

**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 012 de CBT - Seleção de Projetos de Extensão 2019**

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

<b>PROCESSO N°:</b>
<b>SIGProj N°: 317715.1764.252824.28112018</b>

**PARTE I - IDENTIFICAÇÃO**

<b>TÍTULO: Sistema de Medição com Instrumentação FIELDBUS</b>
---

**TIPO DA PROPOSTA:**

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

**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: Marcelo Saraiva Coelho</b>
--

<b>E-MAIL: mcoelho@ifsp.edu.br</b>
------------------------------------

<b>FONE/CONTATO: 13-32611802</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 PROJETO DE EXTENSÃO**

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

<b>PROCESSO N°:</b>
<b>SIGProj N°: 317715.1764.252824.28112018</b>

---

## **1. Introdução**

---

### **1.1 Identificação da Ação**

**Título:** Sistema de Medição com Instrumentação FIELDBUS

**Coordenador:** Marcelo Saraiva Coelho / Docente

**Tipo da Ação:** Projeto

**Edital:** Edital nº 012 de CBT - Seleção de Projetos de Extensão 2019

**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:** CBT - Cubatão

**Início Previsto:** 11/03/2019

**Término Previsto:** 11/12/2019

**Possui Recurso Financeiro:** Sim

**Gestor:**

**Órgão Financeiro:** Conta Única

### **1.2 Detalhes da Proposta**

**Carga Horária Total da Ação:** 810 horas

**Justificativa da Carga Horária:**

**Periodicidade:** Mensal

**A Ação é Curricular?** Não

**Abrangência:** Local

**Tem Limite de Vagas?** Não

**Local de Realização:** Campus Cubatão

**Período de Realização:** março a dezembro de 2019

**Tem Inscrição?** Não

### 1.3 Público-Alvo

Docentes e discentes do IFSP

**Nº Estimado de Público:** 83

**Discriminar Público-Alvo:**

	A	B	C	D	E	Total
Público Interno da Universidade/Instituto	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Federais	3	80	0	0	0	83
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	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>83</b>

Legenda:  
 (A) Docente  
 (B) Discentes de Graduação  
 (C) Discentes de Pós-Graduação  
 (D) Técnico Administrativo  
 (E) Outro

### 1.4 Parcerias

Não há Instituição Parceira.

### 1.5 Caracterização da Ação

**Área de Conhecimento:** Engenharias » Engenharia Elétrica » Medidas Elétricas, Magnéticas e Eletrônicas; Instrumentação » Sistemas Eletrônicos de Medida e de Controle

**Área Temática Principal:** Tecnologia e Produção

**Área Temática Secundária:** Trabalho

## 1.6 Descrição da Ação

### Resumo da Proposta:

O aluno selecionado irá atuar diretamente em nosso laboratório de automação/instrumentação estudando e desenvolvendo sistemas que integre a planta didática de processo com o Controlador Lógico Programável STARDOM e Instrumentação FIELDBUS, incluindo estudos com o sistema de gerenciamento de ativos. Além disso deverá desenvolver material didático para a disciplina Sistemas Supervisório do curso superior de tecnologia em automação industrial

### Palavras-Chave:

Controle de Processo, Instrumentação FIELDBUS, Redes Industriais

### Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

Nada consta

#### 1.6.1 Justificativa

Contamos atualmente com 08 CLP's STARDOM da YOKOGAWA e uma Planta didática de Processo Industrial que nunca foram utilizados para comunicação utilizando o protocolo de rede industrial FOUNDATION FIELDBUS. A proposta prevê o estudo para adequação e preparação para utilização como atividades práticas nas aulas de SISA, RCIA E INSA. Desta forma o trabalho dos bolsistas se torna essencial.

#### 1.6.2 Fundamentação Teórica

O Foundation Fieldbus é um sistema de comunicação totalmente digital, em série e bidirecional que conecta equipamentos "Fieldbus" tais como sensores, atuadores e controladores. O fieldbus é uma rede local (LAN) para automação e instrumentação de controle de processos, com capacidade de distribuir o controle no campo.

Ao contrário dos protocolos de rede proprietários, o Fieldbus não pertence à nenhuma empresa, ou é regulado por um único organismo ou nação.

A tecnologia é controlada pela Fieldbus Foundation uma organização não lucrativa que consiste em mais de 100 dos principais fornecedores e usuários de controle e instrumentação do mundo. O Foundation Fieldbus mantém muitas das características operacionais do sistema analógico 4-20 mA, tais como uma interface física padronizada da fiação, os dispositivos alimentados por um único par de fios e as opções de segurança intrínseca, mas oferece uma série de benefícios adicionais aos usuários.

