

# Estudo Técnico Preliminar - 52/2022

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23122.026797/2022-16

## 2. Descrição da necessidade

O material de consumo a ser adquirido é necessário para adequação dos laboratórios de ensino do Departamento de Engenharia Elétrica – DEPEL para atendimento aos alunos do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica.

Todo o material se refere a sistema de proteção, manobra e sinalização de tensão para adequação das bancadas de ensaio dos laboratórios de Circuitos Elétricos e Conversão de Energia. As bancadas em questão são anteriores a 2009, sofrendo com desgaste do sistema de proteção, além de estarem fora de padrão segundo norma NR-10 e suas modificações. Outro fato importante é que as bancadas atuais utilizam sistemas de proteção como equipamentos de manobra, diminuindo em demasia a vida útil do equipamento devido ao alto ciclo de utilização, o que não é recomendado por norma.

Então, os dispositivos do tipo botoeiras, sinalizadores, disjuntores, contadores, etc., são fundamentais para a qualidade da proteção dos equipamentos, dos alunos, professores e Técnicos de Laboratório, uma vez que as bancadas trabalham em regime de tensão alternada, até 380V, trifásico, com cargas resistivas, indutivas e capacitivas com capacidade elevada de corrente.

Com os dispositivos a serem adquiridos será possível adequar as bancadas aos padrões de proteção e manobra necessários em norma, além de aproximar os painéis a serem montados com o que se encontra no mundo do trabalho, fazendo com que os serviços prestados aos cidadãos, no caso os alunos de Engenharia, uma maior proximidade com a vida prática do mercado de trabalho, respeitando assim diretriz das novas DCN (Diretrizes Curriculares Nacionais) para os cursos de engenharia, aproximando a escola da empresa.

Ainda, serão adquiridos HDs internos do tipo SSD dando sobrevida a 21 computadores do Laboratório de Experimentação Digital do DEPEL. Este “upgrade” tornará o laboratório mais moderno, permitindo a atualização do sistema operacional, *softwares* de simulação, etc. Assim como os cabos de ligação desses novos HDs e a placa mãe. Ainda neste sentido, serão adquiridos atenuadores para osciloscópios e pontas de prova para melhorar a proteção dos canais dos osciloscópios aumentando a sobrevida dos equipamentos.

Todos estes materiais e dispositivos melhorará em demasia os serviços prestados à população, melhorando a segurança, longevidade dos equipamentos e aproximando a formação dos alunos com seu gêmeo no mercado de trabalho.

Por se tratar de dispositivos específicos com características apropriadas para o caso concreto, com equivalência com o mercado de trabalho para engenheiros, os requisitos dos dispositivos devem ser totalmente respeitados pois seguem norma adequada para os estudos técnicos realizados e garantirão assim que os objetivos sejam integralmente atendidos. Com isso, ressalta-se que não são dispositivos comumente encontrados para instalação elétrica convencional.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Departamento de Engenharia Elétrica	Márcio Falcão Santos Barroso

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Visando atender à demanda, é necessária a contratação, por meio de licitação, de empresa para o fornecimento do material descrito em quantidade e forma, respeitando integralmente suas especificações e necessidades normativas, caso descrito nas especificações. Não é necessário qualquer tipo de serviço de instalação, adequação ou treinamento.

### 5. Levantamento de Mercado

A aquisição dos produtos especificados no item 8 desse Estudo Preliminar, de acordo com a demanda apresentada pelo DEPEL, é a solução existente no mercado para atendimento às suas necessidades. Dessa forma, entendemos que não exista no mercado novas tecnologias, metodologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da Administração.

A seguir são apresentadas aquisições realizadas por outros órgãos, que se assemelham à demanda apresentada neste estudo:

Universidade Federal de Santa Maria

Pregão 92/2022

Processo: 23081.049553/2022-27

Objeto: Aquisição de material elétrico e eletrônico para diversos setores da UFSM

Universidade Federal de Juiz de Fora

UASG 153061

Pregão 50/2021

Objeto: Aquisição de materiais elétricos

## **6. Descrição da solução como um todo**

O prazo mínimo de garantia será de 6 (seis) meses contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

A garantia será prestada com vistas a manter os dispositivos e materiais fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pela própria Contratada, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

Uma vez notificada, a Contratada realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pela Contratada ou pela assistência técnica autorizada.

