

Estudo Técnico Preliminar 302/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: Atualização parque TIC 2024

2. Descrição da necessidade

Atualmente, a Universidade Federal de Santa Maria conta com mais de 2000 docentes, 2500 servidores e quase 25000 estudantes de forma presencial, distribuídos em mais de 14 unidades centrais de ensino e administrativas, com mais de 260 cursos presenciais. Ainda, somam-se a estes as pessoas contratadas para atividades como portarias, recepção, secretarias, vigilância, limpeza e demais atividades passíveis de terceirização.

Para atender toda demanda desta grande quantidade de pessoas e atividades, estima-se atualmente que a UFSM possua mais de 6000 computadores e notebooks disponíveis a comunidade acadêmica, tanto em áreas administrativas como em espaços de ensino, como nos seus diversos laboratórios. Em breve estudo sobre a carga patrimonial de TIC do Centro e Artes e Letras, por exemplo, foi possível constatar mais de 600 pcs e notebooks em situação de uso.

Além das necessidades acadêmicas, com o advento da pandemia de COVID-19, a Instituição passou a adotar o Processo Eletrônico Nacional (PEN) em larga escala nas atividades administrativas, e com sua utilização obrigatória, levou a grande redução no consumo de papel. No entanto, isto leva a necessidade de atualização de equipamentos, pois apesar do PEN-SIE não ser um software pesado em si, sua presença constante acaba sendo mais uma atividade para o computador processar.

Devido à grande quantidade de equipamentos, seu valor, e o fato de que ativos de informática possuem um ciclo de vida ideal considerado curto (5 anos), há constante necessidade de atualização deste parque computacional. Com o orçamento descentralizado, sendo executado pelas unidades, que necessitam priorizar os gastos em ensino, pesquisa e extensão devido aos cortes orçamentários, é praticamente impossível uma atualização completa do parque computacional em um único momento, gerando a necessidade de que esta atualização seja realizada aos poucos, ao longo dos anos. Adequado a isso, o Departamento de Material e Patrimônio (DEMAPA), em conjunto com o CPD, mantém uma listagem dos equipamentos mínimos a serem licitados anualmente pela Instituição. A listagem é formulada com base em especificações fornecidas pelo CPD, e nas contratações passadas das unidades, tanto para equipamentos comuns (pcs, notes, tablets, projetores), quanto para equipamentos diferenciados de uso geral. No entanto, computadores com especificações mais potentes e de baixa demanda devem ser licitados mediante solicitação das unidades, visto a necessidade ser rara e específica por situação.

Devido às restrições orçamentárias mencionadas anteriormente, surge em conjunto a necessidade da possibilidade de aquisição de peças para realizar o upgrade nas máquinas já existentes. A substituição de certos componentes dos equipamentos, após o término da garantia dos mesmos, pode elevar consideravelmente seu ciclo de vida e melhorar seu uso. Quando comparadas a uma nova aquisição, atualizações das memórias de armazenamento (troca de HDD por SSD) e

Memórias de Acesso Aleatório (RAM) possuem um custo muito menor, e podem estender a utilização das máquinas por mais 2 ou 3 anos, conforme o uso. Nesta contratação, o foco será nos itens deste publicados em conjunto com o DEMAPA como contratação centralizada.

Uma renovação do parque de TIC, assim como o constante cuidado com os ativos de rede da Instituição e demais itens desta contratação, são previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSM, assim como no Plano Diretor de Tecnologia de Informação (PDTI). Conforme visto no Documento de Formalização de Demanda (DFD) desta contratação, o PDI prevê estas necessidades através dos itens abaixo:

PR-D2-01

Fortalecer aprendizado extra-classe, oportunizando atividades de extensão, inserção na sociedade, empreendedorismo, pesquisa e inovação.

PR-D5-01

Otimizar as rotinas administrativas e os sistemas de informação, primando pela agilidade, desburocratização, transparência e qualidade das informações e da gestão.

PR-D5-03

Aumentar a eficiência do processo de comunicação institucional

AI-D2-03

Oferecer uma infraestrutura de apoio qualificada e de acordo com as necessidades de cada área de conhecimento.

AI-D5-03

Modernizar a infraestrutura de TI para suportar as necessidades acadêmicas e administrativas.

Já o PDTI apresenta os seguintes itens em seu Plano de Metas e Ações, com seus objetivos, metas e ações:

O1- M1-A1.12 - Modernização do parque computacional da Instituição

Logo, se faz necessária a disponibilização de contratação de novos equipamentos e/ou peças para atualização do parque tecnológico da Instituição. Por ser o órgão responsável pela TIC na Instituição, cabe ao CPD realizar os estudos e confeccionar os artefatos base para a contratação, pois possui o conhecimento técnico para tal.

Agregados a este planejamento, estão as necessidades por diversos itens de comunicação que, por processo histórico dentro da Instituição, sempre foram licitados pelo CPD e/ou Almoxarifado Central, como cabos, adaptadores, scanners, kits videoconferência, leitores biométricos, fones de ouvido, webcams, projetores, etc.

Informações sobre a quantidade de pessoas na Instituição disponíveis no Portal UFSM em números: <https://portal.ufsm.br/ufsm-em-numeros/publico/index.html>

Listagem de equipamentos de informática e eletrônicos DEMAPA: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/352/2024/01/Especificacao_Equipamento_Informatica_23.01.24.pdf

PDI disponível em: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/500/2021/04/VFinal-DocumentoPDI-TextoBaseCONSU_TextoComPlanoDeMetas2022.pdf

PDTI disponível em: <https://portal.ufsm.br/documentos/download.html?jsessionid=a3a3f615400034f31e0934926d0f?action=arquivosIndexados&id=13775792&download=false>

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Centro de Processamento de Dados	Gustavo Kantorski

