

## QUIZZ COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO NOS TREINAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES PARA O ENSINO TÉCNICO

**Área Temática:** Educação

**Autor(es):** Higor Gardin, [higorgardin@hotmail.com](mailto:higorgardin@hotmail.com) (PIBIS),  
João Vitor Mas Urtado, [joaovitorurtado@hotmail.com](mailto:joaovitorurtado@hotmail.com) (PIBIS),  
Moisés Alonso Prestes, [moisesalonso000@gmail.com](mailto:moisesalonso000@gmail.com) (PIBIS),  
Ana Elisa Tozetto Piekarski, [aetp@unicentro.br](mailto:aetp@unicentro.br) (Departamento de Ciência da Computação),  
Mauro Miazaki, [maurom@gmail.com](mailto:maurom@gmail.com) (Departamento de Ciência da Computação).

**RESUMO:** No âmbito do projeto de extensão “Treinamento em Lógica e Programação de Computadores no Ensino Técnico” são ofertadas atividades de treinamento para a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), para alunos dos cursos técnicos. Embora os treinamentos auxiliem no aperfeiçoamento da programação de maneira prática, ainda percebe-se lacunas acerca dos conceitos trabalhados. A gamificação vem com objetivo de facilitar a aprendizagem, e promover atividades que melhorem o engajamento dos treinandos de maneira lúdica. Nesse contexto, este trabalho aborda o uso da plataforma Kahoot! como ferramenta de avaliação contínua no treinamento para a OBI, discutindo os resultados de seu uso de maneira empírica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação; gamificação; Olimpíada Brasileira de Informática.

### 1. INTRODUÇÃO/CONTEXTO DA AÇÃO

Dentre as ações do projeto “Treinamento em Lógica e Programação de Computadores” são realizados treinamentos com os alunos do curso técnico destinados à preparação para Olimpíada Brasileira de Informática (OBI).

A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) é uma competição organizada pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) nos moldes das outras olimpíadas científicas, que tem como objetivo despertar nos alunos o interesse por ciência da computação (SBC, 2015). As provas da OBI são realizadas individualmente e são organizadas em duas modalidades: Iniciação (Níveis 1 e 2), que envolve a resolução de problemas de lógica e computacionais apenas com lápis e papel; e Programação (Níveis Júnior, 1, 2 e Sênior), que envolve conhecimentos de programação de computadores e lógica mais complexa, os competidores usam computadores para resolver os problemas propostos.

A metodologia das competições de programação permite aos alunos aplicar conceitos de desenvolvimento de software, desenvolver habilidades de resolução de problemas e adquirir experiência em programação de computadores, incluindo linguagens, técnicas e ferramentas (ambientes), tudo isso de forma lúdica (ICPC, 2019; TROTMAN; HANDLEY, 2008; PIEKARSKI et al., 2015).

Esses treinamentos vêm sendo realizados desde 2016, a fim de incentivar e preparar os alunos do curso técnico em Informática do Colégio Estadual Carneiro Francisco Martins para a OBI, na modalidade Programação, atividade que vem sendo estimulada pela coordenação do

curso técnico desde 2015. Essas atividades são encontros para resolução e discussão de problemas de competições anteriores, técnicas de resolução de problemas computacionais e linguagens de programação adequadas para tipos específicos de problemas.

A cada edição, o projeto vem ganhando participantes e aumentando a carga horária. Além daqueles alunos que têm interesse na OBI, na última edição alguns dos participantes consideraram o treinamento como oportunidade de melhorar seus conhecimentos sobre programação de computadores. Os treinamentos de 2016 e 2017 estão descritos em (PIEKARSKI et al., 2018).

Sabendo da relevância desses treinamentos, que envolvem, além dos conhecimentos práticos (o exercício de programar), conhecimentos conceituais sobre lógica computacional e programação, e buscando engajar e motivar os alunos participantes à importância da assimilação desses conceitos, foi utilizada no treinamento a plataforma Kahoot!.

