDO TÉCNICO  
PRELIMINAR (Desktops, workstations e notebooks  
avançados)- 2022.docx.pdf**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

# **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**Processo Administrativo nº 23205.027198/2022-91**

**Solução para suprimento de computadores desktop, notebooks  
avançados e Workstations**

Chapecó/SC, Agosto de 2022



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

### 1. INTRODUÇÃO

- 1.1. O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que são necessidades apontadas pelas instâncias e campi da UFFS que foram registrados os itens no Plano Anual de Contratação (PAC), por meio do Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações (Sistema PGC) do ano de 2022, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação, em consonância com o art. 11 da Instrução Normativa SGD-ME nº 01/2019.
- 1.2. O objeto do estudo é uma solução para o provimento de equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação que possibilite a continuidade das atividades institucionais e o funcionamento institucional.

### 2. MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA

- 2.1. A contratação é motivada pela necessidade de computadores do tipo desktops, notebooks avançados e workstations para o desempenho das atividades tanto acadêmicas quanto administrativas e o funcionamento da instituição.
- 2.2. Nesse sentido, a contratação possui uma significativa importância para a Instituição por visar atender a duas demandas estratégicas para o funcionamento institucional e de disponibilidade do serviço público ao cidadão: equipamentos para uso em salas de aula e para instâncias da UFFS.

### 3. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

#### 3.1. Identificação das necessidades de negócio

- 3.1.1. As necessidades de negócio, também denominadas de requisitos do negócio, foram considerados objetivos, demandas, necessidades que a área demandante necessita resolver, atender, viabilizar, encontrar uma solução para o provimento do serviço público. Nesse sentido, a presente seção apresenta as necessidades de negócios que embasará as análises das alternativas e na escolha da solução viável, conforme relação a seguir:



## UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

- 3.1.1.1. Atender as necessidades de provimento de computadores as áreas administrativas, de gestão, de suporte técnico, acadêmica e de atividades especializadas do ano de 2021 levantadas no PAC 2022;
- 3.1.1.2. Renovar um percentual do parque de equipamentos do gênero em fase de substituição, assim como os que possuam avarias decorrentes do uso e que necessitam ser gradativamente substituídos;
- 3.1.1.3. Provimento de infraestrutura, para possibilitar as atividades acadêmicas no contexto da Universidade, com a disponibilidade de equipamentos.
- 3.1.1.4. Provimento de infraestrutura, para possibilitar as atividades administrativas no contexto da Universidade, com a disponibilidade de equipamentos para as instâncias da UFFS.

### **3.2. Identificação das necessidades tecnológicas**

3.2.1. As necessidades tecnológicas para a solução, espera-se:

- 3.2.1.1. Ter desempenho e condições de suportar a operação referente às atividades administrativas, acadêmicas e específicas a que os equipamentos se destinam.
- 3.2.1.2. Contribuir com a eficiência energética do parque computacional da UFFS;
- 3.2.1.3. Oferecer compatibilidade tecnológica;
- 3.2.1.4. Atender a requisitos ambientais;
- 3.2.1.5. Considerando o ciclo de vida dos bens de tecnologia que os equipamentos atendam as especificações com produtos na "fase de seleção e de menor custo", evitando o enquadramento nas fases "de lançamento" e "de substituição", como orienta o Guia de Boas Práticas, Orientações e Vedações para Contratação de Ativos de TIC versão 4 de 2016 da Secretaria de Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Que define:
  - 3.2.1.5.1. Fase de Lançamento: *os ativos de TI são naturalmente mais caros por representarem produtos recentemente lançados no mercado e que encontram-se na vanguarda da tecnologia. Normalmente há poucas opções de*



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

*fornecedores disponíveis no mercado e alguma dificuldade na manutenção e reposição.*

- 3.2.1.5.2. Fase de Seleção: *fase imediatamente posterior à de Lançamento, na qual os ativos de TI têm menor custo se comparados à fase anterior; alta capacidade de customização e níveis crescentes de padronização e de suporte de mercado.*
- 3.2.1.5.3. Fase de Menor Custo: *fase imediatamente posterior à Seleção, neste momento os ativos de TI estão altamente comoditizados, atingindo seu menor custo de comercialização, tanto para aquisição como para manutenção, possuem alta capacidade de customização, alta padronização e adequado suporte de mercado.*
- 3.2.1.5.4. Fase de Substituição: *fase imediatamente posterior a Menor Custo, representa a última no ciclo de vida dos bens de TI. Normalmente, os ativos de TI nesta fase têm baixa comercialização e alto custo de manutenção. São compostos normalmente pelos ativos que fazem parte do legado tecnológico da instituição.*

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

**3.3.1. Requisitos de Capacitação**

- 3.3.1.1. Faz parte do escopo da solução a utilização de manuais de instruções de equipamentos ou tutoriais de fabricantes como meio de instrução sobre o funcionamento dos bens.
- 3.3.1.2. Quando for necessário, a contratada deverá alocar profissionais devidamente capacitados e habilitados para a prestação dos serviços contratados;

**3.3.2. Requisitos Temporais**

- 3.3.2.1. A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 60 dias corridos, a contar do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB), emitida pela CONTRATANTE, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, desde que justificado previamente pela CONTRATADA e autorizado pela CONTRATANTE.



