

Estudo Técnico Preliminar 17/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23430.001176.2024-08

2. Descrição da necessidade

Material Permanente para diversas áreas - 2024 - IFSP Capivari

Refratômetro portátil digital - Pedido da Área de Alimentos:

Um refratômetro portátil digital é um dispositivo que mede o índice de refração de líquidos, permitindo determinar a concentração de sólidos solúveis, como açúcares, em soluções. É composto por um prisma, uma fonte de luz, um detector de luz e um display digital. Ao passar a luz através da amostra líquida, o dispositivo calcula o ângulo de refração e exibe o resultado, frequentemente em graus Brix, que representam a porcentagem de açúcar na solução.

Na indústria de alimentos, o refratômetro portátil digital é utilizado para controle de qualidade, medindo o teor de açúcar em frutas, sucos, mel, compotas e bebidas. Também é empregado na produção de bebidas como vinhos, cervejas e refrigerantes, além de monitorar a concentração de sólidos solúveis em produtos processados como geleias e xaropes. Durante o processo de fermentação, o dispositivo ajuda a avaliar o progresso em bebidas alcoólicas.

Para utilizá-lo, é necessário calibrá-lo com água destilada para garantir a precisão. Em seguida, uma pequena quantidade de amostra líquida é aplicada no prisma, e o botão de medição é pressionado para obter a leitura. O valor do índice de refração ou Brix é exibido no display digital quase instantaneamente. Após a medição, o prisma deve ser limpo para remover resíduos da amostra.

As principais vantagens do refratômetro portátil digital incluem sua portabilidade, permitindo uso em diferentes locais de produção, a rapidez na obtenção de resultados e a precisão das leituras digitais, que minimizam erros de interpretação. Essas características tornam o dispositivo uma ferramenta essencial na indústria de alimentos para garantir a qualidade e a consistência dos produtos, além de otimizar os processos de produção.

O equipamento será utilizado nas aulas práticas e em pesquisa e extensão.

Aparelho de ar condicionado com capacidade de refrigeração de 27.000 BTU/H, tensão 220V, frequência 60 Hz, modelo janela, compressor rotativo. Modelo referência: Springer/Midea ZCI305BB - Pedido da Coordenadoria de Tecnologia da Informação e da Administração

Um ar condicionado de janela de 27.000 BTUs é um equipamento de alta capacidade projetado para resfriar grandes espaços, como datacenters, onde a manutenção de temperaturas controladas é crucial para o funcionamento adequado dos equipamentos. BTU, ou Unidade Térmica Britânica, é uma medida de capacidade de resfriamento, e 27.000 BTUs indicam que o aparelho pode remover uma quantidade significativa de calor por hora, adequado para ambientes com alta densidade de dispositivos eletrônicos.

No contexto de um datacenter, o ar condicionado de janela será utilizado para substituir um equipamento idêntico e dado como sem conserto. Este tipo de ar condicionado é compacto e relativamente fácil de instalar, não necessitando de sistemas de dutos complexos, o que o torna uma escolha prática para locais onde o espaço é limitado e a instalação rápida é necessária, tal como nosso datacenter.

O funcionamento de um ar condicionado de janela envolve a circulação do ar do datacenter através de serpentinas resfriadas pelo refrigerante. O ar quente do ambiente é puxado pelo ventilador, passa pelas serpentinas, onde o calor é absorvido pelo refrigerante, e o ar resfriado é devolvido ao ambiente. Este processo contínuo ajuda a manter uma temperatura estável, prevenindo o superaquecimento dos servidores e outros equipamentos críticos no datacenter.

A principal vantagem de utilizar um ar condicionado de janela de 27.000 BTUs em um datacenter é sua capacidade de fornecer um resfriamento eficaz e constante, essencial para a operação segura dos equipamentos. Além disso, esses aparelhos são conhecidos pela durabilidade e eficiência energética, ajudando a controlar os custos operacionais. Sua instalação relativamente simples e manutenção acessível também contribuem para a confiabilidade e longevidade do sistema de resfriamento no ambiente de TI.

O outro equipamento será utilizado pelo setor Administrativo que é ainda o único setor em que há grande concentração de servidores em virtude das novas normas para trabalho remoto.

Paquímetro Universal - Pedido da Área de física

Os paquímetros são instrumentos de medição precisos usados para medir distâncias internas, externas e profundidades de objetos com alta precisão. Eles são especialmente úteis em disciplinas que exigem medições rigorosas, como Introdução às Ciências da Natureza e à Matemática e Coleta, Tratamento e Interpretação de Dados, onde se estudam Algarismos Significativos, Medição e Erros de Medida.

