
ESTUDO PRELIMINAR PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

(Processo Administrativo nº 23274.000204/2022-76)

(Em consonância com a [IN 05/2017 MP](#) – Art. 24 e Anexo III)

1. Objeto (criar campo)

1.1. Trata-se de estudos preliminares referentes à realização de processo de compra sistêmico de materiais permanentes para implementação de projetos de cursos e capacitações em Sistemas de Energias Renováveis e Eficiência Energética, nos seguintes *campi* do IFRJ: São João de Meriti e Volta Redonda, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas.

1.2. A aquisição desses materiais é condição fundamental à realização de cursos e capacitações em Sistemas de Energias Renováveis e Eficiência Energética, nos Campi do IFRJ

2. Necessidade da Contratação

2.1. Aquisição de material de permanente para atendimento dos cursos em oferta e cursos a serem ofertados no âmbito do IFRJ.

2.1.1. Campi atendidos: São João de Meriti e Volta Redonda.

2.2. Justificada a necessidade da compra, optou-se por licitar por meio de Pregão SRP, uma vez que se trata de aquisições com necessidades frequentes, visando o menor preço, além da modalidade Pregão ser mais eficiente pela utilização dos sistemas eletrônicos e sua finalização ser menos morosa, em conformidade com o a Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

3. Área Requisitante e Responsáveis pela elaboração do Estudo Preliminar

Área requisitante: Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica – IFRJ Campus Volta Redonda.

Responsáveis pela elaboração do Estudo Preliminar:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Nome: Maxmiller Silva Laviola

Matrícula SIAPE: 2306757

E-mail institucional: maxmiller.laviola@ifrj.edu.br

Campus: Volta Redonda

Área: Direção de Ensino

Nome: Monique Pacheco do Amaral

Matrícula SIAPE: 1683074

E-mail institucional: monique.amaral@ifrj.edu.br

Campus: Volta redonda

Área: Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica.

Nome: Daniel Fernandes da Cunha Veras

Matrícula SIAPE: 2412901

E-mail institucional: daniel.veras@ifrj.edu.br

Campus: São João de Meriti

Área: Direção de Ensino.

Nome: Elton Flach

Matrícula SIAPE: 1646690

E-mail institucional: elton.flach@ifrj.edu.br

Campus: Nilópolis

Área: Direção de Ensino.

Nome: Alvaro Cesar Otoni Lombardi

Matrícula SIAPE: 1881992

E-mail institucional: alvaro.lombardi@ifrj.edu.br

Campus: Volta Redonda

Área: Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica.

Nome: Alexandre da Silva Barcellos

Matrícula SIAPE: 2413058

E-mail institucional: alexandre.barcellos@ifrj.edu.br

Campus: São João de Meriti



Área: Direção de Ensino.

Nome: Erivelton Muniz da Silva

Matrícula SIAPE: 1446208

E-mail institucional: erivelton.silva@ifrj.edu.br

Campus: São João de Meriti

Área: Direção do Campus.

Nome: Douglas Lacerda Carvalho

Matrícula SIAPE: 2133164

E-mail institucional: cocomp.cvr@ifrj.edu.br

Campus: Volta Redonda

Área: Coordenação de Compras, Licitações e Contratos.

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Requisitos necessários ao atendimento da necessidade:

4.1.1. Levantamento das necessidades dos *Campi* Volta Redonda e São João de Meriti, elaboração de Estudo Preliminar e Termo de Referência.

4.1.2. O prazo de entrega do objeto definido no edital é de 30 (trinta) dias úteis, contados da data de recebimento da nota de empenho;

4.1.3. As notas de Empenhos serão encaminhadas por este Órgão através de comunicação por e-mail e deverá ser confirmada em até 72 horas úteis, sob pena de aplicação de sanções cabíveis.

4.1.4. Entrega e Critérios de Aceitação do Objeto:

4.1.4.1. Os materiais serão recebidos por representante da Prefeitura ou por técnico de laboratório ou por professor envolvido no projeto de cursos e capacitações em Sistemas de Energias Renováveis e Eficiência Energética, posteriormente a entrega, será necessária a anuência e aceitação final pelo setor demandante.

4.1.4.2. O material deverá ser entregue em estrita consonância com sua descrição, tendo em vista que a qualidade dos bens fornecidos é essencial para a segurança da comunidade do IFRJ.

4.1.4.3. As entregas referentes aos pedidos do *Campus* São João de Meriti deverão ser feitas ao IFRJ *Campus* São João de Meriti, localizado na Rua Vala da Divisa, s/n, Coelho

da Rocha, São João de Meriti - RJ CEP 25550-110. A entrega deverá ser efetuada em dias úteis, de segunda a sexta, compreendendo preferencialmente o horário de 9:00 às 17:00. Para maiores informações ou mudança de horário de entrega entrar em contato com a Direção Administrativa do *Campus* pelo e-mail da.csjm@ifrj.edu.br.

4.1.4.4. As entregas referentes aos pedidos do *Campus* Volta Redonda deverão ser feitas ao IFRJ *Campus* Volta Redonda, localizado na Rua Antônio Barreiros, Nº 212, Nossa Senhora das Graças, Volta Redonda - RJ CEP 27515-350. A entrega deverá ser efetuada em dias úteis, de segunda a sexta, compreendendo o horário de 9:00 às 17:00. Para maiores informações entrar em contato com a Prefeitura do Campus pelo e-mail pref.cvr@ifrj.edu.br ou por telefone (24) 3356-9110.

4.1.4.5. O fornecedor, assim que enviar o material, deve confirmar o envio, bem como o endereço ao qual o material foi direcionado.

4.1.4.6. O fornecedor deverá enviar, por e-mail, uma cópia digital da nota fiscal eletrônica.

4.1.4.7. O pagamento será efetuado após os trâmites destacados no edital. A não entrega nos termos do edital acarretará em abertura de processo de sanção e os devidos desdobramentos serão efetivados conforme processo administrativo pertinente.

4.1.4.8. As despesas de transporte, frete, carga e descarga de materiais, dentre outras, são de responsabilidade da empresa vencedora.

4.2. Informar quanto ao serviço ser de natureza continuada **(SOMENTE PARA SERVIÇOS CONTÍNUOS)**:

4.2.1. Não se aplica ao caso.

4.3. Duração inicial do contrato de prestação de serviços **(SOMENTE SERVIÇOS)**

4.3.1. Não se aplica.

4.4. Necessidade de a contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas:

4.4.1. . Aquisição de materiais de entrega imediata, ou seja, sem a necessidade de prestação de serviços, portanto, não será necessária a realização de qualquer transição contratual. Entende-se que os requisitos apresentados são indispensáveis ao alcance dos objetivos organizacionais e não representaram qualquer prejuízo à participação de empresas do ramo, pois tratam-se de requisitos comumente exigidos em aquisições do tipo no âmbito da Administração Pública.