**3.3.3. Requisitos de Implantação**

- 3.3.3.1. Os equipamentos devem possuir GARANTIA TÉCNICA do FABRICANTE de acordo com o item que compõe a solução;
- 3.3.3.2. A implantação dos bens da solução se dará sob a infraestrutura física e lógica da UFFS;

**3.3.4. Requisitos de entrega e de fornecimento**

- 3.3.4.1. O processo de entrega dos equipamentos deverá ser realizado sob a supervisão de um responsável ou preposto da CONTRATADA, se for o caso, que dará conhecimento do andamento do fornecimento aos diversos locais ao gestor do contrato.
- 3.3.4.2. O local de entrega dos bens será no setor de patrimônio da UFFS em Chapecó/SC ou em local acordado entre a UFFS e o preposto e com agendamento prévio.
  - 3.3.4.2.1. Av. Fernando Machado, 108 E, Centro, Chapecó, SC - Brasil, Caixa Postal 181 - CEP 89802-112.
- 3.3.4.3. As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem;

**3.3.5. Requisitos de qualidade e padronização**

- 3.3.5.1. Deverá ser apresentado prospecto com as características técnicas de todos os componentes do equipamento, como placa principal, processador, memória, interfaces de comunicação (dados, áudio e vídeo), fonte de alimentação, unidade de armazenamento, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações cotadas, possíveis expansões e melhorias, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes, inclusive declarações técnicas. Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sítios dos fabricantes na Internet, em que constem o respectivo endereço eletrônico. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

- 3.3.5.2. Caso os catálogos técnicos dos bens não apresentem alguma informação ou exigência técnica em relação aos descritivos do Edital e seus Anexos, deverão ser anexadas declarações do fabricante, completando estas informações, preferencialmente em português ou, se não disponível, em inglês.
- 3.3.5.3. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação;
- 3.3.5.4. Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos. Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136;
- 3.3.5.5. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em hipótese alguma, a UFFS aceitará equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente.
- 3.3.5.6. Os equipamentos serão fornecidos com todos os itens e acessórios necessários à sua perfeita ativação e funcionamento.

**3.3.6. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais**

- 3.3.6.1. Os equipamentos devem estar em acordo com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- 3.3.6.2. No que couber, visando atender ao disposto na legislação aplicável – em destaque às Instruções Normativas nº 05/2017/SEGES e nº 01/2019/SGD – a CONTRATADA deverá priorizar, para o fornecimento do objeto, a utilização de bens que sejam no todo ou em parte compostos por materiais recicláveis, atóxicos e biodegradáveis.
- 3.3.6.3. Nenhum dos equipamentos fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), sendo que para efeitos de avaliação das amostras e aceitação do produto deverá ser fornecida certificação emitida por instituição credenciada pelo INMETRO, sendo aceito ainda, a comprovação deste requisito por intermédio da certificação EPEAT ou declaração emitida pelo fabricante, desde que esta apresente explicitamente tal informação;

**3.3.7. Requisitos de garantia e Assistência técnica**

- 3.3.7.1. Os equipamentos devem ser fornecidos com GARANTIA TÉCNICA do FABRICANTE pelo período estipulado nas especificações do referido item compreendendo a substituição e reposição de componentes, periféricos e peças.
- 3.3.7.2. O prazo de garantia será contado a partir da data de emissão do documento "TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO" dos bens.
- 3.3.7.3. O serviço de assistência técnica em GARANTIA deve cobrir todos os procedimentos técnicos destinados ao reparo de eventuais falhas apresentadas nos equipamentos, de modo a restabelecer seu normal estado de uso e dentre os quais se incluem a substituição de peças de hardware, ajustes e reparos técnicos em conformidade com manuais e normas técnicas especificadas pelo FABRICANTE ou a troca técnica (substituição) de equipamento avariado por outro novo (sem uso), no mesmo modelo e padrão apresentado na PROPOSTA ou superior.
- 3.3.7.4. A movimentação dos equipamentos entre localidades onde a Universidade Federal da Fronteira Sul possui campi NÃO exclui a garantia, a saber:
  - UFFS Reitoria/SC
  - UFFS Campus Chapecó/SC
  - UFFS Campus Erechim/RS
  - UFFS Campus Passo Fundo/RS
  - UFFS Campus Cerro Largo/RS
  - UFFS Campus Realeza/PR



## UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

- UFFS Campus Laranjeiras do Sul/PR

3.3.7.5. Os produtos deverão ser entregues nas caixas, lacradas pelo fabricante, não sendo aceitos equipamentos com caixas violadas.

### **4. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS**

- 4.1. Esta seção contém o registro do quantitativo estimado de bens e serviços necessários para a composição da solução a ser contratada, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo como preconizado no inciso I do art. 11 da IN SGD-ME n. 01/2019.
- 4.2. Nesta seção utilizaram-se as informações levantadas no Plano Anual de Contratações de 2021 junto às instâncias da UFFS e seus campi, conforme o item 1, para fins de instrução do presente Estudo Técnico Preliminar.

#### **4.3. Cenário Atual**

A Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) é uma instituição com estrutura multi-campi presente em três estados do sul, sendo Santa Catarina (Campus em Chapecó e Reitoria), Paraná (Campus em Realeza e Laranjeiras do Sul) e Rio Grande do Sul (Campus em Erechim, Cerro Largo e Passo Fundo).

