



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Ibirubá*

**TERMO DE REFERÊNCIA**  
**PROCESSO Nº 23366.000280/2020-64**  
**CARONA Nº 35/2020**

**1.DO OBJETO**

1.1.Aquisição de conjunto de desenvolvimento em FPGA para o IFRS – *Campus Ibirubá*, por meio de adesão à ata de registro de preços do PE 11/2019, da UASG 158311 – Instituto Federal do Triângulo Mineiro – *Campus Ituiutuba*.

**2.DA NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA**

2.1 O conjunto de desenvolvimento de hardware para uso em disciplinas de desenvolvimento de software deve ser o mais prático possível, contendo não somente todos os periféricos necessários para a gravação de códigos, mas também periféricos que permitam a execução de experimentos interagindo com o mundo externo, como botões, displays e outros. Um exemplo de tais kits é a Plataforma Arduino, que possui a interface que permite a gravação de códigos no microcontrolador, entrada de energia adequada e barramento para interligação com diversos tipos de componentes eletrônicos como leds e sensores.

2.2 Mas mesmo os microcontroladores utilizados na Plataforma Arduino (Como o atmega328p) não são de fácil uso quando considerado apenas o microcontrolador, pois é necessária a ligação de fonte de alimentação com os 02 (dois) níveis de tensão necessários, interface de gravação de códigos e outros, periféricos como leds e sensores, e outros. Um FPGA é ainda mais complicado de utilizar, pois tem as mesmas necessidades que o atmega328p, mas possui dezenas (senão centenas) de pinos de difícil acesso. E as entradas e saídas de um chip FPGA possuem necessidades bem específicas de tensões, que se não forem respeitadas podem danificar ou destruir o equipamento. Isso mostra porque os kits de

desenvolvimento FPGA de baixo custo, como os encontrados em sites como Mercado Livre, não são adequados para uso em sala de aula, onde os alunos estão aprendendo a utilizar diversas tecnologias diferentes. Tais kits normalmente são compostos pelo FPGA em si ligado a barramentos de pinos aos quais podem ser ligados outros componentes.

Em relação a kits de desenvolvimento FPGA, existem 02 (dois) principais fabricantes no mercado: Intel Altera e Xilinx. Os kits de ambas as empresas são bastante completos, mas os preços de tais kits são altos e podem variar bastante, mesmo os de um mesmo fabricante. Via de regra, quanto mais completo o kit e mais poderosa a FPGA, mais caro o kit.

Dentro do contexto do parágrafo anterior, a escolha por um kit de desenvolvimento FPGA com as características descritas se justifica pelos seguintes motivos:

- É uma configuração que contém todos os componentes necessários para uso em sala de aula;
- Os softwares de desenvolvimento utilizados são gratuitos para uso educacional;
- Tem um custo relativamente baixo (quando comparado a outros kits de desenvolvimento, mesmo semelhantes);
- A instituição já possui alguns kits de desenvolvimento semelhantes, adquiridos via projeto de pesquisa;

2.3 O uso de kits de desenvolvimento FPGA está de acordo com a ementa de disciplinas do Curso Superior de Ciência da Computação, cujo Projeto Pedagógico do Curso prevê a abordagem das tecnologias relacionadas com FPGA e suas linguagens de programação (VHDL e VERILOG) nas disciplinas de Concepção de Circuitos Integrados, Arquitetura de Computadores I e Arquitetura de Computadores II. A aquisição destes materiais proporcionará ao Curso de ciência da computação a capacidade de ensinar os alunos com qualidade e segurança. Desta forma, justifica-se a necessidade da aquisição de kit de FPGA.

## 1.DAS ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

Item	Catmat	Descrição do objeto com especificações	Qtd.	Un.	Valor Unitário	Valor Total
27	391035	CONJUNTO DE DESENVOLVIMENTO EM FPGA - CONTENDO: 01 FPGA PADRÃO ALTERA CYCLONE IV E EP4CE6E22C8 / 04 HEADERS COM 54 GPIO EXTERNOS COMPATÍVEIS COM SHIELDS ARDUINO / 08 LEDS / 02 PUSH	10	Kit	R\$1.157,00	R\$11.570,00

		BUTTONS / 01 MEMÓRIA FLASH INCLUÍDA / 01 INTERFACE USB, INCLUI J TAG COMPATÍVEL COM USB BLASTER DA ALTERA				
<b>TOTAL</b>						<b>R\$ 11.570,00</b>

## **2.DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

2.1.As despesas oriundas desta aquisição, objeto desta adesão à ata de registro de preços correrão às custas deste IFRS – *Campus Ibirubá*, fonte 8100, ação 20RL.

## **3.DA HABILITAÇÃO**

3.1.Posteriormente ao aceite do fornecedor homologado e à anuência do órgão gerenciador para o item solicitado, autorizando a adesão à ata de registro de preços, será verificada a manutenção das condições de habilitação do fornecedor que obteve a proposta vencedora, conforme estabelecido no **item 27 do Edital do PE nº 11/2019 – UASG 158311.**

3.2.Para verificação da situação quanto aos impedimentos e/ou sanções aplicadas ao fornecedor, serão consultados os seguintes sítios eletrônicos:

3.2.1.Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União ([www.portaldatransparencia.gov.br/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis));

3.2.2.Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php)).

3.2.3.Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU.

## **4.DO FORNECIMENTO DO MATERIAL**

6.1. O fornecedor contratado para o item será convocado em até 5 (cinco) dias úteis da data de homologação, por meio de Nota de Empenho, para dar início ao fornecimento dos materiais.