4. Necessidades de Negócio

- Manutenção de serviços essenciais com suporte em recursos de TIC para a comunidade acadêmica;
- Manutenção da conectividade nos mais variados espaços;
- Atendimento ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) e ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que preveem a necessidade de atualização tecnológica;
- Necessidade de prover e atualizar continuamente os recursos e ferramentas de Tecnologia da Informação;
- Necessidade de renovação do parque de estações de trabalho em uso na UFSM;
- Necessidade de renovação de acessórios e suplementos do parque da UFSM, como impressoras térmicas, scanners e projetores;
- Necessidade de atualizar os recursos tecnológicos disponíveis aos usuários internos, propiciando o aumento da eficiência, produtividade e segurança;
- Necessidade de mitigar possíveis riscos, danos ou indisponibilidade da prestação de serviços decorrentes de problemas técnicos e/ou de segurança nos equipamentos;

5. Necessidades Tecnológicas

Quanto a requisitos tecnológicos de desktops e notebooks destacam-se os seguintes:

- Oferecer um desempenho computacional adequado aos aplicativos utilizados para realização de tarefas administrativas, de pesquisa e extensão da UFSM;
- Maximizar a eficiência energética dos recursos computacionais;
- Oferecer compatibilidade tecnológica com softwares da atualidade e demais hardwares;
- Observar os requisitos ambientais;
- Manter a compatibilidade das especificações descritas em edital, visto a possuir um maior ciclo de vida útil;

- f) Para notebooks: Maior autonomia de bateria; peso adequado ao uso; tamanhos de telas aderentes às necessidades, visando prover melhor ergonomia no uso; mecanismos de segurança e privacidade devem ser previstos.
- g) Suporte e assistência técnica com nível de serviços do tipo next business day; e
- h) Garantia estendida de no mínimo 36 meses para Notebooks e Desktops. A Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023 menciona a necessidade de 60 meses de garantia para desktops. A decisão sobre este tempo de garantia será tomada após pesquisa de preços, visto o impacto financeiro na contratação.

Para os scanners:

- a) possuir resolução suficiente para atendimento das normas de digitalização do Governo Federal (Portarias MEC 360 /2022, que dispõe sobre a conversão do acervo acadêmico para o meio digital, e 613/2022, que regulamenta o art. 4o da Portaria MEC no 360, de 18 de maio de 2022.)
- b) Possuir, no mínimo, capacidade de geração de arquivos conforme o Decreto 10.278/2020. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.278-de-18-de-marco-de-2020-248810105>
- c) Possuir funcionalidade/software de OCR, sem restrição de licença para uso.

As especificações técnicas detalhadas de todos os produtos deste ETP estarão descritas em anexo aos TRs, visto a necessidade de longo estudo junto a fornecedores, sites e outras contratações públicas para garantir bons equipamentos/insumos na contratação.

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

A contratação deve observar os seguintes requisitos legais:

- a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 - Lei de licitações e contratos administrativos.
- b) Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023 - Regulamenta os art. 82 a art. 86 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços, inclusive obras e serviços de engenharia, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.
- c) Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021 - Regulamenta o disposto no art. 20 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para estabelecer o enquadramento dos bens de consumo adquiridos para suprir as demandas das estruturas da administração pública federal nas categorias de qualidade comum e de luxo.
- d) Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de TI - SISP do Poder Executivo Federal.
- e) Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21 de junho de 2023, Estabelece Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
- f) Instrução Normativa SGD/ME nº 5, de 11 de janeiro de 2021 - regulamenta os requisitos e procedimentos para aprovação de contratações ou de formação de atas de registros de preços, a

serem efetuados por órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, relativo a bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação - TIC.

h) Instrução Normativa SLTI/MPOG Nº 1, de 19 de janeiro de 2010, Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

i) Guia de contratações sustentáveis AGU/CGU

j) Portaria INMETRO 304, de 6 de novembro de 2023, Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Bens de Informática - Consolidado.

A contratação deve observar os seguintes requisitos temporais:

Para desktops e notebooks: Os materiais ou equipamentos da contratação devem ser entregues a Instituição em até 60 dias corridos após o recebimento da ordem de fornecimento/nota de empenho pela empresa fornecedora.

Para Scanners, Tablets, Projetores e Kits videoconferência: Os materiais ou equipamentos da contratação devem ser entregues a Instituição em até 30 dias corridos após o recebimento da ordem de fornecimento/nota de empenho pela empresa fornecedora.

Para os demais materiais: Os materiais ou equipamentos da contratação devem ser entregues a Instituição em até 30 dias corridos após o recebimento da ordem de fornecimento/nota de empenho pela empresa fornecedora.

A contratação deve observar os seguintes requisitos de segurança da informação:

Os equipamentos e materiais envolvidos nesta contratação devem estar de acordo com a Política de Segurança da Informação da UFSM, disponível em: <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/proplan/resolucao-ufsm-n-121-2023>

A contratação deve observar os seguintes requisitos ambientais:

Os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

Quando aplicável, os bens devem possuir certificações Epeat Silver ou certificações equivalentes. Em caso de apresentação de certificações que não sejam Epeat, o fornecedor deverá elencar e correlacionar com o mesmo as certificações apresentadas.

Quando aplicável, os equipamentos devem possuir selo Energy Star.

Embalagens recicláveis.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 ESTIMATIVA DA DEMANDA DA CONTRATAÇÃO

Como mencionado anteriormente, as decisões orçamentárias são descentralizadas, com cada unidade definindo suas prioridades alinhadas ao PDI. No entanto, o Departamento de Material e Patrimônio (DEMAPA) é o órgão executivo da administração superior responsável pelas áreas de material e patrimônio da Instituição, e tem por finalidade coordenar, dirigir e executar as atividades relacionadas a licitações, controle patrimonial, manutenção de estoques de material de consumo, entre outras responsabilidades.

