

## ESTUDO PRELIMINAR PARA CONTRATAÇÃO

### INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda referente ao Projeto de Extensão do Ifes Campus Vitória Oficinas de Educação 4.0 (equipamentos didáticos eletroeletrônicos e eletromecânicos, equipamentos de informática, material de consumo de informática, material de consumo de equipamentos eletroeletrônicos e eletromecânicos, material de consumo para kits eletrônicos), bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação. Este estudo é complementar para a aquisição dos itens não adquiridos no Pregão Eletrônico nº 09/2021.

### NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A aquisição prevista no objeto deste Estudo diz respeito a aquisição de materiais a fim de atender as necessidades do Projeto Oficinas de Educação 4.0, o qual consiste na preparação e execução de atividades práticas com alunos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, nos termos do TED 8807/2019 - Parceria SETEC/Ifes.

Considerando o elevado grau de dinamismo tecnológico e as atuais demandas do setor produtivo, o Projeto Oficinas de Educação 4.0 fundamenta-se sob a justificativa de apoio a estudantes e professores da RFEPCT quanto a necessidade de se desenvolver na formação técnica novas competências tecnológicas acompanhadas de habilidades e comportamentos sociais como curiosidade, imaginação, criatividade e inovação, ética e trabalho em equipe, comunicação eficaz e planejamento. Nesse novo cenário que se desenha do ambiente profissional, torna-se também necessário um novo modelo acadêmico, que apoie a formação de estudantes colaborativos, com capacidade sistêmica de planejar e executar projetos reais e capacidade analítica para decidir.

### REFERÊNCIA A OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

A equipe técnica / gestora é liderada pelos profs. Rodrigo Varejão Andreão (Coordenador Geral), Marcelo Queiroz Schimidt (Coordenador Técnico-Científico) e Gabriel Tozatto Zago (Gerente de Projeto) que participaram da elaboração da proposta do projeto. A proposta é inspirada pelas ações de ensino, pesquisa e extensão executadas pelo Grupo de Pesquisa de Processamento de Sinais e Telemedicina do qual os três professores fazem parte.

No âmbito do Ifes, o projeto foi transformado pela equipe gestora em uma ação de extensão Processo 23148.006272/2019-77, cadastrada na Diretoria de Extensão do Campus Vitória do Ifes como Projeto de Extensão Oficinas de Educação 4.0, tendo o profs. Rodrigo Varejão Andreão, Gabriel Tozatto Zago e Marcelo Queiroz Schimidt compondo a equipe gestora.

Em seguida, a equipe gestora construiu processo de contratação de Fundação de Apoio local

para fins de apoio administrativo e financeiro na gestão dos recursos do projeto, o que veio a ser confirmado no final de janeiro de 2020.

A coordenação do projeto elaborou e executou durante os meses de fevereiro, março e abril de 2020 os Editais para Composição das Equipes de Conteudistas e Equipe de Apoio através das chamadas EDITAL FACTO/Ifes 09/2020 publicado em 17/03/2020, EDITAL FACTO/Ifes 10/2020 publicado em 18/03/2020, EDITAL FACTO/Ifes 13/2020 publicado em 22/04/2020 e EDITAL FACTO/Ifes 14/2020 publicado em 24/04/2020. Ambos os editais foram publicados no endereço <http://www.facto.org.br/editais> Foram analisadas a documentação e realização de entrevistas com 56 candidatos e o resultado da seleção foi publicado no endereço web <http://www.facto.org.br/editais>

#### REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- Os materiais devem ser novos, nunca antes utilizados, de primeiro uso, originais de fábrica, não se admitindo, em hipótese alguma, materiais reconicionados, remanufaturados, reembalados e/ou reciclados.
- O prazo de validade da proposta deverá ser de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, a contar da data da abertura da licitação.
- Na proposta de preços devem estar inclusos todos os custos diretos e indiretos, IPI, ICMS (regional), treinamento se houver, embalagem, seguro, transporte, carga e descarga, inclusive frete se houver na modalidade CIF (Coast Insurance Freight).
- Os materiais adquiridos deverão ser preparados para o envio ao destinatário final e entregue no prazo máximo de até **30 (trinta) dias**, a contar do recebimento da solicitação formal da FACTO.
- O preço ofertado será fixo e irrevogável, devendo estar de acordo com o de mercado na data de abertura do certame, expresso em Real (R\$), incluídas todas as despesas de qualquer natureza (fretes, tributos, seguros, etc.).
- Nos preços cotados deverão estar inclusas todas as despesas, de qualquer natureza, incidentes sobre o objeto da contratação.
- Os equipamentos deverão ser entregues nos endereços a ser indicados pela FACTO das instituições federais que serão beneficiadas da presente aquisição.
- A Entrega deverá ser efetuada em horário de expediente, de segunda a sexta-feira das 08:00 às 18:00. Caso não haja expediente na data marcada para a entrega do material, ficará automaticamente adiada para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local informado para entrega.
- Os produtos serão recebidos provisoriamente, a partir da entrega, no prazo de 2 (dois) dias, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.
- Os produtos 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 5 (cinco) dias, a contar da notificação da Contratada, às suas

custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

- Os produtos serão recebidos definitivamente no prazo de 5 (cinco) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material.
- 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.
- Os itens devem ser embalados adequadamente, evitando-se umidade, de forma que não sofram danos durante o transporte ou armazenamento.

#### ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

O quantitativo de itens foi estipulado tendo em vista as necessidades das atividades práticas das oficinas e o número de 16 instituições da rede federal, incluindo o Ifes, os quais serão destinatários dos itens que serão adquiridos. A tabela a seguir apresenta um resumo dos itens e suas quantidades.

ITEM	QUANTIDADE
1	48
2	32
3	32
4	64
5	64
6	64
7	32
8	32
9	16
10	64
11	16
12	16
13	32
14	128
15	32
16	16
17	16
18	16
19	32
20	64

#### LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA

- Pesquisa de preços de todos os itens  
A pesquisa preços envolve a busca por preços públicos, consulta a endereços eletrônicos e solicitação de orçamento junto aos fornecedores. Para cada item, busca-se reunir no mínimo três orçamentos por item. Essa tarefa é feita pela equipe de Compras da FACTO em colaboração com a equipe gestora do projeto.

- Anexados o termo de referência e os preços médios de cada item calculado a partir da etapa de levantamento de preços, a processo já aberto para aquisições anteriores.
- Aquisição dos itens e entrega ao endereço da instituição contemplada.  
A última etapa do processo de compra envolve a execução do pregão e a aquisição dos itens do kit digital. É importante destacar que um quantitativo de cada um dos itens será enviado para cada uma das instituições federais selecionadas através do Edital Ifes-SETEC 02/2020.

#### ESTIMATIVAS DE PREÇOS

Foi utilizado como metodologia do preço de referência, critério sugerido na **IN nº 73/2020**: pesquisa com fornecedores, contratações similares e Preços Públicos, a este dado precedência em relação aos demais,

#### DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Uma vez estabelecidas as necessidades e respectivos quantitativos, passa-se a elaboração da especificação técnica desses materiais, observando-se as normas do Inmetro vigentes que estabelecem critérios técnicos de segurança e de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

Havendo divergência na descrição dos itens entre o Termo de Referência e o sistema de Compras Governamentais prevalece o que está no Termo de Referência

Sendo solicitadas as licitantes deverão apresentar os catálogos técnicos/folders/ portfolio, com todas as características técnicas (em língua Portuguesa ou traduzido), dos itens que forem solicitados pela equipe de apoio ao pregão, a fim de verificação da similaridade e qualidade do objeto ofertado, para que possa ser analisado pelo interessado.

Convém citarmos que as especificações apresentadas no Termo de Referência servirão para determinar um padrão mínimo de qualidade a ser atingido, o que acarretará no aceite de produtos e materiais considerados aptos ou, comprovadamente, equivalentes ou superiores

Visando a qualidade e excelência na aquisição vislumbramos alguns aspectos técnicos essenciais para a busca de um objeto com melhor qualidade, durabilidade, rentabilidade, além de qualidade de saúde dos usuários dos produtos (ergonomia). Essa exigência atende ao interesse público e não se mostra desmedida ou desarrazoada, pois incumbe à Administração estipular os requisitos mínimos de qualidade e desempenho do objeto.

Assim, a exigência de normas técnicas prevê requisitos mecânicos, de segurança e ergonômicos para o material a ser adquirido, possam contar com padrões mínimos de qualidade e segurança. Nos itens será permitida uma variação de até 5% (desvio padrão) nas medidas de dimensão dos materiais referidos.

Tal exigência está em consonância com a finalidade precípua da qualidade técnica, qual seja, garantir que aqueles que se proponham a fornecer bens e serviços para administração detenham o cabedal técnico necessário para executar o contrato com a qualidade esperada e dentro das especificações determinadas pela contratante no edital.

