



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 CAR - Seleção de Projetos de Extensão 2015

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO N°:

SIGProj N°: 207417.1048.68203.15052015

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO: Robótica nas escolas

TIPO DA PROPOSTA:

Projeto

ÁREA TEMÁTICA PRINCIPAL:

Comunicação

Cultura

Direitos Humanos e Justiça Educação

Meio Ambiente

Saúde

Tecnologia e Produção Trabalho

Desporto

COORDENADOR: Nelson Alves Pinto

E-MAIL: nelson.alves@ifsp.edu.br

FONE/CONTATO: 12 38852138 / 12 997134196



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

PROCESSO N°:
SIGProj N°: 207417.1048.68203.15052015

1. Introdução

1.1 Identificação da Ação

Título: Robótica nas escolas

Coordenador: Nelson Alves Pinto / Docente

Tipo da Ação: Projeto

Edital: Edital nº 012 de CAR - Seleção de Projetos de Extensão 2015

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: CAR - Caraguatatuba

Início Previsto: 01/06/2015

Término Previsto: 01/12/2015

Possui Recurso Financeiro: Sim

Gestor: Nelson Alves Pinto / Docente

Órgão Financeiro: Conta Única

1.2 Detalhes da Proposta

Carga Horária Total da Ação: 20 horas

Justificativa da Carga Horária: 20 horas semanais

Periodicidade: Permanente/Semanal

A Ação é Curricular? Não

Abrangência:	Regional
Tem Limite de Vagas?	Não
Local de Realização:	Campus Caraguatatuba Escolas estaduais e municipais da região
Período de Realização:	De junho a novembro de 2015
Tem Inscrição?	Não

1.3 Público-Alvo

Estudantes do ensino médio e fundamental

Nº Estimado de Público: 100

Discriminar Público-Alvo:

	A	B	C	D	E	Total
Público Interno da Universidade/Instituto	0	20	0	0	0	20
Instituições Governamentais Federais	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Estaduais	0	0	0	0	40	40
Instituições Governamentais Municipais	0	0	0	0	40	40
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
Total	0	20	0	0	80	100

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

1.4 Caracterização da Ação

Área de Conhecimento:	Ciência da Computação » Matemática da Computação » Modelos Analíticos e de Simulação » Ciências Exatas e da Terra
Área Temática Principal:	Educação
Área Temática Secundária:	Comunicação
Linha de Extensão:	Desenvolvimento tecnológico

1.5 Descrição da Ação

Resumo da Proposta:

O projeto pretende que alunos de escolas públicas tenham a oportunidade de aprender, através de minicursos e oficinas, diversos conceitos matemáticos que são utilizados na programação de robôs e drones.

Inicialmente serão elaborados minicursos, oficinas e palestras com o intuito de preparar material para a visita às escolas.

Na segunda etapa serão feitas oficinas em turmas específicas para aplicar o material desenvolvido. Esse processo deve cobrir a maior parte do projeto, tendo como abrangência as cidades que fazem parte da região do Litoral Norte.

Ao fim, serão aplicadas métricas para avaliar os objetivos do projeto.

Palavras-Chave:

robôs matemática escolas

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

Os equipamentos necessários ao projeto, a saber:

- Dois kits de robôs Lego;
- Dois drones Parrot;
- Dois notebooks;
- Uma câmera digital;

1.5.1 Justificativa

Uma das queixas mais comuns aos alunos que estudam Matemática é entender onde os conceitos aprendidos em sala de aula são usados na vida comum.

Desenvolver pequenos projetos onde os conceitos sejam aplicados no uso de tecnologias novas pode servir de incentivo para que mais alunos se interessem por áreas como Matemática e Computação.

Também o trabalho em pequenas oficinas permitirá a descoberta de áreas novas de conhecimento, novas tecnologias e da relevância do que o aluno aprende em sala de aula durante seu curso no ensino fundamental e médio.

1.5.2 Fundamentação Teórica

Segundo estudos [1], um dos principais fatores para a rejeição dos cursos de Matemática e Computação é a falta de projetos práticos, o que torna disciplinas destas áreas abstratas demais. Com isso, os alunos acabam não se identificando com os cursos, preterindo-os na hora de escolher uma carreira a seguir.

O desenvolvimento de pequenos projetos envolvendo problemas do mundo real ajudariam os alunos a compreender a aplicação dos conceitos abstratos aprendidos em sala.

O desenvolvimento de práticas de ensino de matemática com robótica ajudariam os futuros alunos de cursos de áreas de Matemática e Computação a consolidarem o conhecimento aprendido ao longo do ensino médio e fundamental, permitindo que os mesmos trabalhem de forma coletiva e coesiva a partir de metodologia específica e desenvolvimento de projetos mais criativos.