Dito isso, anualmente o DEMAPA publica orientações relativas a licitações, e nestas orientações, uma listagem básica de bens e materiais a serem disponibilizados através da Central de Aquisições da UFSM. Atualmente, esta listagem está publicada em www.ufsm.br/app/uploads/sites/352/2024/01/Especificacao_Equipamento_Informatica_23.01.24.pdf

Com a intenção de mensurar as necessidades e possibilidades de nova aquisições dos itens constantes nas especificações básicas para material de informática publicadas, foi realizada pesquisa de intenção de compra junto aos núcleos financeiros, de tecnologia da informação e Direção das unidades durante o primeiro semestre de 2024.

No somatório das respostas, chegou-se ao seguinte resultado:

ITEM	MODELO	QTDE
item 01	PC 1	201
item 02	PC 2	121
item 03	PC 3	13
item 04	NOTE 1	81
item 05	NOTE 2	22
item 06	A3 Ciclo diário 02500 folhas	0
item 07	A4 Ciclo diário 10000 folhas	12
item 08	Tablet android	7
item 09	Projektor 3800 lumens	41
item 10	Kit videoconferência avançado	12
item 11	RAM DDR4 16GB PC	140
item 12	RAM DDR4 16GB NOTEBOOK	32
item 13	RAM DDR4 8GB NOTEBOOK	23
item 14	RAM DDR3L 8GB NOTEBOOK	19
item 15	RAM DDR3L 8GB PC	78
item 16	HDD 3,5" SATA 1TB	10
item 17	SSD SATA 500GB	190
item 18	SSD SATA 1TB	65
item 19	NVME M.2 2280 500GB	75
item 20	NVME M.2 2280 1TB	49
item 21	Headset básico	80
item 22	Webcam 1080p	72
item 23	Pen drive 64GB	114
item 24	HD externo 1 USB 3.0 2TB	27
item 25	HD externo 2 USB 3.0 4TB	41
item 26	SSD externo USB 3.2 960GB	25
item 27	Monitor 29" ULTRA WIDE LED	29
item 28	Fonte ATX 850W	22
item 29	Leitor código de barras sem fio	3
item 30	Leitor código de barras com fio	5
item 31	Leitor biométrico	30

Ademais, visto a conjuntura política atual, existe a possibilidade de liberação de recursos extras para as IFES, e, caso este cenário se concretize, é necessário haver quantidade disponível em registro de preços para aquisição. Devido a grande demanda por computadores em geral, apesar da instituição investir anualmente neste tipo de equipamento, sempre há defasagem em relação a necessidade. Importante informar que a pesquisa de intenção foi realizada durante período de greve na Instituição.

Observando o registro patrimonial dos equipamentos ativos na Instituição, que demonstra mais de 6000 equipamentos. Analisando o Registro de Preços semelhante realizado em 2023, é possível notar a grande demanda por computadores na UFSM, assim como Projetores e Monitores extras. No RP oriundo do Pregão Eletrônico 102/2023 foram adquiridos 305 computadores do Tipo 1, 500 equipamentos do Tipo 2, e 137 do Tipo 3. Apesar da grande quantidade de 942 máquinas, isto é 15% do parque total, sendo a UFSM sempre limitada a renovação de apenas parte do parque computacional, devido a questões orçamentárias. Portanto, é necessário sempre prever quantidades extras para estes itens.

É necessário pensar em possibilidade de novas aquisições, arredondando as quantidades para cima (visto possibilidade de demanda inesperada), acrescentando 20% para suprir a chegada de novos recursos, e a utilização do quantitativo mínimo de 10 unidades em itens sem demanda expressa neste ano.

Uma nova possibilidade que eleva as quantidades previstas para contratação é a renovação da duração da ARP. Caso a ata seja renovada por mais 12 meses, as quantidades não são "zeradas", sendo necessário continuar com o total/saldo de quantidades licitadas.

Logo, observando o fato da pesquisa de intenção ter sido realizada durante o período de greve, a renovação de apenas 15% do parque computacional no último período, e a possibilidade de renovação da ARP por mais 12 meses, decidiu-se por um aumento considerável nas quantidades a serem licitadas nos desktops padrão.

As quantidades a serem licitadas em Sistema de Registro de Preço são as do quadro abaixo:

ITEM	MODELO	QTDE
item 01	PC 1	300
item 02	PC 2	500
item 03	PC 3	100
item 04	NOTE 1	135
item 05	NOTE 2	45
item 06	A3 Ciclo diário 02500 folhas	10
item 07	A4 Ciclo diário 10000 folhas	30
item 08	Tablet android	15
item 09	Projetor 3800 lumens	75
item 10	Kit videoconferência avançado	30
item 11	RAM DDR4 16GB PC	160
item 12	RAM DDR4 16GB NOTEBOOK	50
item 13	RAM DDR4 8GB NOTEBOOK	40
item 14	RAM DDR3L 8GB NOTEBOOK	30
item 15	RAM DDR3L 8GB PC	100
item 16	HDD 3,5" SATA 1TB	15
item 17	SSD SATA 500GB	230
item 18	SSD SATA 1TB	90
item 19	NVME M.2 2280 500GB	100
item 20	NVME M.2 2280 1TB	60
item 21	Headset básico	100
item 22	Webcam 1080p	100
item 23	Pen drive 64GB	200
item 24	HD externo 1 USB 3.0 2TB	40
item 25	HD externo 2 USB 3.0 4TB	60

item 26	SSD externo USB 3.2 960GB	40
item 27	Monitor 29" ULTRA WIDE LED	100
item 28	Fonte ATX 850W	40
item 29	Leitor código de barras sem fio	15
item 30	Leitor código de barras com fio	15
item 31	Leitor biométrico	40

Existem ainda demandas específicas de outras unidades, recebidas por e-mail/sistema de chamados durante a elaboração deste ETP. São elas:

ITEM	MODELO/Unidade solicitante	QTDE
item agregado 01	Notebook especial - CTE	4
item agregado 02	Impressora Térmica - PM	2
item agregado 03	Placa com.server - CPD	20
item agregado 04	Cabo RS232 - CPD	20
item agregado 05	Dissipador de calor NVME - CPD	20
item agregado 06	TRANSCEIVER OEM GBIC SFP+ 10G 10KM WDM12-R10 - CPD	20
item agregado 07	TRANSCEIVER 40G BASE-ELR4 QSFP+ - CPD	20
item agregado 08	TRANSCEIVER 1000BASE-LX SFP - CPD	20
Item agregado 09	Leitor de códigos qr code - RU	15
Item agregado 10	Bateria Macbook - Musica	2
Item agregado 11	Suporte articulado para monitor	20
Item agregado 12	Suporte articulado com pistão	20
Item agregado 13	Scanner planetário portátil - Progep	10

Apesar da UFSM possuir em seu quadro, tanto de servidores quanto de estudantes, pessoas com necessidades especiais, até o momento, nenhuma demanda para equipamentos diferenciados foi recebida.

