



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 04 de CBT - Bolsas de Extensão - Suplementar 2015

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO N°:

SIGProj N°: 207327.1036.201420.04052015

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO: Utilização de TICs no ensino da matemática: o software Scratch e suas possibilidades

TIPO DA PROPOSTA:

Projeto

ÁREA TEMÁTICA PRINCIPAL:

Comunicação Cultura Direitos Humanos e Justiça Educação
 Meio Ambiente Saúde Tecnologia e Produção Trabalho
 Desporto

COORDENADOR: Robson Nunes da Silva

E-MAIL: robson.nunes@ifsp.edu.br

FONE/CONTATO: 13-32896791 / 13-981970060



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°: 207327.1036.201420.04052015

1. Introdução

1.1 Identificação da Ação

Título: Utilização de TICs no ensino da matemática: o software Scratch e suas possibilidades

Coordenador: Robson Nunes da Silva / Docente

Tipo da Ação: Projeto

Edital: Edital nº 04 de CBT - Bolsas de Extensão - Suplementar 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: CBT - Cubatão

Início Previsto: 01/06/2015

Término Previsto: 19/12/2015

Possui Recurso Financeiro: Sim

Gestor: Robson Nunes da Silva / Docente

Órgão Financeiro:

1.2 Detalhes da Proposta

Carga Horária Total da Ação: 560 horas

Justificativa da Carga Horária: O bolsista trabalhará 20 horas por semana durante 7 meses.

Periodicidade: Anual

A Ação é Curricular?	Não
Abrangência:	Municipal
Município Abrangido:	Cubatão - São Paulo
Tem Limite de Vagas?	Sim
Número de Vagas:	16
Local de Realização:	Laboratório de Informática do Campus Cubatão
Período de Realização:	De 5/10/2015 a 30/10/2015
Tem Inscrição?	Sim
Início das Inscrições:	17/08/2015
Término das Inscrições:	18/09/2015
Contato para Inscrição:	robson.nunes@ifsp.edu.br
Tem Custo de Insc./Mensalidade?	Não

1.3 Público-Alvo

Professores de Matemática do ensino fundamental da rede Municipal de Cubatão.

Nº Estimado de Público: 16

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	16	0	0	0	0	16
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	16	0	0	0	0	16

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: Matemática » Ciências Exatas e da Terra

Área Temática Principal:	Educação
Área Temática Secundária:	Comunicação
Linha de Extensão:	Tecnologia da informação

1.5 Descrição da Ação

Resumo da Proposta:

Utilização de TICs no ensino da matemática: o software Scratch e suas possibilidades.

Palavras-Chave:

ensino, matemática, scratch, TIC

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

1.5.1 Justificativa

A diversidade de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm sido as grandes responsáveis pelas transformações do mundo moderno, e nos estimulam a investigar uma nova identidade pedagógica e repensar a prática atual dos professores, de forma a aproximar a escola de uma sociedade que utiliza novas formas de se comunicar e acessar a informação, aproveitando as potencialidades desses recursos nos processos educativos.

Utilizando o Scratch, um software de linguagem de programação desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), que possibilita a criação de histórias interativas, animações, jogos, músicas e arte, esta proposta visa o desenvolvimento de jogos no aprendizado da matemática, procurando aliar o seu potencial lúdico às metodologias de ensino-aprendizagem pelos professores do Ensino Fundamental, uma vez que os jogos eletrônicos têm sido associados somente ao entretenimento, sem observar as contribuições educativas para os jogadores.

1.5.2 Fundamentação Teórica

Esta proposta se apoia nos pressupostos teóricos que visam desenvolver habilidades de “programação” utilizando computadores como prática pedagógica, em ambientes multimídia, para a construção de conceitos matemáticos. Desta forma, toma como base a Teoria do Construcionismo de Seymour Papert, o mais importante teórico na utilização de computadores na educação e um dos primeiros pesquisadores da inteligência artificial, além de ter criado a linguagem de programação LOGO, em 1967, base do software de programação Scratch.

O Construcionismo trata do desenvolvimento do conhecimento através da realização de uma ação concreta que resulta em um produto palpável, desenvolvido com a utilização do computador. Para Papert (1994), o Construcionismo representa uma extensão do Construtivismo. Resumidamente, esta teoria pode ser descrita como um modo de aprendizado que requer algum objeto para a compreensão do seu funcionamento. Implica numa interação aluno-objeto, promovida pelo professor que pode ser organizada através de uma linguagem de programação, como é o caso do scratch.

