

**ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TECNOLOGIA E PRODUÇÃO
- TRABALHO

## **PREPARAÇÃO PARA A PROVA DE PROGRAMAÇÃO DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA (OBI) EM ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO E UNIVERSITÁRIO**

**Luan Michel dos Santos (UEPG luanmichel96@gmail.com)**

**Marcelo Ferrasa (UEPG mferrasa@gmail.com)**

**Márcio Augusto de Souza (UEPG msouza@uepg.br) (COORDENADOR DO PROJETO)**

**Resumo:** Atualmente a tecnologia é indispensável na vida moderna. Com a explosão da informação, a área de Tecnologia da Informação tem ganhado cada vez mais importância no mercado de trabalho. A necessidade de profissionais que atuem com tecnologia fez com que a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) concebesse a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), a fim de revelar novos talentos e futuros profissionais. O Projeto de Extensão “Estrutura de Dados, Algoritmos e Desafios de Programação” tem por objetivos preparar os alunos de escolas de ensino fundamental, médio e universitário para participar de competições de informática nos moldes da OBI. Este artigo mostra como foram realizadas a divulgação da OBI e o treinamento para os alunos de ensino médio e universitário que fizeram a prova de programação no ano de 2017, os quais foram feitos através de palestras e um minicurso preparatório. Os resultados obtidos mostram que ainda há desafios a serem superados, principalmente em relação ao interesse dos alunos e dos professores envolvidos, para que haja melhorias efetivas no desempenho dos alunos.

**Palavras-chave:** Olimpíada Brasileira de Informática. Treinamento de Programação. Competições de Informática.

### INTRODUÇÃO

A última década tem apresentado um aumento significativo no interesse pela computação. Com o barateamento dos computadores pessoais e as facilidades proporcionadas pelos microcomputadores, o interesse das pessoas em novas tecnologias cresceu proporcionalmente.

Estudos da área de computação que primordialmente eram abordados nas áreas de física, matemática e eletrônica se separaram e passaram a fazer parte do que conhecemos como Tecnologias de Informação (TI). Em meio a esse novo ramo de conhecimento voltado aos computadores, ganhou importância a técnica conhecida como programação, que se concentra na construção de uma sequência de comandos que permitem que o computador tome determinada ação ou resolva algum problema.

A programação de computadores requer um raciocínio lógico-matemático que visa à resolução de problemas computacionais, abstraindo problemas reais e encontrando soluções computacionais. Isso requer conhecimento técnico acerca de uma linguagem de programação e experiência na resolução de problemas usando raciocínio.

No mercado de trabalho atual a demanda por desenvolvedores de software é constante. Mesmo durante uma crise econômica a demanda por profissionais de TI continua crescendo, pois além de proporcionar bons salários, essa é uma área que tem uma carreira acelerada, fazendo que profissionais recém-formados possam atuar em cargos de chefia rapidamente (VIEIRA, 2016).

Diante de toda essa necessidade de profissionais da área, a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) tem como objetivo incentivar e encontrar jovens talentos da programação. Criada pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), essa competição é concebida nos moldes de outras olimpíadas científicas brasileiras, com as de matemática e física (MARTINS, 2011).

A competição da OBI é dividida em três modalidades, sendo elas:

- Modalidade Iniciação: Esta modalidade é aplicada ao ensino fundamental e não exige conhecimentos técnicos de programação, pois envolve apenas a resolução de problemas lógico-matemáticos;
- Modalidade Programação: Aplicada para alunos do ensino fundamental e médio, e exige o conhecimento técnico em programação.
- Modalidade Universitária: Aplicada para alunos que estejam cursando, pela primeira vez, o primeiro ano de um curso de graduação.

O Projeto de Extensão “Estrutura de Dados, Algoritmos e Desafios de Programação” tem como um dos objetivos divulgar e auxiliar os alunos que participarão dessas competições de computação. As atividades do projeto envolvem alunos de vários níveis educacionais (ensino fundamental, ensino médio e universitário), e têm o intuito de despertar o interesse em computação nos jovens, e também descobrir possíveis novos talentos.

Há diversas iniciativas de divulgação e incentivo a competições de programação para alunos do ensino médio e universitário, realizados por diversas universidades brasileiras, como pode ser observado nos trabalhos de Almeida *et al* (2015), Barros *et al* (2009), Garcia *et al* (2008), Marques *et al* (2011) e Santos *et al* (2015).