Referente a não utilização do modelo apresentado no Anexo III da Portaria SGD 2715/2023, como mencionado anteriormente, as decisões sobre o orçamento são realizadas no âmbito das unidades. Um cálculo baseado apenas nos indicadores apresentados no modelo (nº de pcs, de pessoas, salas, etc) pode levar a uma grande discrepância entre demanda e contratação real. Um centro de ensino pode apresentar grande defasagem em computadores, mas decidir por investir o orçamento na renovação do material de sala de aula, por exemplo. Devido a isto, historicamente mostrou-se mais produtivo uma pesquisa de intenção de aquisição junto as unidades de TI e Financeiras de cada local, evitando sub ou super dimensionamento da demanda.

Outro quesito que poderia afetar a demanda por equipamentos seria uma política de BYOD da Instituição. No entanto, no momento não há incentivo a tal modo de trabalho na UFSM, visto possíveis problemas de segurança, e de que há sistemas legado que podem afetar o desempenho das máquinas. Ao mesmo tempo, o suporte interno presta serviço apenas para equipamentos da Instituição, com registro patrimonial ativo.

8. Levantamento de soluções

No que tange a atualização do parque tecnológico da instituição, principalmente, computadores, notebooks e projetores, foram observadas as seguintes possibilidades:

- Aquisição de equipamentos novos;
- Aluguel de equipamentos conforme necessidade das unidades;
- Aquisição de peças que influenciam na vida útil dos equipamentos atuais, como itens voltados a armazenamento e memória RAM, a fim de prolongar a vida útil dos mesmos.

Quanto as questões de conectividade, como adaptadores, cabos, transceptores, webcams, headsets, não foi identificada solução alternativa a aquisição, visto que estes itens visam atender uma possibilidade de não descarte dos equipamentos atuais, tornando-os compatíveis com novas tecnologias e/ou novas possibilidades de uso.

Em conjunto, existem demandas constantes na Instituição, como scanners, impressoras térmicas (que não fazem parte do escopo da Portaria SGD/MGI nº 370/2023) e computadores para funções específicas. Os computadores padrões contratados anualmente visam atividades administrativas (tipos 2 e 3), e atividades de laboratórios (tipo 1).

Nestes casos, devido as particularidades dos serviços, cogita-se apenas a aquisição dos equipamentos.

Atualização:

Durante o andamento do planejamento desta contratação, o Governo Federal publicou a Intenção de Registro de Preços (IRP) para utilização de Desktop as a service (DAAS). Com o valor mensal estimado de R\$ 183,00 por máquina, em contrato de 60 meses, o custo total de um desktop seria de aproximadamente R\$ 10.000. Apesar dos serviços agregados, a gestão da Instituição não considerou vantajoso este tipo de contratação, visto este tipo de equipamento ser utilizado por aproximadamente 7 anos na UFSM, e a mesma possuir equipes para pequenos reparos de software e hardware a disposição.

9. Análise comparativa de soluções

Levando em consideração as soluções encontradas para a atualização do parque tecnológico computacional da instituição;

- Aquisição de equipamentos novos;
- Aluguel de equipamentos conforme necessidade das unidades;
- Aquisição de peças que influenciam na vida útil dos equipamentos atuais, como itens voltados a armazenamento e memória RAM, a fim de prolongar a vida útil dos mesmos.

Notou-se que:

Aquisição de novos equipamentos	
Prós	Contras

<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos novos, condizentes com as tecnologias atuais • Garantia de 36 ou 60 meses, somado aos serviços da própria UFSM, garantem o funcionamento das máquinas • Atualização em questões de segurança • Atualização em questões de compatibilidade de softwares com o mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto custo de aquisição devido ao dólar alto • O orçamento utilizado é o de investimentos, mais escasso que o disponível para consumo.
--	---

Aluguel de equipamentos conforme necessidades das unidades	
Prós	Contras
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza-se orçamento de custeio (serviço), e não de investimento • Manutenção executada pela contratada • Benefícios referentes a Impostos e contábeis (não aplicáveis diretamente na UFSM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de gasto duplicado em serviços que a UFSM já realiza • Equipamentos disponibilizados são inferiores ao sugerido pelo corpo técnico da TI • Valores, ao longo do tempo, ultrapassam o valor de novas aquisições.

Aquisição de peças de reposição	
Prós	Contras
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza-se orçamento de custeio (serviço), e não de investimento • Gasto muito inferior ao comparar com nova aquisição • Atualização em questões de compatibilidade de softwares com o mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Os equipamentos com update estão fora de garantia • Não há atualização do processor, ou seja, há um limite para o quão melhor o computador fica com as novas peças • Não há, necessariamente, atualização em questões de segurança

Ao pesquisar o mercado de aluguel de computadores, notou-se que os principais benefícios expostos pelas empresas foram o da não necessidade de preocupação com manutenção das máquinas, e a não oneração do balanço patrimonial das empresas, liberando mais espaço para busca de financiamentos junto aos bancos. Nestes dois casos, a UFSM não tem benefícios diretos,

visto que já possui estrutura para manutenção de primeiro nível dos computadores, através do LAMI, e em questões relacionadas a software, CPD. A instituição utiliza recursos oriundos do governo federal, não utilizando financiamentos junto a bancos.