Com a interoperabilidade, um dispositivo Fieldbus pode ser substituído por um dispositivo similar com maior funcionalidade de um outro fornecedor na mesma rede do Fieldbus, mantendo as características originais. Isto permite aos usuários mesclar dispositivos de campo e sistemas de vários fornecedores. Dispositivos individuais Fieldbus podem também transmitir e receber a informação de multivariáveis, comunicando-se diretamente um com o outro sobre o barramento Fieldbus, permitindo que novos dispositivos sejam adicionados ao barramento sem interromper o controle.

As potencialidades ampliadas de diagnóstico dos dispositivos de campo possibilitam monitorar e registrar condições como o desgaste da válvula e entupimento do transmissor. O pessoal da planta pode executar a

manutenção proativa sem esperar uma parada programada, evitando ou reduzindo assim o tempo ocioso da planta.

### **1.6.3 Objetivos**

Garantir a melhoria e evolução dos recursos já existentes no laboratório de automação/instrumentação.

### **1.6.4 Metodologia e Avaliação**

Mensalmente os bolsistas serão avaliados mediante apresentação de relatórios.

Além disso serão avaliados diretamente pelos técnicos do setor.

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

O presente projeto apresenta relação com o ensino, visto que promoverá o aprendizado e desenvolvimento de competências e habilidades em ciência e tecnologia. Além disso, este projeto proporcionará o desenvolvimento de aptidões para o ensino, por parte do aluno que colocará em prática os conceitos adquiridos em sala de aula. Somado a isso, o presente projeto apresenta relação com a pesquisa, pois poderão ser apresentados resultados de pesquisas realizadas no projeto.

### **1.6.6 Avaliação**

#### **Pelo Público**

Não necessária

#### **Pela Equipe**

A avaliação pela equipe executora ocorrerá durante todo o projeto através das reuniões periódicas e através de relatório de avaliação final.

### **1.6.7 Referências Bibliográficas**

LUGLI, ALEXANDRE B.; SANTOS, MAX M. D. Redes Industriais: Características, Padrões e Aplicações, ISBN: São Paulo, Editora Érica, 2013.

VERHAPPEN, Ian and PEREIRA, Augusto. Foundation Fieldbus, Fourth Edition. ISA, 2012. 200p.

BRANQUINHO, M. A.; SEIDL, J.; MORAES, L. C. De; BRANQUINHO, T. B. AZEVEDO JR, J. de. Segurança de Automação Industrial e SCADA: ISBN: 978-85-352-7733-3, Edição 1a, Editora Campus, 280p, 2014

LUGLI, Alexandre Baratella, SANTOS, Max Mauro Dias. Sistemas Fieldbus para automação industrial: DeviceNET, CANopen, SDS e Ethernet. São Paulo: Erica, 2010. 160 p.

### **1.6.8 Observações**

## **1.7 Divulgação/Certificados**

**Meios de Divulgação:** Internet

**Outros meios de Divulgação:** Ampla divulgação por conta de nossa assessoria de comunicação

**Contato:** Assessoria de Comunicação DPE/CEX (Coordenadoria de extensão)

**Emissão de Certificados:** Participantes, Equipe de Execução

**Qtde Estimada de Certificados para Participantes:** 1

**Qtde Estimada de Certificados para Equipe de Execução:** 1

**Total de Certificados:** 2

**Menção Mínima:**

**Frequência Mínima (%):** 0

**Justificativa de Certificados:**

## 1.8 Outros Produtos Acadêmicos

**Gera Produtos:** Não

## 1.9 Anexos

Nome	Tipo
2019_termo_anuencia_bolsa_extensAo_2019_marcelo_coelho.pdf	Declaração Anuência - CBT

---

## 2. Equipe de Execução

---

### 2.1 Membros da Equipe de Execução

#### Docentes da IFSP

Nome	Regime - Contrato	Instituição	CH Total	Funções
Marcelo Saraiva Coelho	40 horas	IFSP	180 hrs	Coordenador(a)

#### 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: Marcelo Saraiva Coelho

RGA:

CPF: 06460716889

Email: mcoelho@ifsp.edu.br

Categoria: Professor de Ensino Superior

Fone/Contato: 13-32611802

## 2.2 Cronograma de Atividades

**Atividade:** Planejar/Coordenar/Avaliar o trabalho desenvolvido

**Início:** Mar/2019

**Duração:**

9 Meses

**Somatório da carga horária dos membros:** 20 Horas/Mês

**Responsável:** Marcelo Saraiva Coelho (C.H. 20 horas/Mês)

Responsável	Atividade	2019											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Marcelo Saraiva Coelho	Planejar/Coordenar/Avaliar o trabalho desen...	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-

