



ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA PAULO FIORAVANTE PENSO⁵

TEACHING OF PROGRAMMING LOGIC FOR ELEMENTARY SCHOOL II OF BASIC EDUCATION PAULO FIORAVANTE PENSO SCHOOL

Autores: Camilla Pozer de MATOS¹, Diego Ricardo KROHL², Kaio Takeshi Arakawa dos SANTOS³, Taynara Cerigueli DUTRA⁴.

Identificação autores: ¹Estudante de Graduação em Ciência da Computação (Bolsista BEG), IFC – Campus Videira; ²Professor orientador IFC - Campus Videira; ³Estudante de Graduação em Ciência da Computação, IFC – Campus Videira; ⁴Professora orientadora IFC - Campus Videira; ⁵Projeto com financiamento interno (Videira - Edital 004/2018);

RESUMO

Através de aulas de programação aplicadas aos alunos do ensino fundamental II, a objetivou-se ensinar os melhores métodos de escolha aliados ao aprimoramento do raciocínio lógico dos estudantes. Totalmente prático, o projeto possuiu uma metodologia baseada em resolução de problemas, sejam eles cotidianos ou relacionados às disciplinas regulares, trazendo um caráter interdisciplinar à aplicação. Não focando apenas no aperfeiçoamento do raciocínio lógico, buscou-se mostrar a outra face da tecnologia aos estudantes, prevendo uma melhor interação entre eles, o que foi comprovado por meio de questionários lógicos aplicados no início e fim das aulas.

Palavras-chave: Programação; Raciocínio lógico; Ensino.

ABSTRACT

Through programming classes applied to elementary school students II, an idea was used for the best methods of choice coupled with the improvement of students' logical thinking. Fully practical, the project has a specific methodology for problem solving, whether daily or related to regular disciplines, bringing an interdisciplinary character to the application. It is not just focused on refining logical thinking, it seeks to show another face of technology for students, predicting a better interaction between them, or that was proven through logical questionnaires applied at the beginning and end of classes.

Keywords: Programming; Logical Reasoning; Teaching.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Vivemos em um período altamente tecnológico, em que é comum que a necessidade de pensar e raciocinar frente a problemas esteja diminuindo, o que é inversamente proporcional ao aumento do uso das tecnologias. Cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, não só adultos estão em constante contato com

os dispositivos eletrônicos, mas também crianças, que os utilizam como se fossem brinquedos (SILVA, 2014).

Com o acesso a tecnologia de forma simplificada e rápida, principalmente as crianças, possuem grande facilidade em utilizar esses meios, porém demonstram dificuldade na estruturação do seu pensamento frente a problemas complexos, bem como, no desenvolvimento do raciocínio lógico (ANJOS, DUDA e SILVA, 2016). Para Gonzatto (2013), é necessário mudar essa realidade, que possui embasamento em metodologias que aliam as matérias regulares do ensino básico com a aprendizagem de lógica de programação nas próprias escolas.

Na busca pelo ideal supracitado, o presente projeto objetivou incentivar crianças a exercitar a lógica por meio da programação de computadores, adquirindo habilidades computacionais e desenvolvendo seu pensamento metodológico. Dessa forma, foi oferecida uma base lógica auxiliadora para a vida pessoal, escolar e, futuramente, profissional dos alunos participantes.

METODOLOGIA

O projeto atendeu duas turmas, a primeira no período de julho a novembro de 2018 e a segunda entre fevereiro e julho de 2019. Ambas ocorreram na mesma escola, Paulo Fioravante Penso, em Videira, no contraturno do ensino regular dos alunos do 8º e 9º ano. As aulas tiveram duração de 4 horas semanais, onde a lógica era transpassada aos estudantes por meio da programação, sendo ministradas pelos alunos de Ciência da Computação do IFC - Campus Videira.

Os discentes participantes receberam o convite e puderam optar em realizar as aulas, não sendo um componente obrigatório. A primeira turma contou com uma média de 20 e a segunda possuía em torno de 10 alunos, sendo que começaram com mais, porém a desistência nessa área é algo recorrente (FLORENZANO, 2018). Os procedimentos metodológicos nas duas etapas se deu por questionários avaliativos e aulas práticas, onde a abordagem de resolução de problemas obteve destaque, aliada a jogos e desafios. Cada aluno possuía acesso a um computador individual para a realização das atividades, conforme apresentado na figura 1.