Ademais, os equipamentos disponíveis nos sites pesquisados possuem especificações inferiores aquelas sugeridas pela equipe técnica do CPD, que sempre visa a utilização de equipamentos com ciclo de vida para, pelo menos, 5 anos de utilização. A impressão que se tem, é de que os equipamentos alugados estarão sempre 4 anos atrás na tecnologia, enquanto os itens sugeridos pela equipe estão, no máximo, com 1 ano de diferença em relação aos últimos lançamentos.

Como informado no item anterior, para itens de conectividade (adaptadores, cabos, transceptores, webcams, headsets, gravador de dvd, suportes para monitor), a aquisição dos mesmos visa evitar novos dispêndios em equipamentos que realizem a mesma função e apenas possuem modos diferentes de realizar as conexões. Com a ampla utilização de reuniões online, webcams e headsets tornaram-se necessidade primordial, sendo sua alternativa a aquisição de equipamentos que já possuam estes periféricos embutidos, o que seria algo muito mais caro. O mesmo quesito de evitar compra de ativos novos vale para as fontes de 850W.

Quantos aos leitores biométricos, de código de barras e impressoras térmicas, são soluções já implantadas com sucesso na UFSM, e as novas aquisições visam manter a continuidade dos serviços. Não há alternativas a aquisição.

Existe ainda uma outra modalidade de fornecimento para estações de trabalho, o Pc as a service (PCaaS). Devido ao método de gestão orçamentária da Instituição, ao seu amplo parque computacional, tal método de contratação necessita de grande estudo e planejamento. Visto nunca ter sido executado anteriormente, a ideia é participar da Intenção de Registro de Preços da Central de Compras do Governo Federal, para um melhor entendimento da gestão do contrato, fornecimento, preços, e como adequar estas questões ao modelo da Instituição. Somente após isto, será possível uma comparação justa entre a utilização deste método e a aquisição de novos equipamentos da maneira tradicional.

Logo, após as razões expostas acima, decidiu-se pelo Registro de Preços para novas aquisições de computadores, e RP para disponibilização de novas peças para atualização do parque atual.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

No momento, o outsourcing de equipamentos administrativos demonstra-se inviável, devido a grande diversidade de unidades administrativas, suas variadas necessidades e disponibilidades orçamentárias, somado a grande dificuldade de implantação deste tipo de solução. Além disso, como a UFSM realiza a manutenção destes ativos através do CPD e do Laboratório de Manutenção em Informática (LAMI), assim como o reaproveitamento de peças e máquinas conforme possibilidade (um computador que não serve mais para atividades administrativas, pode servir apenas para consulta a um determinado sistema pela comunidade acadêmica, por exemplo), o outsourcing de equipamentos pode gerar custo financeiro sobreposto a atividades já realizadas pela Instituição.

Quanto a projetores, atualmente utilizados em salas de aula, outras formas de projeção /apresentação seriam a instalação de TVs de grande porte nas salas ou a criação de salas específicas de audiovisual. No entanto, como temos salas de aula que vão de 20 estudantes até 60, isto causaria problemas logísticos imensuráveis quanto as TVs em sala de aula (onde colocar uma tela de 65" enquanto não estiver em uso), e problemas de agendamento, infraestrutura e logísticos

quanto a salas de audiovisual. Ao longo dos anos, os projetores demonstraram-se a melhor alternativa para autonomia dos professores quanto a utilização de recursos audiovisuais durante as aulas, assim como questões de custos diretos e indiretos em relação a necessidade.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Referente a atualização de computadores, notebooks, projetores, peças, duas soluções serão ofertadas, e caberá a cada unidade administrativa decidir a contratação levando em conta sua disponibilidade orçamentária.

No entanto, abaixo segue simulação de valores gastos para atualização de computadores levando em consideração a duração de 3 anos da garantia para novas máquinas, e 2 anos extras de uso para atualização via novas peças. Foram considerados 2 anos para peças de armazenamento e memória RAM, visto que, apesar deste tipo de atualização colaborar com melhora na performance, existem outros tipos de gargalos a serem considerados nos equipamentos, como processador, arquitetura tecnológica, placa mãe, etc;

Modelo	ano 1	2	ano 3	4	ano 5	ano 6	7	ano 8	9	10	total
Novo+peças	R\$6000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$1600	R\$ 0	R\$6000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 13600
Peças+novo	R\$1600	R\$ 0	R\$6000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$1600	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 9200
Somente novo	R\$6000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$6000	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 12000

É possível notar que, financeiramente, os dois modelos de negócio para atualização são semelhantes, com diferença de 25-35% no valor total ao longo de 10 anos. No entanto, é sempre recomendado a troca do equipamento por completo, visto que há nova cobertura de garantia, atualização das tecnologias utilizadas em mais peças e não somente armazenamento e memória RAM. A oferta das peças surge como uma alternativa as restrições orçamentárias, principalmente, por utilizar recurso considerado "consumo", enquanto a aquisição de novos computadores utiliza recurso de "investimento".

Ao se pesquisar opções de aluguel, foram encontrados os seguintes sites:

<https://asinformatica.com.br/locacao-de-computadores.html>

<https://www.vivo.com.br/para-empresas/produtos-e-servicos/equipamentos/vivo-tech>

<https://simpres.com.br/locacao-de-computadores/>

<https://aluga.com/precos/>

Ignorando as questões relativas a especificações, é possível notar que o equipamento considerado intermediário, que será licitado com preço estimado de R\$ 6.353, com garantia de 36 meses, é ofertado com valor mensal de R\$ 200 para um mesmo tempo de contrato. Ou seja, um valor total de R\$ 7200 para 3 anos, 15% superior ao valor de aquisição do equipamento. Teoricamente, não seria necessário preocupar-se com manutenção dos equipamentos, no entanto, como mencionado anteriormente, a UFSM já possui infraestrutura instalada para este tipo de conserto, ou seja, seria um custo pago em duplicado. Ademais, após o encerramento do contrato, a Instituição não fica com o equipamento, onde, em caso de aquisição, os equipamentos antigos são direcionados a outras atividades.