Na disciplina de Introdução às Ciências da Natureza e à Matemática, os alunos utilizam paquímetros para aprender sobre medição precisa e a importância dos algarismos significativos. Esses instrumentos permitem aos estudantes medir comprimentos com precisão de até centésimos de milímetro, destacando a necessidade de registrar corretamente os algarismos significativos em cada medição. Isso é crucial para garantir que os resultados sejam precisos e relevantes.

Em Coleta, Tratamento e Interpretação de Dados, os paquímetros são empregados para coletar dados de forma precisa, que depois serão analisados para entender a distribuição dos dados e calcular erros de medida. Os alunos aprendem a diferenciar entre erros sistemáticos e aleatórios, e a utilizar técnicas estatísticas para interpretar os dados coletados. Medições precisas são fundamentais para análises corretas e para tirar conclusões válidas em experimentos científicos.

A principal vantagem de usar paquímetros nessas aulas é a possibilidade de ensinar aos alunos a importância da precisão e da exatidão nas medições. Eles desenvolvem habilidades práticas em realizar medições e em compreender e minimizar erros de medida. Além disso, o uso de paquímetros ajuda os alunos a se familiarizarem com instrumentos de medição comuns em muitos campos científicos e técnicos, preparando-os para futuras aplicações acadêmicas e profissionais.

Caixa de Som - Pedido da CAE\ Ed. Física

As caixas de som em uma faculdade que também oferece ensino médio desempenham um papel crucial na facilitação da comunicação e no suporte a atividades pedagógicas e eventos

institucionais. Essas caixas de som são utilizadas para diversas finalidades, desde a amplificação de voz em salas de aula e auditórios até a reprodução de áudio em atividades culturais e esportivas.

Nas salas de aula, as caixas de som ajudam a garantir que todos os alunos possam ouvir claramente as instruções e apresentações dos professores, especialmente em turmas grandes ou ambientes com acústica desfavorável. Isso melhora a compreensão e a participação dos alunos, além de reduzir a fadiga vocal dos professores. Em aulas de ensino médio, onde a atenção dos estudantes pode ser mais difícil de manter, uma boa qualidade de som é essencial para manter o foco e o engajamento.

Em auditórios e anfiteatros, as caixas de som são fundamentais para eventos como palestras, seminários, assembleias e apresentações teatrais ou musicais. A qualidade do som nesses ambientes pode influenciar diretamente a eficácia da comunicação e a experiência do público. Sistemas de som bem projetados garantem que a mensagem seja transmitida de forma clara e impactante, independentemente do tamanho do espaço ou do número de participantes.

Além disso, em atividades extracurriculares, como feiras, competições esportivas e eventos culturais, as caixas de som permitem a reprodução de música, anúncios e comentários, contribuindo para a atmosfera do evento e facilitando a organização. Em um ambiente escolar que abrange tanto ensino médio quanto superior, a versatilidade e a qualidade das caixas de som são essenciais para atender às diversas necessidades e proporcionar uma experiência enriquecedora para toda a comunidade acadêmica.

Mouse Óptico Vertical - Pedido da Área de Administração

Um mouse óptico vertical é projetado ergonomicamente para reduzir a tensão no pulso e no braço, posicionando a mão em uma postura neutra. Ele utiliza um sensor óptico para oferecer alta precisão e responsividade. Seu uso pode prevenir lesões por esforço repetitivo, proporcionando maior conforto durante o uso prolongado do computador. Isso o torna uma ferramenta valiosa para professores e estudantes que passam longos períodos em frente ao computador.

Suporte de TV com rodízios - Pedido da Área de Administração

Um suporte de TV com rodízios em uma escola facilita a mobilidade e o posicionamento flexível de TVs em diferentes salas e ambientes. Ele permite que os professores usem recursos audiovisuais em diversas aulas, melhorando a interação e o engajamento dos alunos. A capacidade de mover facilmente a TV ajuda a otimizar o espaço e a organizar eventos escolares. Além disso, os rodízios com travas garantem estabilidade e segurança durante o uso.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DAA - Diretoria Adjunta de Administração	Luciana Martins Gatti
DAE - Diretora Adjunta Educacional	Carlos Roberto Paviotti
CTI - Coordenadoria de Tecnologia da Informação	José Renato Paviotti
CAE - Coordenadoria de Apoio ao Ensino	Pedro Henrique de Alcantara