6.2. Após a emissão da nota de empenho, o fornecedor terá o **prazo de 45 dias** para entrega do item.

6.3. O material descritos no item 03, objeto desta adesão à ata de registro de preços, deverá ser entregue na sede deste *campus*, sendo acompanhados, recebidos e conferidos pelos responsáveis, conforme tabela a seguir:

UNIDADE / CNPJ	ENDEREÇO	RESPONSÁVEL
Órgão Gerenciador: IFRS - <i>Campus</i> Ibirubá CNPJ: 10.637.926/0012-07	Rua Nelsi Ribas Fritsch nº 1111 - Bairro Esperança Ibirubá/RS CEP: 98.200-000 Ibirubá/RS	Rodrigo Lange E-mail: <a href="mailto:rodrigo.lange@ibiruba.ifrs.edu.br">rodrigo.lange@ibiruba.ifrs.edu.br</a> Fone: (54) 3324-8117 e (54) 3324-8121

6.4.As entregas deverão ser realizadas de segunda a sexta-feira, no horário das 8h30 às 11h30 e das 13h30 às 16h30, e após contato para combinar com o responsável pelo recebimento.

## 7.DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital do PE nº 11/2019 (UASG 158311), seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

- 7.1.1. efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, **conforme especificações, prazo e local constantes neste Termo de Referência**, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, procedência e demais informações necessárias para identificação do objeto;
- 7.1.2. 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 11 de setembro de 1990);
- 7.1.3. substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo de 15 dias contados da notificação da contratante, o objeto com avarias ou defeitos;
- 7.1.4. 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;
- 7.1.5. manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

## 8.DO PAGAMENTO

8.1.O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir da data final do período de adimplemento a que se referir, através de ordem

bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela contratada.

8.2.Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

8.3.O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o “atesto” pelo servidor competente na nota fiscal apresentada.

8.4.Antes do pagamento será realizada consulta “*on line*” aos sítios oficiais emissores das certidões referentes aos critérios de habilitação visando apurar a regularidade da situação do fornecedor e para comprovar a inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho.

8.5.Caso seja constatada irregularidade da situação fiscal federal ou CNDT (Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas), o pagamento não será suspenso, mas a contratada será notificada para providenciar a regularização no prazo de 05 (cinco) dias corridos.

8.6.Qualquer erro no documento fiscal competente, ou outra circunstância que desaprove a liquidação da despesa, será motivo de correção pela Contratada, gerando a suspensão do prazo de pagamento até que seja definitivamente regularizada a situação, não ocorrendo, neste caso, quaisquer ônus para o IFRS.

8.7.Caso o vencimento da Nota Fiscal recaia em final de semana, feriado ou em dia que não haja expediente no IFRS *campus* Ibirubá, fica o pagamento prorrogado para o 1º dia útil subsequente.

## **9.DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

9.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

- 9.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
- 9.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 9.1.3. fraudar na execução do contrato;
- 9.1.4. comportar-se de modo inidôneo;
- 9.1.5. cometer fraude fiscal;
- 9.1.6. não mantiver a proposta.

9.2. A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às penalidades descritas no item 20 do Edital do PE 11/2019 – UASG 158311.

9.3. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas e os profissionais que:

9.3.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

9.3.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

9.3.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

9.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

9.5. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

9.6. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF (Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores).

## **10.DO VALOR TOTAL DA AQUISIÇÃO**

10.1 O valor total da aquisição é de R\$ 11.570,00 (onze mil e quinhentos e setenta reais).

## **11.DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

11.1 O presente processo enquadra-se como adesão à ata de registro de preços e fundamenta-se no Artigo 22, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013.

## **12.DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

12.1 As demais cláusulas e condições desta adesão à ata de registro de preços encontram-se dispostas no Edital do PE nº 11/2019 – UASG 158311.

Ibirubá – RS, 04 de novembro de 2020.

Responsáveis pela elaboração do Termo de Referência:

**Camila  
Lino  
Pereira**  
Camila Lino Pereira  
Assistente em Administração  
SIAPE: 3136505

Assinado digitalmente por Camila  
Lino Pereira  
DN: C=BR, OU=IFRS, O=Campus  
Ibirubá, CN=Camila Lino Pereira,  
E=camila.lino@ibiruba.ifrs.edu.br  
Razão: Eu sou o autor deste  
documento  
Localização: sua localização de  
assinatura aqui  
Data: 2020-11-04 15:13:25  
Foxit Reader Versão: 9.7.1

**Laura  
Gotleib da  
Rosa**  
Laura Gotleib da Rpsa  
Analista de Tecnologia da Informação  
SIAPE: 1680548

Assinado digitalmente por Laura Gotleib  
da Rosa  
DN: C=BR, OU=IFRS, O=Campus  
Ibirubá, CN=Laura Gotleib da Rosa,  
E=laura.rosa@ibiruba.ifrs.edu.br  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização: sua localização de  
assinatura aqui  
Data: 2020-11-05 16:24:18  
Foxit Reader Versão: 9.7.1

**Despacho:** Aprovo o presente Termo de Referência com seus direitos e deveres pelas partes e autorizo a realização da adesão à ata de registro de preços (carona) nº 35/2020. Encaminha-se para prosseguimento.

Ibirubá – RS, 04 de novembro de 2020.

**SANDRA REJANE  
ZORZO PERINGER**  
47923032068  
Sandra Rejane Zorzo Peringer

Assinado digitalmente por SANDRA REJANE ZORZO  
PERINGER-47923032068  
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita  
Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM  
BRANCO), OU=AR SERASA, CN=SANDRA REJANE  
ZORZO PERINGER-47923032068  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização: sua localização de assinatura aqui  
Data: 2020-11-10 15:10:28  
Foxit Reader Versão: 10.0.0

Ordenadora de Despesas / Diretora-Geral do IFRS *Campus* Ibirubá

Portaria nº 154, de 17 de fevereiro de 2020.