Em cada local, a UFFS possui instâncias administrativas e técnicas que desenvolvem as atividades da gestão, da área técnica e de gestão acadêmica e atividades acadêmicas que fazem usos de tecnologia da informação em aulas, reuniões, apresentações, operação de sistemas, suporte técnico que demandam de equipamentos no desempenho das mesmas. Sendo assim, necessário nessas situações o provimento de computadores para manter o funcionamento das atividades institucionais. Além disso, o provimento desses equipamentos também se justifica para suprir as demandas por equipamentos que, mesmo em funcionamento, já apresentam sinais de obsolescência e vêm apresentando avarias que requerem substituição gradativa.

Em análise ao parque atual de equipamentos do gêneros percebe-se que há uma grande parte em funcionamento, na fase de substituição e alguns ainda, apresentando avarias decorrentes do uso que necessitam ser gradativamente substituídos. Conforme dados a seguir:

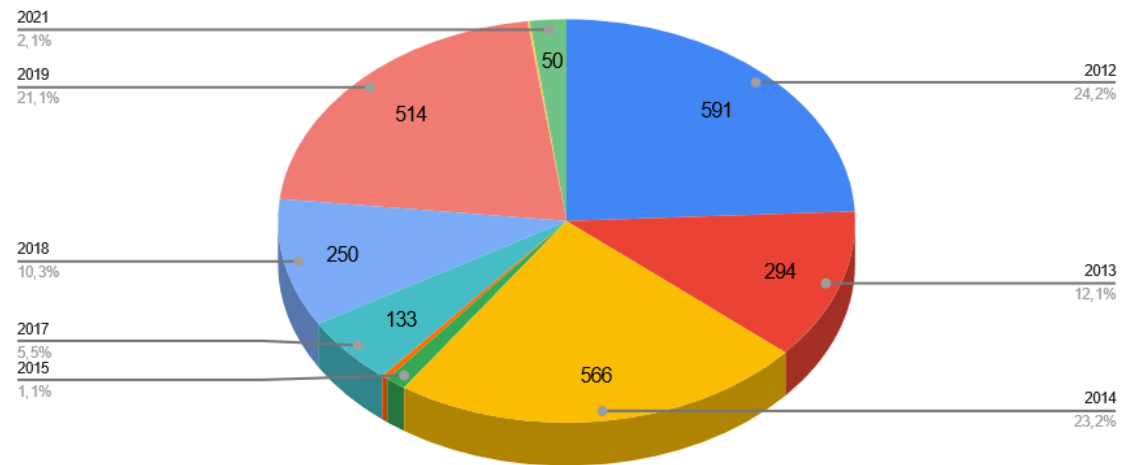
- 4.3.1. Ciclo de vida do parque atual



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

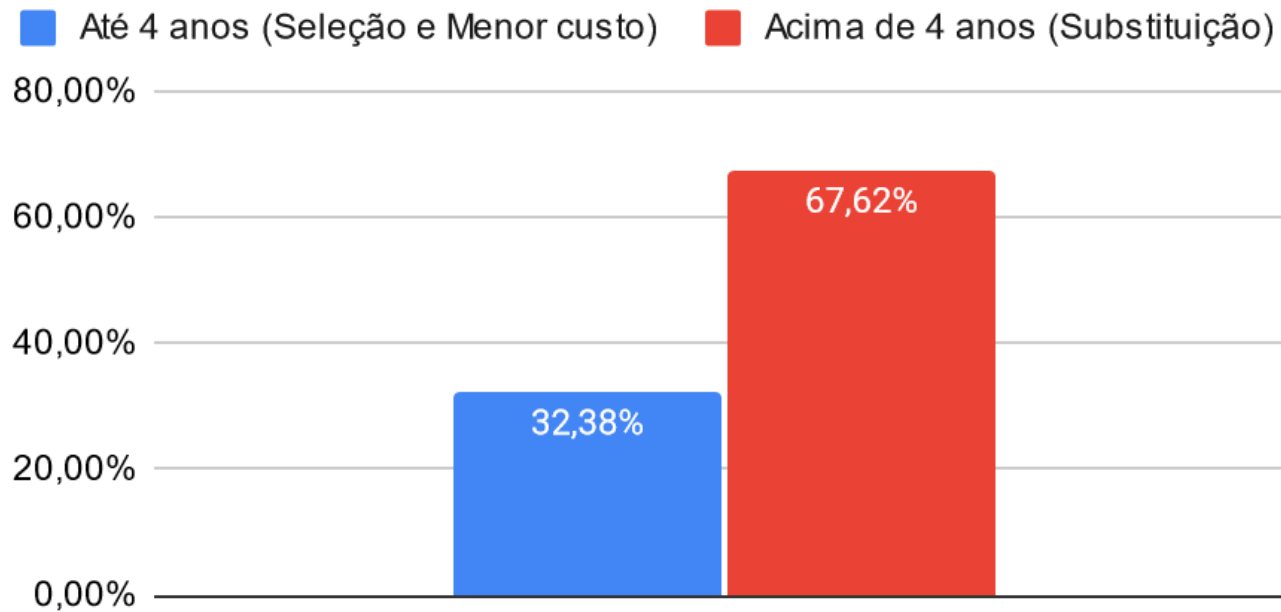
#### 4.3.1.1. Desktops

### Ano de Incorporação (Desktops)





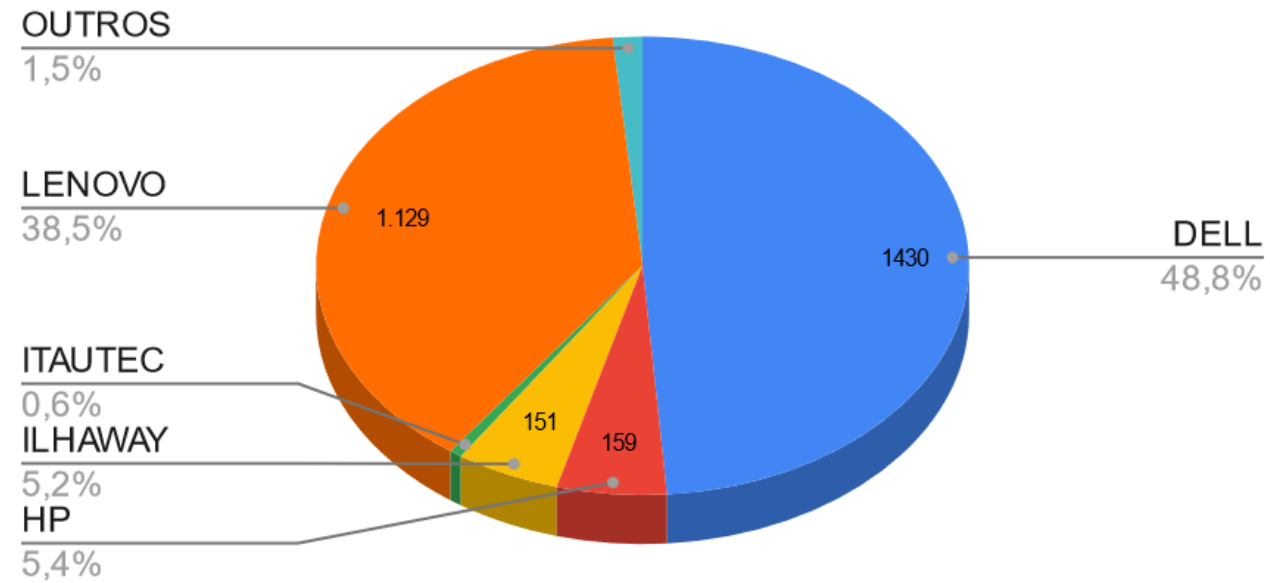
## Posicionamento Tecnológico (Ciclo de Vida-parque atual de Desktops)





UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

## Grau de padronização

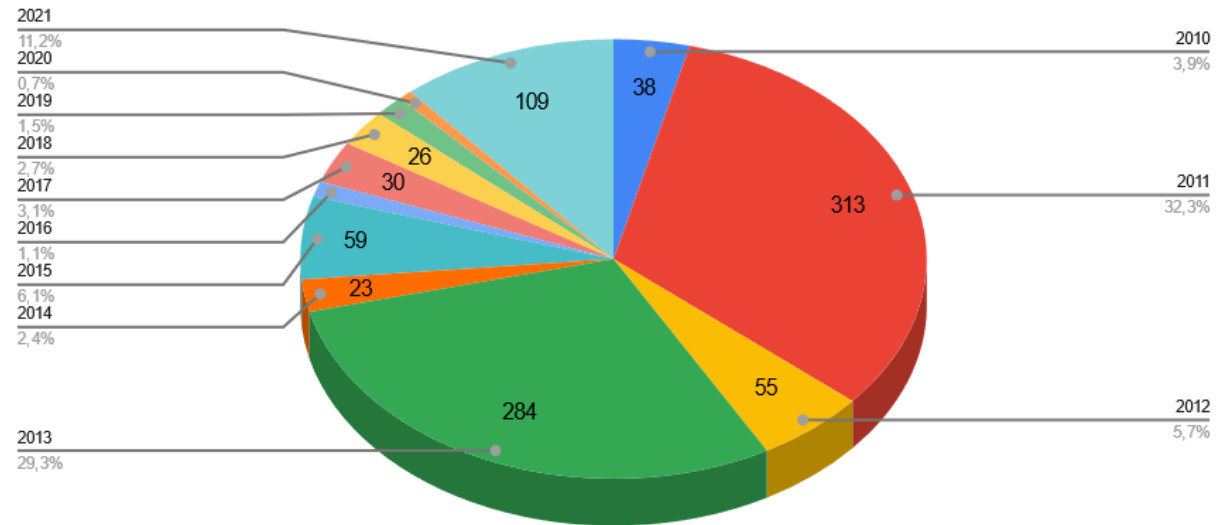


### 4.3.1.2. Notebooks



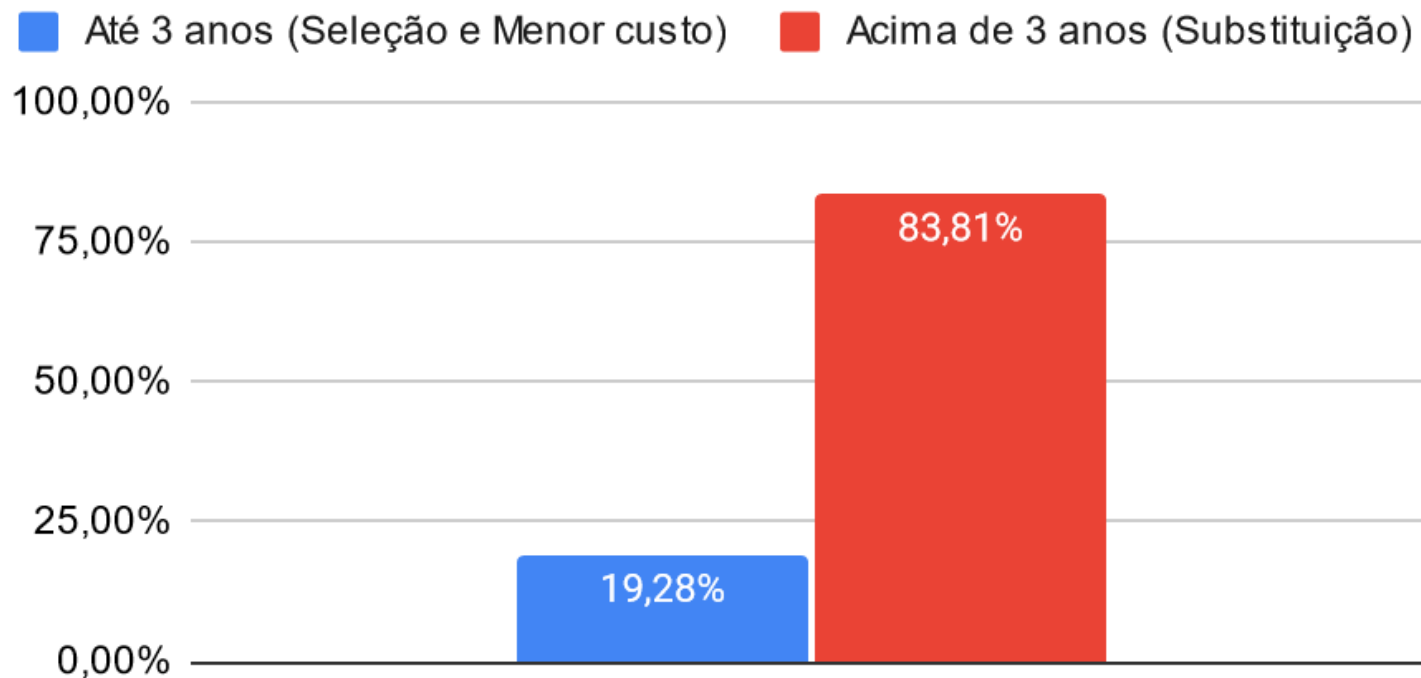
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

## Ano de Incorporação (Notebooks)





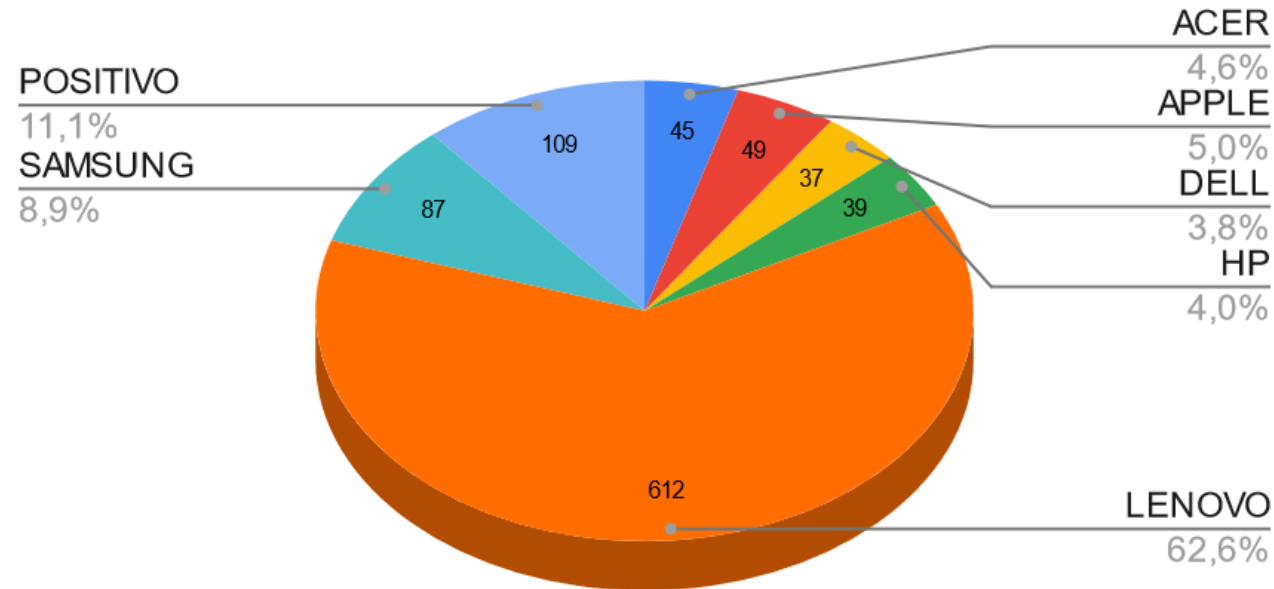
## Posicionamento Tecnológico (Ciclo de Vida-parque atual de Notebooks)





UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

## Grau de padronização



Considerando as análises acima referente ao ciclo de vida da atual parte pode-se perceber que grande parte do parque encontra-se na fase de substituição e há ainda os casos de avarias que no decorrer do uso do parque vem aumentando que necessitam de unidades sobressalentes para a substituição gradativa.