## OBJETIVOS

O objetivo deste artigo é relatar a experiência de divulgação e treinamento de alunos de ensino médio e universitários para participarem da prova de programação da Olimpíada Brasileira de Informática.

## METODOLOGIA

O trabalho descrito neste artigo foi desenvolvido junto a alunos de ensino médio do curso técnico integrado em informática, no Colégio Estadual Presidente Kennedy, e para alunos do primeiro ano de engenharia de computação da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

Para alunos do ensino médio escolheu-se trabalhar com um curso técnico devido à necessidade de conhecimentos prévios de programação. Inicialmente, foi marcada uma palestra de divulgação para os alunos, para encontrar possíveis alunos interessados em participar da competição. Essa palestra inicial teve por objetivo explicar o funcionamento da competição e a disponibilidade da UEPG em treinar os alunos participantes.

A divulgação na turma de alunos do primeiro ano foi feita pelo professor da disciplina de *algoritmos e programação*. Os alunos interessados o procuraram e foram marcadas as aulas do treinamento de acordo com a disponibilidade dos alunos.

Para o treinamento, foram desenvolvidas quatro aulas, que incluíam material em forma de *slides*, abordando os diversos temas e técnicas que podem ser cobradas na prova da OBI, e questões de provas anteriores da OBI e suas resoluções para familiarizar o participante com o modelo de questões da competição. As aulas foram feitas em duas linguagens de programação (C e Pascal), com o intuito de utilizar a linguagem que os alunos têm maior contato, de modo que facilite o entendimento da construção da lógica e do código.

A primeira aula também apresentava alguns *sites* em que os participantes interessados poderiam treinar e estudar para a competição a fim de desenvolver, principalmente, a velocidade na resolução dos problemas da competição.

A organização do material utilizado nos treinamentos foi feita a partir das questões que já haviam feito parte de provas anteriores. As aulas mostram, de uma forma gradual em termos de dificuldade, as possíveis técnicas que podem ser utilizadas para a resolução das questões da prova.

Os alunos fizeram a prova em seus locais de estudo, na universidade e no colégio, obedecendo às regras e recomendações da comissão organizadora da OBI.

## RESULTADOS

É consenso a importância da divulgação de competições como a OBI, dessa forma todos os professores e coordenadores contatados foram muito receptivos e apoiaram a ideia do projeto.

Porém, há diversos problemas para a organização de atividades com os alunos. Por exemplo, treinamentos com alunos do ensino médio devem ser marcados fora do horário de aulas da escola, e para isso necessitam de autorização dos pais ou responsáveis. Além disso, muitos deles usam ônibus, e os passes escolares só valem durante os horários de aula.

No caso dos alunos do colégio Kennedy, a palestra de apresentação pode ser marcada durante à tarde, pois todos os alunos participaram e uma aula deles foi cancelada. Porém, o treinamento teve de ser marcado após as aulas, pois apenas alguns alunos se interessaram. Em virtude dessa dificuldade, só foi possível fazer um treinamento com os alunos.

Outra dificuldade para o treinamento dos alunos é relacionada com as linguagens de programação utilizadas nas escolas de ensino médio. Por exemplo, a linguagem *Pascal* é utilizada no Colégio Kennedy, e mesmo que seja uma linguagem aceita pela OBI, não é aceita pela maioria dos *sites* de treinamento de programação, dificultando assim o treinamento dos alunos que estiverem interessados.

Cursos técnicos tem uma alta empregabilidade, e cerca de 70% consegue um emprego após um ano de formado (Portal G1, 2014). Contudo, na área de informática, as vagas mais pedidas pelo mercado de trabalho e mais desejadas pelos alunos são relacionadas a suporte técnico para hardware e software, havendo pouca procura por desenvolvedores de software. Com isso, tem-se uma grande dificuldade em gerar interesse nos alunos para desenvolver suas habilidades de programação e participar de competições.

Outro ponto que causa desinteresse nos alunos do ensino médio é a imaturidade dos mesmos, pois não conseguem enxergar a importância desse tipo de competição. Além disso, o excesso de atividades desenvolvidas em um curso integral atrapalha a dedicação dos alunos para atividades que não possuam um benefício direto para eles.