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

- 1 - Os produtos/equipamentos deverão ser novos, virem na caixa, devidamente embalados, manual em português, com garantia.
- 2 - Os produtos/equipamentos deverão ser entregues no IFSP - Capivari no seguinte endereço: Av. Dr. Enio Pires de Camargo, 2971 - Ribeirão - Capivari - SP - CEP 13365-010.
- 3 - Os equipamentos eletrônicos, se existentes, deverão ter selo A do Inmetro,
- 4 - Os produtos devem ser de alta qualidade e duráveis, capazes de suportar o uso diário em um ambiente educacional.
- 5 - A empresa deve oferecer garantia para os produtos e suporte técnico confiável para resolver quaisquer problemas que possam surgir.
- 6 - A empresa deverá apresentar atestado de capacidade técnica.

5. Levantamento de Mercado

A pesquisa foi realizada utilizando o sistema Fonte de Preços.

O Fonte de Preços é uma plataforma especializada que fornece informações detalhadas e atualizadas sobre preços e cotações de diversos produtos e serviços. Essencial para empresas e profissionais que buscam tomar decisões informadas, a plataforma oferece uma ampla gama de funcionalidades que facilitam o acesso a dados precisos, incluindo um extenso banco de dados, ferramentas de comparação de preços, geração de relatórios personalizados e alertas de preços em tempo real.

Com uma interface intuitiva e amigável, o Fonte de Preços permite uma navegação fácil e eficiente, otimizando a experiência do usuário tanto em dispositivos móveis quanto em desktops. Os usuários podem configurar alertas para mudanças de preços, obter relatórios detalhados e analisar tendências de preços, proporcionando uma visão completa do mercado e apoiando estratégias de compra e negociação.

Os principais benefícios incluem economia de tempo e recursos, maior transparência e confiabilidade nas informações de preços, e a capacidade de tomar decisões de compra mais informadas e estratégicas. A plataforma também oferece uma vantagem competitiva, permitindo que empresas e profissionais otimizem suas estratégias de compra com base em dados detalhados e atualizados.

O Fonte de Preços é uma ferramenta poderosa e indispensável para qualquer organização que precise de informações precisas e atualizadas sobre preços e cotações. A plataforma apoia decisões estratégicas e ajuda a alcançar melhores resultados em compras e negociações, aumentando a eficiência e a competitividade no mercado.

Além do sistema acima foram feitas buscas em sites da internet a fim de comporem a cesta de preços médio de mercado. A escolha dos sites se deu por sites que comercializassem produtos que atendesse as especificações estabelecidas pelo demandante.

6. Descrição da solução como um todo

..

N.º	CATMAT/ CATSERV	DESCRIÇÃO RESUMIDA	QTDE
-----	--------------------	--------------------	------

1	445017	Refratômetro Digital Portátil Faixa de medição: 0,0-55% Brix Valor de graduação: 0,1Brix/0,1°C Precisão: ±0,2Brix/1°C Use o ambiente: 10-80°C Volume da amostra: =0,2ml (3-5) gota Tempo para medição: 3S Fonte de alimentação: 2 pilhas alcalinas AAA	1
2	457606	Ar condicionado com capacidade de refrigeração de 27.000 BTU/H, tensão 220V, frequência 60 Hz, modelo janela, compressor rotativo. Modelo referência: Springer/Midea ZCI305BB	2
3	602511	PAQUÍMETRO UNIVERSAL - APLICAÇÃO: AULAS PRÁTICAS, CAPACIDADE: 150 MM/6, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: QUADRIMENSIONAL, CURSOR SOBRE GUIAS RESSALTADAS, MATERIAL: AÇO CARBONO CROMADO FOSCO, TIPO ESCALA: GRADUAÇÃO DE 0,05 MM/1/128	6
4	306679	Caixa de Som - no mínimo com 500W RMS, BLUETOOTH FUNÇÃO TWS (True Wireless Stéreo) - MÚLTIPLAS CONEXÕES (USB/SD/AUX/MIC) - Entradas para conectar Pen Drive, cartão de memória, MP3, MP4, microfone ou guitarra; MÚLTIPLAS CONEXÕES (USB/SD/AUX/MIC/GUITAR) - Com BATERIA INTERNA RECARREGAVEL BIVOLT - Prático e portátil para levar pra onde quiser; DISPLAY DIGITAL E RÁDIO FM - Sintonia digital com fácil visualização;	3
5	306679	Caixa de Som - Tipo: Amplificada Potencia mínima: RMS: 850W,com Display de controle, Bluetooth, Entradas: USB, TF card e microfone, Radio AM/FM: FM, Equalizador, bateria ion-lítio com 4 hrs de duração, alça para transporte e rodinhas, subwoofer de pelo menos 15 polegadas. Modelo sugerido: Amvox Aca 800 Gladiador	2
6	464166	Mouse Vertical Sem Fio 2.4Ghz com opção de 1600 DPI, no mínimo 6 botões	20
7	470174	Pedestal para TV de 55' a 85' com rodízios, deve suportar até 90kg, será utilizada com televisão de 75', feita em aço carbono, com pintura epóxi eletrostática e tratamento anticorrosão, na cor preta, com ajuste de altura da tv, da bandeja superior e da bandeja do notebook, com passagem interna para fiação, compatível com padrão vesa 200X200, 200x300, 300X200, 300X300, 400X200, 400X300, 400X400, 600X200, 600X400, 800X200, 800X400, 800X500 (HxV). Com pés reforçados. Modelo sugerido: AVA1800-70-1P	3

