



---

**CONGRESO  
IBEROAMERICANO**  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

---

**CONGRESSO  
IBERO-AMERICANO**  
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRO 2014

## **Ensino de Programação nas Escolas Públicas: Criando Novos Gênios**

BELIZARIO, B. N; AFONSO JUNIOR, O. P; OLIVEIRA, J. V. S;

## **Ensino de Programação nas Escolas Públicas: Criando Novos Gênios**

Orlando Pereira Afonso Júnior

Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna

ojunior@iff.edu.br

Bruno Neves Belizario

Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna

bnbelizario@gmail.com

João Vitor Silva de Oliveira

Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna

jvoliveira01@gmail.com

## **Introdução**

O projeto Ensino de Programação em Escolas Públicas: Criando Novos Gênios tem como principal foco o ensino do raciocínio lógico através da programação aos estudantes de escolas públicas, dando assim uma visão mais abrangente da Informática e de seus campos de atuação. Com uma turma de no máximo 16 alunos, conceitos básicos da lógica de programação, inclusive conhecimentos de programação em ambiente visual, são introduzidos e aprofundados. Também vêm sendo realizadas aulas preparatórias para a OBI (Olimpíada Brasileira de Informática) com os alunos do Instituto Federal Fluminense (IFF) campus Itaperuna e da comunidade, através de pequenas aulas, grupos de estudo e material de apoio, relacionados à lógica de programação.

Através de análises do rendimento escolar dos alunos, visa-se produzir artigos científicos que objetivam documentar os resultados do aprendizado do raciocínio lógico e da programação, relacionando-os ao desempenho escolar como um todo. O projeto procura estimular alunos bolsistas a desenvolver pesquisa para elaboração dos materiais didáticos que serão utilizados no curso de programação e no curso preparatório. No que se refere ao campo do ensino, o curso tem por objetivo tanto beneficiar os alunos no quesito de aprendizagem quanto auxiliar os bolsistas a aperfeiçoarem suas habilidades em ministrar aulas e seminários. Com o intuito de obter um alcance significativo na cidade de Itaperuna, o projeto tem ainda foco extensionista, abrangendo público externo e interno ao campus. Espera-se, desse modo, alcançar um melhor rendimento dos alunos da rede pública, dando-lhes a oportunidade de serem criadores e inovadores em um mundo cada vez mais tecnológico.

## **Motivação**

Hoje em dia existem diversos sites em que se pode aprender programação. Entre eles, destaca-se o Code.org, que apoia a inclusão da programação de computadores como parte do currículo educacional, oferecendo aulas e materiais online para o aprendizado a fim



tempo de estudo o estudante possa realizar outra avaliação para complementar e/ou substituir a nota.

### **Implementação e Desenvolvimento**

A realização da primeira etapa do projeto se constituiu por aulas preparatórias para a OBI ministradas para estudantes do próprio Instituto. Um dos requisitos para participar era ser aluno do campus, preferencialmente da turma de Informática Integrado II ou Informática Integrado III, participando respectivamente dos níveis 1 e 2. Esta restrição foi utilizada apenas para começo das atividades, a ideia do projeto é: conforme as aulas de programação nas escolas sejam ministradas, o incentivo para que todas as turmas envolvidas no projeto também participem da Olimpíada, demonstrando utilidade e mais uma maneira de avaliar o aprendizado.

Os resultados advindos da aplicação das provas não resultou em participantes classificados para a segunda fase do nível 2 entretanto no nível 1 obteve-se apenas um classificado. A segunda fase foi aplicada no IFF campus Bom Jesus. Ainda com resultado indefinido, os melhores participantes da segunda fase ganharão uma semana de curso de programação avançada na UNICAMP e participarão da seleção da IOI (International Olympiad in Informatics).

Devido ao bom contato com o Colégio Estadual Lions Clube, desde a II Semana Acadêmica do IFF Campus Itaperuna, última edição realizada pelo campus e tendo em vista que parte dos alunos que ingressam em cursos do Instituto são oriundos desta escola, optou-se pela realização das atividades em seu espaço físico.

Durante a visita para proposta de parceria e demonstração das atividades a serem realizadas, ficou acordada a necessidade de permissão da Coordenação Regional Noroeste Fluminense para funcionamento e início das atividades, principalmente pelo fato de estarmos em período eleitoral, tornando o início das atividades burocrático.

Após a liberação da autorização pretende-se começar com uma análise da estrutura do laboratório de informática da escola, verificando qual a quantidade de computadores que poderão ser utilizados e adequando máquinas inutilizáveis.

Na tabela 1 abaixo segue o cronograma das atividades do projeto:

Atividade	Bolsistas														
	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
Pesquisar e elaborar materiais didáticos para as atividades do projeto	x														
Preparatório para a OBI	x	x	x												
Preparação da documentação necessária e espera de autorização para início de atividades				x	x										
Reuniões para elaboração de horários das aulas						x									
Realizar o processo de seleção dos alunos							x								
Iniciar o curso – Módulo I										x	x				
Módulo II												x	x		
Módulo III														x	x

Tabela 1 (Cronograma de Atividades 2014/2015)

Para o desenvolvimento dos materiais baseou-se em apostilas elaboradas por Michelle Maria Freitas Neto, professora da área de informática na disciplina de Algoritmos e Estrutura de Dados, do mesmo campus do projeto.

### Trabalhos Futuros

Através da participação dos estudantes, será realizada uma avaliação levando em conta diversos aspectos, entre eles: O percentual de aproveitamento nas aulas do projeto e da escola; Possíveis déficits relacionados ao foco dos alunos em conteúdos ministrados; Efetuar um cálculo do coeficiente de rendimento permitindo uma possível comprovação numérica do uso de linguagens de programação como uma ferramenta de ensino eficaz na região do campus Itaperuna.

Também pretende-se incentivar os alunos participantes do projeto a desenvolverem aplicativos/soluções para problemas rotineiros as disciplinas do núcleo comum, tornando-os agentes criadores capazes de contornar possíveis obstáculos do dia a dia, e, assim, possibilitar que se apropriem do conteúdo.

### Conclusão

O projeto Ensino de Programação nas Escolas públicas: Criando Novos Gênios proporciona uma metodologia alternativa de ensino e introdução a princípios básicos das Tecnologias de Informação, realizada no laboratório de informática da escola na qual se

obteve maior proximidade aos requisitos mínimos propostos. Assim motivando o participante a criar e implementar novas maneiras de assimilar e resolver questões sobre os conteúdos ensinados em sala de aula, colocando em prática conceitos aprendidos em ambas as áreas, sendo esta a principal meta do projeto.

Segundo os dados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) realizado em 2011, dos 601 alunos matriculados no 9º ano do ensino fundamental nas escolas estaduais de Itaperuna apenas 20% demonstraram um aprendizado adequado na resolução de problemas matemáticos, colocando a cidade na posição de 21º no ranking das escolas estaduais do Rio de Janeiro no que se refere à disciplina de Matemática.

De acordo com o panorama analisado, é possível notar uma dificuldade por parte dos alunos em interpretação e resolução de problemas. A proposta do projeto é usar o pensamento lógico utilizado na programação de computadores como uma vertente de ensino, customizando a maneira de enxergar e compreender do discente.

**Referências:**

MARQUES, D. L.; COSTA, L. F. S.; SILVA, M. A. A.;