Esta comparação financeira foi realizada para confirmar a inviabilidade do aluguel de máquinas para espaços de uso recorrente, como unidades administrativas e laboratórios. Esta opção apenas se torna viável quando há necessidade de máquinas por tempo determinado e curto, e não seja possível remanejar/reutilizar equipamentos disponíveis na Instituição. Embora o mero aluguel de equipamentos seja vedado, serve como exemplo de como, através das práticas já em andamento na UFSM, a aquisição de equipamentos demonstra-se mais proveitosa para a administração.

Não há análise comparativa de custos direta para materiais de conectividade, projetores, scanners e outros itens, visto serem a única solução disponível no momento.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Abertura de três Registro de Preços, um para itens considerados "material permanente", outro para itens considerados "material de consumo" e um terceiro específico para desktops e notebooks. Todos os processos com duração de 1 ano e possibilidade de renovação por mais 1 ano, conforme a lei 14.133/2021. A descrição técnica de inicial cada item estará nos arquivos "especificações técnicas (permanente)(consumo)(desktops)" anexados a este ETP. Considera-se esta especificação inicial pois podem ser alteradas conforme o avança dos estudos técnicos de cada equipamento.

Os equipamentos e materiais devem ser novos, com garantia de **60 meses** para os desktops, **36 meses** para notebooks, e 12 meses para os demais itens permanentes. O prazo de entrega será de 30 dias para os itens permanentes, e 30 dias para os de consumo e, especificamente para desktops e notebooks, 60 dias. Este prazo começa a partir da emissão do termo da nota de empenho.

As quantidades constantes da relação abaixo serão fornecidas pela Licitante Vencedora, relativas a cada item, mediante a emissão da Nota de Empenho, de acordo com o disposto Termo de Referência e condições expressas na proposta, através de fornecimento parcial, de acordo com as necessidades da Unidades Solicitante da UFSM.

Todos os itens da solução são bens de qualidade comum, conforme Decreto 10.818/2021.

Devido a grande heterogeneidade dos equipamentos de TI nos catálogos, será utilizado um CATMAT aproximado dos itens.

Item	CATMAT aproximado	Descrição do item (desktops)	Qtde
01	469792	DESKTOP 1 - CORPORATIVO AVANÇADO	300
02	482518	DESKTOP 2 - CORPORATIVO INTERMEDIÁRIO	500
03	467281	DESKTOP 3 - CORPORATIVO BÁSICO	100
04	453966	NOTEBOOK PORTÁTIL - SEM VÍDEO DEDICADO	135
05	453966	NOTEBOOK PORTÁTIL - COM VÍDEO DEDICADO	45
06	453966	NOTEBOOK STREAMING CTE	4

Item	CATMAT aproximado	Descrição do item (permanentes)	Qtde
01	444349	SCANNER A3 Ciclo diário 02500 folhas	10
02	469456	SCANNER A4 Ciclo diário 10000 folhas	30
03	606300	SCANNER PLANETÁRIO PORTÁTIL A3	10
04	487693	TABLET Android	15
05	290108	PROJETOR MULTIMÍDIA 3800 LUMENS	75
06	384279	KIT VIDEOCONFERÊNCIA AVANÇADO	30
07	413779	IMPRESSORA TÉRMICA	2

Item	CATMAT aproximado	Descrição do item (consumo)	Qtde
------	-------------------	-----------------------------	------

01	471998	MEMÓRIA RAM DDR4 16GB PC	160
02	471257	MEMÓRIA RAM DDR4 16GB NOTEBOOK	50
03	471258	MEMÓRIA RAM DDR4 8GB NOTEBOOK	40
04	434678	MEMÓRIA RAM DDR3L 8GB NOTEBOOK	30
05	434678	MEMÓRIA RAM DDR3L 8GB PC	100
06	442122	HD SATA 3,5 DESKTOP 1TB	15
07	449232	SSD SATA 500GB	230
08	612467	SSD SATA 1TB	90
09	453979	SSD NVMe 500GB M.2	100
10	453728	SSD NVMe 1TB M.2	60
11	443472	Pen drive 64GB	200
12	423941	HD externo 1 USB 3.0 2TB	120
13	430834	HD externo 2 USB 3.0 4TB	165
14	482667	SSD externo USB 3.2 960GB	45
15	453792	Headset básico	75
16	479217	Webcam 1080p	45
17	619128	Monitor 29" ULTRA WIDE LED	100
18	354679	Fonte ATX 850W	45
19	617529	Leitor código de barras sem fio	15
20	612559	Leitor código de barras com fio	15
21	603950	Leitor código de barras QR CODE	15
22	611615	Leitor biométrico	45
23	343886	Cabo RS232 USB	20
24	341776	Dissipador de calor NVME	50
25	436773	Placa de comunicação Servidor	20
26	479597	Transceiver oem gbic sfp+ 10g 10km wdm12-r10	20
27	390880	Transceiver 40g base-elr4 qsfp+	20
28	297163	Transceiver 1000base-lx sfp	20
29	264716	Suporte articulado para monitor 29"	20
30	356122	Suporte articulado com pistão para monitor 29"	20
31	453508	Bateria Macbook	2

Não há necessidade de solicitação de documentação para habilitação jurídica e financeira além das usuais utilizadas nos editais da UFSM. As habilitações técnicas de cada item serão especificadas junto ao anexo das especificações técnicas e no Termo de Referência.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 8.586.759,46

Necessário reforçar que esta estimativa não será o gasto total, visto as contratações serem através de Registro de Preços, devido a alta necessidade de disponibilidade orçamentária das unidades para execução.

