MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CAMPUS ARACRUZ
Avenida Morobá, 248 - Bairro Morobá – 29192-733 – Aracruz - ES
27 3270 7800

TERMO DE REFERÊNCIA

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - CAMPUS ARACRUZ

1. DO OBJETO

1.1. ***Aquisição de equipamentos didáticos de energia solar fotovoltaica e instrumentos de medição elétrica*** *a* fim de atender à necessidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Ifes campus Aracruz**,** conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.
1.2. Os bens a serem adquiridos enquadram-se como de natureza comum, tendo em vista que possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, conforme o art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.
1.3. Esta aquisição é fundamentada nos pressupostos do Art. 75, II, da Lei n.º 14.133, de 1.º de abril de 2021, para contratações de serviços e compras.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. O Ifes Campus Aracruz está ofertando o curso de Formação Inicial e Continuada "Instalador(a) de Sistemas Fotovoltaicos", com carga horária de 160 horas, financiado pelo Pronatec/EnergIFE. A ementa oficial do curso exige a realização de atividades práticas de dimensionamento, montagem, instalação e verificação de sistemas fotovoltaicos de pequeno porte, contemplando a ligação entre módulo fotovoltaico, controlador de carga e bateria, bem como a execução de medições elétricas (tensão, corrente, resistência de isolamento e resistência de aterramento) indispensáveis à formação técnica do aluno.

2.2. Os equipamentos ora pleiteados constituem o kit didático básico (módulo fotovoltaico, controlador de carga e bateria estacionária) e os instrumentos de medição (multímetro, megômetro e terrômetro) necessários à realização dessas práticas, não havendo no campus equipamentos similares disponíveis para essa finalidade.

2.3. A aquisição justifica-se, portanto, pela necessidade de dotar o Campus da infraestrutura mínima de laboratório exigida para a oferta do curso, permitindo aos alunos vivenciar, de forma segura e supervisionada, as etapas de instalação e verificação de um sistema fotovoltaico antes de atuarem em instalações reais, em conformidade com a infraestrutura sugerida na ementa do curso.

3. DO DETALHAMENTO DO OBJETO

3.1. Trata-se da **aquisição de equipamentos didáticos de energia solar fotovoltaica e instrumentos de medição, adquiridos de forma unitária e separada (sem composição em kits fechados)**, conforme detalhado no quadro a seguir.

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	Módulo (painel) fotovoltaico, tecnologia monocristalina, potência nominal mínima de 100 Wp, tensão de circuito aberto 22,60V, tensão de máxima potência 18,70V, corrente de máxima potência 5,35A, caixa de junção selada IP65/67. Modelo de referência: Resun 100W Monocristalino.	Unid.	2
2	Controlador de carga solar, tecnologia MPPT, corrente nominal 20A, tensão de operação 12V/24V com detecção automática, potência máxima admitida de 260W em 12V, display, proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade. Modelo de referência: BELUNI.	Unid.	1
3	Bateria estacionária selada, tecnologia VRLA (chumbo-ácido regulada por válvula), tensão 12V, capacidade mínima de 9Ah, livre de manutenção. Modelo de referência: Unipower UP1290.	Unid.	1
4	Inversor de tensão isolado (off-grid), onda senoidal pura, potência 600W, entrada 12V DC, saída 220V AC. Modelo de referência: Usina 3134010.	Unid.	1
5	Conector MC4 (par macho/fêmea), corrente máxima 30A, IP67, para cabos de 2,5/4/6mm². Modelo de referência: Iwiss.	Unid.	40
6	Alicate de crimpagem para conectores MC4, compatível com cabos de 2,5 a 6mm². Modelo de referência: Snetec.	Unid.	2

7	Cabo de cobre flexível, fabricado em policloreto de vinila (PVC), que atende às normas da ABNT NBR NM 247-3 e NBR NM 280, isolação 450/750V, seção 10 mm² (cor preto). Modelo de referência: SIL.	metros	10
8	Cabo de cobre flexível, fabricado em policloreto de vinila (PVC), que atende às normas da ABNT NBR NM 247-3 e NBR NM 280, isolação 450/750V, seção 10 mm² (cor vermelho). Modelo de referência: SIL.	metros	10
9	Cabo de cobre flexível, fabricado em policloreto de vinila (PVC), que atende às normas da ABNT NBR NM 247-3 e NBR NM 280, isolação 450/750V, seção 4 mm² (cor preto). Modelo de referência: SIL.	metros	50
10	Cabo de cobre flexível, fabricado em policloreto de vinila (PVC), que atende às normas da ABNT NBR NM 247-3 e NBR NM 280, isolação 450/750V, seção 4 mm² (cor vermelho). Modelo de referência: SIL.	metros	50
11	Terminal tipo ponteira tubular de compressão, seção 10 mm², olhal M5. Modelo de referência: INTELLI (modelo TM-10).	Unid.	10
12	Porta-fusível tipo MIDI (kit com porta-fusível e fusível de 70A). Modelo de referência: MTA - Midi.	Unid.	4
13	Disjuntor CC fotovoltaico, mini DIN, bipolar, corrente nominal 10A, tensão 800VCC, capacidade de ruptura 10kA. Modelo de referência: Sibratec.	Unid.	1
14	Disjuntor termomagnético CA, monopolar, corrente nominal 10A, curva B. Modelo de referência: Schneider Easy9.	Unid.	1