O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada da Contratada, aceita pelo Contratante.

Na hipótese do subitem acima, a Contratada deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pela Contratada, fica o Contratante

autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir da Contratada o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

O custo referente ao transporte dos bens cobertos pela garantia será de responsabilidade da Contratada.

Deverão ser observados, no entanto, o cumprimento por parte da empresa licitante do prazo de entrega dos itens e a equivalência entre os produtos ofertados no certame e os realmente entregues à Instituição.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O quantitativo estimado para a presente contratação atende às demandas apresentadas pelo Departamento de Engenharia Elétrica, conforme justificativas apresentadas no item 2 deste estudo.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 21.849,37

De acordo com a demanda apresentada pelo Departamento de Engenharia Elétrica, o valor total estimado para a contratação é de R\$ 21.849,37 (vinte e um mil, oitocentos e quarenta e nove reais e trinta e sete centavos).

A seguir quantidades e estimativas por item:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNIDADE	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	VALOR MÉDIO TOTAL
1	HD SSD				
	HD SSD com capacidade 480 GB, formato: 2,5 pol, Dimensões: 100,0 mm x 69,9 mm x 7,0 mm, SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) – compatível com a versão anterior SATA Rev. 2.0 (3Gb/s), 500MB/s para leitura e	10	un.	365,32	3.653,20

	450MB/s para gravação, Total de Bytes Gravados (TBW) de 160 TB				
2	Cabo SATA				
	Cabo SATA para transferência de dados, conector 7- pin, Comprimento 45 cm, Tipo de conectores/interface: Conectores 180°/90° – Ponta A Conector 180° – Ponta B Conector 90°, Acabamento dos conectores: Conectores com travas de metal, Taxa de transferência de dados: 6 Gbps	20	un.	8,37	167,40
3	PONTA DE PROVA PARA OSCILOSCÓPIO COM ATENUADOR				
	(x1 ou x10), interface BNC, Largura de banda até 20mhz, Impedância de entrada: 10m // 10pf 50pf para 10:1 e 1m // 46pf para 1:1, Tempo de subida: 17.5ns para 10:1 e 23.3ns para 1:1, Máxima tensão de entrada:600v (dc ou pico ac) para 10:1, Segurança: conformidade iec-61010 cat ii, Extensão do cabo: aprox. 1.2 m.	20	un.	102,63	2.052,60
4	ATENUADOR DE SINAL PARA OSCILOSCÓPIO				
	Atenuação: 20:1; Largura de Banda: 10 MHz;	20	un.	158,54	3.170,80

	Resistência de entrada: 1,053 M				
5	CABO COM CONEXÃO BNC				
	macho isolado em uma extremidade e pinos bananas de 4 mm na outra; Comprimento do cabo: 120 cm	20	un.	62,32	1.246,40
6	BOTOEIRA SEM RETENÇÃO COR VERDE (LIGA) COM CONTATO NA				
	<p>Diâmetro de montagem: 22 mm; Tipo de produto: botão de pressão completo; Perfil do operador: verde embutido. Tipo de operador: retorno por mola (sem retenção) ; Material do colar de fixação: plástico; Centro de fixação: &gt;= 30 x 40 mm (painel - Densidade: 1-5 mm); Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Durabilidade mecânica: 1500000 ciclos; Modo de fixação Porca de fixação: 2-</p> <p>2.4 N.m; Largura: 30 mm; Altura: 42 mm; Profundidade: 54.7 mm; Durabilidade elétrica: 500000 ciclos, CA-15, 3 A a 230 V, Taxa de Funcionamento: 60</p> <p>cic/mn, Fator de carga: 0.5 para EN/IEC 60947-5-4; Grau de proteção IP: IP65 para IEC 60529; Peso: 0.032 kg; [IE] Corrente nominal de operação: 0.27 A a 250 V, CC-13, Q600; [UI] Tensão de isolamento nominal: 600 V para IEC 60947-1; [UIMP] Tensão suportável de impulso nominal: 6 kV para IEC 60947-1; Forma da cabeça da unidade de sinalização: redondo; Material do aro: plástico; Operação dos contatos: abertura lenta; Posição de operação: qualquer posição; Proteção contra curto-circuito: 10 A fusível gL para IEC 60269-1; Tipo e composição dos contatos: 1 NA; Torque de aperto 0.8-0.8 N.</p>	24	un.	19,13	459,12