Olhando de maneira separada, os itens permanentes possuem um custo total estimado de R\$ 7.820.360,34 (sete milhões, oitocentos e vinte mil, trezentos e sessenta reais com trinta e quatro centavos), enquanto os itens de consumo possuem um custo total estimado de R\$ 766.399,12 (setecentos e sessenta e seis mil, trezentos e noventa e nove reais com doze centavos). Observando a divisão entre desktops/notebooks e os demais investimentos, tem-se a diferença com R\$ 6.671.920,49 (seis milhões, seiscentos e setenta e um mil, novecentos e vinte reais com quarenta e nove centavos) para os computadores e R\$ R\$ 1.148.439,85 (um milhão, cento e quarenta e oito mil, quatrocentos e trinta e nove reais com oitenta e cinco centavos) para os demais itens desta natureza.

Serão realizados três processos, com separação entre itens permanentes, itens de consumo e desktops/notebooks, a fim de facilitar a execução pelo setor de licitações.

Para chegar ao preço estimado, foram utilizados relatórios do Painel de Preços, do sistema Pesquisa de Preços disponível dentro do comprasnet.gov.br, e pesquisa a sites de confiança na internet. Alguns itens específicos, como os desktops e notebooks, tiveram suas especificações enviadas para fornecedores das marcas Dell, Hp e Lenovo, a fim de garantir de que não sejam especificações restritivas, fomentando a competitividade, e de se ter um preço mais aproximado da realidade atual do mercado, principalmente, devido a questões logísticas de entrega de equipamentos em uma cidade do interior do RS, como é Santa Maria.

Na maioria dos itens, foi possível realizar uma média entre os preços encontrados nas fontes do governo e preços encontrados em sites. É utilizada a média entre esses valores a fim de atualizar os preços dos painéis (sempre de datas anteriores a da contratação, visto sua natureza), pois o mercado de TI muda preços constantemente, com boa parte ancorada no dólar. Utilizar apenas os preços de contratações públicas tem altas chances de levar a licitações fracassadas, assim como utilizar apenas a média dos sites pode levar a sobrepreço.

Farão parte da contratação de desktops os itens abaixo, com seus respectivos valores **estimados**:

Item	Descrição do item (desktops)	Qtde	Valor unitário	Valor total
01	DESKTOP 1 - CORPORATIVO AVANÇADO	300		
02	DESKTOP 2 - CORPORATIVO INTERMEDIÁRIO	500		
03	DESKTOP 3 - CORPORATIVO BÁSICO	100		
04	NOTEBOOK PORTÁTIL - SEM VÍDEO DEDICADO	135		
05	NOTEBOOK PORTÁTIL - COM VÍDEO DEDICADO	45		
06	NOTEBOOK STREAMING CTE	4		
Valor total estimado				

Farão parte da contratação dos demais materiais permanentes os itens abaixo, com seus respectivos valores estimados:

Item	CATMAT aproximado	Descrição do item (permanentes)	Qtde	Valor unitário	Valor total
01	444349	SCANNER A3 Ciclo diário 02500 folhas	10	R\$ 6.500,00	R\$ 65.000,00

02	469456	SCANNER A4 Ciclo diário 10000 folhas	30	R\$ 4.220,00	R\$ 126.600,00
03	606300	SCANNER PLANETÁRIO PORTÁTIL A3	10	R\$ 4.345,37	R\$ 43.453,70
04	487693	TABLET Android	15	R\$ 4.993,00	R\$ 74.895,00
05	290108	PROJETOR MULTIMÍDIA 3800 LUMENS	75	R\$ 7.104,89	R\$ 532.866,75
06	384279	KIT VIDEOCONFERÊNCIA AVANÇADO	30	R\$ 9.938,28	R\$ 298.148,40
07		IMPRESSORA TÉRMICA	2	R\$ 1.246,00	R\$ 7.476,00
Valor total estimado					R\$ 1.148.439,85

Farão parte da contratação dos materiais de consumo os itens abaixo, com seus respectivos valores estimados:

Item	Descrição do item (consumo)	Qtde	Valor unitário	Valor total
01	MEMÓRIA RAM DDR4 16GB PC	160	R\$ 307,37	R\$ 64.547,70
02	MEMÓRIA RAM DDR4 16GB NOTEBOOK	50	R\$ 321,01	R\$ 19.260,60
03	MEMÓRIA RAM DDR4 8GB NOTEBOOK	40	R\$ 169,55	R\$ 7.629,75
04	MEMÓRIA RAM DDR3L 8GB NOTEBOOK	30	R\$ 81,32	R\$ 2.439,60
05	MEMÓRIA RAM DDR3L 8GB PC	100	R\$ 99,65	R\$ 11.958,00
06	HD SATA 3,5 DESKTOP 1TB	15	R\$ 228,00	R\$ 6.840,00
07	SSD SATA 500GB	230	R\$ 166,98	R\$ 35.065,80
08	SSD SATA 1TB	90	R\$ 521,18	R\$ 54.723,90
09	SSD NVMe 500GB M.2	100	R\$ 265,00	R\$ 31.800,00
10	SSD NVMe 1TB M.2	60	R\$ 312,00	R\$ 23.400,00
11	Pen drive 64GB	200	R\$ 34,55	R\$ 6.910,00
12	HD externo 1 USB 3.0 2TB	120	R\$ 380,91	R\$ 45.709,20
13	HD externo 2 USB 3.0 4TB	165	R\$ 683,50	R\$ 112.777,50
14	SSD externo USB 3.2 960GB	45	R\$ 818,44	R\$ 36.829,80
15	Headset básico	75	R\$ 114,61	R\$ 8.595,75
16	Webcam 1080p	45	R\$ 255,82	R\$ 11.511,90
17	Monitor 29" ULTRA WIDE LED	100	R\$ 1.268,61	R\$ 126.861,00
18	Fonte ATX 850W	45	R\$ 1.151,33	R\$ 51.809,85
19	Leitor código de barras sem fio	15	R\$ 409,26	R\$ 6.138,90

