



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO ARCHER

PROJETO BÁSICO

1. OBJETO

1.1 Aquisição de material educacional para a realização de oficinas Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2019 no CTI Renato Archer, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

Item	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Val Mínimo	Val Total
	OFICINA MONTE SUA FRANZININHO				
1	Capacitor Cerâmico 100 nF x 50 V	Unid	20	0,34	6,80
2	Capacitor eletrolítico 10 uF x 35 V	Unid	20	0,10	2,00
3	Diodo Zener 3,6 V 0,5W	Unid	40	0,15	6,00
4	Diodo de sinal 1n4148	Unid	20	0,06	1,20
5	Microcontrolador ATTINY85 - 20PU	Unid	20	18,80	376,00
6	Soquete Para CI Torneado 8 pinos	Unid	20	1,10	22,00
7	Barra de pinos estampada 15mm 1x40 180°	Unid	20	1,00	20,00
8	Led 3mm Amarelo Difuso - 100mcd 54°	Unid	20	0,19	3,80
9	Led 3mm Verde Difuso - 100mcd 54°	Unid	20	0,15	3,00
10	Resistor 5% de Tolerância 1/4W CR25 68 R	Unid	40	0,035	1,40
11	Resistor 5% de Tolerância 1/4W CR25 1K5	Unid	20	0,035	0,70
12	Resistor 5% de Tolerância 1/4W CR25 1K	Unid	40	0,0375	1,50
13	Chave Táctil 6x6x4,3mm; com botão NA, bounce mecânico , quatro pinos para soldagem superficial.	Unid	20	0,25	5,00
14	Regulador de tensão 5V; 100mA; 78L05; encapsulamento SOT-89; 3 pinos; Temperatura de funcionamento contínuo MIN: 0°C a +125°C	Unid	20	0,35	7,00
15	Conector USB Macho 90° com trava	Unid	20		
16	Ferro de solda 30w 127v. Ref: Plus Hikari , equivalente ou melhor qualidade	Unid	10	33,50	335,00
17	Suporte para ferro de solda, com esponja vegetal	Unid	10	21,00	210,00
18	CONJUNTO DE CABOS JUMPER MACHO/FEMEA, PARA PROTOBOARD, CORES MISTAS, COM 40 CABOS OU MAIS. CABOS ELÉTRICOS FLEXÍVEIS 24 AWG. COMPRIMENTO DOS CABOS DE 200MM	CONJ	2		
19	CONJUNTO DE CABOS JUMPER FEMEA/FEMEA, PARA PROTOBOARD, CORES MISTAS, COM 40 CABOS OU MAIS. CABOS ELÉTRICOS FLEXÍVEIS 24 AWG. COMPRIMENTO DOS CABOS DE 200MM	CONJ	2	10,90	21,80
20	CONJUNTO DE CABOS JUMPER MACHO/MACHO PARA PROTOBOARD, CORES MISTAS, COM 40 CABOS OU MAIS. CABOS ELÉTRICOS FLEXÍVEIS 24 AWG. COMPRIMENTO DOS CABOS DE 200MM	CONJ	2	10,90	21,80
21	MINI PROTOBOARD 170 FUROS	UNID	20	6,80	136,00

