



## Projeto de Bolsa de Ensino

### 1. Dados do Projeto:

<b>Título do Projeto:</b>	Suporte a disciplinas de programação do curso técnico utilizando técnicas da Educação Baseada em Evidências
<b>Professor Responsável:</b>	Thiago Schumacher Barcelos

### 2. Resumo e duração do projeto:

<b>Resumo:</b>
<p>Um dos objetivos do curso Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio é capacitar o aluno para o “desenvolvimento de páginas e aplicações para Web utilizando linguagens estruturadas e orientadas a objetos”. Assim, a disciplina de Lógica de Programação pode ser considerada uma disciplina requisito para diversas outras disciplinas futuras do curso, tais como “Desenvolvimento Back-end com Banco de Dados” e “Laboratório de Programação para Internet”. Um bom aproveitamento da disciplina de Lógica de Programação para Internet pode proporcionar ao aluno mais confiança e mais facilidade nessas disciplinas futuras, integrá-lo ao curso e reduzir a evasão. Além disso, um bom aproveitamento nas disciplinas que tem a Lógica de Programação como pré-requisito pode contribuir para manter o interesse no curso e reduzir os índices de reprovação e evasão. A partir desse ponto de vista, fazer com que o aluno exercite de forma mais efetiva a programação provavelmente é uma das soluções para que ele se familiarize cada vez mais com as linguagens de programação.</p> <p>Vários estudos recentes indicam que novas estratégias didáticas para o ensino de Lógica de Programação podem proporcionar um maior engajamento e motivação dos alunos. Em particular, uma estratégia didática desenvolvida recentemente na tese de doutorado do professor que é responsável pela disciplina utiliza a construção de jogos digitais utilizando o ambiente de programação Scratch. A estratégia já foi empregada anteriormente na mesma disciplina no curso integrado desde 2017 com bons resultados.</p> <p>A estratégia baseia-se na metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), na qual o conteúdo da disciplina é apresentado à medida que surge a necessidade de resolver um problema proposto pelo professor (no caso, a construção de um jogo) e após a discussão e reflexão sobre o problema por parte dos alunos. Ainda, torna-se necessário também introduzir os alunos à programação em uma linguagem estruturada “convencional” adequada para um primeiro contato. Com a reformulação da matriz do curso técnico integrado, essa introdução será feita no segundo ano, na continuação da disciplina Lógica de Programação para Internet. Nesse sentido, será introduzida a linguagem JavaScript, que tem sido utilizada em várias instituições de ensino de Computação devido à sua simplicidade e flexibilidade.</p> <p>Considerando as características das estratégias didáticas a serem adotadas na disciplina de Lógica de Programação e disciplinas seguintes, a participação de um monitor se faz indispensável em duas frentes. A primeira é o suporte aos alunos no laboratório enquanto as atividades propostas estão sendo desenvolvidas, bem como em horários específicos de plantão extraclasse. Ressalte-se que tais plantões podem auxiliar os alunos de todas as disciplinas de programação do curso técnico.</p> <p>A segunda frente é a análise, pelo monitor, do código produzido em Scratch e PHP pelos alunos nas disciplinas. Trabalhos recentes indicam que a utilização de evidências para realimentar o processo de ensino-aprendizagem permite a tomada de ação mais rápida para auxiliar alunos em dificuldades. Trabalhos do grupo de pesquisa ao qual o proponente deste projeto está vinculado indicam que a análise de código Scratch permite a identificação automatizada do nível atual de proficiência do aluno, identificando algumas potencialidades e</p>



## Projeto de Bolsa de Ensino

dificuldades da turma. Espera-se que o monitor selecionado neste projeto atue reproduzindo algumas análises automatizadas do código das atividades a serem desenvolvidas pelos alunos do curso técnico, fornecendo mais subsídios para a avaliação diagnóstica, somativa e formativa dos alunos pelos docentes.

Em suma, este projeto tem o objetivo de proporcionar maior suporte pedagógico para que os alunos possam desenvolver os programas de computador, seja na sala de aula ou fora dela, bem como para uma avaliação e tomada de ação mais rápida pelos docentes.

### Referências:

BARCELOS, T. S. **Relações entre o Pensamento Computacional e a Matemática em atividades didáticas de construção de jogos digitais**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2014.

BARCELOS, T. et al. Mensurando o desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio de mapas auto-organizáveis: um estudo preliminar em uma Oficina de Jogos Digitais. In: ANAIS DOS WORKSHOPS DO VI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (WCBIE 2017) 2017, Recife. **Anais...** . In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (CBIE 2017). Recife: SBC, 2017.

BITTENCOURT, Ig Ibert; ISOTANI, Seiji. Informática na Educação baseada em Evidências: Um Manifesto. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S.l.], v. 26, n. 03, p. 108, set. 2018. ISSN 2317-6121. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/7826>>. Acesso em: 04 dez. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2018.26.03.108>.

<b>Duração:</b>	02	<b>Semestre(s)</b>
-----------------	----	--------------------

### 3. Disciplina(s) Relacionada(s):

Disciplina	Curso
Lógica de Programação para Internet - LDP	Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio
Desenvolvimento Back-end com Banco de Dados - DBE	Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio

### 4. Perfil do Bolsista:

Aluno do ensino técnico ou superior em Informática que tenha sido aprovado com bom aproveitamento na disciplina de Lógica de Programação e/ou em disciplinas correlatas à programação de computadores, com disponibilidade no período vespertino e matutino (desejável).

<b>Número de Bolsistas:</b>	01	<b>Carga Horária Semanal:</b>	20	h.
-----------------------------	----	-------------------------------	----	----



## Projeto de Bolsa de Ensino

### 5. Rol de disciplina(s) que o candidato deve estar cursando ou tenha cursado com aproveitamento que habilite para realizar as atividades previstas:


Disciplina	Curso
Lógica de Programação (LOG – <b>aprovado</b> )	Técnico Integrado em Informática para Internet
Lógica de Programação (LOGM1 - <b>aprovado</b> )	Técnico em Informática para Internet
Linguagem para Des. Web 2 (LW2M2 - <b>cursando</b> )	Técnico em Informática para Internet
Linguagem Orientada a Objeto (LOOM3 - <b>cursando</b> )	Técnico em Informática para Internet
Desenvolvimento Web Avançado (DWAM4 - <b>cursando</b> )	Técnico em Informática para Internet
Algoritmos e Programação (APOD1 - <b>aprovado</b> )	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Estruturas de Dados 1 (ED1D2 - <b>cursando</b> )	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Estruturas de Dados 2 (ED2D3 - <b>cursando</b> )	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### 6. Atividades Previstas:

Auxiliar os alunos na resolução de exercícios na sala de aula
Auxiliar os alunos na resolução de exercícios em horário de plantão específico
Observar as dúvidas mais frequentes dos alunos e levá-las ao conhecimento do professor
Propor exercícios de fixação (além daqueles propostos pelo professor) para que os alunos resolvam durante o atendimento fora da sala de aula, dando conhecimento prévio destes exercícios ao professor da disciplina
Fazer análise, manual e com apoio de ferramentas automatizadas, do código de atividades entregues pelos alunos, identificando estratégias de resolução

Guarulhos, 07/02/2021.

\_\_\_\_\_  
Professor Responsável

  
\_\_\_\_\_  
Coordenador de Curso, Gerência Educacional ou Diretor Geral do Campus