A tabela a seguir apresenta a especificação de cada item necessário ao atendimento da demanda descrita anteriormente.

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Botoeira com um contato do tipo Normalmente aberto (NA) e um Normalmente fechado (NF).
2	Broca 0,8 mm haste 3,175 mm
3	Broca 0,9mm haste 3,175 mm
4	Cabo USB-C/USB-C Cabo USB-C (tipo C) para USB-C (tipo C), nylon trançado, comprimento de pelo menos 1 metro, compatível Raspberry Pi 4 e Celular
5	Cola bastão, branca, tubo de 40g
6	Fresa Flat ou Piramidal 0,1 mm x 40 Graus ou 60 Graus haste 3,175 mm
7	FRESA HELICOIDAL 1 CORTE 3,175mm ou topo raiada 3,175 mm com haste de 3,175mm
8	Fresa Raiada 1 mm haste 3,175 mm
9	Estilete lâmina de 18mm com corpo plástico revestido de borracha com guia metálico
10	Motor monofásico de partida capacitiva (110/220V) mínimo de 0,25CV
11	Motor trifásico de 6 terminais (220/380V) mínimo de 0,25CV
12	Multímetro Digital - DISPLAY DE CRISTAL LÍQUIDO (LCD) DE 3 ½ DÍGITOS; - DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO; - INDICAÇÃO AUTOMÁTICA DE POLARIDADE NEGATIVA; - INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA; - BOTÃO HOLD: CONGELAMENTO DE LEITURA DAS ESCALAS; - TESTE DE DIODO, TRANSISTOR (hFE) E CONTINUIDADE AUDÍVEL (BIP); -TENSÃO DC: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V;- PRECISÃO: ± 0,5% DA LEITURA + 3 DÍGITOS; -TENSÃO AC: 20V, 200V, 750V ; PRECISÃO: ± 1% DA LEITURA + 5 DÍGITOS; -CORRENTE DC: 20µA, 20mA, 200mA, 10A; PRECISÃO BÁSICA: ± 2% DA LEITURA + 7 DÍGITOS; -CORRENTE AC: 200mA ~ 10A; PRECISÃO BÁSICA: ± 3% DA LEITURA + 7 DÍGITOS; -RESISTÊNCIA: 200, 2K, 20K, 200K, 2M, 20M; PRECISÃO BÁSICA: ± 1% DA LEITURA + 4 DÍGITOS; -CAPACITÂNCIA: nF ~ 2000 µF; PRECISÃO: ± 4% DE LEITURA + 5 DÍGITO. -TEMPERATURA -20°C ~ 400°C; PRECISÃO: ± 1% DE LEITURA + 4 DÍGITOS -FREQUÊNCIA 2KHz ~ 200KHz; PRECISÃO: ± 3% DE LEITURA + 5 DÍGITOS -TESTE LÓGICO: NÍVEIS: 1 - ALTO (HI): V= 2.4V; 0 - BAIXO (LO): V= 0.7V; TENSÃO DE TESTE: 5V DC; - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0 A 40°C; - ALIMENTAÇÃO: 1 BATERIA DE 9V; - DIMENSÕES: 185 X 85 X 28mm;
13	Percloroeto de Ferro para Corrosão de Cobre de Placa PCI. Envazado em frasco de 500ml.
14	PINÇA ER11 3,175mm CNC
15	PINÇA ER11 4mm CNC
16	PINÇA ER11 6,5mm CNC
17	PINÇA ER11 7mm CNC
18	Punção para Perfurador de Placa com 3 Tamanhos 0,8mm 1,0mm e 1,5mm
19	Teclado USB, Padrão ABNT2, com teclas alfanuméricas e de funções, incluindo “Ç”

#### JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução é técnica e economicamente viável e não representa perda de economia de escala, devendo ser licitado por itens.

#### DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

- A FACTO almeja com a contratação/aquisição do objeto, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, inclusive com respeito a impactos ambientais positivos, melhoria da qualidade de produtos, de forma a atender à necessidade da contratação.

