

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 23060001753202247

2. Descrição da necessidade

Aquisição de equipamentos e materiais para a montagem de espaços makers no Instituto Federal de Sergipe.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
PROPEX	Chirlaine Cristine Gonçalves

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

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

- 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;
- o objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;
- 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);
- substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;
- 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;
- manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

5. Levantamento de Mercado

Os itens foram encontrados no mercado, conforme a própria pesquisa de preços demonstrou.

6. Descrição da solução como um todo

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA/MODELO DE REFERÊNCIA
1	<p>Kit Arduino Robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> · 01 - Placa Mega 2560 R3; · 01 - Cabo USB 30cm · 01 - Fonte para Arduino · 01 - Display LCD 16x2 (com conectores soldados) · 01 - Módulo RF Transmissor + Receptor 433MHz · 01 - Sensor de Distância Ultrassônico · 01 - Sensor de Movimento Presença PIR · 01 - Controle Remoto Ir · 01 - Receptor Universal Ir · 01 - Real Time Clock DS1307 · 01 - Módulo Acelerômetro · 01 - Módulo Bluetooth RS232 HC-06 · 01 - Teclado Matricial De Membrana · 01 - Sensor De Umidade e Temperatura Dht11 · 01 - Motor de Passo 5v · 01 - Driver Motor de Passo ULN2003 · 01 - Protoboard 830 Pontos · 30 - Jumper Macho-Macho variados · 20 - Jumper Macho-Fêmea · 01 - Módulo Relé 2 Canais · 01 - Micro Servo 9g SG90 TowerPro · 01 - Sensor de Temperatura NTC · 01 - Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000 · 01 - Sensor de Luz LDR · 01 - Buzzer Ativo 5V 	<p>Filipeflop model Master</p> <p>Eletrogate modelo big jack</p> <p>Casa da robótica model Mega Kit</p> <p>ou equivalente.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> · 05 - LED Vermelho · 05 - LED Amarelo · 05 - LED Verde · 15 - Resistor 330 · 05 - Resistor 1K · 05 - Resistor 10K · 04 - Diodo 1N4007 · 01 - Potenciômetro 10K · 01 - Potenciômetro Trimpot 10K · 04 - Capacitor Cerâmico 10nF · 04 - Capacitor Cerâmico 100nF · 02 - Capacitor Eletrolítico 10uF · 02 - Capacitor Eletrolítico 100uF · 05 - Chave Tátil (Push-Button) <p>Garantia mínima: 12 meses.</p>	
	<p>Kit Robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> · 2 servomotores interativos grandes; · Servomotor interativo pequeno; · 2 sensores de toque; · Sensor de luminosidade com distinção de até 8 cores distintas e o estado monocromático; · Sensor ultrassônico; · Sensor giroscópico; · Módulo principal com processador ARM9 de 300MHz baseado em sistema operacional Linux, memória RAM de no mínimo 64MB + 16MB de memória Flash com possibilidade de expansão de até 32GB via entrada micro-SD e porta USB; · Display com resolução de 178 x 128 pixels; · 4 portas de entrada e 4 portas de saída; · Conexão via Bluetooth ou porta USB; · Bateria recarregável compatível com o kit (com carregador) · Pelo menos 540 peças de encaixes para construção dinâmica. 	<p>LEGO MINDSTORMS EV3 45544</p> <p>Lego Invento 51515</p> <p>ou equivalente.</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Caneta 3D. · 2 Filamentos · 9 Níveis De Velocidade · Compatível com filamentos ABS e PLA · Filamento com diâmetro de 1.75mm · Retração do filamento automático · Voltagem: 5V · Conexão: USB 	<p>Multilaser Ga158</p> <p>Drawing Pen 3d</p> <p>ou equivalente.</p>
---	--

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Conforme apresentados no item 6.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 70.179,84

O custo estimado da contratação é de aproximadamente R\$70.179,84 (Setenta mil, cento e setenta e nove reais e oitenta e quatro centavos).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não haverá parcelamento. A aquisição será realizada por item para a maior competitividade possível.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não será necessária nenhuma contratação correlata e/ou interdependente.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A aquisição em questão foi planejada pela PROPEX (REITORIA/IFS), e será incluída no Plano Anual de Contratação do IFS para 2023..

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os "Espaços Maker" tem ganhado cada vez mais destaque em grandes empresas, startups e instituições de ensino. Esse ambiente permite que qualquer pessoa possa criar, experimentar e compartilhar soluções, mesmo sem conhecimento prévio. Para isso o espaço maker oferece ferramentas digitais e tecnológicas, ou mesmo recursos mais tradicionais. Com base na

Cultura Maker, o espaço é um convite ao protagonismo de novas ideias e criações, permitindo o desenvolvimento de competências como criatividade, autonomia e empatia. Na Educação, este espaço permite que o aluno explore o que existe para além da sala de aula, realize experiências e faça coisas no mundo real. A intenção é dar um propósito para além do conhecimento em si, pensando no que se pode articular e criar a partir dele.

No espaço maker, o aluno é o protagonista do processo de aprendizagem, e por isso, o professor recebe um novo papel e atua como facilitador. Nesse papel, ele orienta os alunos durante as atividades, tirando dúvidas, trazendo perguntas, provocações e estímulos para que o processo seja mais rico. Além do mais, nesses espaços, os alunos poderão desenvolver diferentes competências e habilidades, tais como: pensamento crítico, criatividade, empatia, colaboração e autonomia.

Assim sendo, é extremamente importante o IFS adquirir estes equipamentos para proporcionar uma estrutura adequada e necessária nos Espaços Makers na instituição, os quais proporcionarão uma diversidade de possibilidades de aprendizagem, como a criação de objetos enriquecidos por tecnologia. Possibilitará tornar o aluno fluente em diferentes técnicas construtivas, facilitando o trabalho colaborativo e expondo o aluno a escolhas e tomada de decisões, aumentando o engajamento dos estudantes, além do resgate pelo gosto em aprender e estar na escola, os quais sejam talvez o maior ganho não mensurável que o maker pode proporcionar à educação.

13. Providências a serem Adotadas

Adequação dos espaços/salas em cada Campi do IFS para receber o equipamento e instalá-lo.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A aquisição não traz impactos ambientais.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A equipe considerou viável a consideração com base nos estudos preliminares.

16. Responsáveis

CHIRLAINE CRISTINE GONÇALVES

Pró-Reitora de Pesquisa e Ensino