



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

**FORMULÁRIO-SÍNTESE DA PROPOSTA - SIGProj**  
**EDITAL Edital nº 753 - Submissão de Cursos de Extensão - 2018.1**

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

<b>PROCESSO N°:</b>
<b>SIGProj N°: 289876.1565.210622.14122017</b>

**PARTE I - IDENTIFICAÇÃO**

<b>TÍTULO: Introdução ao Arduino</b>
--------------------------------------

**TIPO DA PROPOSTA:**

<input checked="" type="checkbox"/> Curso
-------------------------------------------

**ÁREA TEMÁTICA PRINCIPAL:**

<input type="checkbox"/> Comunicação	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Direitos Humanos e Justiça	<input type="checkbox"/> Educação
<input type="checkbox"/> Meio Ambiente	<input type="checkbox"/> Saúde	<input checked="" type="checkbox"/> Tecnologia e Produção	<input type="checkbox"/> Trabalho
<input type="checkbox"/> Desporto			

<b>COORDENADOR: Érico Pessoa Felix</b>
----------------------------------------

<b>E-MAIL: ericopfelix@gmail.com</b>
--------------------------------------

<b>FONE/CONTATO: 1140982727 / 11993376728</b>
-----------------------------------------------



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

## **FORMULÁRIO DE CADASTRO DE CURSO DE EXTENSÃO**

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

<b>PROCESSO N°:</b>
<b>SIGProj N°: 289876.1565.210622.14122017</b>

---

### **1. Introdução**

---

#### **1.1 Identificação da Ação**

**Título:** Introdução ao Arduino

**Coordenador:** Érico Pessoa Felix / Docente

**Tipo da Ação:** Curso

**Edital:** Edital nº 753 - Submissão de Cursos de Extensão - 2018.1

**Faixa de Valor:**

**Vinculada à Programa de Extensão?** Não

**Instituição:** IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**Unidade Geral:** PRX - Pró Reitoria de Extensão

**Unidade de Origem:** SLT - Salto

**Início Previsto:** 02/03/2018

**Término Previsto:** 02/08/2018

**Possui Recurso Financeiro:** Não

#### **1.2 Detalhes da Proposta**

**Carga Horária Total da Ação:** 40 horas

**Justificativa da Carga Horária:** 2 Horas semanais durante 20 semanas

**Periodicidade:** Semestral

**A Ação é Curricular?** Não

**Abrangência:** Micro regional

## 1.2.1 Turmas

### Turma 1

<b>Identificação:</b>	<b>Turma 1</b>
<b>Data de Início:</b>	02/03/2018
<b>Data de Término:</b>	02/08/2018
<b>Tem Limite de Vagas?</b>	Não
<b>Tem Inscrição?</b>	Não
<b>Local de Realização:</b>	IFSP - Campus Salto

### 1.3 Público-Alvo

Idade mínima para inscrição: 12 anos;

Nível escolar mínimo: 7 ano do Ensino Fundamental completo;

Pré-requisito de formação anterior: Não há.

**Nº Estimado de Público:** 20

#### Discriminar Público-Alvo:

	A	B	C	D	E	Total
Público Interno da Universidade/Instituto	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Federais	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Estaduais	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Municipais	0	0	0	0	0	0
Organizações de Iniciativa Privada	0	0	0	0	0	0
Movimentos Sociais	0	0	0	0	0	0
Organizações Não-Governamentais (ONGs/OSCIPs)	0	0	0	0	0	0
Organizações Sindicais	0	0	0	0	0	0
Grupos Comunitários	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0	20	20
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Legenda:

(A) Docente

(B) Discentes de Graduação

(C) Discentes de Pós-Graduação

(D) Técnico Administrativo

(E) Outro

### 1.4 Caracterização da Ação

<b>Área de Conhecimento:</b>	Ciências Exatas e da Terra
<b>Área Temática Principal:</b>	Tecnologia e Produção
<b>Área Temática Secundária:</b>	Educação

**Linha de Extensão:** Inovação tecnológica

**Caracterização:** Presencial

**Subcaracterização 1:**

## 1.5 Descrição da Ação

### Resumo da Proposta:

Este curso é destinado aos alunos matriculados no 8º e 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio com o objetivo de capacitar os participantes a compreender, Construir pequenos projetos eletrônicos utilizando Arduino para resolver pequenos problemas.

O objetivo geral do curso é introduzir os conceitos da plataforma Arduino, bem como os conceitos de eletrônica que visam a construção de pequenos projetos.

### Palavras-Chave:

Eletrônica, Programação

### Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

#### 1.5.1 Justificativa

Durante o ensino fundamental e médio, os alunos aprendem conteúdos sobre movimentos, eletricidade, eletrônica, lógica e outros; mas na maioria das vezes, apenas na teoria.

Este curso, tem como objetivo aplicar estes conhecimentos na prática e acrescentar novos conhecimentos, tais como: eletrônica, computação e programação de computadores.

No final deste curso, o aluno estará capacitado à construir pequenos circuitos elétricos e eletrônicos e sistemas de automação

#### 1.5.2 Fundamentação Teórica

Mássimo Banzí (2005) criou o Arduino com o objetivo de ensinar programação de computadores utilizando a computação física.