4.5. Soluções de mercado que atendem aos requisitos especificados:

4.5.1. Há uma variedade de fornecedores que possuem condições de atender a esta demanda conforme: A B Costa Comércio e Serviços Ltda. A3L Comércio Varejista de Utilidades Ltda, AC Comércio Ltda, Acesse Engenharia e Comércio Ltda, AIQ Ferramentas e Instrumentos Ltda, Alfa Comercial Ltda, ANT Ferramentas EIRELI, Brasferma Ltda, BRIMAX Comércio e Representações Ltda, CE Distrobuidpra de bpbmas Ltda, Comercial Ourizona Materiais de Construções Ltda, EMMENSA Varejista de Suprimentos e Alimentos Ltda. Energia Total Ind, Com, Equip. Energia Solar Ltda, Ferrari Comercial de Materiais Ltda, Formis Instrumentos de Medição Ltda, Gabriel Crus de Oliveira, GERBRA Comércio Ltda, GGV Comercial Ltda, Gurgelmix Máquinas e Ferramentas S.A. Gusmão e Silva Autopeças e Serviços Ltda, HM Especialização em Medição Ltda, I C de Sousa Comércio e Serviços, Infantaria Comercial Ltda, Instrusul Comércio e Manutenção de Instrumentos de Medição, José Angelo Daroz 04566945790, Lanca Produtos - Comercio e Serviços Ltda, Leroy Merlin Companhia Brasileira de Bricolagem, Luitex Maquinas e Ferramentas Ltda, M V Medina de Carvalho Ltda, M&M Importação e Ecommerce de Informática Ltda, Madeira Maderia Comércio Eletrônico S/A, Madeireira Chapecó Ltda, Mérito Comércio de Equipamentos Ltda, MMC Comercial Ltda, S s da Silva Energia Solar (Sollares Energia Solar), Sanigran Ltda, Tiago Amaro de Oliveira (TCJL - Comércio de Prestação de Serviços), TY Bortholin Comercial Ltda, Vanlux Materiais Elétricos Ltda, Vargas Comércio de Ferramentas Ltda.

5. Levantamento de mercado

5.1. Para a formação dos preços de referência foi priorizada a pesquisa no painel de preços do governo federal, conforme IN 73/2020.

5.2. A Instrução Normativa 40/2020, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, no Art. 7º, Inc II, define a necessidade de levantamento de mercado e justificativa da escolha do tipo de solução a contratar.

5.3. Os bens que constituem o objeto deste estudo enquadram-se como comuns em razão de estarem objetivamente definidos neste Estudo Técnico Preliminar e envolverem padrões de desempenho e qualidade por meio de especificações usuais de mercado.

5.4. Já o custo estimado foi obtido através de levantamento feito pelo solicitante do material utilizando, como ferramenta de pesquisa de preços, o Painel de Preços e nos itens em que não foi possível a pesquisa pelo Painel de preços foi utilizada a pesquisa a sites de domínio público (internet).

6. Descrição da solução como um todo

6.1. Trata-se de aquisição de materiais para projetos de cursos e capacitações em Sistemas de Energias Renováveis e Eficiência Energética por Sistema de Registro de Preço para atendimentos às demandas e objetivos institucionais. A empresa vencedora deverá fornecer os itens conforme especificado na descrição da solução.

6.2. A solução consiste na aquisição desses itens, via pregão eletrônico, por meio do Sistema de Registro de Preços.

6.3. A aquisição dos bens via IRP proporcionará a aquisição conjunta com as várias unidades do Instituto Federal do Rio de Janeiro, viabilizando maior padronização e otimização dos processos de aquisição.

6.4. As demandas apresentadas pelos Campi representam as suas respectivas necessidades alinhadas com os objetivos institucionais a serem alcançados, dessa forma, as aquisições serão feitas mediante as necessidades de cada Unidade e deverão ser entregues nos seus respectivos municípios de localização:

6.5. O setor requisitante deverá esclarecer se existem necessidades específicas a constar no termo de referência da licitação. Nos casos em que não constarem necessidades específicas, serão utilizadas as informações padrão constantes nos modelos de termos de referência e editais disponibilizados pela AGU.

6.6. Os bens objeto desta licitação deverão ser entregues, nos endereços e prazos indicados no termo de referência, o frete e descarga dos produtos correrá por conta da contratada.

6.7. O fornecedor obriga-se a proceder às entregas do material conforme a demanda, em perfeito estado e sem alterações na embalagem e/ou conteúdo.

6.8. A contratada se obriga a efetuar, a qualquer tempo, pelo prazo máximo de dez dias, a substituição de material rejeitado, se este apresentar defeito de fabricação ou por divergências relativas às especificações constantes neste Termo de Referência, independentemente da quantidade rejeitada.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

6.9. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

6.10. Além disso, essa solução propicia um aumento do vulto dos certames, atraindo maior interesse do mercado, resultando no aumento da competitividade e qualidade dos bens contratados nos procedimentos licitatórios.

6.11. Outro benefício a ser destacado é a garantia do abastecimento pelo período de vigência da Ata de Registro de Preços, reduzindo a necessidade de estoque e mitigando a realização de compras emergenciais.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas:

7.1. As estimativas de quantitativos estão dispostas no quadro a seguir

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quant.	Preço Médio	Preço Total
1	<p>Alicate amperímetro com leitura de pelas pinças</p> <p>Especificações: Display digital. Tela retroiluminada. Com True RMS. Indicador de bateria baixa. Desligamento automático.</p> <p>Tensão máxima da corrente alternada: 1000V. Tensão máxima de corrente contínua de 1000V. Frequência máxima de 10kHz.</p> <p>Resistência máxima de 60MΩ. Funcionamento com baterias AA ou AAA ou formatos equivalentes. Corrente máxima CA: 1000 A</p> <p>Corrente máxima CC: 1000 A. Frequência máxima: 10 kHz. Faixa de temperatura: - 20°C a 1000°C. True RMS. Tela: Digital. Capacitância máxima: 6000 µF. Desligamento automático. Indicador de bateria fraca.</p>	341329	Unidade	2	R\$ 1.108,75	R\$ 2.217,50
2	<p>Bateria estacionária</p> <p>Aplicação em sistemas fotovoltaicos. Com tampa selada. Filtro anti-chamas. Tensão nominal 12V. Estacionária. Capacidade mínima de 18 Ah. Pelo menos 1500 ciclos em 20% de descarga.</p>	483857	Unidade	12	R\$ 411,66	R\$ 4.939,92
3	<p>Carregador de baterias 12/24 V</p> <p>Cabo positivo / negativo; Suporte nas laterais para os fios e garras. Alça e rodas para transporte; Botão liga/ desliga; Botão de troca entre auxiliar de partida; carregador de bateria; Recarrega ao menos 01 bateria de 12/24V até 150 A/h ou mais; Possibilidade de recarga rápida e lenta; Saída: 50A – 12V; 25A – 24V. - Fusível proteção - Regulagem: Eletrônica e chave seletora 1/10 - Compatibilidade: 1 Bateria 12V ou 24V até 200A/h; Auxiliar de partida: Baterias até 70 A/h. - Bivolt: 110/ 220V.</p>	600812	Unidade	2	R\$ 1.136,75	R\$ 2.273,50
4	<p>Carrinho de transporte de carga</p>	430063	Unidade	1	R\$ 618,10	R\$ 618,10