	<p>m; Categoria de sobretensão: classe I para IEC 536; Certificações do produto: CCC; Grau de proteção IP: IP65 para IEC 60529; Padrões: GB 14.048,1; Resistência à vibração: 10 gn (f = 40-500 Hz) para IEC 60068-2-6; Resistência ao choque: 70 gn (Duração = 11 ms of meia aceleração onda senoidal para IEC 60068-2-27; Temperatura ambiente do ar para armazenamento: - 40-70 °C; Temperatura ambiente do ar para funcionamento: -25-55 °C; Tratamento de proteção: TC; Grau de proteção IK: IK03 para IEC 60529</p>				
7	<p>BOTOEIRA SEM RETENÇÃO COR VERMELHA (DESLIGA) COM CONTATO NF</p>				
	<p>Diâmetro de montagem: 22 mm; Tipo de produto ou componente: botão de pressão completo; Perfil do operador: vermelho embutido; Tipo de operador: retorno por mola (sem retenção) ; Material do colar de fixação: plástico; Centro de fixação: &gt;= 30 x 40 mm (painel - Densidade: 1-5 mm); Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Durabilidade mecânica: 1500000 ciclos; Modo de fixação: Porca de fixação: 2-2.4 N.m; Largura: 30 mm; Altura: 42 mm; Profundidade: 54.7 mm; Durabilidade elétrica: 500000 ciclos, CA-15, 3 A a 230 V, Taxa de Funcionamento: 60 cic/mn, Fator de carga:</p> <p>0.5 para EN/IEC 60947-5-4; Grau de proteção IP: IP65 para IEC 60529; Peso: 0.032 kg; [IE] Corrente nominal de operação: 0.27 A a 250 V, CC-13, Q600; [UI] Tensão</p> <p>de isolamento nominal: 600 V para IEC 60947-1; [UIMP] Tensão suportável de impulso nominal: 6 kV para IEC 60947-1; Abertura positiva: com contato NF para IEC 60947-5-1, apêndice K; Forma da cabeça da unidade de sinalização: redondo; Material do aro: plástico; Operação dos contatos: abertura lenta; Posição de operação:</p>	24	un.	19,13	459,12

	<p>qualquer posição; Proteção contra curto-circuito: 10 A fusível gL para IEC 60269-1; Tipo e composição dos contatos: 1 NF; Torque de aperto: 0.8-0.8 N.m; Categoria de sobretensão: classe I para IEC 536; Certificações do produto: CCC; Grau de proteção IP: IP65 para IEC 60529; Padrões: GB 14.048,1; Resistência à vibração: 10 gn (f = 40-500 Hz) para IEC 60068-2-6; Resistência ao choque: 70 gn (Duração = 11 ms of meia aceleração onda senoidal para IEC 60068-2-27); Temperatura ambiente do ar para armazenamento: -40-70 °C; Temperatura ambiente do ar para funcionamento: -25-55 °C; Tratamento de proteção: TC; Grau de proteção IK: IK03 para IEC 60529</p>				
8	<p>BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA DO TIPO COGUMELO COM CONTATO NF</p>				