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Conforme tabela anterior

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 27.724,09

N.º	DESCRIÇÃO RESUMIDA	QTDE	Total	Preço Médio	Preço Total Máximo Aceitável
1	Refratômetro Digital Portátil Faixa de medição: 0,0-55% Brix Valor de graduação: 0,1 Brix/0,1°C Precisão: ±0,2Brix/1°C Use o ambiente: 10-80°C Volume da amostra: =0,2ml (3-5) gota Tempo para medição: 3S Fonte de alimentação: 2 pilhas alcalinas AAA	1	R\$ 1.488,34	R\$ 1.769,63	R\$ 1.769,63
2	Ar condicionado com capacidade de refrigeração de 27.000 BTU/H, tensão 220V, frequência 60 Hz, modelo janela, compressor rotativo. Modelo referência: Springer/Midea ZCI305BB	2	R\$ 7.510,37	R\$ 6.915,06	R\$ 13.830,11
3	PAQUÍMETRO UNIVERSAL - APLICAÇÃO: AULAS PRÁTICAS, CAPACIDADE: 150 MM/6, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: QUADRIMENSIONAL, CURSOR SOBRE GUIAS RESSALTADAS, MATERIAL: AÇO CARBONO CROMADO FOSCO, TIPO ESCALA: GRADUAÇÃO DE 0,05 MM/1/128	6	R\$ 143,90	R\$ 138,80	R\$ 832,80
4	Caixa de Som - no mínimo com 500W RMS, BLUETOOTH FUNÇÃO TWS (True Wireless Stéreo) - MÚLTIPLAS CONEXÕES (USB/SD/AUX/MIC) - Entradas para conectar Pen Drive, cartão de memória, MP3, MP4, microfone ou guitarra; MÚLTIPLAS CONEXÕES (USB/SD/AUX/MIC/GUITAR) - Com BATERIA INTERNA RECARREGAVEL BIVOLT - Prático e portátil para levar pra onde quiser; DISPLAY DIGITAL E RÁDIO FM - Sintonia digital com fácil visualização;	3	R\$ 919,32	R\$ 765,82	R\$ 2.297,47
5	Caixa de Som - Tipo: Amplificada Potencia mínima: RMS: 850W,com Display de controle, Bluetooth, Entradas: USB, TF card e microfone, Radio AM/FM: FM, Equalizador, bateria ion-lítio com 4 hrs de duração, alça para transporte e rodinhas, subwoofer de pelo menos 15 polegadas. Modelo sugerido: Amvox Aca 800 Gladiador	2	R\$ 1.044,10	R\$ 1.080,68	R\$ 2.161,37

6	Mouse Vertical Sem Fio 2.4Ghz com opção de 1600 DPI, no mínimo 6 botões	20	R\$ 165,01	R\$ 165,84	R\$ 3.316,87
7	Pedestal para TV de 55" a 85" com rodízios, deve suportar até 90kg, será utilizada com televisão de 75", feita em aço carbono, com pintura epóxi eletrostática e tratamento anticorrosão, na cor preta, com ajuste de altura da tv, da bandeja superior e da bandeja do notebook, com passagem interna para fiação, compatível com padrão vesa 200X200, 200x300, 300X200, 300X300, 400X200, 400X300, 400X400, 600X200, 600X400, 800X200, 800X400, 800X500 (HxV). Com pés reforçados. Modelo sugerido: AVA1800-70-1P	3	R\$ 1.188,34	R\$ 1.171,95	R\$ 3.515,84
				Total	R\$ 27.724,09