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
 PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
 DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quant.	Preço Médio	Preço Total
	Especificações técnicas: Capacidade de carga: 250 kg. Pneu com câmara de ar. Material do aro: Metálico. Medidas aproximadas: Comprimento: 54 cm. Largura: 60 cm. Altura do carrinho: 126 cm. Comprimento x largura da base fixa: 26 x 41 cm. Comprimento x largura da base: 58 x 34 cm. Estrutura: Metálica.					
5	Escada multifuncional 4x4 com 16 degraus com duas plataformas 4 partes de 4 degraus, alcançando a altura de 4,71m quando totalmente estendida. Suportando até 150 Kg. Estrutura em alumínio. Com catracas. Travamento automático na extensão. Sapatas em borracha. Largura aproximada da barra estabilizadora: 71cm.	366447	Unidade	2	R\$ 749,86	R\$ 1.499,72
6	Inclinômetro digital Inclinômetro, ideal para a verificação e transferência de ângulos para de ângulos do telhado; ajuste correto para qualquer superfície inclinada. visor iluminado para leitura leitura digital. função hold. parafuso pivô para travamento. Dois níveis de bolha fixado em 90 graus. Comprimento: 16 ". Faixa de medição de ângulo: 0-225 Graus. incremento de 0.1 Graus.Desliga automaticamente.Precisão de medição: +-0.5 graus. Digital de Precisão de 0.1 grau para todas as faixas. Display LCD iluminado. Funciona com bateria de 9 V. Produto referência: Nível Ângulo Transferidor Inclinômetro Digital 400mm C Bolsa	339602	Unidade	4	R\$ 1.807,58	R\$ 7.230,32
7	Gerador de Energia Solar On Grid para telhado com telha do tipo Colonial Gerador composto pelos componentes: 4 Conectores MC4 macho, 4 Conectores MC4 Fêmea, 1 inversor solar on-grid 1MPPT com monitoramento, 220V, potência mínima de 2kW e potência compatível ao arranjo de módulos fotovoltaico; 2 estruturas solares completas para fixação de 3 módulos fotovoltaicos em telha colonial e compatível para um telhado com dimensões de 6,0 m x 4,0 m; 6 módulos solares monocristalino de potência mínima de 460wp e eficiência mínima de 21%, 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm ² vermelho; 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm ² preto. Características dos módulos: Potência mínima de 460Wp,Tecnologia Multi Busbar, Resistência PID, Durabilidade contra condições ambientais extremas, Garantia do produto de 12 anos, garantia de potência linear de 25 anos, Certificado de fábrica ISO9001, ISO14001, ISO45001, Produtos com certificação IEC61730, IEC61215 ou equivalente; Cobertura frontal Vidro temperado espessura mínimo de 3,2mm, revestimento antirreflexo, transmissão, baixo teor de ferro, vidro temperado; Estrutura Alumínio anodizado, Célula P-Type monocristalina. Caixa de junção Classe de proteção IP68. Características do inversor: Potência mínima de 2kW, Tensão máx. de entrada 550 VCC Área de tensão MPP 65~550 VCC, Corrente DC máxima por MPPT 15A, mínimo de 1 Rastreadores de MPP, Tensão nominal 230V (160V-300V), Frequência nominal 60Hz com Faixa de frequência 57~63, Eficiência mínima de 95%.	601751	Unidade	2	R\$ 9.528,72	R\$ 19.057,44



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
 PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
 DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quant.	Preço Médio	Preço Total
	Obs.: Caso a potência dos módulos do arranjo fotovoltaico seja superior ao mínimo descrito, a potência do inversor de frequência deve ser ajustada ao arranjo fotovoltaico.					
8	<p>Gerador de Energia Solar On Grid para telhado com telha do tipo metálica.</p> <p>Gerador composto pelos componentes: 4 Conectores MC4 macho, 4 Conectores MC4 Fêmea, 1 inversor solar on-grid 1MPPT com monitoramento, 220V, potência mínima de 2kW e potência compatível ao arranjo de módulos fotovoltaico; 2 estruturas solares completas para fixação de 3 módulos fotovoltaicos em telha metálica e compatível para um telhado com dimensões de 6,0 m x 4,0 m; 6 módulos solares monocristalino de potência mínima de 460wp e eficiência mínima de 21%, 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm² vermelho; 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm² preto.</p> <p>Características dos módulos:</p> <p>Potência mínima de 460Wp, Tecnologia Multi Busbar, Resistência PID, Durabilidade contra condições ambientais extremas, Garantia do produto de 12 anos, garantia de potência linear de 25 anos, Certificado de fábrica ISO9001, ISO14001, ISO45001, Produtos com certificação IEC61730, IEC61215 ou equivalente; Cobertura frontal Vidro temperado espessura mínimo de 3,2mm, revestimento antirreflexo, transmissão, baixo teor de ferro, vidro temperado; Estrutura Alumínio anodizado, Célula P-Type monocristalina, Caixa de junção Classe de proteção IP68.</p> <p>Características do inversor:</p> <p>Potência mínima de 2kW, Tensão máx. de entrada 550 VCC Área de tensão MPP 65~550 VCC, Corrente DC máxima por MPPT 15A, mínimo de 1 Rastreadores de MPP, Tensão nominal 230V (160V-300V), Frequência nominal 60Hz com Faixa de frequência 57~63, Eficiência mínima de 95%.</p> <p>Obs.: Caso a potência dos módulos do arranjo fotovoltaico seja superior ao mínimo descrito, a potência do inversor de frequência deve ser ajustada ao arranjo fotovoltaico.</p>	601751	Unidade	2	R\$ 9.338,27	R\$ 18.676,54
9	<p>Gerador de Energia Solar On Grid para telhado com telha do tipo ondulada de fibrocimento</p> <p>Gerador composto pelos componentes: 4 Conectores MC4 macho, 4 Conectores MC4 Fêmea, 1 inversor solar on-grid 1MPPT com monitoramento, 220V, potência mínima de 2kW e potência compatível ao arranjo de módulos fotovoltaico; 2 estruturas solares completas para fixação de 3 módulos fotovoltaicos em telha ondulada de fibrocimento e compatível para um telhado com dimensões de 6,0 m x 4,0 m; 6 módulos solares monocristalino de potência mínima de 460wp e eficiência mínima de 21%, 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm² vermelho; 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm² preto.</p> <p>Características dos módulos:</p> <p>Potência mínima de 460Wp, Tecnologia Multi Busbar, Resistência PID, Durabilidade contra condições ambientais extremas, Garantia do produto de 12 anos, garantia de potência linear de 25 anos, Certificado de fábrica ISO9001, ISO14001, ISO45001, Produtos com certificação IEC61730, IEC61215 ou equivalente; Cobertura frontal</p>	601751	Unidade	2	R\$ 9.503,23	R\$ 19.006,46



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quant.	Preço Médio	Preço Total
	<p>Vidro temperado espessura mínimo de 3,2mm, revestimento antirreflexo, transmissão, baixo teor de ferro, vidro temperado; Estrutura Alumínio anodizado, Célula P-Type monocristalina, Caixa de junção Classe de proteção IP68.</p> <p>Características do inversor:</p> <p>Potência mínima de 2kW, Tensão máx. de entrada 550 VCC Área de tensão MPP 65~550 VCC, Corrente DC máxima por MPPT 15A, mínimo de 1 Rastreadores de MPP, Tensão nominal 230V (160V-300V), Frequência nominal 60Hz com Faixa de frequência 57~63, Eficiência mínima de 95%.</p> <p>Obs.: Caso a potência dos módulos do arranjo fotovoltaico seja superior ao mínimo descrito, a potência do inversor de frequência deve ser ajustada ao arranjo fotovoltaico.</p>					
10	<p>Medidor de radiação solar portátil/ solarímetro</p> <p>Display de 3 ½ dígitos (indicação máxima de 1999). -Medição de energia solar. -Ampla escala espectral. -Escala aproximada: 2000 W/m², 634Btu/(ft² x h). -Resolução aproximada: 1W/m², 1Btu/(ft² x h)</p> <p>- Precisão: ± 10W/m² / ± 3 Btu [(ft² x h)] ou ± 5% , o que for maior na luz solar; Erro induzido ± 0,38W/m² / °C [± 0,12 Btu / (ft² x h) / °C] a 25°C.-Seleção entre as unidades solarimétricas. -Foto-célula.-Função de memória de valor máximo, mínimo e médio. - Memória de dados de aproximadamente: 99 posições. -Tempo de amostragem: Aprox. 0,4 s. -Temperatura e umidade de aproximadas operação: 0 °C a 50 °C abaixo 80% RH.- Função Data-hold. -Alimentação: por pilhas tipo AA ou AAA de 1,5V. Deve acompanhar estojo de transporte, manual de operações e pilhas.</p>	604359	Unidade	2	R\$ 3.161,34	R\$ 6.322,68
11	<p>Megômetro</p> <p>Especificações Técnicas: Display LCD/Contagem: 3-1/2 Dígitos/1999 Contagens. Com iluminação. Faixas de medida: 100M/5,5Gohm. Tensão de Teste DC: 100/250/500/1000V. Voltímetro AC: 30 ~ 750 V. Precisão Básica: 2% a 3%. Categoria de Segurança: CAT III 600V. Alimentação: 6x1,5V AA. Deverá acompanhar o sistema todos os acessórios necessários para o seu pleno funcionamento. Para a comprovação dos requisitos técnicos, a empresa arrematante deverá providenciar catálogos originais do fabricante do equipamento ou manuais que comprovem o seu pleno atendimento ao edital. Só serão aceitas fotografias reais do equipamento ofertado, descartando ilustrações e fotomontagens. Garantia: 12 meses.</p>	315614	Unidade	2	R\$ 754,59	R\$ 1.509,18
12	Microrretífica elétrica 127V	470428	Unidade	2	R\$ 309,12	R\$ 618,24