22	ALICATE DE CORTE DIAGONAL 115MM	UNID	10	17,90	179,00
23	Solda Estanho 1mm 60SNx40PB C/ Fluxo - Rolo 500g	UNID	1	66,00	66,00
24	SUGADOR DE SOLDA ALUMINIO	UNID	5	6,30	31,50
OFICINA IoT / OFICINA ROBOTICA					
25	Wemos D1 Wifi ESP8266 ESP-12E - Compatível C/ Ide Arduino; Controlador ESP8266EX; 11 pinos digitais de I/O; 1 entrada analógica; Conector micro usb para alimentação e programação; Compatível com Arduino; compatível com NodeMCU; Dimensões: 70 x 53,5 x 12,5 mm; Aplicação: projetos de Internet das Coisas (IoT).	Unid	22	58,90	1.295,80
26	Cabo USB x Micro USB V8; 1,8M; Ref: Plus Cable, equivalente ou melhor qualidade.	Unid	30	6,40	192,00
27	Placa shield multifunções com sensores e I/Os; Shield Multifunções para Arduino K596; Shield para Arduino Uno; Interface I2C; Pinos digitais e analógico; Sensor de umidade e temperatura DHT11; Sensor de temperatura LM35; Sensor de luminosidade LDR; Receptor Infravermelho; Led RGB; Buzzer ativo, potenciômetro, push buttons e leds 3mm de livre programação; Pinagem extras para conexão.	Unid	30	64,90	1.947,00
OFICINA IMPRESSAO 3D					
28	Cabo Firewire especial para Scanner Exascan Handyscan da Creaform	UNID	1	500,00	500,00
29	Filamento PETG verde translúcido de 1,75 mm de diâmetro (500 g)	CARRETEL	1	57,00	57,00
30	Filamento PETG azul translúcido de 1,75 mm de diâmetro (500 g)	CARRETEL	1	57,00	57,00
31	Filamento PETG vermelho translúcido de 1,75 mm de diâmetro (500 g)	CARRETEL	1	57,00	57,00
32	Filamento PETG amarelo ambar translúcido de 1,75 mm de diâmetro (500 g)	CARRETEL	1	57,00	57,00
33	Filamento PLA natural translúcido de 1,75 mm de diâmetro (500 g)	CARRETEL	1	57,00	57,00
34	Filamento PLA verde limão translúcido de 1,75 mm de diâmetro (500 g)	CARRETEL	1	57,00	57,00
35	Filamento PLA cobre 1,75 mm de diâmetro (500 g)	CARRETEL	1	57,00	57,00
36	Filamento flexível (1 kg) ; 1,75 mm; Preto S2	CARRETEL	1		
37	Cola Bastão 40g. Referencia: Hb0041552565 Scotch 3m, equivalente ou melhor qualidade	UNID	1		
38	Fita Crepe Azul 48mmx50m. Referência: Scotch Blue 3m, equivalente ou melhor qualidade	UNID	1		
39	Adesivo Liquido 15ml A.bond Impressora 3d ABS E PLA	UNID	1	19,90	19,90
40	Nozzle impressora 3D para extrusora MK8, com rosca M6 de 0,2 mm de diâmetro	UNID	1	8,90	8,90
41	Nozzle impressora 3D para extrusora MK8, com rosca M6 de 0,3 mm de diâmetro	UNID	1	8,90	8,90
42	Nozzle impressora 3D para extrusora MK8, com rosca M6 de 0,4 mm de diâmetro	UNID	1	8,90	8,90
43	Nozzle impressora 3D para extrusora MK8, com rosca M6 de 0,5 mm de diâmetro	UNID	1	8,90	8,90
44	Nozzle impressora 3D para extrusora MK8, com rosca M6 de 0,6 mm de diâmetro	UNID	1		
45	Caneta 3D com dois filamentos, 9 níveis de velocidade	UNID	4	210,54	842,16

					6.688,96
--	--	--	--	--	----------

1.2. Fundamentos legais

1.2.1. Lei 8.666/93

2. JUSTIFICATIVA

2.1. A realização de um conjunto de oficinas é uma das modalidades de eventos previstos para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Esta modalidade de evento reúne um conjunto de cursos de livre acesso à população, com caráter de problematização, divulgação e socialização de aspectos específicos da ciência e tecnologia. Seu objetivo consiste em aprofundar a discussão sobre temas específicos.

2.2. A aquisição de material educacional destina-se às seguintes oficinas:

2.2.1. Impressão 3D: oficina de concepção de peças impressas com tecnologia Tridimensional. Os participantes terão a oportunidade de saber como utilizar esta ferramenta para criar modelos. Mostraremos como funciona a impressão 3D e como fazer um modelo para impressão, desde a modelagem inicial até o fatiamento dos modelos de impressão.