Papert ainda vai adiante quando vê no computador a possibilidade de um instrumento para a construção dos processos cognitivos das crianças, permitindo transpor a barreira do pensamento concreto para o abstrato.

O computador não é somente mais um instrumento educacional poderoso. Ele é o único a nos permitir os meios para abordar o que Piaget e muitos outros identificam como o obstáculo que deve ser transposto para a passagem do pensamento infantil para o pensamento adulto. (...) Conhecimentos que só eram acessíveis através de processos formais podem agora ser abordados concretamente (PAPERT, 1997, p. 37).

Utilizando um computador como recurso e uma linguagem de programação como meio podemos alargar a experiência do processo de ensino-aprendizagem da matemática no tocante a apreensão do conhecimento e desenvolvimento de habilidades dos alunos. As várias atividades trabalhadas, de forma independente, em sala de aula, possibilitam a investigação, a reflexão, e a resolução de problemas.

1.5.3 Objetivos

Os professores da área de matemática têm à sua disposição diversos recursos que podem ser utilizados no auxílio à prática docente de forma a facilitar a superação de algumas dificuldades que os próprios alunos enfrentam. Mas infelizmente, muitas vezes estes recursos não são utilizados. Para Borba e Penteado, alguns professores não se encontram satisfeitos com a sua prática pedagógica, mas também não se aventuram em territórios desconhecidos, “alguns professores procuram caminhar numa zona de conforto, onde quase tudo é conhecido, previsível e controlável” (2003, p.56).

A formação de professores ainda hoje não utiliza recursos tecnológicos para a construção do conhecimento, o que provoca uma deficiência no preparo e na utilização desses instrumentos no processo de ensino-aprendizagem e também na compreensão e na justificativa para a integração desses na sua prática pedagógica. Segundo Borba (2009) a sala de aula ainda é um dos últimos lugares em que a tecnologia da informação ainda não é utilizada de forma generalizada. Assim, nosso objetivo principal é apresentar aos professores as potencialidades e as vantagens da ferramenta Scratch para o ensino da matemática.

1.5.4 Metodologia e Avaliação

A proposta metodológica é uma abordagem qualitativa, pois relaciona em seus objetivos o estudo das possibilidades de utilização do software Scratch no processo de ensino e aprendizagem.

Desenvolver e aplicar um curso de extensão da ferramenta ao professores de matemática do Ensino Fundamental, orientando-os no desenvolvimento de um produto ao final do curso.

1.5.5 Relação Ensino, Pesquisa e Extensão

A relação ensino, pesquisa e extensão está caracterizada por meio das pesquisas que serão feitas pelo aluno bolsista, através do levantamento bibliográfico e sítios de ensino e desenvolvimento da ferramenta Scratch e a oferta de curso de extensão a professores de matemática.

1.5.6 Avaliação Pelo Público

Realizar junto aos professores de Matemática avaliação do curso proposto.

Pela Equipe

Apresentação de um produto ao final do curso extensão ofertado.

1.5.7 Referências Bibliográficas

PAPERT, S. A família em Rede. Lisboa: Relógio D'Água, 1997.

PAPERT, S. A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

BORBA, M. de C. & GODOY, M. Informática e Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

PENTEADO, M. G. Redes de Trabalho: Expansão das Possibilidades na Informática na Educação Matemática da Escola Básica. In: BICUDO, M. A. V. e BORBA, M. C. (Org.) Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2005, p. 283 – 295.

1.5.8 Observações

Como resultado esperamos desenvolver nos professores a capacidade de criação de objetos de aprendizagem através da ferramenta Scratch para a utilização em suas aulas como forma de melhorar o

processo de ensino-aprendizagem.

1.6 Divulgação/Certificados

Meios de Divulgação:	Folder, Internet
Outros meios de Divulgação:	Contato direto com a Secretaria de Educação do município
Contato:	robson.nunes@ifsp.edu.br
Emissão de Certificados:	Participantes, Equipe de Execução
Qtde Estimada de Certificados para Participantes:	16
Qtde Estimada de Certificados para Equipe de Execução:	1
Total de Certificados:	17
Menção Mínima:	
Frequência Mínima (%):	75
Justificativa de Certificados:	Serão emitidos certificados para todos os participantes com frequência superior ou igual a 75%.