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quant.	Preço Médio	Preço Total
	<p>Especificações: Pelo menos: 3 Acessórios, 3 Acoplamentos e Suporte: 1 Retífica profissional 175W com 36 Acessórios + 3 Acoplamentos. 1 Suporte para Micro Retífica. Botão para troca rápida do acoplamento. Sistema feedback eletrônico: ajuste de potência para velocidades menores. Necessário: Maleta para armazenagem. Acompanha 3 acoplamentos1 Eixo flexível Guia de Corte Multiuso Empunhadreira auxiliar. Capacidade do Mandril: 0,8mm à 3,2mm. 5000 - 35000rpm. Rolamento de esferas. 01 Escariador para gravação. 1 Fresa de Alta Velocidade. Discos de corte. Discos de cortes reforçados com fibra de vidro.</p> <p>Broca Cortadora (multiuso). Rebolo de Óxido de Alumínio para desbaste. Ponta Montada de Óxido de Alumínio. Ponta Montada de Carbureto de Silício. Ponta Montada de Óxido de Alumínio. Escova de Cerda. Escova de aço de carbono.</p> <p>Suporte para tubo de Lixa .Tubos de Lixa. Tubos de Lixa. Tubos de Lixa. Discos de Lixa de dimensões variadas. Broca 3,2mm (1/8"). Haste adaptadora. Pinça 3/32" 2,4mm. Maleta + Suporte para Micro Retífica.</p>					
13	<p>Módulo fotovoltaico monocristalino</p> <p>Condições Padrões de Teste*(CPT). Valores aproximados: Potência mínima 380Wp. Tolerância: 0W a +5W. Tipo de célula: Silício Monocristalino. Dimensões aproximadas do painel: 2000 x 1000 x 40 (mm).Moldura: Alumínio.</p>	366133	Unidade	12	R\$1.190,34	R\$ 14.284,08
14	<p>Módulo fotovoltaico policristalino</p> <p>Valores aproximados para especificação: Valor mínimo para a Potência nominal 360W. Tensão de máxima potência 37V. Corrente de máxima potência 8,78A. Tensão de circuito aberto (Voc) 45,5 V. Corrente de curto circuito (Isc) 9,34 A. Eficiência média do módulo 16,72%. Temperatura operacional -40 °C ~ +85 °C. Tensão máxima do sistema 1.000 V. Desempenho do módulo Tipo 1 (UI 1703) ou contra incêndio Classe C (Iec 61730). Classificação máx. de fusíveis da série 15 A. Classificação da aplicação Classe A. Tolerância de potência 0 ~ + 5 W. Características De Temperatura. Coeficiente de temperatura (Pmax) -0.41 % /°C. Coeficiente de temperatura(Voc) -0.31 % / °C. Coeficiente de temperatura(Isc) 0.053 % / °C. Temperatura nominal da celula 45±2°C. Tipo de célula Policristalino, 6 polegadas. Organização das células 72 (6 x 12). Tampa dianteira em vidro temperado de 3,2 mm. Material da estrutura em Liga de alumínio anodizado. Caixa de derivação IP67 com 3 diodos. Cabo 4 mm2.wg. Conectores T4 (Iec/UI).</p>	366133	Unidade	32	R\$ 1.401,34	R\$ 44.842,88
15	<p>Morsa (torno) de bancada</p> <p>Descrição: Torno bancada, tipo: morsa fixa, tamanho: 5, material: aço modular</p>	601714	Unidade	2	R\$ 368,29	R\$ 736,58
16	<p>Parafusadeira elétrica</p> <p>Características: Potência: 540 W; Torque: 4-26 Nm; Velocidade sem Carga: 0-2.500 RPM; Encaixe 1/4" (6,35 mm); Capacidade Parafuso Ø 10mm.</p>	468499	Unidade	2	R\$ 546,30	R\$ 1.092,60
17	<p>Stringbox quadro elétrico fotovoltaico (stringbox), 2x1 str ip65 25a 1000v</p>	486075	Unidade	6	R\$ 1.306,95	R\$ 7.841,70



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quant.	Preço Médio	Preço Total
	Os itens integrantes da string box (chave, fusíveis e porta fusíveis, dps, disjuntor e demais componentes são da string box modelo : 1e1s - protetor de surto string box abb – 25A 1000v. quadro 02 entradas/1 saída 1tr 25a 1000v. modelo 1slm300101a0790. Proteção e isolamento do lado cc em SFVCR. Para duas strings, com uma saída, composta por caixa especial com grau de proteção ip65, dps pv 1000 vdc, 40 kA, DPS de 1000VDC e Inom de 20kA e Imáx de 40kA e chave seccionadora pv 1000 vdc 25A. O item deve conter 100 conectores pino de 2,5mm2 avulsos.					
18	<p>Termo-higro-anemômetro-luxímetro-decibelímetro digital</p> <p>Características: Display De Cristal Líquido (Lcd) Multi-Canal Com Dígitos De 8mm De Altura. Escalas: Velocidade: 0,4 A 30,0m/S. 1,4 A 108,0km/H. 0,8 A 58,3nós., 0,9 A 67,0milhas/H. 80 A 5910pés/Min., Resolução: 0.1 M/S. 1 Ft/Min. 0.1 Km/H. 0.1 Mile/H. 0.1 Knots, Precisão: £ 20 M/S: ± 3 Da Escala Completa, > 20 M/S: ± 4 Da Escala Completa. Umidade: 10 A 95 Rh, Resolução: 0.1 Rh. Precisão: < 70 Rh: ± 4 Rh. > 70 Rh: ± 4 Da Leitura + 1.2 Rh. Temperatura (Termistor): 0 A 50°C / 32 A 122°F. Resolução: 0.1°C / 0.1°F. Precisão: ± 1.2°C / ± 2.5°F. Temperatura (Tipo K): -100 A 1300°C / -148 A 2372°F. Resolução: 0.1°C / 0.1°F. Precisão: ± 1 Da Leitura + 1°C. ± 1 Da Leitura + 2°F. Luminosidade: 0 a 20,000 Lux / 0 A 2,000fc. Resolução: 1 Lux / 1 Ft-Cd. Precisão: ± 5 Da Leitura ± 8 Dígitos. Sensores De Luminosidade, Velocidade Do Ar E Umidade Incorporados ao Aparelho. Memória: Máxima E Mínima. Ajuste de zero automático. Temperatura De Operação: 0 A 50°C. Umidade De Operação: Máx. 80 Rh. Alimentação: 1 Bateria De 9v.Manual De Instruções</p>	292388	Unidade	2	R\$ 1.445,63	R\$ 2.891,26
19	<p>Termovisor de infra vermelho (ir) visual</p> <p>Com câmera digital integrada. Bateria com suporte de pelo menos 8 (oito) horas. Intervalo de medição de temperatura -10 °C a +250 °C (14 °F a 482 °F). Precisão na medição da temperatura ± 2 °C ou ± 2%. Mídia de armazenamento (cartão micro SD) de, no mínimo, 4 GB incluso). Faixa espectral do infravermelho 6,5 µm a 14 µm. Foco automático e alinhamento de imagem visual mesclada e mapa de aquecimento infravermelho. Para perto: 23 cm (9 pol) do alvo. Software de tratamento e dados gratuito. Segurança e conformidade CFR47: 2009 Classe A. Parte 15 subparte B; CE: EN 61326:2006; IEC/EN 61010-1:2010. Produto referência: FLK-VT04 Termômetro de IR Visual VT04 ou FLK-VT04 Termômetro de IR Visual VT04A</p>	457575	Unidade	1	R\$ 4.729,33	R\$ 4.729,33
20	<p>Testador de bateria</p> <p>• Display: LCD 3 1/2 dígitos com leitura máxima de 1999. • Mudança de Faixa: Manual. • Indicação de Sobre faixa. • Indicação de Bateria Fraca. • Alimentação: 1 Bateria 9V. Leitura de tensão DC: Faixas: 2V, 20V e 100V. • Precisão: 2V ~ 100V ± (1.0%+1D). • Resolução: 0.001V, 0.01V e 0.1V. • Proteção de Sobrecarga: 100V DC. Resistência interna: Faixas: 200mΩ, 2000mΩ e 20.00Ω. • Precisão: 200mΩ ~ 20.00Ω ± (3.0%+1D). • Resolução: 0.1mΩ, 1mΩ e 10mΩ. • Sinal Padrão Internacional AC: 1000Hz ± 10%. •</p>	444574	Unidade	2	R\$ 360,16	R\$ 720,32