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não é possível o parcelamento da solução em virtude das quantidades a serem adquiridas e/ou das características dos bens ou devido a situações tais como perda de escala.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Todos os produtos/equipamentos foram requisitados por DFDs aprovadas no sistema Comprasnet e que compõe contratações no referido sistema.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

1. Refratômetro Portátil Digital (Pedido da Área de Alimentos):

A aquisição de um refratômetro portátil digital para a área de Alimentos trará diversos benefícios para a Universidade Federal, impactando tanto na qualidade do ensino e da pesquisa quanto na otimização da produção de alimentos.

No **controle de qualidade**, o refratômetro permitirá medições precisas do teor de açúcar em diversos produtos alimentícios, como frutas, sucos, mel, compotas, bebidas e outros. Isso possibilitará o monitoramento da concentração de sólidos solúveis em produtos processados, como geleias e xaropes, além da avaliação do progresso da fermentação em bebidas alcoólicas. Essas informações são essenciais para garantir a padronização e consistência na qualidade dos produtos alimentícios, reduzindo perdas e desperdícios, e aumentando a eficiência nos processos de produção.

Na **pesquisa e ensino**, o refratômetro se tornará uma ferramenta valiosa para pesquisas em ciência de alimentos, tecnologia de bebidas e nutrição. Auxiliará no ensino prático de disciplinas como química de alimentos, análise sensorial e controle de qualidade, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades práticas em medições precisas e aprendam sobre a importância da qualidade dos alimentos.

2. Aparelho de Ar Condicionado 27.000 BTU/h (Pedido da Coordenação de Tecnologia da Informação e da Administração):

A instalação de um aparelho de ar condicionado de 27.000 BTU/h na Coordenação de Tecnologia da Informação e da Administração trará benefícios significativos para o funcionamento do datacenter da Universidade Federal.

Em primeiro lugar, o aparelho garantirá uma **refrigeração eficaz** do ambiente, controlando com precisão a temperatura e a umidade. Isso é crucial para o funcionamento adequado dos equipamentos eletrônicos, prevenindo superaquecimento, falhas e perda de dados, o que garante maior confiabilidade, vida útil e segurança dos equipamentos.

Além disso, o aparelho possui **tecnologia moderna com baixo consumo de energia**, o que contribui para a **eficiência energética** da Universidade e reduz os custos operacionais. Essa característica é importante para que a instituição atue de forma sustentável e responsável com o meio ambiente.

Vale ressaltar que a **instalação do aparelho é simples e rápida**, minimizando o tempo de inatividade do datacenter e tornando-o uma solução ideal para ambientes com restrições de espaço.

3. Paquímetro Universal (Pedido da Área de Física):

A aquisição de paquímetros universais para a área de Física da Universidade Federal proporcionará aos alunos diversas vantagens no aprendizado de conceitos científicos e no desenvolvimento de habilidades práticas.

No **ensino de medição precisa**, os paquímetros serão ferramentas essenciais para aulas de física, introdução à ciência e matemática. Os alunos poderão desenvolver habilidades práticas em medições precisas e precisas, reforçando a importância dos algarismos significativos e da minimização de erros de medida.

Na **análise de dados e estatística**, os paquímetros auxiliarão na coleta de dados precisos para experimentos científicos e análises estatísticas, permitindo o cálculo de erros de medida e a interpretação correta dos dados coletados. Isso contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade dos alunos de tirar conclusões válidas a partir de dados experimentais.

A familiarização com os paquímetros também **preparará os alunos para futuras carreiras científicas e técnicas**, pois são instrumentos de medição comuns em diversas áreas do conhecimento. Essa familiaridade será essencial para seus estudos e atuação profissional em áreas como ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

4. Caixa de Som (Pedido da CAE/Ed. Física):

A aquisição de uma caixa de som para a CAE/Ed. Física da Universidade Federal trará diversos benefícios para a comunicação e o desenvolvimento de atividades em diferentes ambientes da instituição.

Nas **salas de aula**, a caixa de som amplificará a voz do professor, garantindo que todos os alunos o ouçam claramente. Isso melhora a compreensão e a participação dos alunos nas aulas, além de reduzir a fadiga vocal do professor.