Figura 1. Alunos programando

Fonte: Os autores (2019)

Na aula inaugural de cada semestre foi aplicado um questionário avaliativo anônimo, que continha quinze questões lógicas divididas igualmente entre fáceis, médias e difíceis, objetivando uma pré análise dos alunos. Durante as aulas, os alunos desenvolviam seus códigos com a ferramenta VisuAlg, que interpreta algoritmos na linguagem Portugol, sendo simples, intuitiva e ao estilo do bloco de notas, além de ser escrita em português, facilitando a compreensão (LEITE et. al., 2013). Os exercícios geralmente envolviam problemas cotidianos e relacionados as disciplinas regulares, como matemática e física, trazendo um aspecto interdisciplinar ao projeto.

Além dos exercícios lógicos, a aplicação de jogos e desafios obteve êxito no decorrer do projeto. Esses recursos, todos com uma perspectiva de estímulo à lógica, foram empregados nas aulas, visto que oferecem uma forma lúdica e divertida de aprender. Como aponta Schoeffel et al. (2015), além de apresentarem grande índice de satisfação, esses instrumentos de ensino trazem ótimos resultados em relação ao pensamento dos alunos.

No final do projeto, visando calcular os benefícios e aprendizados adquiridos pelos alunos, um segundo questionário foi aplicado para ambas as turmas, seguindo os mesmo moldes do primeiro. Além das questões lógicas, os alunos responderam algumas perguntas sobre sua visão frente ao projeto, apontando os benefícios que obtiveram, o que mais gostaram e melhorias para as próximas edições.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O primeiro questionário, aplicado a 29 alunos na turma de 2018, obteve um índice de 72%, 48% e 31% para as questões fáceis, médias e difíceis, respectivamente. As classificadas com maior dificuldade, obtiveram uma baixa quantidade de acertos, as quais se tornaram a base para o andamento do projeto. Com a aplicação final, o percentual total aumentou, sendo que 70%, 58% e 54% foram obtidos seguindo o grau crescente de dificuldade.

Os resultados obtidos na turma de 2019, frequentada por 18 alunos, seguiram o mesmo padrão da primeira aplicação do projeto. As questões fáceis obtiveram 70% no questionário inicial e 62% no final, as médias atingiram 42% e 60%, e por fim, as difíceis alcançaram 27% e 37%. Todos os resultados podem ser vistos na figura 2.