20	Leitor código de barras com fio	15	R\$ 150,56	R\$ 2.258,40
21	Leitor código de barras QR CODE	15	R\$ 685,07	R\$ 10.276,05
22	Leitor biométrico	45	R\$ 652,66	R\$ 29.369,70
23	Cabo RS232 USB	20	R\$ 33,16	R\$ 663,20
24	Dissipador de calor NVME	50	R\$ 80,26	R\$ 4.013,00
25	Placa de comunicação Servidor	20		
26	Transceiver oem gbic sfp+ 10g 10km wdm12-r10	20	R\$ 313,41	R\$ 6.268,20
27	Transceiver 40g base-elr4 qsfp+	20	R\$ 1.536,00	R\$ 30.720,00
28	Transceiver 1000base-lx sfp	20	R\$ 103,33	R\$ 2.066,60
29	Suporte articulado para monitor 29"	20	R\$ 151,74	R\$ 3.034,80
30	Suporte articulado com pistão para monitor 29"	20	R\$ 599,33	R\$ 11.986,60
31	Bateria Macbook	2	R\$ 466,66	R\$ 933,32
Valor total estimado				

Será enviado o setor de licitações a pesquisa de preços, com as pesquisas e cálculo das médias. Caso necessário, o CPD manterá os arquivos .pdf das pesquisas em painel de preços, banco de preços, pesquisa comprasnet, e sites utilizados.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha por duas soluções simultâneas a necessidade principal (atualizar o parque computacional /TIC) se dá, principalmente, levando em consideração que a Instituição não substitui seus ativos computacionais por completo a cada 5 anos, como seria o indicado. Muitos locais, devido ao baixo orçamento e demanda mais simples, conseguem utilizar computadores por até 10 anos, utilizando-se da substituição de peças como alternativa a aquisição.

As descrições técnicas dos computadores, notebooks se tablets levam em consideração a possível utilização destes equipamentos por várias horas ininterruptas e por longos períodos de tempo total. Embora o alvo principal não sejam os equipamentos em lançamento, devido ao seu alto custo, a intenção é para ativos em fase de seleção, conforme o documento BOAS PRÁTICAS, ORIENTAÇÕES E VEDAÇÕES PARA CONTRATAÇÃO DE ATIVOS DE TIC – Versão 4. https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes-de-tic/orientacoes_ativos-de-tic-v-4.pdf . Apesar deste documento ter sido descontinuado, o mesmo apresenta boas recomendações.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Devido a natureza da execução orçamentária na UFSM, onde o orçamento é executado de maneira descentralizada, ou seja, cada unidade recebe sua parte do orçamento, define suas prioridades, e o executa em momentos diferentes, a realização de licitação na modalidade Registro de Preços, agregando e padronizando as demandas, leva a um possível ganho de escala, ao mesmo tempo

em que permite flexibilização na aquisição para as unidades. Como demonstrado nos itens 9 e 11 deste ETP, os itens elencados para registro de preços demonstraram ser a opção mais viável economicamente para suas necessidades.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- Atender as necessidades mais atuais dos serviços de TIC demandados pela comunidade acadêmica, através da possibilidade de aquisição de materiais ou equipamentos permanentes, tais como novos computadores, notebooks, memórias, dispositivos de armazenamento, dispositivos de conectividade, etc;
- Oferecer uma infraestrutura de TI de apoio qualificada e de acordo com cada área de conhecimento;
- Dar continuidade ao processo de modernização do parque computacional e infraestrutura de TIC da Instituição, disponibilizando recursos tecnológicos modernos para as áreas administrativas, de ensino, pesquisa e extensão.

Atendimento do PDI no que tange à:

Dimensão Aprendizado e Infraestrutura, Desafio 2 Educação inovadora e transformadora com excelência acadêmica- AI-D2-03 : Oferecer uma infraestrutura de apoio qualificada de acordo com as necessidades de cada área de conhecimento. (pg. 100)

Dimensão Aprendizado e Infraestrutura, Desafio 5 Modernização e desenvolvimento organizacional, objetivo 03 - Modernizar a Infraestrutura de TI para suportar as necessidades acadêmicas e administrativas. (pg.100) AI-D5-03

Atendimento do PDTI no que tange à:

Objetivo 1: Modernizar e adequar a infraestrutura de TIC

Meta 01 - Disponibilizar infraestrutura para serviços de TI com qualidade para a comunidade acadêmica

Ação 1.12 - Modernização do parque computacional da instituição (pg. 31)

Objetivo 5: Garantir a conectividade

Meta 08 - Aprimorar a conectividade

Ação 8.3 - Modernizar a infraestrutura de ativos de rede (pg. 35)

17. Providências a serem Adotadas

Não há providências adicionais a serem adotadas nestas contratações.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

Visto o apresentado neste ETP, levando em consideração, principalmente, a descentralização orçamentária e de gestão da UFSM, esta equipe informa viável as contratações pretendidas.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

EDUARDO SCHWANCK SARAIVA

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 11/09/2024 às 10:04:07.

CARLOS ROBERTO GRIECO DE MORAES

Equipe de apoio

LUCIMARA DALLA PORTA MENEZES FRIEDRICH

Equipe de apoio

DANIEL VISENTINI DE BARCELOS

Equipe de apoio

NUP: 23081.109345/2024-56

Prioridade: Normal

Memorando de comunicação entre unidades administrativas

010 - Organização e Funcionamento

COMPONENTE

Ordem	Descrição	Nome do arquivo
3	Estudo técnico preliminar - ETP (052.1)	ETP302_2024.pdf

Assinaturas

12/09/2024 14:04:36

EDUARDO SCHWANCK SARAIVA (Administrador (Ativo))
01.31.00.01.0.0 - ASSISTENTE - CPD

12/09/2024 15:26:15

GUSTAVO ZANINI KANTORSKI (Diretor(a) de Departamento Executivo)
01.31.00.00.0.0 - CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS - CPD



Código Verificador: 4647719

Código CRC: eb3b5d4

Consulte em: <https://portal.ufsm.br/documentos/publico/autenticacao/assinaturas.html>