	<p>Diâmetro de montagem: 22 mm; Tipo de produto ou componente: botão de pressão de desligamento de emergência completo; Perfil do operador: vermelho cogumelo de Ø 40 mm; Tipo de operador: girar para abrir; Montagem do dispositivo: orifício de fixação - Diâmetro: 22 mm; Centro de fixação: &gt;= 30 x 40 mm (painel - Densidade: 1-5 mm); Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Confiabilidade elétrica IEC 60947-5-4: &lt; 10exp(-8) a 24 V; Reposição: girar para abrir; Durabilidade mecânica: 100000 ciclos; Modo de fixação Porca de fixação: 2-2.4 N.m; Largura: 42 mm; Altura: 30 mm;</p> <p>Profundidade: 74.2 mm; Durabilidade elétrica: 500000 ciclos, CA-15, 3 A a 230 V, Taxa de Funcionamento: 60 cic/mn, Fator de carga: 0.5 para IEC 60947-5-4; Grau de proteção IP: IP65 para IEC 60529; Peso: 0.058 kg; [IE] Corrente nominal de operação: 0.27 A a 250 V,</p> <p>CC-13, Q600; [ITH] Corrente térmica ao ar livre convencional: 10:00 AM; [UI] Tensão de</p>				
--	---	--	--	--	--



	<p>isolamento nominal: 600 V para IEC 60947-1; [UIMP] Tensão suportável de impulso nominal: 6 kV para IEC 60947- 1; Abertura positiva : com contato NF; Conexões – Terminais: terminais Faston, Tamanho da Conexão: 6,3 mm; Forma da cabeça da unidade de sinalização: redondo; Material do aro: plástico; Operação dos contatos: abertura lenta; Posição de operação: qualquer posição; Proteção contra curto-circuito: 10 A fusível gL para IEC 60269-1; Tipo e composição dos contatos: 1 NF; Torque de aperto 0.8-0.8 N.m; Categoria de sobretensão: classe I para IEC 536; Certificações do produto: CCC; Grau de proteção IP1: IP65 para IEC 60529; Padrões: GB 14.048,1;</p> <p>Resistência à vibração: 10 gn (f = 40-500 Hz) para IEC 60068-2-6; Resistência ao choque: 70 gn (Duração = 11 ms of meia aceleração onda senoidal para IEC 60068-2-27); Temperatura ambiente do ar para armazenamento: -40-70 °C; Temperatura ambiente do ar para funcionamento: -25-55 °C; Tratamento de proteção: TC; Grau de proteção IK: IK03 para IEC 60529</p>	12	un.	27,01	324,12
9	SINALEIRO COR VERDE				

	<p>Luz piloto monolítica; diâmetro de montagem: 22 mm; forma da cabeça da unidade de sinalização: Redondo; cor de lente ou tampa /operador: Verde; fonte de luz: LED; base da lâmpada: LED incorporado; tensão nominal de fornecimento [Us]: 220 V CA 50/60; Altura: 29 mm; Largura: 29 mm; Profundidade: 53 mm; peso do produto: 0,017 kg; montagem do dispositivo: Orifício de fixação - Diâmetro: 22,5 mm</p> <p>22.3 +0.4/0 para EN/IEC 60947-5-1; centro de fixação :</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>&gt;= 30 x 40 mm (painel de suporte metal - Densidade: 1...6 mm); &gt;= 30 x 40 mm (painel de suporte plástico - Densidade: 2...6 mm); modo de fixação : Porca de fixação sob a cabeça torque recomendado: 1,2 N.m (+/- 0,4 N.m); sinalização: CCC, CE; conexões – terminais: Terminais de braçadeiras roscadas, &lt;= 2 x 1,5 mm² com extremidade do cabo para EM/IEC 60947-1; Terminais de braçadeiras roscadas, 1 x 0,5...1 x 2,5 mm² sem ponta do cabo para EM /IEC 60947-1; torque de aperto: 0,8...1,2 N.m para EM 60947-1; forma da cabeça do parafuso: Cruzado compatível com JIS Nº 1 chave de fendas; Cruzado compatível com Philips Nº 1 chave de fendas; Cruzado compatível com pozidriv Nº 1 chave de fendas; Com slots compatível com plano de Ø 4 mm chave de fendas; Com slots compatível com plano de Ø 5,5 mm chave de fendas</p>	24	un.	14,03	336,72
10	SINALEIRO COR VERMELHO				
	<p>tipo de produto ou componente: Luz piloto monolítica; diâmetro de montagem: 22 mm; forma da cabeça da unidade de sinalização: Redondo; cor de lente ou tampa/operador: Vermelho; fonte de luz: LED; base da lâmpada: LED incorporado; tensão nominal de fornecimento [Us]: 220 V CA 50/60 Hz; Altura: 29 mm; Largura: 29 mm; Profundidade: 53 mm; peso do produto: 0,017 kg; montagem do dispositivo: Orifício de fixação - Diâmetro: 22,5 mm</p> <p>22.3 +0.4/0 para EN/IEC 60947-5-1; centro de fixação:</p> <p>&gt;= 30 x 40 mm (painel de suporte metal - Densidade: 1...6 mm); &gt;= 30 x 40 mm (painel de suporte plástico - Densidade: 2...6 mm); modo de fixação: Porca de fixação sob a cabeça torque recomendado: 1,2 N.m (+/- 0,4 N.m); sinalização: CCC, CE; conexões – terminais: Terminais de braçadeiras roscadas, &lt;= 2 x 1,5 mm² com extremidade do cabo para</p>	24	un.	14,03	336,72