2.2.2. Monte sua Franzininho: oficina onde os participantes aprendem a montar uma placa denominada Franzininho DIY, um hardware simplificado que permite que as pessoas aprendam sobre componentes eletrônicos, entendam sobre um circuito básico Arduino, montem sua própria placa e, no final, programem a placa diretamente na IDE do Arduino. Na primeira parte da oficina os participantes montam a placa Franzininho DIY. São apresentados todos os componentes do projeto, onde os participantes fazem o processo de soldagem manual, usando ferro de solda e estanho. Após a montagem, é feita a inspeção visual e por fim o teste de funcionamento da placa. Nível iniciante.

2.2.3. Oficina de IoT (Internet das Coisas): Nesta oficina será apresentado o framework PlatformIO, um Framework de desenvolvimento de softwares para embarcados, com suporte a diferentes famílias de microcontroladores, utilizando um SDK com melhor qualidade para o desenvolvimento de projetos. Como exemplo iremos utilizar placas de desenvolvimento com o famoso ESP8266 e ESP32. (Ensino Médio em diante).

2.2.4. Oficina de Robótica: Nesta oficina os participantes entrarão em contato com a robótica e técnicas de programação - em um ambiente lúdico - para despertar o empreendedorismo, a criatividade e o interesse pela tecnologia.

2.2.5. Oficina de FreeRTOS: Na oficina, os participantes irão aprender como habilitar e configurar uma aplicação com FreeRTOS (um dos RTOS mais usados hoje no mercado) do zero. Será usado o Kit B-L475E-IOT01A da ST para programar os exemplos. Também será mostrado como transmitir dados em real time é realizar o trace do freeRTOS usando a ferramenta System Viewer da SEGGER. (Nível Técnico/Superior).

2.3. Participando da semana espera-se que o visitante possa ampliar sua visão de mundo e adquirir mais instrumentos para refletir sobre as mudanças na indústria, nos serviços e na agricultura (na economia) que poderão resultar da convergência de novas tecnologias, em particular daquelas que se baseiam em sensores, internet das coisas, armazenamento de dados na nuvem, análise de dados por meio de inteligência artificial, além de produção sob demanda através de manufatura aditiva, entre outras tecnologias desenvolvidas no CTI. Com isto estará um pouco mais preparado para compreender tanto os impactos negativos quanto os positivos do uso da tecnologia da informação na organização do trabalho, no emprego, nos recursos naturais e, portanto, na forma como a riqueza é distribuída e na preservação da vida.

3. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

3.1. Conforme item 1 acima.

4. CARACTERIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO DIRETA

4.1. Considerando o baixo valor da aquisição, a contratação se enquadra na forma de dispensa de licitação, conforme preceitua o Art. 24, inciso II, da Lei federal nº 8.666/93.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO E DO FORNECEDOR

5.1. Foram feitas consultas ao Painel de Preços, a sites da internet e obtidos orçamentos em lojas do ramo específico. Algumas placas necessárias para as oficinas são inovações no mercado e há poucos fornecedores, uma vez que os consumidores de alguns destes materiais tem o costume de adquiri-los pela Internet em sites no exterior. Sendo assim, não foi possível obter 3 orçamentos em todos os itens.

6. BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS DA CONTRATAÇÃO E RESULTADOS ESPERADOS

6.1 Os benefícios diretos e indiretos advindos da contratação são:

6.1.2 *Atendimento do Programa de Apoio a Projetos e Eventos de Divulgação e Educação Científica de responsabilidade do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que tem na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia o principal canal de interação com a sociedade.*

6.2. Espera-se com a contratação alcançar os seguintes resultados:

6.2.2. Estreitar laços com a comunidade escolar da região, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico no País;

6.2.3. Dar início a conjunto de workshops que poderão ser aplicados em módulos contínuos, em parceria com o Laboratório Hacker de Campinas (LHC);

6.2.4. Divulgar tecnologias desenvolvidas pelo CTI Renato Archer, gerando no público uma reflexão sobre a importância do desenvolvimento científico e inserindo-os nos contextos da produção científica e da transferência à sociedade.

7. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1. O objeto desta contratação é a aquisição de materiais educativos para a realização de oficinas de popularização da ciência durante a SNCT 2019, como parte da programação do CTI Renato Archer.