- Dispor de materiais que possuam custo-benefício otimizado;

- Garantir níveis satisfatórios de qualidade dos materiais e equipamento de forma a suprir as necessidades do Projeto Oficinas de Educação 4.0

#### PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

São apontados os seguintes riscos, a partir de duas fases de análise, a de planejamento da contratação e seleção do fornecedor, e a da execução contratual:

##### 1 Fase de Análise:

Planejamento da Contratação e Seleção do Fornecedor

##### 2. Riscos referente a fase de análise escolhida:

<b>Risco 01:</b>	Planejamento deficiente		
<b>Probabilidade:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
<b>Impacto:</b>	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
<b>Dano(s):</b>	Atraso no Planejamento de contratação		
<b>Ação(ões) Preventiva(s):</b>	Conscientização dos responsáveis da importância da pronta indicação da equipe de planejamento, tão logo haja o Documento de Formalização da Demanda		<b>Responsável:</b> Equipe de Compras FACTO
<b>Ação(ões) de Contingência:</b>	Acelerar as demais fases da contratação		<b>Responsável:</b> Coordenação do Projeto
<b>Risco 02:</b>	Elaboração do Termo de Referência inadequado		
<b>Probabilidade:</b>	<input type="checkbox"/> Baixa	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
<b>Impacto:</b>	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
<b>Dano(s):</b>	Falta de capacitação dos servidores		
<b>Ação(ões) Preventiva(s):</b>	Remanejamento do quadro de pessoal do órgão		<b>Responsável:</b> FACTO
<b>Ação(ões) de Contingência:</b>	Capacitação dos servidores		<b>Responsável:</b> FACTO
<b>Risco 03:</b>	Contratação de Empresa que não tenha capacidade de executar o Contrato		
<b>Probabilidade:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
<b>Impacto:</b>	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
<b>Dano(s):</b>	não execução do Contrato		
<b>Ação(ões) Preventiva(s):</b>			<b>Responsável:</b>

Análise da qualificação econômico-financeira da empresa evitando futura falência.	Equipe de Compras FACTO
Ação(ões) de Contingência: Exigir atestado ou comprovação de capacidade técnica-operacional.	Responsável: Equipe de Compras FACTO

### 3. Fase de Análise:

**Gestão do Contrato (execução)**

### 4. Riscos referente a fase de análise escolhida:

<b>Risco 01:</b>	Atraso na entrega do bem.		
<b>Probabilidade:</b>	<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Alta
<b>Impacto:</b>	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
<b>Dano(s):</b>	Produto chegou sem condições de uso ou não foi entregue.		
<b>Ação(ões) Preventiva(s):</b>	Estabelecer prazo troca substituição do bem danificado ou rescisão do contrato.		<b>Responsável:</b> Equipe de Compras FACTO
<b>Ação(ões) de Contingência:</b>	Preparar contratação emergencial.		<b>Responsável:</b> Equipe de Compras FACTO
<b>Risco 02:</b>	Falta de empenho vigente para liquidação e pagamento à Contratada		
<b>Probabilidade:</b>	<input type="checkbox"/> Baixa	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
<b>Impacto:</b>	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
<b>Dano(s):</b>	Falta de gerenciamento e controle do orçamento destinado ao Contrato/Ata, por parte do responsável		
<b>Ação(ões) Preventiva(s):</b>	Controlar o empenho e seu saldo desde o início do Contrato/Ata		<b>Responsável:</b> Apoio Administrativo FACTO
<b>Ação(ões) de Contingência:</b>	Solicitar descentralização financeira de outras fontes de recursos para pagamento da contratada		<b>Responsável:</b> Coordenação do Projeto
<b>Risco 03:</b>	Execução do objeto contratual em desacordo com o Contrato		
<b>Probabilidade:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
<b>Impacto:</b>	<input type="checkbox"/> Baixo	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Alto
<b>Dano(s):</b>	Gestão e Fiscalização inadequada ou ausente.		
<b>Ação(ões) Preventiva(s):</b>	Capacitar a equipe de fiscalização do Contrato de forma a poder reconhecer as fraudes com maior facilidade, e cobrar que o objeto do contrato seja executado de forma correta.		<b>Responsável:</b> FACTO
<b>Ação(ões) de Contingência:</b>	Trocar fiscal do contrato e convocar contratada para Termo de Ajustamento de Conduta		<b>Responsável:</b> FACTO

### CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Nenhuma.

**DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

Faz-se viável a aquisição no sentido de que as pesquisas refletem a realidade mais próxima do preço de mercado e especificações importantes, além de necessárias, conforme demonstrado pelas unidades administrativas demandantes.

**RESPONSÁVEIS**

\_\_\_\_\_  
Rodrigo Varejão Andreão  
Coordenador do Projeto Oficinas de Educação 4.0

\_\_\_\_\_  
Klinger Ceccon Caprioli  
Diretor Presidente da FACTO

Equipe de Planejamento da Contratação