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quant.	Preço Médio	Preço Total
	Proteção de Sobrecarga: 100V DC. Acessórios: Manual de Instruções (1 peça). 2. Estojo para Transporte (1 peça). 3. Bateria 9V					
					Total:	R\$ 161.108,35

Memória de cálculo:

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quantidade	Memória de Cálculo
1	Alicate amperímetro com leitura dc pelas pinças Especificações: Display digital. Tela retroiluminada. Com True RMS. Indicador de bateria baixa. Desligamento automático. Tensão máxima da corrente alternada: 1000V. Tensão máxima de corrente contínua de 1000V. Frequência máxima de 10kHz. Resistência máxima de 60MΩ. Funcionamento com baterias AA ou AAA ou formatos equivalentes. Corrente máxima CA: 1000 A Corrente máxima CC: 1000 A. Frequência máxima: 10 kHz. Faixa de temperatura: -20°C a 1000°C. True RMS. Tela: Digital. Capacitância máxima: 6000 µF. Desligamento automático. Indicador de bateria fraca.	341329	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024
2	Bateria estacionária Aplicação em sistemas fotovoltaicos. Com tampa selada. Filtro anti-chamas. Tensão nominal 12V. Estacionária. Capacidade mínima de 18 Ah. Pelo menos 1500 ciclos em 20% de descarga.	483857	Unidade	12	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024
3	Carregador de baterias 12/24 V Cabo positivo / negativo; Suporte nas laterais para os fios e garras. Alça e rodas para transporte; Botão liga/ desliga; Botão de troca entre auxiliar de partida; carregador de bateria; Recarrega ao menos 01 bateria de 12/24V até 150 A/h ou mais; Possibilidade de recarga rápida e lenta; Saída: 50A – 12V; 25A – 24V. - Fusível proteção - Regulagem: Eletrônica e chave seletora 1/10 - Compatibilidade: 1 Bateria 12V ou 24V até 200A/h; Auxiliar de partida: Baterias até 70 A/h. - Bivolt: 110/ 220V.	600812	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024
4	Carrinho de transporte de carga com 4 rodas Especificações técnicas: Capacidade de carga: 250 kg. Pneu com câmara de ar. Material do aro: Metálico. Medidas aproximadas: Comprimento: 54 cm. Largura: 60 cm. Altura do carrinho: 126 cm. Comprimento x largura da base fixa: 26 x 41 cm. Comprimento x largura da base: 58 x 34 cm. Estrutura: Metálica.	430063	Unidade	1	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
5	Escada multifuncional 4x4 com 16 degraus com duas plataformas	366447	Unidade	2	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
 PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
 DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quantidade	Memória de Cálculo
	4 partes de 4 degraus, alcançando a altura de 4,71m quando totalmente estendida. Suportando até 150 Kg. Estrutura em alumínio. Com catracas. Travamento automático na extensão. Sapatas em borracha. Largura aproximada da barra estabilizadora: 71cm.				Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024
6	Inclinômetro digital Inclinômetro, ideal para a verificação e transferência de ângulos para de ângulos do telhado; ajuste correto para qualquer superfície inclinada. visor iluminado para leitura digital. função hold. parafuso pivô para travamento. Dois níveis de bolha fixado em 90 graus. Comprimento: 16 ". Faixa de medição de ângulo: 0-225 Graus. incremento de 0.1 Graus.Desliga automaticamente.Precisão de medição: +- 0.5 graus. Digital de Precisão de 0.1 grau para todas as faixas. Display LCD iluminado. Funciona com bateria de 9 V. Produto referência: Nível Ângulo Transferidor Inclinômetro Digital 400mm C Bolsa	339602	Unidade	4	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024
7	Gerador de Energia Solar On Grid para telhado com telha do tipo Colonial Gerador composto pelos componentes: 4 Conectores MC4 macho, 4 Conectores MC4 Fêmea, 1 inversor solar on-grid 1MPPT com monitoramento, 220V, potência mínima de 2kW e potência compatível ao arranjo de módulos fotovoltaico; 2 estruturas solares completas para fixação de 3 módulos fotovoltaicos em telha colonial e compatível para um telhado com dimensões de 6,0 m x 4,0 m; 6 módulos solares monocristalino de potência mínima de 460wp e eficiência mínima de 21%, 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm ² vermelho; 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm ² preto. Características dos módulos: Potência mínima de 460Wp,Tecnologia Multi Busbar, Resistência PID, Durabilidade contra condições ambientais extremas, Garantia do produto de 12 anos, garantia de potência linear de 25 anos, Certificado de fábrica ISO9001, ISO14001, ISO45001, Produtos com certificação IEC61730, IEC61215 ou equivalente; Cobertura frontal Vidro temperado espessura mínimo de 3,2mm, revestimento antirreflexo, transmissão, baixo teor de ferro, vidro temperado; Estrutura Alumínio anodizado, Célula P-Type monocristalina, Caixa de junção Classe de proteção IP68. Características do inversor: Potência mínima de 2kW, Tensão máx. de entrada 550 VCC Área de tensão MPP 65~550 VCC, Corrente DC máxima por MPPT 15A, mínimo de 1 Rastreadores de MPP, Tensão nominal 230V (160V-300V), Frequência nominal 60Hz com Faixa de frequência 57~63, Eficiência mínima de 95%. Obs.: Caso a potência dos módulos do arranjo fotovoltaico seja superior ao mínimo descrito, a potência do inversor de frequência deve ser ajustada ao arranjo fotovoltaico.	601751	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quantidade	Memória de Cálculo