	EN/IEC 60947-1; Terminais de braçadeiras roscadas, 1 x 0,5...1 x 2,5 mm <sup>2</sup> sem ponta do cabo para EN/IEC 60947-1				
11	CONTATO NORMALMENTE ABERTO PARA BOTOEIRA				
	<p>bloco de contato; Tipo de bloco de contatos: único; Durabilidade mecânica: 1500000 ciclos; Durabilidade elétrica: 500000 ciclos, CA-15, 2 A a 230 V, Taxa de Funcionamento: 60 cic/mn, Fator de carga: 0.5 para IEC 60947-5-1; Grau de proteção IP: IP20 para IEC 60529; [IE] Corrente nominal de operação: 0.2 A a 110 V, CC-13, Q600 para IEC 60947-5-1; [ITH] Corrente</p> <p>térmica ao ar livre convencional: 10 A para EN /IEC 60947-5-1; [UI] Tensão de isolamento nominal: 600 V (graus de Poluição 3) para EN 60947-1; [UIMP] Tensão suportável de impulso nominal: 6 kV para EN 60947-1; Abertura positiva: sem; Conexões – Terminais: , &lt;= 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> para EN 60947-1; Material de contatos: liga de prata (Ag/Ni); Operação dos contatos: abertura lenta; Proteção contra curto-circuito: 10 A fusível tipo GL para IEC 60269-1; Tipo e composição dos contatos: 1 NA; Torque de aperto: 0.8-0.8 N.m; Utilização dos contatos: contatos padrão; Certificações do produto: CCC; Grau de proteção IP: IP20 para IEC 60529; Padrões: EN/IEC 60947-1; Temperatura ambiente do ar para armazenamento: -40-70 ° C; Temperatura ambiente do ar para funcionamento: -25-55 °C; Tratamento de proteção: TC</p>	24	un.	8,95	214,80
12	DISJUNTOR TRIPOLAR PADRÃO DIM 10A				

	Tensão nominal: 240/415 V; Corrente nominal: 10 A; Número de polos: 3; Disparo de sobrecorrente: Térmico, magnético: Fixo; Capacidade máxima de interrupção – Icu: 3 kA; Capacidade de Interrupção em Serviço – Ics: 100 %; Largura Máxima do Barramento: 7 mm; Conectores p/ Cabos: incluso; Fixação – Disjuntor: Trilho DIN 35mm; Volume cm³ por polo: 133,33; Curva de disparo: C; Grau de proteção: IP20; Temperatura ambiente: 30°C; Fabricado em termoplástico de engenharia	47	un.	46,47	2.184,09
13	DISJUNTOR BIPOLAR PADRÃO DIM 10A				
	Tensão nominal: 240/415 V; Corrente nominal: 10 A; Número de polos: 2; Disparo de sobrecorrente: Térmico, magnético: Fixo; Capacidade máxima de interrupção – Icu: 3 kA; Capacidade de Interrupção em Serviço – Ics: 100 %; Largura Máxima do Barramento: 7 mm; Conectores p/ Cabos: incluso; Fixação – Disjuntor: Trilho DIN 35mm; Volume cm³ por polo: 133,33; Curva de disparo: C; Grau de proteção: IP20; Temperatura ambiente: 30°C; Fabricado em termoplástico de engenharia	12	un.	34,50	414,00