Em relação ao uso dos equipamentos dessa natureza na UFFS são alocados para uso de acordo com o contexto das atividades, especialidades ou contexto que atuam ou que realizam, sendo eles utilizados da seguinte forma:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Tipo	Contexto/Atividade/Especialidade	Perfil de equipamento
<b>DESKTOP</b>	Atividades administrativas que demandam desempenho mediano na execução das operações	Computador Desktop Tipo-Padrão
	Atividades administrativas específicas que demandem de maior performance e laboratórios didáticos avançados	Computador Desktop Tipo -Avançado
<b>NOTEBOOK</b>	Atividades que demandam de performance mediana na execução das operações	Notebook - Básico
	Atividades que demandam maior performance, processamento e uso de softwares específicos	Notebook - Avançado
<b>WORKSTATION</b>	Atividades administrativas que envolvam editoração gráfica e afins e ferramentas de engenharia e afins	Workstation -Tipo I
	Atividades de cunho específico de pesquisa envolvendo aplicações de inteligência artificial, simulação e afins e outras demandas do curso de ciência da computação e laboratório de inovação	Workstation tipo II
	Atividade que envolvam pesquisas com realidade aumentada e afins	Workstation tipo III
<b>Monitor</b>	Monitores extras destinados a atividades rotineiras que requerem expansão visual da área de trabalho como análise comparativa de documentos, produção de pareceres e outras atividades	Monitor - 23 polegadas

Em levantamento realizado para o PAC 2022 foram apuradas as demandas de Tecnologia da Informação para o ano de 2022 descritas na tabela abaixo suas quantidades para cada tipo de perfil de equipamento. Aliado à demanda presente no PAC há a necessidade de itens sobressalentes para substituição de unidades que venham a apresentar avarias irreversíveis. Sendo assim tem-se os seguintes quantitativos:



#### 4.3.1 Demanda de equipamentos

Item	Descrição	PAC 2022 + Itens sobressalentes/Extras	Total
	Computador Desktop - Tipo I	50	50
	Computador Desktop - Tipo II	50	50
	Notebook - Básico	90	90
	Notebook - Avançado	75	75
	Workstation -Tipo I	10	10
	Workstation tipo II- Fins específicos (Laboratórios de inovação e inteligência artificial)	3	3
	Workstation tipo III Fins específicos (Realidade aumentada)	3	3
	Monitor Extra	136	136

Tendo como base os levantamento das demandas e nas atividades relacionadas foram detalhadas as características técnicas mínimas que atendam a necessidade do trabalho, conforme **ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução**.

Para o provimento dos bens os mesmos são passíveis de aquisição ou ainda de consulta ao mercado quanto à viabilidade de locação de equipamentos de TI, elencadas e analisadas na próxima sessão.

## 5. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

5.1. Considerando a estimativa de demanda e os requisitos da solução descritos anteriormente, verificou-se as características mínimas para o atendimento das demandas institucionais como: 1) Aquisição de computadores; 2) Locação de computadores . Dessa forma,



listam-se a seguir algumas soluções apresentadas como potenciais para um processo de contratação da solução de TIC;

## 5.2. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição de computadores
2	Locação de computadores

### 5.2.1. Solução 1 -Aquisição de computadores

- 5.2.2. Esta solução abrange a aquisição de computadores para o atendimento da demanda descrita no item 4.3 e as especificações mínimas descritas no **ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução**.
- 5.2.3. A instalação e implantação de equipamentos, para o funcionamento pleno nas áreas demandantes, será realizada por meio da atual infraestrutura de TI e de infraestrutura física.
- 5.2.4. Tendo em vista serem equipamentos de uso geral e os servidores que farão uso já possuem instrução compatível, os esclarecimentos para a instalação e operação será baseada nos tutoriais dos fabricantes e manuais de equipamentos com o suporte técnico das equipes de suporte de TIC da UFFS.

### 5.2.5. Solução 2 -Locação de computadores

- 5.2.5.1. Esta solução refere-se à Locação de computadores em forma de serviço para o atendimento da demanda descrita no item 4.3 e as especificações mínimas descritas no **ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução**.
- 5.2.5.2. Considerando a garantia plena do funcionamento do serviços por todo o período do contrato, sendo de, no mínimo,



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

de 12 meses com prestação do serviços nas localidades da UFFS.

5.2.5.3. A instalação e implantação de equipamentos, para o funcionamento pleno nas áreas demandantes, será realizada pela CONTRATADA.

5.2.5.4. Tendo em vista serem equipamentos de uso geral e os servidores que farão uso já possuem instrução compatível, os esclarecimentos para a instalação e operação será baseada nos tutoriais dos fabricantes e manuais de equipamentos com o suporte técnico da CONTRATADA.