7.2. Os kits de materiais educativos necessários para cada oficina foram especificados pelos ministrantes e foi feita pesquisa de preços objetivando adquirir os itens mais vantajosos para a administração.

7.3. Para que as oficinas possam ser realizadas durante a SNCT-2019, que ocorrerá de 21 a 27 de outubro de 2019, é necessário que todos os materiais estejam disponíveis. Para tanto, **é desejável que os materiais sejam entregues no CTI no máximo até 18 de outubro.**

8. DO VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO, RECURSOS E PROGRAMA DE TRABALHO

8.1. O valor total dos materiais, objeto da contratação é **R\$ 6.688,96 (seis mil, seiscentos e oitenta e oito reais e noventa e seis centavos)**. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta dos recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

Gestão/Unidade: 240129/00001

Fonte: OGU ADM

Programa de Trabalho: 19 122 2106 2000 0001

Elemento de Despesa: 339030.14 - MATERIAL EDUCATIVO E ESPORTIVO

PI: 2000000M-01

9. JUSTIFICATIVA DO PREÇO

9.1. O preço foi obtido em outros entes públicos por meio do Painel de Preços, consultas à internet e obtenção de orçamentos em lojas, sendo selecionado o menor preço, desde que o fornecedor tivesse em estoque a quantidade solicitada, conforme mapa em anexo.

10. O PAGAMENTO

10.1 O pagamento será efetuado pela Contratante em nome do(a) **fornecedores listados a seguir**, inscrito(a) no CNPJ sob o número **conforme a seguir**, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da apresentação da Nota Fiscal/Fatura contendo o detalhamento dos serviços executados, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela Contratada.

Razao Social	Nome Fantasia	CNPJ	Total	Local	Prazo
D3M INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	3D fila	04.822.500/0001-60	418,90	Belo Horizonte-MG	Entr 3 D uteis
AMETEK DO BRASIL LTDA	Ametek	03.222.955/0001-81	500,00	Indaiatuba-SP	Entr 6 D util
CINESTEC COMPONENTES ELETRONICOS LTDA	Cinestec	54.234.331/0001-15	1.426,90	Campinas-SP	Retira
FILIFELOP COMPONENTES ELETRONICOS EIRELI	FilipeFlop	12.672.380/0001-90	3.501,00	Florianópolis-SP	Entr 4 D util
MAGAZINE PRO COMERCIAL LTDA	Magazine Pro	15.397.431/0001-00	842,16	São Paulo SP	Entr 3 a 10 D util
		TOTAL GERAL	6.688,96		

11. RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO

11.1 O(a) responsável pelo acompanhamento da execução do objeto deste instrumento, será o(a) servidor(a) da DIRIN disponível no momento da entrega.

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 12.1. Executar os serviços (ou entregar o objeto) em conformidade com as especificações da proposta apresentada;
- 12.2. Fornecer *os materiais especificados*;
- 12.3. Responsabilizar-se pelo recebimento da nota de empenho e faturamento;
- 12.4. Arcar com a responsabilidade civil por todos e quaisquer danos materiais e morais causados pela ação ou omissão de seus empregados, trabalhadores, prepostos ou representantes, dolosa ou culposamente, à União ou a terceiros;
- 12.5. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Pagar à CONTRATADA o valor resultante da prestação do serviço.

Campinas, 9 de outubro de 2019

Elaborado por:

Divisão de Relações Institucionais - DIRIN

Mediante as considerações e justificativa que compuseram este documento, aprovo o presente Termo de Referência.

DIRETOR DO CTI



Documento assinado eletronicamente por **Angela Maria Alves, Chefe da Divisão de Relações Institucionais**, em 14/10/2019, às 15:41 (horário oficial de Brasília), com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jorge Vicente Lopes da Silva, Diretor do Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer**, em 15/10/2019, às 11:35 (horário oficial de Brasília), com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.mctic.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **4723030** e o código CRC **F56E2F16**.

Referência: Processo nº 01241.00114/2019-15

SEI nº 4723030