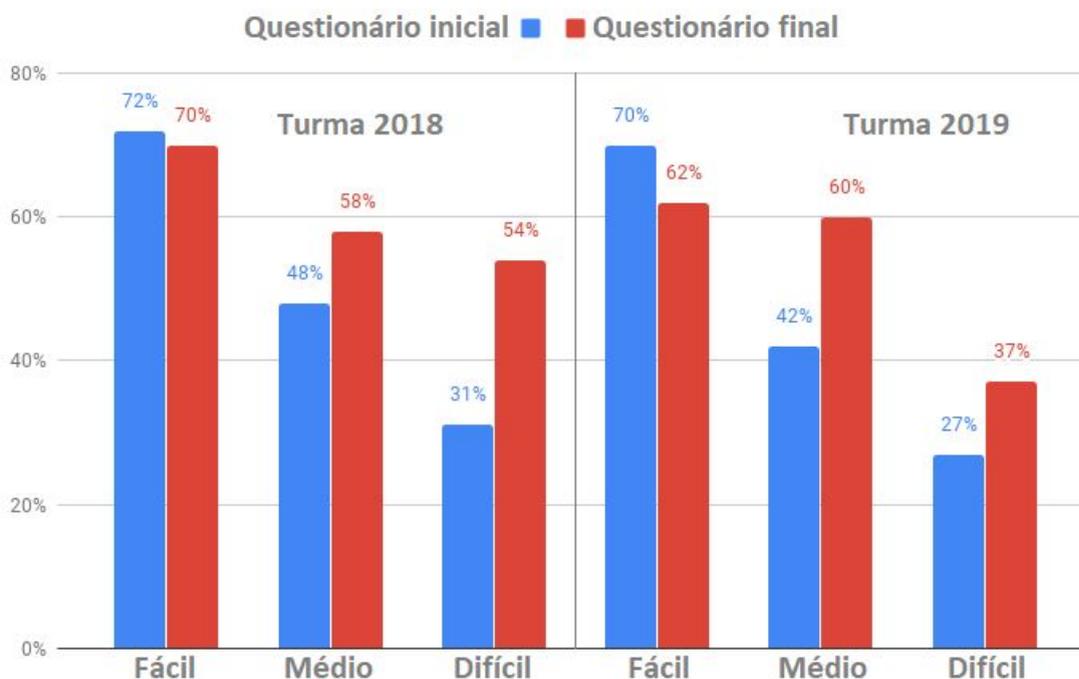


Figura 2. Resultados
Fonte: Os autores

Outra questão abordada no questionário final, foi em relação a percepção dos alunos frente ao projeto. As respostas foram unanimemente negativas nas duas turmas quando questionados se possuíam reclamações para aplicações posteriores. Outra pergunta questionava-os sobre o que mais gostaram no decorrer do projeto, sendo que na primeira e segunda turma, respectivamente, os desafios e os jogos obtiveram destaque, seguidos pela interdisciplinaridade e criação de algortimos.

Vale ressaltar ainda que toda a melhora no desempenho dos alunos foi percebida na prática durante as aulas, principalmente com a redução do tempo de resposta e decisões mais eficazes frente aos problemas abordados. No final das aulas, essas percepções puderam ser comprovadas por meio dos avanços constatados nos questionários aplicados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O real foco do projeto não foi o aprendizado de uma linguagem de programação, mas a lógica que permeia o processo de tomada de decisão. Com o fortalecimento do raciocínio lógico, os alunos são capazes de encontrar melhores respostas e em menor tempo, visto que com as aulas aprimoraram o modo de pensar na resolução de problemas. Em análise aos dados obtidos nos questionários inicial e final, ficou evidenciado o avanço nas habilidades dos estudantes, porém ressalta-se que essa evolução não pode ser apenas creditada ao projeto executado, pois os estudantes estão em um processo de aprendizagem constante, mas é possível afirmar que a proposta colaborou significativamente para o progresso dos alunos.

O projeto também auxiliou na aplicação de conceitos e revisão de conteúdos escolares, sendo que vários programas elaborados abrangiam assuntos das disciplinas regulares. Ademais, a lógica colabora no quesito social e futuramente, profissional, dado que os estudantes obtiveram contato com a área da computação, a qual pode vir a se tornar uma possível área de estudos e/ou de atuação profissional dos mesmos.

Além disso, o projeto gerou ganhos para os alunos do Instituto Federal Catarinense, os quais ministraram as aulas. Com a aplicação de tais práticas, foi possível conhecer sobre a transmissão de saberes, somado ao lado mais humanista do projeto, visto que os discentes estavam em constante contato com os estudantes da escola participante. Não obstante a isso, o próprio IFC obteve vantagens, sendo que seus cursos foram divulgados à comunidade externa.

Ainda cabe ressaltar, que pelos bons resultados obtidos, houve uma ampliação para abranger outras três escolas públicas do município de Videira, que atualmente adotam o projeto nos mesmos moldes do citado neste artigo.

REFERÊNCIAS

ANJOS, C. S; DUDA, R.; SILVA, S. C. R. Desafios para o ensino da programação no ensino fundamental. SINECT, 2016.

FLORENZANO, C. Computação é o que mais sofre evasão em universidades públicas e privadas. 2018. Disponível em: <<https://www.cbsi.net.br/2018/02/curso-de-computacao-e-um-dos-que-mais.html>> Acesso em: 19 set. 2019.

GONZATTO, M. Campanha Americana Deflagra Debate sobre Ensino de Programação de Computadores nas Escolas, 2013. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2013/03/campanha-americana-deflagra-debate-sobre-ensino-de-programacao-de-computador-nas-escolas-4083278.html>>. Acesso em: 19 set. 2019.

LEITE, V.; SENEFFONTE, H.; BARBOSA, C.; SEABRA, R. VisuAlg: Estudo de Caso e Análise de Compilador destinado ao ensino de Programação. In Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE. V. 09, p.637-640, 2013.

SCHOEFFEL, P.; MOSER, P.; VARELA, G.; DURIGON, L.; de ALBUQUERQUE, G.; NIQUELATTI, M. Uma Experiência no Ensino de Pensamento Computacional para Alunos do Ensino Fundamental. In Anais dos Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação. V. 04, N. 01, p. 1474-1484, 2015.

SILVA, R. D. S. Nativos e Imigrantes digitais no contexto educacional. UFPA. João Pessoa, 2014.