### 5.3. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

**Tabela 4.3 - Análise de soluções**

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Aquisição de computadores	x		
	Locação de computadores	x		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Aquisição de computadores		x	
	Locação de computadores		x	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Aquisição de computadores	x		
	Locação de computadores		x	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Aquisição de computadores	x		
	Locação de computadores	x		
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Aquisição de computadores			x



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

	Locação de computadores			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)	Aquisição de computadores			X
	Locação de computadores			X
A solução é uma alternativa existente no mercado?	Aquisição de computadores	X		
	Locação de computadores	X		
A solução exigirá adequação do ambiente do órgão?	Aquisição de computadores		X	
	Locação de computadores	X		
A solução pode ser segmentada em pacotes passíveis de ser executada por fornecedores distintos?	Aquisição de computadores	X		
	Locação de computadores	X		
A solução é uma ampliação da solução implantada?	Aquisição de computadores		X	
	Locação de computadores		X	
A solução é substituição da solução implantada?	Aquisição de computadores		X	
	Locação de computadores		X	
A solução possibilita a absorção do legado da solução implantada? (Caso existe solução implantada)	Aquisição de computadores			X
	Locação de computadores			X
A estimativa de preços da solução podem ser obtido de contratações de outros entes públicos?	Aquisição de computadores	X		
	Locação de computadores	X		



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**

A estimativa de preços da solução podem ser obtido no Painel de Preços?	Aquisição de computadores	x		
	Locação de computadores		x	

#### 5.4. Análise SWOT das alternativas

5.4.1. Aquisição de computadores	
ANÁLISE SWOT	
Análise da solução em relação às outras soluções	Análise dos impactos da adoção da solução
Vantagens	Oportunidades
Atendimento da demanda institucional de equipamentos para suas atividades	Renovação de parte do parque de equipamentos em fase de substituição ou danificados
Não há necessidade de revisão de processos, fluxos de trabalho instituídos para a utilização da solução	
É uma solução consolidada no mercado e em ampliação da oferta pelo mercado.	
É uma solução amplamente utilizada na Administração Pública Federal.	
Não há necessidade de treinamento, quanto ao uso, para os usuários.	
Não há a necessidade de capacitações da equipe de suporte técnico e operações por já haver a solução implantada atualmente	
Não há necessidade de readequação/ajuste de infraestrutura de rede.	
Baixa dependência tecnológica. Os equipamentos podem ser substituídos por outros mais novos e modernos	
Desvantagens	Ameaças
	Possibilidade de falhas, no uso, ligadas ao equipamento e a infraestrutura local (falhas de hardware, infraestrutura elétrica e de rede)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

5.4.2. Locação de computadores	
ANÁLISE SWOT	
Análise da solução em relação às outras soluções	Análise dos impactos da adoção da solução
Vantagens	Oportunidades
Atendimento da demanda institucional de equipamentos para suas atividades	Equipamentos tecnologicamente atualizados e com ciclo de vida renovado constantemente
	Falhas de equipamentos, danos técnicos transferido a terceiro
Desvantagens	Ameaças
Não é prática amplamente utilizada e padronizada na administração pública Federal	Atraso na reposição de equipamentos em caso de falhas em equipamentos locados
Não houve demonstrações de interesse dos fornecedores em atuar na região de atuação da UFFS para os bens pertencentes da solução	Acesso por terceiros a informações institucionais
Será necessário revisão de processos, fluxos de trabalho instituídos para a utilização da solução	Dependência de fornecedor
Será necessário capacitação da equipe de suporte técnico e operações na solução	Possibilidade de falhas, no uso, ligadas ao equipamento e a infraestrutura local (falhas de hardware, infraestrutura elétrica e de rede)
	Interrupção de serviço decorrentes do não cumprimento de cláusulas contratuais ou restrições financeiras.



## **6. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

### **6.1. Solução II - Locação de computadores**

- 6.2.** Embora existam soluções disponíveis no mercado, elas são limitadas a casos pontuais, a regiões específicas em grandes centros e grande quantitativo e ainda ligado à viabilidade econômica da solução para a empresa contratante (quantitativo de equipamentos solicitados). Ou seja, o interesse dá-se, neste caso, principalmente quando o montante de equipamentos é viável economicamente para a empresa prestadora do serviço.
- 6.3.** Assim, como as consultas realizadas em anos anteriores a possíveis fornecedores, os mesmos não demonstraram interesse para as localidades que a UFFS está presente.
- 6.4.** Aliado a isso em consultas em portais de compras governamentais quase a totalidade das soluções para esse fim se dão por aquisição. Sendo esse fato percebido, por exemplo, em compras de grande vulto realizadas pela Central de Compras do Ministério da Economia em 2020, 2021 que a solução se deu pela aquisição assim como tem previsão para 2022 nesse mesmo formato. Dessa forma, pode-se considerar que a locação de computadores não se caracteriza uma prática comum na Administração Pública Federal como é o caso de outras soluções como o de outsourcing de impressão amplamente utilizado e padronizado.
- 6.5.** Diante do exposto considera-se a solução inviável.