1.5.3 Objetivos

- Permitir que os alunos de ensino médio e fundamental aprendam matemática através de projetos usando os kits de robôs e drones, estimulando o interesse dos alunos para áreas como Robótica e Comando e Controle.
- Permitir que os bolsistas envolvidos consolidem os conhecimentos de lógica e matemática, desenvolvendo aulas através de projetos usando os kits de robôs, estimulando práticas de ensino interdisciplinares e mais estimulantes.
- Ensino de matemática e lógica.
- Trabalho em projetos com ciclo de vida bem definido.

1.5.4 Metodologia e Avaliação

Na primeira parte do projeto será feito levantamento bibliográfico para lidar com os kits.

Em seguida, serão elaborados minicursos e oficinas para aplicação em escolas visitadas. Essas visitas serão feitas em escolas públicas da região.

Ao final, serão estabelecidas métricas para avaliar o projeto e seus objetivos.

1.5.5 Relação Ensino, Pesquisa e Extensão

Considera-se que a área de Pesquisa é atendida com a montagem das oficinas onde os bolsistas terão de pesquisar sobre aplicações práticas utilizando robos e drones.

A parte do Ensino é atingida quando da aplicação dos minicursos. Os bolsistas terão de atuar como professores, devidamente orientados.

A parte de Extensão é atendida através do público totalmente externo ao campus, alunos de ensino médio e fundamental.

1.5.6 Avaliação Pelo Público

Através de questionários aplicados ao final de cada minicurso ou oficina, sucesso ou falha nas atividades.

Pela Equipe

Através da análise dos questionários; através do rendimento médio dos alunos nas atividades.

1.5.7 Referências Bibliográficas

[1] Huliane M. Silva, Lucas A. Marciano, Isaac D. S. Batista, Flavius L. Gorgônio. Uma reflexão sobre o crescente desinteresse e a constante evasão em cursos de computação e informática. Proceedings of International Conference On Engineering and Technology Education. Volume 12. 2012

[2] TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza. Uma reflexão sobre a evasão no curso de licenciatura em física do CEFET-SP. SINERGIA, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 11-18, jan/jun de 2008.

1.5.8 Observações

Diferentemente do projeto 'Meninas na Tecnologia', do mesmo autor, o projeto aqui apresentado tem por foco o ensino de conceitos matemáticos, tais como noções de geometria, trigonometria e matrizes.

O conteúdo dos minicursos e oficinas é muito mais específico e vai exigir do aluno conhecimento nos temas. A Tecnologia será usada apenas como instrumento, sendo o cálculo, o modelo matemático a parte a ser estudada.

1.6 Divulgação/Certificados

Meios de Divulgação: Cartaz, Internet

Contato:

Emissão de Certificados: Participantes

Qtde Estimada de Certificados para Participantes: 100

Qtde Estimada de Certificados para Equipe de Execução: 0

Total de Certificados: 100

Menção Mínima: MS

Frequência Mínima (%): 0

Justificativa de Certificados:

1.7 Outros Produtos Acadêmicos

Gera Produtos: Sim

Produtos: Artigo Completo
Oficina
Outros
Produto Audiovisual-Vídeo
Relatório Técnico
Software

Descrição/Tiragem:

1.8 Anexos

Nome	Tipo
compromisso.pdf	Termo de compromisso
declaracoes.rar	Declarações de Anuência
projeto.pdf	Anexos CAR

2. Equipe de Execução

2.1 Membros da Equipe de Execução

Docentes da IFSP

Nome	Regime - Contrato	Instituição	CH Total	Funções
Marcelo Rosa Hatugai	Dedicação exclusiva	IFSP	52 hrs	Orientador
Mario Tadashi Shimanuki	Dedicação exclusiva	IFSP	52 hrs	Colaborador

Nelson Alves Pinto	Dedicação exclusiva	IFSP	52 hrs	Coordenador da Ação, 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: Nelson Alves Pinto

RGA:

CPF: 75920301953

Email: nelson.alves@ifsp.edu.br

Categoria: Diretor CD

Fone/Contato: 12 38852138 / 12 997134196

Orientador:

Nome: Marcelo Rosa Hatugai

RGA:

CPF: 16972912873

Email: hatugai@ifsp.edu.br

Categoria: Professor Titular

Fone/Contato: 12 997976191

Gestor:

Nome: Nelson Alves Pinto

RGA:

CPF: 75920301953

Email: nelson.alves@ifsp.edu.br

Categoria: Diretor CD

Fone/Contato: 12 38852138 / 12 997134196

2.2 Cronograma de Atividades

Atividade: Aplicar minicursos e oficinas em escolas públicas da região do Litoral Norte e cidades circunvizinhas a Caraguatatuba.