Kahoot! é uma ferramenta online que disponibiliza padrões de jogos de aprendizado, permitindo criar disputas conforme o conteúdo desejado. Neste trabalho, está descrita a forma como a plataforma foi utilizada nas avaliações do treinamento, de forma contínua, a fim de conduzir o andamento dos conteúdos de acordo com o aprendizado dos participantes.

## 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES E/OU DA METODOLOGIA

A gamificação, ou ludificação, é entendida como o uso de jogos dentro de cenários que não são convencionais de jogos, como na área da educação, por exemplo. Seu objetivo é facilitar a aprendizagem, e promover atividades práticas que melhorem o interesse e o engajamento dos alunos com relação ao conceito estudado (Bunchball, 2010). Para Busarello et al. (2014), utilizar o conceito da gamificação na educação possibilita contextualizar a abordagem de ensino utilizando elementos de jogos com a intenção de promover a aprendizagem e motivação nos alunos.

O Kahoot! é uma plataforma online que utiliza conceitos da gamificação, permitindo a professores e educadores criarem disputas por meio de jogos pré-definidos (templates), a fim de ludificar conteúdos que sejam do interesse dos utilizadores (Kahoot!, 2019). A aplicação apresenta três modalidades distintas: Quizz (Questionário), Discussion (Debate) e Survey (Sondagem).

No Kahoot!, apenas o criador do jogo precisa fazer um cadastro na plataforma, os demais utilizadores não necessitam de login para participar da disputa, e podem o fazer por meio de qualquer dispositivo, como tablet, iPad, smartphone, entre outros. Há uma variedade de opções disponíveis para formular a partida, tal como *upload* de fotos, vídeos e músicas. Sobre as questões, cada uma pode ter até quatro escolhas, e o professor pode selecionar qual o tempo máximo cada pergunta e quantos pontos a pergunta vale (Dellos, 2015).

Para o treinamento, foi escolhida a modalidade Quizz (Questionário) do Kahoot!, com o propósito de avaliar os conhecimentos dos participantes sobre os conteúdos nos encontros, e pela relevância/rapidez do feedback gerado ao fim da partida. À medida que cada questão é respondida, o ranking geral da partida é exibido, mostrando os acertos e a velocidade de resposta de cada participante. O Quizz apresenta-se, assim, como uma forma dinâmica e atrativa da ferramenta, uma vez que se pode preparar testes e formular perguntas de diferentes temas/assuntos (Guimarães, 2015).

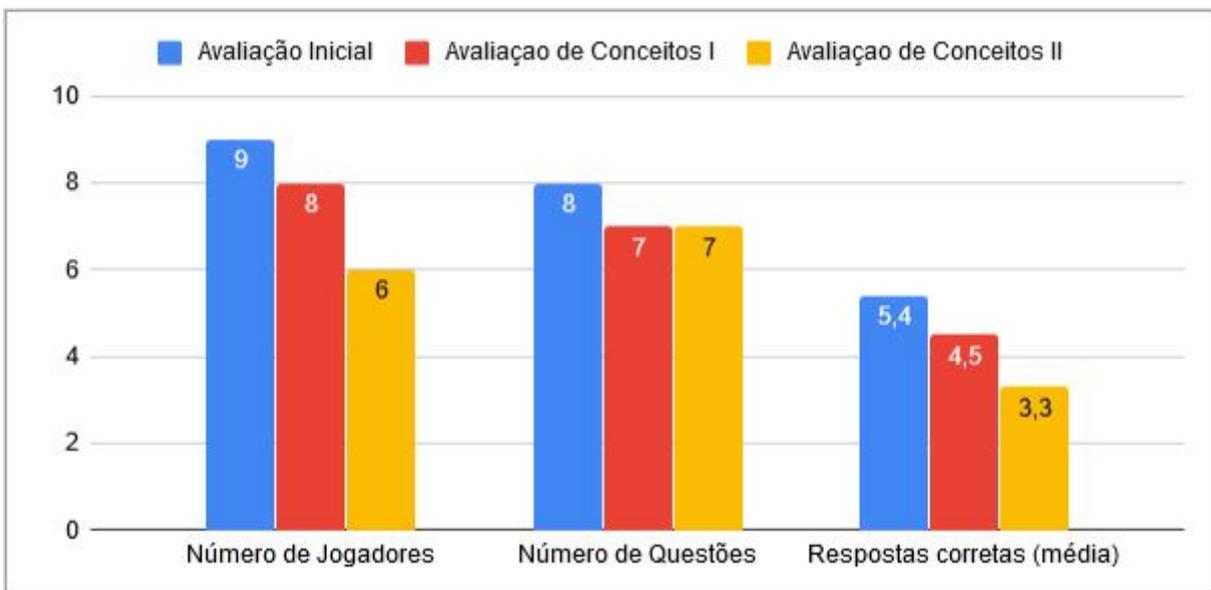
O treinamento aconteceu de março a maio de 2019, totalizando 20 horas-aula, cuja