## **7. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)**

### **7.1. Estimativa de custos das soluções**

#### **7.1.1. Solução I -Aquisição de computadores**

- 7.1.1.1.** A tabela a seguir apresenta a estimativa de custo da solução I para a aquisição dos equipamentos (Tabela 6.1).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

**Tabela 6.1 - Tabela com os valores para as demandas da Solução I**

Item	Descrição	Unid.	QTD	Valor Unitário I	Valor Unitário II	Valor Unitário III	Valor Médio	Total
1	Computador Desktop - Tipo I As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	50	R\$ 7.526,32	R\$ 7.290,00	R\$ 7.770,00	R\$ 7.528,77	R\$ 376.438,67
2	Computador Desktop -Tipo II As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	50	R\$ 9.845,58	R\$ 7.890,00	R\$ 11.119,00	R\$ 9.618,19	R\$ 480.909,67
3	Monitor Computador As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	136	R\$ 1.756,37	R\$ 1.479,00	R\$ 1.999,00	R\$ 1.744,79	R\$ 237.291,44
4	Notebook - Tipo II - Avançado As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	75	R\$ 6.596,88	R\$ 6.990,00	R\$ 7.750,63	R\$ 7.112,50	R\$ 533.437,75
5	Notebook - Tipo I- Básico As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	90	R\$ 6.215,23	R\$ 6.590,00	R\$ 8.589,79	R\$ 7.131,67	R\$ 641.850,60
6	Workstation tipo II- Fins específicos As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	3	R\$ 47.589,66	R\$ 69.681,00	R\$ 55.075,11	R\$ 57.448,59	R\$ 172.345,77
7	Workstation tipo III Fins específicos (Realidade aumentada) As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	3	R\$ 19.963,25	R\$ 28.631,00	R\$ 22.261,61	R\$ 23.618,62	R\$ 70.855,86
8	Workstation -Tipo I As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	10	R\$ 21.327,86	R\$ 24.965,00	22.320,00	R\$ 22.870,95	R\$ 228.709,53



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

<b>TOTAL</b>	R\$ 2.741.839,29
--------------	---------------------

Considerando que a operação de computadores na Universidade Federal da Fronteira Sul é uma tecnologia de uso comum, de amplo uso e conhecimento, não há custos específicos para esse fim para capacitação.

## 8. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

### 8.1.1. Solução I -Aquisição de computadores

8.1.1.1. Os custos totais de propriedade para a solução 1 foram calculados a partir da análise de custos apresentada na tabela 6.1.

**Tabela 6.7 -Comparativo dos Cálculos Totais De Propriedade (TCO)**

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos						Total
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Solução I-Aquisição de computadores	Computador Desktop Tipo I	R\$ 376.438,67	-	-	-	-	
	Computador Desktop - Tipo II	R\$ 480.909,67					
	Monitor Computador	R\$ 237.291,44					
	Notebook - Avançado	R\$ 533.437,75					
	Notebook - Básico	R\$ 641.850,60					
	Workstation tipo II- Fins específicos	R\$ 172.345,77					



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

	Workstation tipo III Fins específicos	R\$ 70.855,86					
	Workstation -Tipo I	R\$ 228.709,53					
	<b>Total</b>	<b>R\$ 2.741.839,29</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 2.741.839,29</b>

## 8 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A solução em questão trata-se da aquisição de computadores para o atendimento das demandas da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Considerando as características e especificidade da solução, e em consonância com os aspectos técnicos e financeiros observados durante este ETP, a solução de TIC a ser contratada é a Solução I - Aquisição de computadores.

## 9 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de custos para a aquisição dos equipamentos é apresentada na tabela 9.1 (Abaixo).

**Tabela 9.1 - Custo de contratação**

Item	Descrição	Unid.	QTD	Valor Médio	Total
1	Computador Desktop - Tipo I As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	50	R\$ 7.528,77	R\$ 376.438,67
2	Computador Desktop -Tipo II As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	50	R\$ 9.618,19	R\$ 480.909,67
3	Monitor Computador As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	136	R\$ 1.744,79	R\$ 237.291,44



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

4	Notebook - Tipo II - Avançado As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	75	R\$ 7.112,50	R\$ 533.437,75
5	Notebook - Tipo I- Básico As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	90	R\$ 7.131,67	R\$ 641.850,60
6	Workstation tipo II- Fins específicos As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	3	R\$ 57.448,59	R\$ 172.345,77
7	Workstation tipo III Fins específicos (Realidade aumentada) As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	3	R\$ 23.618,62	R\$ 70.855,86
8	Workstation -Tipo I As especificações mínimas constantes no ENCARTE A - Especificações Técnicas da Solução.	Unit	10	R\$ 22.870,95	R\$ 228.709,53
<b>TOTAL</b>					R\$ 2.741.839,29

## 10 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Assim, diante do exposto acima, entendemos ser **VIÁVEL** a contratação da Solução I - Aquisição de computadores.

## 11 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela PORTARIA Nº 943/PROAD/UFS/2022 e no Processo Administrativo nº 23205.020439/2021-91.

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:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

INTEGRANTE TÉCNICO - TITULAR	INTEGRANTE REQUISITANTE
<i>Assinado digitalmente</i>  _____ Rafael Arcari SIAPE: 2162103	<i>Assinado digitalmente</i>  _____ Jefferson Caramori SIAPE: 2129410
INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<i>Assinado digitalmente</i>  _____ Cleber Augusto Beckenkamp Engler SIAPE: 2229607	<i>Assinado digitalmente</i>  _____ Joel Bavaresco SIAPE: 2051296
INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<i>Assinado digitalmente</i>  _____ Luan Fernandes Zanchet SIAPE: 2131695	<i>Assinado digitalmente</i>  _____ Scheyla Maria Cardinal SIAPE: 1766303

<b>AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC</b> <b>(OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)</b>
<i>Assinado digitalmente</i>  _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Ronaldo Antonio Breda

**SIAPE: 1827490**

*Registros de data e hora impressas digitalmente pelo sistema*