A OBI também não é vista com tanta seriedade pelas escolas, pois não possui o apoio direto do MEC como acontece com a olimpíada de Matemática, por exemplo. Por isso, a escola não investe tempo na preparação dos alunos.

Na modalidade universitária, os alunos possuem maior maturidade e podem dedicar mais tempo para o treinamento, mas a participação na OBI exige conhecimentos de

programação que poucos alunos possuem no primeiro ano. Além disso, da mesma maneira, a necessidade de se dedicar as outras disciplinas do curso diminui o interesse do aluno em se preparar para uma atividade que não possui benefício direto.

Diferente da situação com o colégio Kennedy, os alunos do primeiro ano do curso de Engenharia de Computação puderam assistir a três aulas de treinamento. Porém, o interesse entre os alunos foi muito pequeno, apenas dois alunos da turma se dispuseram a fazer o treinamento, e apenas um deles fez a prova.

No colégio Kennedy, 12 alunos participaram do treinamento e todos fizeram a prova. Porém, o aproveitamento deles foi muito ruim, sendo que nenhum conseguiu passar para a segunda fase da competição. Porém, a maioria dos alunos que fizeram a prova é do primeiro ano, e eles demonstraram interesse em fazer a prova novamente.

Foram distribuídos questionários para os alunos que participaram dos treinamentos, e o material foi considerado de boa qualidade. Algumas sugestões feitas pelos alunos em relação à inclusão de *slides* foram acatadas, e os alunos consideraram boa a seleção dos problemas estudados nas aulas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo das atividades descritas neste artigo é incentivar os alunos a participarem de competições de programação. Por mais que os resultados da prova em si não tenham sido satisfatórios, todo esse processo motivou diversos alunos a participarem da competição e tentarem se aperfeiçoar como programadores.

O público-alvo deste projeto são alunos de escolas públicas que não possuem acesso fácil a esse tipo de informação, e o trabalho feito pela UEPG conseguiu permitir que esses alunos tivessem a chance de participarem da competição.

Um trabalho ainda muito importante que deve ser feito é conscientizar os professores de que esse tipo de atividade é essencial à formação dos alunos, para que eles possam auxiliar os alunos na preparação desse tipo de competição.

Esse trabalho será estendido para outras escolas no próximo ano, e espera-se que com o aperfeiçoamento do treinamento e a parceria com professores de programação os alunos possam gradualmente melhorar o seu desempenho na competição.

APOIO: Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, FAADCT/PR, Brasil.

## REFERÊNCIAS

Portal G1. **70% de ex-alunos de cursos técnicos têm emprego em um ano pós curso.** G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2014/02/70-de-ex-alunos-de-cursos-tecnicos-tem-emprego-em-um-ano-pos-curso.html>>, 2014. Acesso em abril de 2017.

ALMEIDA, I. L. et al. **O LogiC e a participação em olimpíadas da área de informática.** Viver IFRS. Ano 3, n. 3. Canoas/RS, 2015.

BARROS, L. G. et al. **Projeto de Extensão Universitária para apoio e realização da Olimpíada Brasileira de Informática em Escolas.** Anais do XVII Workshop sobre Educação em Computação. Bento Gonçalves/RS, 2009.

GARCIA, R. E. et al. **Ensino de Lógica de Programação e Estruturas de Dados para Alunos do Ensino Médio** Anais do XVI Workshop sobre Educação em Computação. Belém/PA, 2008.

MARQUES, D. L. et al. **Atraindo Alunos do Ensino Médio para a Computação: Uma Experiência Prática de Introdução a Programação utilizando Jogos e Python.** Anais do XIX Workshop sobre Educação em Computação. Natal/RN, 2011.

MARTINS, W. S. **Jogos de Lógica. Divirta-se e prepare-se para a Olimpíada Brasileira de Informática.** Goiânia: Editora Viera, 2011.

SANTOS, E.R.F et al. **Raciocínio Lógico e Computação: Descobrimo Estratégias de ensino por meio da Olimpíada Brasileira de Informática.** Anais do XXI Workshop de Informática na Escola (WIE). Maceió/AL, 2015.

VIEIRA, V. **Demanda cresce por profissionais de TI durante a crise.** Revista Você s/a. São Paulo: Agosto, 2016.