18º CONEX - Encontro Conversando sobre Extensão na UEPG

3º EAEX - Encontro Anual de Extensão Universitária

Resumo Expandido Modalidade A: "Apresentação de programas, projetos, ações, atividades e pesquisas advindas da extensão universitária"

ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

( ) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

( ) SAÚDE

(X) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

AUXÍLIO E SISTEMA DE TREINAMENTO PARA ALUNOS PARTICIPANTES DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA (OBI)

Adriano Matheus Popovicz (popoviczadriano@gmail.com)[1]

Jaime Cohen (jaimecohen@gmail.com)[2]

Marcelo Ferrasa (mferrasa@gmail.com)[3]

Márcio Augusto de Souza (msouza@uepg.br)[4]

Resumo: Com o aumento do uso de computadores, 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) criasse a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), a fim de revelar futuros profissionais. O Projeto de Extensão "Estrutura de Dados, Algoritmos e Desafios de Programação" tem por objetivo preparar os alunos de escolas de Ensino Fundamental, Médio e Superior para participar de competições de informática nos moldes da OBI. Este artigo mostra as ações dos acadêmicos envolvidos no projeto e o desenvolvimento de um sistema de auxílio ao treinamento de alunos que farão a prova. Os resultados obtidos mostram que o interesse dos alunos tem aumentado e que a sistema desenvolvido é uma nova possibilidade de estender o alcance do projeto.

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

[1] Acadêmico extensionista; UEPG; Engenharia de Computação; popoviczadriano@gmail.com.

[2] Professor supervisor; UEPG; Departamento de Informática; jcohen@gmail.com.

[3] Professor supervisor; UEPG; Departamento de Informática; mferrasa@gmail.com.

[4] Professor coordenador; UEPG; Departamento de Informática; msouza@uepg.br.

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Estrutura de Dados, Algoritmos e Desafios de Programação.

PÚBLICO-ALVO

Este projeto atende alunos do Ensino Fundamental e Médio de escolas públicas ou privadas de Ponta Grossa e região e acadêmicos da UEPG.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

Este projeto atende estudantes de Ponta Grossa e dos Campos Gerais.

LOCAL DE EXECUÇÃO

A extensão ocorre na UEPG e em escolas de Ensino Fundamental, Médio e Técnico.

JUSTIFICATIVA

No mercado de trabalho, a demanda por desenvolvedores de software é constante e geralmente oferece bons salários (COMPUTERWORLD, 2017; CRISTALDO, 2020). Dentro desse contexto, anualmente, a Sociedade Brasileira de Computação organiza a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) para alunos do Ensino Fundamental e Médio.

A participação em competições de informática permite aos alunos descobrirem uma vocação para o uso de raciocínio lógico na resolução de problemas, e a preparação para as competições ajuda no desenvolvimento intelectual dos alunos (MARTINS, 2011).

O OBI possui fases regionais e uma final brasileira, a qual pode classificar os alunos para competições internacionais. A participação de alunos de diversos níveis educacionais nas finais nacionais das competições é uma realização de interesses individuais bem como institucionais e é importante atividade complementar ao estudo.

A competição da OBI é dividida em duas modalidades, sendo elas: Iniciação, que é uma prova de problemas lógico-matemáticos para alunos do Ensino Fundamental; Programação, para alunos do Ensino Fundamental e Médio que saibam programar.

O Projeto de Extensão "Estrutura de Dados, Algoritmos e Desafios de Programação" tem como um dos objetivos divulgar e auxiliar os alunos que participarão da OBI. As atividades do projeto envolvem alunos de vários níveis (Ensino Fundamental, Médio e Superior), e têm o intuito de despertar o interesse em computação nos jovens, e descobrir possíveis novos talentos.

Há outras iniciativas de divulgação e incentivo à participação em competições de informática, realizados por diversas universidades brasileiras, como pode ser observado em Almeida *et al* (2015), Barros *et al* (2009), Trindade *et al* (2017) e Santos *et al* (2015).

OBJETIVOS

O principal objetivo do projeto é auxiliar estudantes do Ensino Fundamental e Médio na participação da OBI. Este trabalho descreve as atividades desempenhadas pelos acadêmicos dos cursos do Departamento de Informática para auxiliar os alunos participantes da OBI e o desenvolvimento de um sistema *online* de auxílio ao treinamento dos alunos.

METODOLOGIA

O projeto de extensão oferece aos alunos dos cursos do Departamento de Informática uma chance de interação fora dos muros da Universidade, podendo ajudar a comunidade e despertando o interesse dos acadêmicos para que no futuro também criem projetos semelhantes.

Este trabalho é desenvolvido com alunos de Ensino Fundamental e Médio de alguns colégios de Ponta Grossa, e consiste desde a divulgação da OBI até a divulgação dos resultados aos alunos e professores, sempre mantendo um acompanhamento próximo para ajudar no que for possível. Também foi desenvolvido um sistema *online* de estudos, oferecido gratuitamente para os alunos interessados realizarem treinamentos pré-prova para todos os níveis.

Este artigo foca no trabalho realizado na escola Escola Estadual Profa. Halia Terezinha Gruba e o desenvolvimento do sistema de treinamento. Outras escolas também participaram do projeto, e o trabalho realizado nelas é semelhante.

A primeira parte do projeto é divulgar a prova na escola, e o professor extensionista leva o acadêmico para ser apresentado à direção da escola, e juntos apresentam o projeto. Então é iniciado o processo de divulgação para os alunos da escola, o qual é realizado junto com o(s) professores(as) de matemática. O acadêmico marca um dia para ir até a escola durante o horário

de aula, apresenta a OBI para os alunos, e deixa em aberto para que os interessados possam entrar em contato com o professor(a), que irá fazer uma lista com os alunos participantes. O número de alunos que podem participar é limitado, pois quem realiza a impressão da prova é a própria UEPG, tendo uma cota máxima de impressão a ser respeitada pelo professor.