metodologia seguiu os moldes da OBI (PIEKARSKI et al., 2018), onde foram convidados os alunos do 3º e 4º anos do curso técnico em Informática do Colégio Estadual Carneiro Francisco Martins. Os conteúdos incluem o formato dos problemas, entrada e saída de dados, estruturas de seleção e repetição e vetores. Foram realizados três questionários utilizando a plataforma Kahoot!. Os questionários tiveram respectivamente 8, 7 e 7 questões, onde cada questionário abordava o conceito que seria trabalhado nas aulas decorrentes e também o conteúdo trabalhado nas aulas passadas. Os questionários eram sempre aplicados no início do treinamento.

No primeiro treinamento, foi aplicado um Quizz a fim de mapear o conhecimento dos participantes quanto aos principais conteúdos envolvidos: tipos de dados, entrada e saída, estruturas de seleção, estruturas de repetição e operadores lógicos. Na Avaliação de Conceitos I, aplicado no quarto encontro, foram retomados os conteúdos da Avaliação Inicial incluídas questões sobre condições. No terceiro Quizz, aplicado no sexto encontro, as questões foram elaboradas abordando os conceitos de questionários anteriores de forma mais aprofundada, e incluídas questões sobre vetores. Em todas as avaliações, foram incluídas questões com instruções da linguagem Pascal, a fim de aproximar os conceitos da prática de programação a que estão acostumados.

### 3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO

Por conta da dinamicidade do Kahoot!, ao finalizar uma partida, é gerado um relatório sobre as estatísticas dos participantes. A Figura 1 apresenta uma compilação dos questionários, incluindo o número de jogadores, o número de questões e a média de respostas corretas por questionário.



**Figura 1** – Dados sobre os questionário aplicados utilizando Kahoot!.

Fonte: Resultados compilados pelos autores.

Nos questionários, há duas perguntas, padrão da ferramenta, que são inseridas em



todas as partidas: “Você aprendeu algo?” e “Você recomendaria?”. Todos os participantes disseram que sim, concordando que o Quizz contribuiu com o aprendizado e que recomendam seu uso, o que comprova a aprovação da ferramenta. Além disso, cabe destacar que uma questão lúdica (sobre o criador da Linguagem Pascal), incluída no primeiro Quizz para estimular a participação e não para avaliar conhecimentos do treinamento, obteve 89% de acerto.

A dificuldade inicial no treinamento (site oficial da OBI fora do ar) foi resolvida pela adoção da plataforma URI (URI, 2019). Os participantes se adaptaram muito bem à plataforma, sendo que alguns passaram a resolver muitos outros problemas disponíveis.

Ainda, cabe destacar que os participantes apresentam muitas dificuldades conceituais, que comprometem o andamento dos treinamentos. No entanto, os treinamentos contribuem para a formação dos participantes mais engajados, o que convalida as ações do projeto.