Em **eventos como palestras, seminários, assembleias, apresentações teatrais e musicais**, a caixa de som proporcionará alta fidelidade na reprodução de áudio, criando uma experiência agradável e envolvente para o público. A qualidade do som garante a clareza na transmissão da mensagem, seja em eventos acadêmicos ou culturais.

A **versatilidade da caixa de som** também a torna ideal para **atividades extracurriculares**, como feiras, competições esportivas e eventos culturais. A reprodução de música, anúncios e comentários contribui para a criação da atmosfera adequada para cada tipo de evento

5. Mouse Óptico Vertical (Pedido da Área de Administração):

A ergonomia do mouse óptico vertical trará diversos benefícios para a saúde e produtividade dos professores e alunos da Universidade Federal que passam longas horas em frente ao computador.

- **Redução da Tensão Muscular:** O design vertical posiciona a mão em uma postura neutra, diminuindo a tensão no pulso, braço e ombros, prevenindo lesões por esforço repetitivo, como LER (Lesões por Esforço Repetitivo) e tendinite. Isso proporciona maior conforto durante o uso prolongado do computador, minimizando o desconforto e a fadiga, e permitindo que os usuários se concentrem melhor em suas tarefas.
- **Aumento da Produtividade:** O conforto proporcionado pelo mouse vertical contribui para o aumento da produtividade e eficiência no trabalho, pois reduz a necessidade de pausas para descanso e melhora a precisão dos movimentos. Isso é especialmente importante para professores e alunos que precisam realizar tarefas complexas que exigem uso frequente do computador.
- **Promoção da Saúde Ocupacional:** A utilização do mouse vertical contribui para um ambiente de trabalho mais saudável e seguro, prevenindo o desenvolvimento de doenças ocupacionais relacionadas ao uso inadequado do computador. Isso demonstra o compromisso da Universidade Federal com o bem-estar de seus funcionários e alunos.

6. Suporte de TV com Rodízios (Pedido da Área de Administração):

A aquisição de um suporte de TV com rodízios para a Universidade Federal trará diversos benefícios para a dinamização das aulas e a organização de eventos.

- **Flexibilidade no Uso de Recursos Audiovisuais:** O suporte facilita a mobilidade e o posicionamento da TV em diferentes salas e ambientes, permitindo que os professores utilizem recursos audiovisuais em diversas aulas, como vídeos, apresentações e simulações. Isso torna as aulas mais dinâmicas e interativas, prendendo a atenção dos alunos e facilitando o aprendizado.
- **Otimização do Espaço:** A capacidade de mover facilmente a TV ajuda a otimizar o espaço nas salas de aula e permite a organização de diferentes layouts, de acordo com a necessidade de cada atividade. Isso torna o ambiente de ensino mais versátil e funcional.
- **Facilidade na Organização de Eventos:** O suporte com rodízios facilita a organização de eventos escolares, como palestras, seminários, apresentações e atividades extracurriculares. A TV pode ser facilmente posicionada no local ideal para cada evento, garantindo uma boa visualização para todos os participantes.
- **Segurança e Estabilidade:** Os rodízios com travas garantem a estabilidade da TV durante o uso, mesmo em ambientes movimentados, evitando quedas e acidentes. Isso garante a segurança dos alunos e professores, além de proteger o equipamento.

13. Providências a serem Adotadas

Não há providências adicionais a serem tomadas.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não há impactos ambientais significativos com a aquisição dos itens aqui previstos.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Declaramos viável a contratação nos termos apresentados.

16. 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](#).

Despacho: De acordo com o ETP.

EDUARDO CAMARGO MAIA

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 14/06/2024 às 14:12:48.

Despacho: De acordo com o ETP.

CESAR EDUARDO ARMELIN

Coordenador de Licitações e contratos



Assinou eletronicamente em 14/06/2024 às 15:12:21.

Despacho: De acordo com o ETP.

LUCIANA MARTINS GATTI

Diretora Adjunta de Administração



Assinou eletronicamente em 14/06/2024 às 14:14:03.

Despacho: De acordo com o ETP.

LETICIA PEDROSO RAMOS

Diretora Geral



Assinou eletronicamente em 17/06/2024 às 16:44:51.

Documento Digitalizado Público

Estudo Técnico Preliminar

Assunto: Estudo Técnico Preliminar
Assinado por: Eduardo Maia
Tipo do Documento: Estudo Técnico
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Digital

Documento assinado eletronicamente por:
■ **Eduardo Camargo Maia, ADMINISTRADOR**, em 19/06/2024 13:06:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1695852
Código de Autenticação: c16fb76ca5