14	DISJUNTOR MONOPOLAR PADRÃO DIM 10A				
	Tensão nominal: 240/415 V; Corrente nominal: 10 A; Número de polos: 1; Disparo de sobrecorrente: Térmico, magnético: Fixo; Capacidade máxima de interrupção – Icu: 3 kA;				

	Capacidade de Interrupção em Serviço – Ics: 100 %; Largura Máxima do Barramento: 7 mm; Conectores p/ Cabos: incluso; Fixação – Disjuntor: Trilho DIN 35mm; Volume cm³ por polo: 133,33; Curva de disparo: C; Grau de proteção: IP20; Temperatura ambiente: 30°C; Fabricado em termoplástico de engenharia	12	un.	10,51	126,12
15	TOMADA 2P + T – 10A				
	Módulo tomada: 2 polos + terra; Corrente: 10 A; Tensão: até 250 V ;Produzido em termoplástico de alta resistência e antichamas; Acabamento antiaderente a sujeira; Certificação Produtos: certificados conforme portaria do Inmetro nº 85 /2006, OCP-0004, TÜV RHEINLAND, segurança, compulsório; Comprimento: 45 mm; Largura: 22 mm; Altura: 35 mm ; Garantia: 10 anos	260	un.	5,52	1.435,20
16	PINO AC MACHO PARA TOMADA				
	10A; Pino macho: 2 polos + terra; Corrente: 10 A; Tensão: até 250 V; Material: Termoplástico não propagante de chamas; Certificação Produtos: certificados conforme norma ABNT NBR NM 60884-1 e NBR 14136; Garantia: 1 Ano com o Fabricante	140	un.	6,68	935,20
17	CONTATOR				

	<p>Corrente nominal In - AC-3 (Ue 440 V): 12 A; Contato principal: 3 NA; Tensão de comando: 190V 50Hz/220V 60Hz; Tipo de terminal: Parafuso; Tensão nominal de isolamento Ui (grau de poluição 3) - IEC 60974-4-1: 1000 V; Tensão nominal de isolamento Ui (Grau de poluição 3)</p> <p>- UL, CSA: 600 V; Limite mínimo de frequência: 25 Hz; Limite máximo de frequência: 400 Hz; Vida mecânica (CA): 10 milhões; Vida mecânica (CC): 12 milhões; Vida Elétrica - Ie AC-3: 1,5 milhões; Grau de proteção (IEC 60529) - Terminais principais: IP20; Grau de proteção (IEC 60529) - Bobina e contatos auxiliares: IP20</p>	32	un.	143,71	4.598,72
18	CABO ADAPTADOR HDMI PARA VGA COM ÁUDIO				
	<p>Cabo adaptador de HDMI para VGA (saída), com saída de áudio P2 e sem alimentação externa. Permite conectar dispositivos que só possuam saída HDMI, como um notebook, em equipamentos que tenham apenas entrada VGA (como um datashow)</p>	3	un.	24,72	74,16
19	PUNÇÃO PARA PERFURADOR DE PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO				
	<p>de 1mm; Perfurador de placas de fenolite, para fixação de componentes eletrônicos em Placas de Circuito Impresso. Feito de material plástico ABS e interior de aço carbono, com espessura da agulha de 1 mm.</p>	20	un.	3,60	72,00

20	FUSÍVEL DE VIDRO				
	5x20mm - 200mA / 250V; Componente utilizado para proteção de circuitos contra sobrecarga de tensão ou curto-circuito, formado por um encapsulamento de vidro e uma lâmina de metal. Corrente máxima de 200mA, tensão máxima de 250V e dimensões de 5x20mm	100	un.	0,48	48,00

Tal valor foi obtido utilizando-se os parâmetros III e IV do Art. 5º da Instrução Normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020, conforme se mostra a seguir:

Art. 5º - A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso; ou

IV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório.