1.7 Outros Produtos Acadêmicos

Gera Produtos:	Sim
Produtos:	Artigo Completo Pôster
Descrição/Tiragem:	

1.8 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
Robson Nunes da Silva	Dedicação exclusiva	IFSP	56 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: Robson Nunes da Silva

Nº de Matrícula: 002788365

CPF: 12123547883

Email: robson.nunes@ifsp.edu.br

Categoria: Diretor CD

Fone/Contato: 13-32896791 / 13-981970060

Gestor:

Nome: Robson Nunes da Silva

Nº de Matrícula: 002788365

CPF: 12123547883

Email: robson.nunes@ifsp.edu.br

Categoria: Diretor CD

Fone/Contato: 13-32896791 / 13-981970060

2.2 Cronograma de Atividades

Atividade: 1. Divulgação do curso junto à Secretaria de Educação e escolas do município
2. Seleção do material de estudo para a produção do material didático do curso
3. Produção do material didático do curso
4. Testes com o material elaborado

Início: Ago/2015 **Duração:** 1 Mês
Somatório da carga horária dos membros: 10 Horas/Mês
Responsável: Robson Nunes da Silva (C.H. 10 horas/Mês)

Atividade: 1. Elaboração das propostas de exercícios práticos a serem desenvolvidos no curso
2. Testes com os exercícios propostos

Início: Set/2015 **Duração:** 1 Mês
Somatório da carga horária dos membros: 8 Horas/Mês
Responsável: Robson Nunes da Silva (C.H. 8 horas/Mês)

Atividade: 1. Levantamento dos resultados
2. Elaboração do artigo a ser enviado

Início: Nov/2015 **Duração:** 2 Meses
Somatório da carga horária dos membros: 10 Horas/Mês
Responsável: Robson Nunes da Silva (C.H. 10 horas/Mês)

Atividade: Execução do curso proposto
Início: Out/2015 **Duração:** 1 Mês
Somatório da carga horária dos membros: 2 Horas/Mês
Responsável: Robson Nunes da Silva (C.H. 2 horas/Mês)

Atividade: Instalação e estudo da ferramenta Scratch
Início: Jul/2015 **Duração:** 1 Mês
Somatório da carga horária dos membros: 10 Horas/Mês
Responsável: Robson Nunes da Silva (C.H. 10 horas/Mês)

Atividade: Levantamento bibliográfico
Início: Jun/2015 **Duração:** 1 Mês
Somatório da carga horária dos membros: 6 Horas/Mês
Responsável: Robson Nunes da Silva (C.H. 6 horas/Mês)

Responsável	Atividade	2015											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Robson Nunes da Silva	Levantamento bibliográfico	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Robson Nunes da Silva	Instalação e estudo da ferramenta Scratch	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Robson Nunes da Silva	1. Divulgação do curso junto à Secretaria d...	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Robson Nunes da Silva	1. Elaboração das propostas de exercícios p...	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Robson Nunes da Silva	Execução do curso proposto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Robson Nunes da Silva	1. Levantamento dos resultados 2. Elaboraça...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X

3. Receita

3.1 R

Bolsas	Valor(R\$)
Bolsa - Auxílio Financeiro a Estudantes (3390-18)	2.800,00
Bolsa - Auxílio Financeiro a Pesquisadores (3390-20)	0,00
Subtotal	R\$ 2.800,00

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\$ 2.800,00

3.2 Receita Consolidada

Elementos da Receita (Com Bolsa)	R\$
Subtotal 1 (Arrecadação)	0,00
Subtotal 2 (Recursos da IES (IFSP): Bolsas + Outras Rubricas)	2.800,00
Subtotal 3 (Recursos de Terceiros)	0,00
Total	2.800,00

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	2.800,00	0,00	2.800,00
Bolsa - Auxílio Financeiro a Pesquisadores (3390-20)	0,00	0,00	0,00	0,00
Subtotal 1	0,00	2.800,00	0,00	2.800,00
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	2.800,00	0,00	2.800,00

Valor total solicitado em Reais: R\$ 2.800,00

Dois Mil e Oitocentos 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 19/12/2015	IES (IFSP)	Discente de Graduação	R\$ 400,00	R\$ 2.800,00
Total					R\$2.800,00

Plano de Trabalho do(s) Bolsista(s)

[!] A ser selecionado

Carga Horária Semanal: 20 hora(s)

Objetivos:

Desenvolver um curso com o objetivo de incentivar a utilização das TICs no ensino de matemática pelos professores do ensino fundamental da rede municipal.

Atividades a serem desenvolvidas/Mês:

Levantamento bibliográfico
Estudo da ferramenta Scrath
Instalação do software
Pesquisa e elaboração do material didático do curso
Produção do material didático do curso
Seleção de exercícios práticos a serem aplicados
Testes com os exercícios propostos
Aplicação do curso proposto
Levantamento dos resultados
Elaboração de artigo

Local _____, 05/05/2015

Robson Nunes da Silva
Coordenador(a)/Tutor(a)