8	<p>Gerador de Energia Solar On Grid para telhado com telha do tipo metálica.</p> <p>Gerador composto pelos componentes: 4 Conectores MC4 macho, 4 Conectores MC4 Fêmea, 1 inversor solar on-grid 1MPPT com monitoramento, 220V, potência mínima de 2kW e potência compatível ao arranjo de módulos fotovoltaico; 2 estruturas solares completas para fixação de 3 módulos fotovoltaicos em telha metálica e compatível para um telhado com dimensões de 6,0 m x 4,0 m; 6 módulos solares monocristalino de potência mínima de 460wp e eficiência mínima de 21%, 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm² vermelho; 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm² preto.</p> <p>Características dos módulos:</p> <p>Potência mínima de 460Wp, Tecnologia Multi Busbar, Resistência PID, Durabilidade contra condições ambientais extremas, Garantia do produto de 12 anos, garantia de potência linear de 25 anos, Certificado de fábrica ISO9001, ISO14001, ISO45001, Produtos com certificação IEC61730, IEC61215 ou equivalente; Cobertura frontal Vidro temperado espessura mínimo de 3,2mm, revestimento antirreflexo, transmissão, baixo teor de ferro, vidro temperado; Estrutura Alumínio anodizado, Célula P-Type monocristalina, Caixa de junção Classe de proteção IP68.</p> <p>Características do inversor:</p> <p>Potência mínima de 2kW, Tensão máx. de entrada 550 VCC Área de tensão MPP 65~550 VCC, Corrente DC máxima por MPPT 15A, mínimo de 1 Rastreadores de MPP, Tensão nominal 230V (160V-300V), Frequência nominal 60Hz com Faixa de frequência 57~63, Eficiência mínima de 95%.</p> <p>Obs.: Caso a potência dos módulos do arranjo fotovoltaico seja superior ao mínimo descrito, a potência do inversor de frequência deve ser ajustada ao arranjo fotovoltaico.</p>	601751	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
9	<p>Gerador de Energia Solar On Grid para telhado com telha do tipo ondulada de fibrocimento</p> <p>Gerador composto pelos componentes: 4 Conectores MC4 macho, 4 Conectores MC4 Fêmea, 1 inversor solar on-grid 1MPPT com monitoramento, 220V, potência mínima de 2kW e potência compatível ao arranjo de módulos fotovoltaico; 2 estruturas solares completas para fixação de 3 módulos fotovoltaicos em telha ondulada de fibrocimento e compatível para um telhado com dimensões de 6,0 m x 4,0 m; 6 módulos solares monocristalino de potência mínima de 460wp e eficiência mínima de 21%, 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm² vermelho; 50m de cabo solar fotovoltaico flexível seção mínima de 4mm² preto.</p> <p>Características dos módulos:</p> <p>Potência mínima de 460Wp, Tecnologia Multi Busbar, Resistência PID, Durabilidade contra condições ambientais extremas, Garantia do produto de 12 anos, garantia de potência linear de 25 anos, Certificado de fábrica ISO9001,</p>	601751	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
 PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
 DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quantidade	Memória de Cálculo
	ISO14001, ISO45001, Produtos com certificação IEC61730, IEC61215 ou equivalente; Cobertura frontal Vidro temperado espessura mínimo de 3,2mm, revestimento antirreflexo, transmissão, baixo teor de ferro, vidro temperado; Estrutura Alumínio anodizado, Célula P-Type monocristalina, Caixa de junção Classe de proteção IP68. Características do inversor: Potência mínima de 2kW, Tensão máx. de entrada 550 VCC Área de tensão MPP 65~550 VCC, Corrente DC máxima por MPPT 15A, mínimo de 1 Rastreadores de MPP, Tensão nominal 230V (160V-300V), Frequência nominal 60Hz com Faixa de frequência 57~63, Eficiência mínima de 95%. Obs.: Caso a potência dos módulos do arranjo fotovoltaico seja superior ao mínimo descrito, a potência do inversor de frequência deve ser ajustada ao arranjo fotovoltaico.				
10	Medidor de radiação solar portátil/ solarímetro Display de 3 ½ dígitos (indicação máxima de 1999). -Medição de energia solar. - Ampla escala espectral. -Escala aproximada: 2000 W/m ² , 634Btu/(ft ² x h). - Resolução aproximada: 1W/m ² , 1Btu/(ft ² x h) - Precisão: ± 10W/m ² / ± 3 Btu [(ft ² x h)] ou ± 5% , o que for maior na luz solar; Erro induzido ± 0,38W/m ² / °C [± 0,12 Btu / (ft ² x h) / °C] a 25°C.-Seleção entre as unidades solarimétricas. -Foto-célula.-Função de memória de valor máximo, mínimo e médio. -Memória de dados de aproximadamente: 99 posições. -Tempo de amostragem: Aprox. 0,4 s. -Temperatura e umidade de aproximadas operação: 0 °C a 50 °C abaixo 80% RH.-Função Data-hold. -Alimentação: por pilhas tipo AA ou AAA de 1,5V. Deve acompanhar estojo de transporte, manual de operações e pilhas.	53465	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024
11	Megômetro Especificações Técnicas: Display LCD/Contagem: 3-1/2 Dígitos/1999 Contagens. Com iluminação. Faixas de medida: 100M/5,5Gohm. Tensão de Teste DC: 100/250/500/1000V. Voltímetro AC: 30 ~ 750 V. Precisão Básica: 2% a 3%. Categoria de Segurança: CAT III 600V. Alimentação: 6x1,5V AA. Deverá acompanhar o sistema todos os acessórios necessários para o seu pleno funcionamento. Para a comprovação dos requisitos técnicos, a empresa arrematante deverá providenciar catálogos originais do fabricante do equipamento ou manuais que comprovem o seu pleno atendimento ao edital. Só serão aceitas fotografias reais do equipamento ofertado, descartando ilustrações e fotomontagens. Garantia: 12 meses.	315614	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
12	Microrretífica elétrica 127V	470428	Unidade	2	