O treinamento contou com 10 encontros, sendo que dos 19 inscritos, 10 obtiveram mais de 70% de frequência (cinco tiveram 100% de frequência). Dentre as razões das desistências dos demais, estão os horários de trabalho, outras atividades e, para um deles, falta de interesse no treinamento. Essa participação é significativa, pois trata-se de atividade extracurricular, no contraturno, e realizada no Campus CEDETEG, distante do colégio.

Dos participantes, cinco realizaram a prova da primeira fase da OBI no dia 30/05, dos quais quatro foram selecionados para segunda fase, sendo que um deles foi selecionado para a terceira fase (prevista para setembro).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Além dos alunos do Colégio Francisco Carneiro Martins, um dos alunos do primeiro ano do Bacharelado em Ciência da Computação, que havia sido aluno do curso técnico do CEFCEM, participou do treinamento. Nas próximas edições, outros calouros serão convidados a participar dos treinamentos.

O Kahoot! se mostrou uma ferramenta bastante útil como auxílio aos treinamentos como recurso motivador, mas não como mecanismo de avaliação dos conteúdos abordados. Nos treinamentos em que eram aplicados os questionários, notava-se uma melhora no envolvimento dos participantes e na comunicação com os monitores do projeto. A avaliação do aprendizado ao longo do treinamento pode ser melhor subsidiada com as submissões de cada treinando na plataforma URI.

Para os monitores, o uso do Kahoot! forneceu uma valiosa experiência na área da gamificação no ensino e na forma como os treinandos reagem à esta crescente tendência no uso de tecnologias no ensino. Em futuros treinamentos, novas tecnologias podem ser testadas, a fim de obter resultados empíricos e verificar os benefícios dessa abordagem.

#### **AGRADECIMENTOS**

À Fundação Araucária, pelas bolsas de extensão de Higor Gardin, João Vitor Mas Urtado e Moisés Alonso Prestes (modalidade PIBIS), que permitiram a execução das atividades.

#### **REFERÊNCIAS**



BUNCHBALL, I. Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior. White paper, v. 9, 2010.

BUSARELLO, R. I., ULBRICHT, V. R., & FADEL, L. M. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 11-37, 2014.

DELLOS, R. Kahoot! A digital game resource for learning. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 12(4), 49-52. 2015.

GUIMARÃES, D. Kahoot: quizzes, debates e sondagens. Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação. 2015.

ICPC. International Collegiate Programming Contest. 2019. Disponível em: <<http://icpc.baylor.edu>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

KAHOOT!. Game-based blended learning & classroom response system. Disponível em: <<https://kahoot.com/>>. Acesso em: 11 de setembro de 2019.

OBI. Olimpíada Brasileira de Informática. Disponível em <<http://olimpiada.ic.unicamp.br/>>. Acesso em mai-2019.

PIEKARSKI, A. E. T.; HILD, T. A.; MIAZAKI, M.; BINI, E. M.; GARDIN, H.; URTADO, J. V. M.; PRESTES, M. A. Programação de computadores no ensino médio: o estímulo da Olimpíada Brasileira de Informática In: 8º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2018, Natal. Anais.... Natal: SEDIS-UFRN, 2018. v.2. p.4679 - 4695.

PIEKARSKI, A. E. T.; MIAZAKI, M.; HILD, T. A.; MULATI, M. H.; KIKUTI, D. A metodologia das maratonas de programação em um projeto de extensão: um relato de experiência. In: WORKSHOP DE ENSINO EM PENSAMENTO COMPUTACIONAL, ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO, 1., 2015, Maceió/AL. Anais dos Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Porto Alegre: SBC, 2015. p. 1246-1254.

SBC. Olimpíada Brasileira de Informática. Disponível em <<https://www.sbc.org.br/educacao/312-olimpiada-brasileira-de-informatica>>. Acesso em: 11 de setembro de 2019.

TROTMAN, A.; HANDLEY. C. Programming contest strategy. Computers & Education, N. 50, Vol 3, p. 821–837.

URI. URI Online Judge. Disponível em <<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/>>. Acesso em abr-2019.