## 3. Receita

3.1 R

Bolsas	Valor(R\$)
Bolsa - Auxílio Financeiro a Estudantes (3390-18)	3.600,00
Bolsa - Auxílio Financeiro a Pesquisadores (3390-20)	0,00
<b>Subtotal</b>	<b>R\$ 3.600,00</b>

Rubricas	Valor(R\$)
Material de Consumo (3390-30)	0,00
Passagens e Despesas com Locomoção (3390-33)	0,00
Diárias - Pessoal Civil (3390-14)	0,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Física (3390-36)	0,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica (3390-39)	0,00
Equipamento e Material Permanente (4490-52)	0,00
Encargos Patronais (3390-47)	0,00
<b>Subtotal</b>	<b>R\$ 0,00</b>
<b>Total:</b>	<b>R\$ 3.600,00</b>

## 3.2 Receita Consolidada

Elementos da Receita (Com Bolsa)	R\$
Subtotal 1 (Arrecadação)	0,00
Subtotal 2 (Recursos da IES (IFSP): Bolsas + Outras Rubricas)	3.600,00
Subtotal 3 (Recursos de Terceiros)	0,00
<b>Total</b>	<b>3.600,00</b>

Elementos da Receita (Sem Bolsa)	R\$
Subtotal 1 (Arrecadação)	0,00

Subtotal 2 (Recursos da IES (IFSP): Rubricas)	0,00
Subtotal 3 (Recursos de Terceiros)	0,00
<b>Total</b>	<b>0,00</b>

#### 4. Despesas

Elementos de Despesas	Arrecadação (R\$)	IES (IFSP)(R\$)	Terceiros (R\$)	Total (R\$)
Bolsa - Auxílio Financeiro a Estudantes (3390-18)	0,00	3.600,00	0,00	3.600,00
Bolsa - Auxílio Financeiro a Pesquisadores (3390-20)	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal 1</b>	<b>0,00</b>	<b>3.600,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.600,00</b>
Diárias - Pessoal Civil (3390-14)	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo (3390-30)	0,00	0,00	0,00	0,00
Passagens e Despesas com Locomoção (3390-33)	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Física (3390-36)	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica (3390-39)	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipamento e Material Permanente (4490-52)	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras Despesas	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras Despesas (Impostos)	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>3.600,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.600,00</b>

Valor total solicitado em Reais: R\$ 3.600,00

**Três Mil e Seiscentos Reais**

A seguir são apresentadas as despesas em relação a cada elemento de despesa da atividade: Diárias - Pessoal Civil, Material de Consumo, Passagens e Despesas com Locomoção, Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Física, Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica, Equipamento e Material Permanente, Bolsistas e Outras Despesas. Nos respectivos quadros de despesas são apresentados itens específicos, sendo relevante destacar o campo “Fonte”. O campo “Fonte” refere-se à origem do recurso financeiro, podendo ser Arrecadação, Instituição e Terceiros.

#### 4.1 Despesas - Bolsistas

Nome do Bolsista	Início/Término	Fonte	Tipo Institucional	Remuneração/Mês	Custo Total
[!] A ser selecionado	11/03/2019 11/12/2019	IES (IFSP)	Discente de Graduação	R\$ 400,00	R\$ 3.600,00

<b>Total</b>	<b>R\$3.600,00</b>
--------------	--------------------

Observação: Edital

**Plano de Trabalho do(s) Bolsista(s)**

**[!] A ser selecionado**

**Carga Horária Semanal:** 20 hora(s)

**Objetivos:**

Pesquisar e estudar conceitos e fundamentação do protocolo FOUNDATION FIELDBUS;  
Participar do desenvolvimento de experimentos nos conjunto;  
Integrar os sistemas de controle com Instrumentação FIELDBUS com um CLP Stardom YOKOGAWA;  
Preparar material didático do sistema.

**Atividades a serem desenvolvidas/Mês:**

Março/2019: Estudo e pesquisa;  
Abril/2019: Estudo e pesquisa;  
Maio/2019: Preparação de instrumentos e software's, Testes do sistema e levantamento de resultados;  
Junho/2019: Testes do sistema e levantamento de resultados;  
Julho/2019: Estudo e pesquisa, Desenvolvimento de material didático para utilização nas disciplinas: SISA, RCIA e INSA;  
Agosto/2019: Elaboração de artigo sobre o estudo;  
Setembro e Outubro/2019: Elaboração de artigo sobre o estudo; Participação em eventos (SNCT e CONICT);  
Novembro e Dezembro/2019: Desenvolvimento de material didático para utilização nas disciplinas: SISA, RCIA e INSA;

---

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

---

**Marcelo Saraiva Coelho**  
Coordenador(a)/Tutor(a)