15	DPS (dispositivo de proteção contra surtos), bipolar, 1000VCC, 40kA. Modelo de referência: World Sun Light.	Unid.	1
16	DPS (dispositivo de proteção contra surtos), monopolar, 275V, classe II, 20-40kA. Modelo de referência: Sibratec.	Unid.	1
17	DR/DDR (interruptor diferencial residual), bipolar, 25A, 30mA. Modelo de referência: Schneider Easy9.	Unid.	1
18	Megômetro (medidor de resistência de isolamento) digital, tensões de teste de 250V/500V/1000V, display LCD, categoria de segurança CAT III 600V. Modelo de referência: Minipa MI-1000A.	Unid.	1
19	Terrômetro digital (medidor de resistência de aterramento), atendimento às normas IEC61010-1 – Categoria III (1000V) / Categoria IV (600V) Modelo de referência: Minipa MTR-1531.	Unid.	1
20	Alicate amperímetro digital, categoria de segurança adequada a uso elétrico predial. Modelo de referência: Minipa ET-3201A.	Unid.	1
21	Bússola para orientação. Modelo de referência: Kala BMK-510.	Unid.	1
22	Inclinômetro digital com base magnética. Modelo de referência: Shahe 5346.	Unid.	1
23	Cinto de segurança tipo paraquedista, para trabalho em altura (NR35). Modelo de referência: Carbografite CG780E.	Unid.	1
24	Talabarte em Y, com absorvedor de energia e conectores, para trabalho em altura (NR35). Modelo de referência: MG Cinto MULT1892G.	Unid.	1

25	Trava quedas para corda 12mm, modelo tipo borboleta, fabricado em aço carbono, com dupla trava, com extensor em fita de poliester de 28 Kn e mosquetão oval, testado e aprovado pelo INMETRO. Modelo de referência: Safe Cintos.	Unid.	1
26	Capacete de segurança com carneira. Modelo de referência: Carbografite Evolution.	Unid.	1
27	Kit de estrutura e fixação com capacidade para acomodar até 4 painéis solares em telhados metálicos, com mini trilhos de alumínio de 55cm e tecnologia anti-corrosiva. Modelo de referência: PRATYC	Unid.	1
28	Caixa de Ferramentas 19", destinada ao acondicionamento, organização e transporte de equipamentos e insumos. O item deve ser confeccionado em plástico de alta resistência estrutural, próprio para uso contínuo e rotinas operacionais exigentes. Deve possuir dimensões mínimas aproximadas de 50 × 24 × 26 cm (19 polegadas de comprimento), proporcionando amplo espaço interno. A estrutura deve contar com sistema de fecho por travas metálicas para garantia de fechamento seguro e resistente, alça ergonômica para transporte manual, bandeja interna removível para otimização da organização e organizadores acoplados à tampa com compartimentos específicos para peças e acessórios de pequeno porte. Modelo de referência: Irwin, Modelo: IWST19013-LA.	Unid.	2

3.2. Objeto a ser contratado é comum nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

3.3. Não será admitida a subcontratação do objeto deste Termo de Referência.

4. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO.

4.1. O prazo de entrega dos bens é **de 12 (doze) dias corridos**, contados do envio da nota de empenho, em remessa *única*, no seguinte endereço: **Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Aracruz, Avenida Morobá, nº 248, Bairro Morobá, CEP 29.192-733, Aracruz – ES**.

4.2. Os bens serão recebidos provisoriamente pela Coordenadoria de Almoxarifado e Patrimônio, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

4.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.4. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.4.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

4.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

5.1. São obrigações da Contratante:

5.1.1. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas;

5.1.2. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes no Termo de Referência e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

5.1.3. Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

5.1.4. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, por meio de comissão/servidor especialmente designado;

5.1.5. Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Termo de Referência;

5.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Termo de Referência e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

6.1.1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: *marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;*

6.1.1.1. O *objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada;*

6.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

6.1.3. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

6.1.4. Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

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

6.1.6. Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

7. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA

7.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos originalmente; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

8. DO PAGAMENTO

8.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

8.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

8.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada na Lei nº 14.133, de 2021.

8.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

8.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

8.5. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

8.6. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas.

8.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

8.8. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o

Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

8.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

8.10. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

8.11. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

> 8.11.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

8.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

> 8.12.1. A Contratada, regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar n.º 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

8.13. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \qquad I = \frac{(6 / 100)}{365}$$

I = 0,00016438
TX = Percentual da taxa anual = 6%

9. DO REAJUSTE

9.1.1. Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano, contado da data limite para a apresentação das propostas.

10. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1.1. De acordo com o art. 155 da Lei nº 14.133 e cláusula específica contida no aviso de dispensa eletrônica.

Aracruz/ES, 04 de outubro de 2026.

Fabricio Bortolini de Sá
Professor EBTT/Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CAMPUS ARACRUZ
Avenida Morobá, 248 - Bairro Morobá – 29192-733 – Aracruz - ES
27 3270 7800

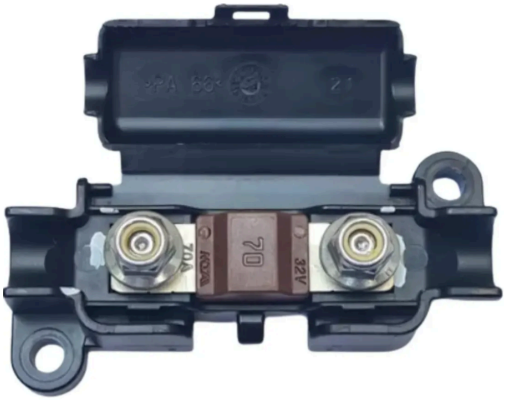
ANEXO I
IMAGENS DE REFERÊNCIA DOS ITENS

Item	Imagem
1	Módulo fotovoltaico - Resun 100W Monocristalino.
	
2	Controlador de carga solar, tecnologia MPPT - BELUNI
	

3	Bateria estacionária selada, tecnologia VRL - Unipower UP1290.
	
4	Inversor de tensão isolado (off-grid) - Usina 3134010
	

5	Conector MC4 (par macho/fêmea) - Iwiss
	
6	Alicate de crimpagem para conectores MC4 - Snetec
	
7	Cabo de cobre flexível 10 mm² (cor preto) - SIL
	

8	Cabo de cobre flexível 10 mm² (cor vermelho) - SIL
	
9	Cabo de cobre flexível 4 mm² (cor preto) - SIL
	
10	Cabo de cobre flexível 4 mm² (cor vermelho) - SIL
	

11	Terminal tipo ponteira tubular de compressão, seção 10 mm - INTELLI (modelo TM-10)
	
12	Porta-fusível tipo MIDI (kit com porta-fusível e fusível de 70A) - MTA - Midi.
	
13	Disjuntor CC fotovoltaico, mini DIN, bipolar, corrente nominal 10A - Sibratec
	

14	Disjuntor termomagnético CA, monopolar, corrente nominal 10A, curva B - Schneider Easy9.
	
15	DPS (dispositivo de proteção contra surtos), bipolar, 1000VCC, 40kA - World Sun Light.
	

16	DPS (dispositivo de proteção contra surtos), monopolar, 275V, classe II, 20-40kA - Sibratec
	
17	DR/DDR (interruptor diferencial residual), bipolar, 25A, 30mA - Schneider Easy9
	

18	Megômetro digital, tensões de teste de 250V/500V/1000V, display LCD, categoria de segurança CAT III 600V - Minipa MI-1000A.
	
19	Terrômetro digital – Categoria III (1000V) / Categoria IV (600V) - Minipa MTR-1531
	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS ARACRUZ

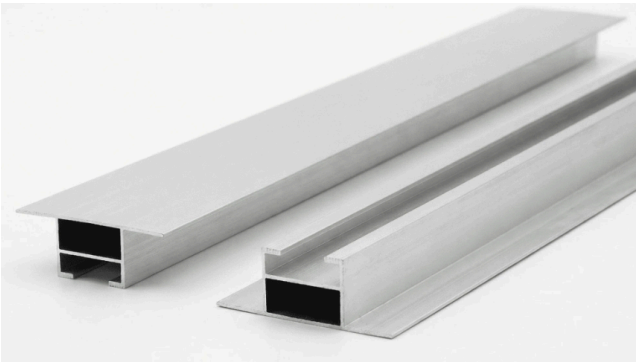
Avenida Morobá, 248 - Bairro Morobá – 29192-733 – Aracruz - ES

27 3270 7800

20	Alicate amperímetro digital - Minipa ET-3201A
	
21	Bússola - Kala BMK-510.
	

22	Inclinômetro digital com base magnética - Shahe 5346
	
23	Cinto de segurança tipo paraquedista - Carbografite CG780E
	

24	Talabarte em Y - MG Cinto MULT1892G. 
25	Trava Quedas Para Corda 12mm, Modelo tipo Borboleta - Safe Cintos 

26	Capacete de segurança com carneira - Carbografite Evolution.
	
27	Kit de estrutura e fixação com capacidade para acomodar até 4 painéis solares em telhados metálicos. PRATYC
	 

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS ARACRUZ

Avenida Morobá, 248 - Bairro Morobá – 29192-733 – Aracruz - ES
27 3270 7800

28	Caixa de Ferramentas 19 - IWST19013-LA
	