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quantidade	Memória de Cálculo
	Especificações: Pelo menos: 3 Acessórios, 3 Acoplamentos e Suporte: 1 Retífica profissional 175W com 36 Acessórios + 3 Acoplamentos. 1 Suporte para Micro Retífica. Botão para troca rápida do acoplamento. Sistema feedback eletrônico: ajuste de potência para velocidades menores. Necessário: Maleta para armazenagem. Acompanha 3 acoplamentos 1 Eixo flexível Guia de Corte Multiuso Empunhadora auxiliar. Capacidade do Mandril: 0,8mm à 3,2mm. 5000 - 35000rpm. Rolamento de esferas. 01 Escariador para gravação. 1 Fresa de Alta Velocidade. Discos de corte. Discos de cortes reforçados com fibra de vidro. Broca Cortadora (multiuso). Rebolo de Óxido de Alumínio para desbaste. Ponta Montada de Óxido de Alumínio. Ponta Montada de Carbureto de Silício. Ponta Montada de Óxido de Alumínio. Escova de Cerda. Escova de aço de carbono. Suporte para tubo de Lixa .Tubos de Lixa. Tubos de Lixa. Tubos de Lixa. Discos de Lixa de dimensões variadas. Broca 3,2mm (1/8"). Haste adaptadora. Pinça 3/32" 2,4mm. Maleta + Suporte para Micro Retífica.				Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
13	Módulo fotovoltaico monocristalino Condições Padrões de Teste*(CPT). Valores aproximados: Potência mínima 380Wp. Tolerância: 0W a +5W. Tipo de célula: Silício Monocristalino. Dimensões aproximadas do painel: 2000 x 1000 x 40 (mm). Moldura: Alumínio.	91731	Unidade	12	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
14	Módulo fotovoltaico policristalino Valores aproximados para especificação: Valor mínimo para a Potência nominal 360W. Tensão de máxima potência 37V. Corrente de máxima potência 8,78A . Tensão de circuito aberto (Voc) 45,5 V. Corrente de curto circuito (Isc) 9,34 A. Eficiência média do módulo 16,72%. Temperatura operacional -40 °C ~ +85 °C. Tensão máxima do sistema 1.000 V. Desempenho do módulo Tipo 1 (UI 1703) ou contra incêndio Classe C (Iec 61730). Classificação máx. de fusíveis da série 15 A. Classificação da aplicação Classe A. Tolerância de potência 0 ~ + 5 W. Características De Temperatura. Coeficiente de temperatura(Pmax) -0.41 % /°C. Coeficiente de temperatura(Voc) -0.31 % / °C. Coeficiente de temperatura(Isc) 0.053 % / °C. Temperatura nominal da célula 45±2°C. Tipo de célula Policristalino, 6 polegadas. Organização das células 72 (6 x 12). Tampa dianteira em vidro temperado de 3,2 mm. Material da estrutura em Liga de alumínio anodizado. Caixa de derivação IP67 com 3 diodos. Cabo 4 mm2.wg. Conectores T4 (Iec/UI).	91731	Unidade	32	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
15	Morsa (torno) de bancada Descrição: Torno bancada, tipo: morsa fixa, tamanho: 5, material: aço modular	268719	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
16	Parafusadeira elétrica	468499	Unidade	2	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
 PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
 DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quantidade	Memória de Cálculo
	Características: Potência: 540 W; Torque: 4-26 Nm; Velocidade sem Carga: 0-2.500 RPM; Encaixe 1/4" (6,35 mm); Capacidade Parafuso Ø 10mm.				Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
17	Stringbox quadro elétrico fotovoltaico (stringbox), 2x1 str ip65 25a 1000v Os itens integrantes da string box (chave, fusíveis e portafusíveis, dps, disjuntor e demais componentes são da string box modelo : 1e1s - protetor de surto string box abb – 25A 1000v. quadro 02 entradas/1 saída 1tr 25a 1000v. modelo 1slm300101a0790. Proteção e isolamento do lado cc em SFVCR. Para duas strings, com uma saída, composta por caixa especial com grau de proteção ip65, dps pv 1000 vdc, 40 kA, DPS de 1000VDC e Inom de 20kA e Imáx de 40kA e chave seccionadora pv 1000 vdc 25A. O item deve conter 100 conectores pino de 2,5mm2 avulsos.	486075	Unidade	6	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2023
18	Termo-higro-anemômetro-luxímetro-decibelímetro digital Características: Display De Cristal Líquido (Lcd) Multi-Canal Com Dígitos De 8mm De Altura. Escalas: Velocidade: 0,4 A 30,0m/S. 1,4 A 108,0km/H. 0,8 A 58,3nós., 0,9 A 67,0milhas/H. 80 A 5910pés/Min., Resolução: 0.1 M/S. 1 Ft/Min. 0.1 Km/H. 0.1 Mile/H. 0.1 Knots, Precisão: ± 20 M/S: ± 3 Da Escala Completa, > 20 M/S: ± 4 Da Escala Completa. Umidade: 10 A 95 Rh, Resolução: 0.1 Rh. Precisão: < 70 Rh: ± 4 Rh. > 70 Rh: ± 4 Da Leitura + 1.2 Rh. Temperatura (Termistor): 0 A 50°C / 32 A 122°F. Resolução: 0.1°C / 0.1°F. Precisão: ± 1.2°C / ± 2.5°F. Temperatura (Tipo K): -100 A 1300°C / -148 A 2372°F. Resolução: 0.1°C / 0.1°F. Precisão: ± 1 Da Leitura + 1°C. ± 1 Da Leitura + 2°F. Luminosidade: 0 a 20,000 Lux / 0 A 2,000fc. Resolução: 1 Lux / 1 Ft-Cd. Precisão: ± 5 Da Leitura ± 8 Dígitos. Sensores De Luminosidade, Velocidade Do Ar E Umidade Incorporados ao Aparelho. Memória: Máxima E Mínima. Ajuste de zero automático. Temperatura De Operação: 0 A 50°C. Umidade De Operação: Máx. 80 Rh. Alimentação: 1 Bateria De 9v.Manual De Instruções	292388	Unidade	2	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
19	Termovisor de infra vermelho (ir) visual Com câmera digital integrada. Bateria com suporte de pelo menos 8 (oito) horas. Intervalo de medição de temperatura -10 °C a +250 °C (14 °F a 482 °F). Precisão na medição da temperatura ± 2 °C ou ± 2%. Mídia de armazenamento (cartão micro SD) de, no mínimo, 4 GB incluso). Faixa espectral do infravermelho 6,5 µm a 14 µm. Foco automático e alinhamento de imagem visual mesclada e mapa de aquecimento infravermelho. Para perto: 23 cm (9 pol) do alvo. Software de tratamento e dados gratuito. Segurança e conformidade CFR47: 2009 Classe A. Parte 15 subparte B; CE: EN 61326:2006; IEC/EN 61010-1:2010. Produto referência: FLK-VT04 Termômetro de IR Visual VT04 ou FLK-VT04 Termômetro de IR Visual VT04A	457575	Unidade	1	Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2024.
20	Testador de bateria	444574	Unidade	2	



Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	Quantidade	Memória de Cálculo
	<p>• Display: LCD 3 1/2 dígitos com leitura máxima de 1999. • Mudança de Faixa: Manual. • Indicação de Sobre faixa. • Indicação de Bateria Fraca. • Alimentação: 1 Bateria 9V. Leitura de tensão DC: Faixas: 2V, 20V e 100V. • Precisão: 2V ~ 100V \pm (1.0%+1D). • Resolução: 0.001V, 0.01V e 0.1V. • Proteção de Sobrecarga: 100V DC. Resistência interna: Faixas: 200mΩ, 2000mΩ e 20.00Ω. • Precisão: 200mΩ ~ 20.00Ω \pm (3.0%+1D). • Resolução: 0.1mΩ, 1mΩ e 10mΩ. • Sinal Padrão Internacional AC: 1000Hz \pm 10%. • Proteção de Sobrecarga: 100V DC. Acessórios: Manual de Instruções (1 peça). 2. Estojo para Transporte (1 peça). 3. Bateria 9V</p>				<p>Tendo em vista que se trata de um projeto novo, para o cálculo das quantidades foi observado a projeção de número de alunos e de turmas para o ano de 2023</p>

8. Estimativas do Valor da Contratação

- 8.1. Fonte(s) de pesquisa utilizada(s): Pannel de preços, e sites de domínio público (internet).
- 8.2. A estimativa do valor de contratação considerará o levantamento de mercado realizado pelo órgão gerenciador e o quantitativo de itens considerados necessários para atendimento das demandas do campus levantado pelo setor requisitante. A estimativa será calculada pela média dos valores do levantamento de mercado multiplicado pela quantidade solicitada pelos setores demandantes dos campi.
- 8.3. A pesquisa de preços foi feita pelo Campus Volta Redonda, órgão gerenciador do pregão, conforme a IN 73 de 2020. O valor total foi de R\$ 161.108,35 (cento e sessenta e um mil, cento e oito reais e trinta e cinco centavos).

9. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

- 9.1. Conforme os arts. 6, X; 40, V, b, § 2º da Lei 14.133/21, o parcelamento será efetuado pela Administração em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.
- 9.2. Justifica-se o parcelamento, tendo em vista o objeto ser divisível e não haver prejuízo para o conjunto a ser licitado, nos termos arts. 6, X; 40, V, b, § 2º da Lei 14.133/21.
- 9.2.1. “Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:
- X - compra: aquisição remunerada de bens para fornecimento de uma só vez ou parceladamente, considerada imediata aquela com prazo de entrega de até 30 (trinta) dias da ordem de fornecimento;

Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:

V - atendimento aos princípios:

b) do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso;

9.2.3. § 2º Na aplicação do princípio do parcelamento, referente às compras, deverão ser considerados:

I - a viabilidade da divisão do objeto em lotes;

II - o aproveitamento das peculiaridades do mercado local, com vistas à economicidade, sempre que possível, desde que atendidos os parâmetros de qualidade; e

III - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.”