Uma plataforma de computação física permite que o aluno construa programas que interajam com o ambiente de forma física, como por exemplo: identificar a presença de luz, o toque de um dedo, a temperatura do ambiente, o cheiro de gás, a distância de um objeto e outros.

O Arduino também possui a capacidade de controlar atuadores, tais como: motores, lâmpadas, leds, braços robóticos, rodas, etc.

Com estes conhecimentos, o aluno estará capacitado a construir um pequeno projeto de automação, como por exemplo, um robô autônomo que receba estímulos do ambiente e controle rodas, braços e outros elementos de um robô.

#### 1.5.3 Objetivos

- Desenvolver pequenos projetos de automação;
- Conhecer as áreas ligadas à programação de computadores;
- Construir um protótipo utilizando a plataforma Arduino.

#### 1.5.4 Metodologia e Avaliação

As aulas serão sempre realizadas em laboratório. Todo assunto abordado será iniciado com a teoria e na sequência os alunos colocarão em prática os conhecimentos obtidos.

Durante o curso, os alunos repetirão atividades práticas propostas pelo professor e resolverão as

atividades propostas.

A avaliação será feita de forma contínua em função da capacidade de resolução dos exercícios e experiências. Também será observada uma frequência mínima de 75%.

#### **1.5.5.1 Conteúdo Programático**

- 1 - Introdução;
- 1.1 - Projeto Arduino;
- 1.2 - Estrutura da placa Arduino;
- 1.3 - Portas digitais e analógicas;
- 1.4 - Porta PWM;
- 1.5 - Módulos e Shields;
- 1.6 - Tipos de Arduino;
- 1.7 - IDE Arduino;
- 1.8 - Linguagem C/C++;
- 1.9 - Partes de um programa;
- 1.10 - Comandos de entrada e saída;
- 2 - Protoboard;
- 2.1 - Estrutura de uma protoboard;
- 2.2 - Tipos de protoboard;
- 3 - Resistores;
- 3.1 - Definição;
- 3.2 - Tabela de cores;
- 4 - Diodo Emissor de Luz - LED;
- 5 - Sensor de Temperatura - LM35;
- 6 - Sensor de Luminosidade - LDR;
- 7 - Botão Táctil;
- 8 - Buzzer;
- 9 - Potenciometro;
- 10 - Display de 7 Segmentos;
- 11 - Motores;
- 12 - Rele;

#### **1.5.6 Relação Ensino, Pesquisa e Extensão**

O presente projeto visa atender os alunos matriculados no fundamental e médio principalmente das escolas publicas municipais e estaduais usaram os conhecimentos obtidos durante este curso para visualizem de forma prática algumas leis da física relacionadas a eletricidade, eletrônica, movimentos, etc. Ao desenvolver protótipos , os alunos deverão criar soluções para resolver os problemas propostos pelas regras da competição. Além disso, a prática de pesquisa será desenvolvida através da aplicação de métodos científicos na construção dos protótipos.

#### **1.5.7 Avaliação**

##### **Pelo Público**

A capacidade de solucionar os problemas propostos será um indicativo da qualidade do curso. Também será utilizado um questionário em que os alunos indicarão os pontos positivos e negativos observados durante o curso.

##### **Pela Equipe**

Será medida pelo interesse despertado nos alunos de participar da construção de protótipos. Será utilizado um questionário em que professor responsável pela turma indicará os pontos positivos e negativos observados durante o curso, bem como sugestões de melhorias para as próximas turmas.

### 1.5.8 Referências Bibliográficas

- SCHILD T, H., C Completo e Total. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
- KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. C A Linguagem de Programação Padrão Ansi. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.
- MCROBERTS, M. Arduino Básico. São Paulo: Novatec, 2011. 456p.
- BANZI, M. Primeiros Passos com Arduino. São Paulo: Novatec, 2011. 152p.
- Arduino – Reference [Internet]. [Acesso em 23 de outubro de 2016]. Disponível em: <http://arduino.cc/en/Reference/HomePage>

### 1.5.9 Observações

### 1.6 Anexos

Não há nenhum anexo

---

## 2. Equipe de Execução

---

### 2.1 Membros da Equipe de Execução

#### Docentes da IFSP

Nome	Regime - Contrato	Instituição	CH Total	Funções
Érico Pessoa Felix	Dedicação exclusiva	IFSP	0 hrs	Coordenador, Gestor

#### Discentes da IFSP

Não existem Discentes na sua atividade

#### Técnico-administrativo da IFSP

Não existem Técnicos na sua atividade

#### Outros membros externos a IFSP

Não existem Membros externos na sua atividade

#### Coordenador:

Nome: Érico Pessoa Felix

Nº de Matrícula: 111016

CPF: 28647454880

Email: [ericopfelix@gmail.com](mailto:ericopfelix@gmail.com)

Categoria: Professor Adjunto

Fone/Contato: 1140982727 / 11993376728

### 2.2 Cronograma de Atividades

Não há nenhuma atividade cadastrada.

---

Local \_\_\_\_\_, 12/05/2018

**Érico Pessoa Felix**  
Coordenador(a)/Tutor(a)