A metodologia utilizada para obtenção do preço de referência da presente contratação foi a média dos valores obtidos na pesquisa de preços, conforme demonstrado na planilha de custos e mapa de pesquisa de preços e seguindo a orientação dada pelo Art. 6º da referida norma:

Serão utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um

conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º, desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.

Como se trata de equipamentos específicos para utilização em laboratório de ensino e compatíveis com padrões do mercado de trabalho em Engenharia Elétrica, tais equipamentos não foram encontrados em similaridade necessárias nos portais de compras e preços dos Estados e do Governo Federal. As soluções mercadológicas são disponíveis em sítios especializados em materiais eletro-eletrônicos ou *merkadplaces*.

## **9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução**

O critério de aceitabilidade será o menor valor por item, não havendo formação de grupos

## **10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

Para a presente aquisição não é necessária uma contratação correlata ou interdependente.

## **11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento**

Os itens a serem adquiridos não estão alinhados ao Plano de Contratações Anual da instituição, considerando que a demanda não foi identificado no momento de sua elaboração. Porém, o PAC será ajustado para inclusão dos itens deste estudo, após finalização da migração do PGC 2022 para o novo sistema, que tem previsão de ser concluída em 30/07/2022

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

Com os materiais adquiridos neste processo pretende-se melhorar o serviço prestado ao cidadão, levando-se em conta a possibilidade de manutenção local, pretende-se melhorar a relação entre custo/manutenção e ciclo de vida do produto, adequação às normas técnicas, principalmente à NR- 10 e suas modificações.



### 13. Providências a serem Adotadas

A instituição já dispõe de servidores capacitados e ambiente organizacional adequados para a condução e gestão de contratação desta natureza.

### 14. Possíveis Impactos Ambientais

A Universidade Federal de São João del-Rei, por intermédio do NUAMB (Núcleo de Meio Ambiente), possui o PGR (Programa de Gerenciamento de Resíduos), visando mitigar os riscos de geração de impactos ambientais.

O Programa de Gerenciamento de Resíduos tem o objetivo de propiciar o gerenciamento dos resíduos de forma apropriada e segura, conforme normativas ambientais. As etapas de gerenciamento compreendem desde a geração até a destinação final ambientalmente correta, perfazendo as etapas de implementação e operação; verificação e ações corretivas; e revisão da gestão.

### 15. Declaração de Viabilidade

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

#### 15.1. Justificativa da Viabilidade

A viabilidade da aquisição se justifica pois foram cumpridos todos os requisitos presentes no ETP

### 16. Responsáveis

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

FABIO BRUNO DA SILVA  
Assistente em Administração / Membro da COPLAC

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

VERA LUCIA MENEZHINI VALE  
Administradora / Membro da COPLAC

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

MARCIO FALCAO SANTOS BARROSO  
Chefe do Departamento de Engenharia Elétrica





---

Emitido em 26/07/2022

**ESTUDO TÉCNICO Nº 129/2022 - COPLAC (10.16)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 26/07/2022 13:15 )*

FABIO BRUNO DA SILVA  
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO  
DIMAP (15.00.02)  
Matrícula: 1650273

*(Assinado digitalmente em 27/07/2022 08:11 )*

MARCIO FALCAO SANTOS BARROSO  
CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR  
DEPEL (12.18)  
Matrícula: 1526403

*(Assinado digitalmente em 26/07/2022 13:29 )*

VERA LUCIA MENEHINI VALE  
ADMINISTRADOR  
PROEX (14.00)  
Matrícula: 1547155

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **129**, ano: **2022**, tipo: **ESTUDO TÉCNICO**, data de emissão: **26/07/2022** e o código de verificação: **e7e7be5f5f**