9.2.2. Sendo assim, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.

9.3. Tal dispositivo visa coibir o fracionamento, que por sua vez, constitui irregularidade e caracteriza-se pela divisão de despesa com o objetivo de utilizar modalidade de licitação inferior à recomendada à totalidade do objeto ou para indevidamente justificar a contratação direta.

9.4. Nesse cenário, a presente demanda será licitada por itens, considerando os aspectos legais.

9.5. Todos os itens podem ser adquiridos em separado, uma vez que são materiais e equipamentos que não são adquiridos de forma conjunta. Os bens sendo adquiridos separadamente, por item, não interfere na execução dos serviços para os quais serão utilizados.

9.6. Pelas características dos bens existe a possibilidade de aquisição de bens para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo e, pela natureza do objeto, não é possível definir previamente o quantitativo real a ser demandado pela Administração.

10. Das contratações correlatas e/ou interdependentes

10.1. A presente contratação se relaciona em parte com o processo de contratação de itens de segurança, itens de consumo e o processo de RDC para aquisição de telhados didáticos, ambos os processos são direcionados para cursos voltados para sistemas de energias renováveis, porém podem também ser utilizados pelos outros cursos e também por outros campi, tendo em vista a necessidades de equipamentos de segurança por todos os campi do IFRJ.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento (PGC)

- 11.1. Os itens estão cadastrados no PGC 2022 no DFD nº 1649/2022.

12. Resultados pretendidos

- 12.1. Capacitar, inicialmente, 400 discentes na área de energia renováveis no ano de 2024, com possibilidade de continuidade de capacitação profissional.
- 12.2. Atender necessidade de aulas práticas;
- 12.3. Suprir a necessidade de equipamentos de geração por fontes renováveis que possam auxiliar os professores no desenvolvimento de atividades de sala de aula;
- 12.4. Auxiliar na formação e qualificação dos nossos estudantes em função da demanda do mercado de trabalho.
- 12.5. Benefícios diretos e indiretos que o órgão ou entidade almeja com a contratação, em termos de:
- 12.5.1. Economicidade: A economicidade a ser obtida pela Administração, em relação à contratação em questão, poderá ser pelo recurso da competitividade entre empresas do ramo, mediante regular e adequado certame licitatório, cujo fator preponderante será a "Proposta mais vantajosa para a administração, qual seja, aquela que ofertar o menor preço e satisfizer todas as exigências do edital".
- 12.5.2. Eficácia: Obter a rápida aquisição, de forma a adequar e preservar o desenvolvimento das atividades institucionais, por meio da contratação por Pregão Eletrônico.
- 12.5.3. Eficiência: Um processo bem planejado o qual proporcionará uma adequada aquisição de materiais esportivos que atendam às exigências dos solicitantes.
- 12.5.4. Melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis: Seleção do fornecedor com melhor preço dentro da especificação estipulada pela Administração do IFRJ Campus Volta Redonda, o qual trará uma boa utilização dos recursos humanos e materiais.
- 12.5.5. Respeito a impactos ambientais positivos: A licitante deverá observar todos os critérios de sustentabilidade ambiental, quando for o caso.
- 12.5.6. Melhoria da qualidade de produtos ou serviços oferecidos à sociedade: Essa contratação produzirá proporcionando condições adequadas ao pleno funcionamento e desenvolvimento das atividades de ensino e administrativas da instituição.

13. Providências a serem adotadas

- 13.1. Implementação de mecanismos de controle no uso do equipamento pelos professores.
- 13.2. Capacitação dos professores, por parte de professor integrante do curso FIC a ser ofertado, para uso do equipamento.
- 13.3. Implementação de regras para utilização do equipamento quando for utilizado em outras disciplinas de outros cursos do campus.
- 13.4. Verificação das condições elétricas do campus para funcionamento adequado do equipamento.

14. Possíveis Impactos Ambientais

- 14.1. Possíveis impactos ambientais causados pela contratação
 - 14.1.1. Descarte de embalagens vazias.
 - 14.1.2. Descarte de resíduos gerados pelas aulas, como ponta de fios, restos de fitas isolantes, etc.
- 14.2. Medidas de tratamento ou mitigadoras que poderão sanar os riscos ambientais existentes
 - 14.2.1. No Campus Volta Redonda está em elaboração o processo para dispensa de licitação para habilitação de associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis para fins de coleta seletiva (plástico, papel, papelão, metal, vidro) onde poderão participar as associações e/ou cooperativas no âmbito do IFRJ Campus Volta Redonda
- 14.3. Critérios e práticas de sustentabilidade a serem veiculados como especificação técnica do objeto ou como obrigação da contratada ([IN 01/2010 MP](#)):
 - 14.3.1. Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

15. Declaração da viabilidade ou não da contratação

Com base nos estudos realizados anteriormente à elaboração deste documento, **declaro a viabilidade** da contratação pretendida, excetuando-se a análise orçamentária, visto que não é de competência desta Equipe de planejamento proceder tal avaliação.

OU

Com base nos estudos realizados anteriormente à elaboração deste documento, **declaro a inviabilidade** da contratação pretendida, excetuando-se a análise orçamentária, visto que não é de competência desta Equipe de planejamento proceder tal avaliação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS 2

16. Declaração de sigilo

16.1. Não se aplica.

1. Responsáveis pela elaboração do Anexo I – Especificação ao Estudo Preliminar

<p>Nome: Maxmiller Silva Laviola Matrícula SIAPE: 2306757 E-mail institucional: maxmiller.laviola@ifrj.edu.br Campus: Volta Redonda Área: Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica.</p>	<p>Nome: Monique Pacheco do Amaral Matrícula SIAPE: 1683074 E-mail institucional: monique.amaral@ifrj.edu.br Campus: Volta redonda Área: Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica.</p>
<p>Nome: Daniel Fernandes da Cunha Veras Matrícula SIAPE: 2412901 E-mail institucional: daniel.veras@ifrj.edu.br Campus: São João de Meriti Área: Direção de Ensino.</p>	<p>Nome: Elton Flach Matrícula SIAPE: 1646690 E-mail institucional: elton.flach@ifrj.edu.br Campus: Nilópolis Área: Direção de Ensino.</p>
<p>Nome: Alvaro Cesar Otoni Lombardi Matrícula SIAPE: 1881992 E-mail institucional: alvaro.lombardi@ifrj.edu.br Campus: Volta Redonda Área: Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica.</p>	<p>Nome: Alexandre da Silva Barcellos Matrícula SIAPE: 2413058 E-mail institucional: alexandre.barcellos@ifrj.edu.br Campus: São João de Meriti Área: Direção de Ensino.</p>
<p>Nome: Erivelton Muniz da Silva Matrícula SIAPE: 1446208 E-mail institucional: erivelton.silva@ifrj.edu.br Campus: São João de Meriti Área: Direção do Campus.</p>	<p>Nome: Douglas Lacerda Carvalho Matrícula SIAPE: 2133164 E-mail institucional: cocomp.cvr@ifrj.edu.br Campus: Volta Redonda Área: Coordenação de Compras, Licitações e Contratos.</p>

André Augusto Isnard
 Ordenador de despesa
 Diretor Geral
 IFRJ – Campus Volta Redonda
 SIAPE 1650287