Após isso, o acadêmico retorna à escola mais algumas vezes para realizar atividades preparatórias com os alunos, nas quais eles têm o primeiro contato com o formato da prova e as questões utilizadas. Essas atividades são realizadas em conjunto com o professor(a) de matemática. São feitas de duas a quatro aulas, nas quais o acadêmico leva algumas atividades para toda a turma, e os auxilia na resolução dos problemas.

Depois das aulas de apoio, é realizada a prova da primeira fase. A escola disponibiliza uma sala para que os alunos participantes possam resolver a prova separadamente dos demais. O acadêmico deve acompanhar os alunos dando suporte a eles e recolhe ao final as provas.

Após a correção da prova, novamente há um retorno à escola para levar os resultados aos alunos e conversar com os aprovados, avisando-os da segunda fase da OBI. Nesse tempo, outras aulas de reforço são aplicadas para os alunos, dessa vez separadamente, para que eles possam ter uma boa noção do que eles devem saber para responder às questões.

Com o final do processo de provas, foi iniciado o desenvolvimento de um ambiente de estudos *online*. Inicialmente, foi utilizado o sistema *moodle* disponível no Departamento de Informática da UEPG para criar um banco de questões, o qual era utilizado para gerar provas que os alunos poderiam responder livremente, e teriam um retorno sobre os acertos e erros. Contudo, esse sistema foi deixado de lado, pois os alunos deveriam se cadastrar no site, o que limitaria os acessos considerando que o projeto trabalha com alunos do Ensino Fundamental, e também os servidores locais da UEPG muitas vezes ficam fora do ar.

Como solução, o sistema foi migrado para um servidor externo, aproveitando o convênio feito pela UEPG com a empresa *Google*, e foram utilizados formulários disponíveis no *Google drive*, os quais possuem um sistema parecido com o que era utilizado e que pode gerar provas que retornam o resultado ao aluno no final. Essa plataforma é de livre acesso a todos, podendo ser acessada de forma fácil. Nesse *site* também estão sendo inseridos vídeos instrucionais sobre a OBI gravados pelos professores responsáveis pelo projeto. O site pode ser

acessado pelo endereço *https://deinfo.uepg.br/obi* e uma amostra da tela do sistema é mostrado na Figura 1.

RESULTADOS

A OBI foi criada para despertar o interesse de jovens em algoritmos e raciocínio lógico, mas, ela não é uma prova obrigatória assim como a OBMEP, tornando seu alcance limitado e dando ainda mais importância de trabalhos como o descrito neste artigo.

Em 2019, na Escola Estadual Profa. Halia Terezinha Gruba, o número de alunos que entraram em contato com a professora de matemática para participar da OBI foi maior que o número possível de provas que a UEPG poderia oferecer, e a professora da escola cortou alguns. O número total de participantes foi de 30, e foram trabalhadas quatro turmas de 8º e 9º anos.

Figura 1 – Ilustração da plataforma de treinamento



Legenda: Esta foto mostra a parte inicial de um dos testes da OBI ofertados para os alunos. Notam-se instruções detalhadas sobre o teste, como o tempo sugerido, número de questões e procedimento de submissão das respostas.

No ano de 2020 não houve escolas interessadas em participar da OBI, pois ela foi feita *online* em virtude da pandemia de corona vírus. Por isso, o trabalho foi voltado para o sistema de apoio *online*, e foram disponibilizados um sistema que gera provas para os alunos realizarem seus treinamentos a qualquer hora. Espera-se usá-lo para treinar os alunos que farão a OBI no ano de 2021. Na figura 1 é mostrado um trecho da tela do sistema.

Além das provas, foram desenvolvidos vídeos de apoio, que também ficam disponíveis aos interessados junto com os testes. Vale ressaltar que todo conteúdo

disponibilizado para acesso é baseado diretamente nas provas ofertadas na OBI, deixando o aluno cada vez mais próximo da prova real que ele irá realizar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo sendo uma atividade opcional, existem muitos alunos interessados em realizar a OBI, por isso a importância da divulgação feito pelo projeto para apresentar a OBI aos alunos em geral. Espera-se que que nos anos seguintes, com a disponibilidade do sistema *online* de apoio, um número maior de alunos possam ser preparados e se interessem pela OBI.

APOIO

Este trabalho tem o apoio da Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, FAADCT/PR, Brasil.

REFERÊNCIAS

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.

COMPUTER WORLD. **14 cargos de TI que estarão em alta em 2018 com salários que podem chegar a R$ 40 mil.** Computer World. Disponível em: <encurtador.com.br/dhsAO>, 2017. Acesso em junho de 2019.

CRISTALDO, H. **Setores de TI e internet dominam ranking sobre mercado de trabalho.** Agência Brasil. Disponível em: <encurtador.com.br/gmsMT>, 2020. Acesso em setembro de 2020.

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: Descobrindo Estratégias de ensino por meio da Olimpíada Brasileira de Informática**. Anais do XXI Workshop de Informática na Escola (WIE). Maceió/AL, 2015.

TRINDADE, R, G,; CHARÃO, A. S.; SCHNEIDER, C. A. D. S. ***Logic in a Logic Way*: um Aplicativo para Exercitar a Resolução de Problemas de Lógica da Olimpíada Brasileira de Informática**. Anais do XXV Workshop sobre Educação em Computação (WEI), São Paulo/SP, 2017.