Início: Set/2015 **Duração:** 10 Semanas

Somatório da carga horária dos membros: 6 Horas Total

Responsável: Marcelo Rosa Hatugai (C.H. 2 horas Total)

Membros Vinculados: Nelson Alves Pinto (C.H. 2 horas Total)

Mario Tadashi Shimanuki (C.H. 2 horas Total)

Atividade: Avaliação dos resultados

Início: Nov/2015 **Duração:** 4 Semanas

Somatório da carga horária dos membros: 2 Horas Total

Responsável: Mario Tadashi Shimanuki (C.H. 2 horas Total)

Atividade: Cursos aplicados dentro do IFSP para alunos de escolas visitantes.

Início: Nov/2015

Duração:

4 Semanas

Somatório da carga horária dos membros: 4 Horas Total

Responsável: Marcelo Rosa Hatugai (C.H. 2 horas Total)

Membro Vinculado: Nelson Alves Pinto (C.H. 2 horas Total)

Atividade: Elaborar material para oficinas e minicursos de Matemática utilizada em dispositivos de robótica.

Início: Jun/2015

Duração:

12 Semanas

Somatório da carga horária dos membros: 6 Horas Total

Responsável: Nelson Alves Pinto (C.H. 2 horas Total)

Membros Vinculados: Marcelo Rosa Hatugai (C.H. 2 horas Total)

Mario Tadashi Shimanuki (C.H. 2 horas Total)

Responsável	Atividade	2015											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Nelson Alves Pinto	Elaborar material para oficinas e minicurso...	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-
Marcelo Rosa Hatugai	Aplicar minicursos e oficinas em escolas pú...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-
Mario Tadashi Shimanuki	Avaliação dos resultados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Marcelo Rosa Hatugai	Cursos aplicados dentro do IFSP para alunos...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-

3. Receita

3.1 R

Bolsas	Valor(R\$)
Bolsa - Auxílio Financeiro a Estudantes (3390-18)	7.200,00
Bolsa - Auxílio Financeiro a Pesquisadores (3390-20)	0,00
Subtotal	R\$ 7.200,00

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

Subtotal	R\$ 0,00
Total:	R\$ 7.200,00

3.2 Receita Consolidada

Elementos da Receita (Com Bolsa)	R\$
Subtotal 1 (Arrecadação)	0,00
Subtotal 2 (Recursos da IES (IFSP): Bolsas + Outras Rubricas)	7.200,00
Subtotal 3 (Recursos de Terceiros)	0,00
Total	7.200,00

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
Total	0,00

4. Despesas

Elementos de Despesas	Arrecadação (R\$)	IES (IFSP)(R\$)	Terceiros (R\$)	Total (R\$)
Bolsa - Auxílio Financeiro a Estudantes (3390-18)	0,00	7.200,00	0,00	7.200,00
Bolsa - Auxílio Financeiro a Pesquisadores (3390-20)	0,00	0,00	0,00	0,00
Subtotal 1	0,00	7.200,00	0,00	7.200,00
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
Subtotal	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	7.200,00	0,00	7.200,00

Valor total solicitado em Reais: R\$ 7.200,00

Sete Mil e Duzentos 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	01/06/2015 01/12/2015	IES (IFSP)	Discente de Graduação	R\$ 400,00	R\$ 2.400,00
[!] A ser selecionado	01/06/2015 01/12/2015	IES (IFSP)	Discente de Graduação	R\$ 400,00	R\$ 2.400,00
[!] A ser selecionado	01/06/2015 01/12/2015	IES (IFSP)	Discente de Graduação	R\$ 400,00	R\$ 2.400,00
Total					R\$7.200,00

Plano de Trabalho do(s) Bolsista(s)

[!] A ser selecionado

Carga Horária Semanal: 20 hora(s)

Objetivos:

Elaborar e aplicar minicursos e oficinas aos alunos de ensino médio e fundamental.

Atividades a serem desenvolvidas/Mês:

Minicursos e oficinas

[!] A ser selecionado

Carga Horária Semanal: 20 hora(s)

Objetivos:

Elaborar e aplicar minicursos e oficinas aos alunos de ensino médio e fundamental.

Atividades a serem desenvolvidas/Mês:

Elaborar e aplicar Minicursos e oficinas

[!] A ser selecionado

Carga Horária Semanal: 20 hora(s)

Objetivos:

Elaborar e aplicar minicursos e oficinas aos alunos de ensino médio e fundamental.

Atividades a serem desenvolvidas/Mês:

Elaborar e aplicar minicursos e oficinas

Local _____, 19/05/2015

Nelson Alves Pinto
Coordenador(a)/Tutor(a)
