



FICE

9ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO
21 DE OUTUBRO DE 2020

PROGRAMA PARA ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II EM ESCOLAS PÚBLICAS DE VIDEIRA - SC¹

Wesley Bortoloso²; Luan Bruno de Melo Conceição³; Diego Ricardo Krohl⁴; Taynara Ceriqueli Dutra⁵; Maurício Natanael Ferreira⁶

INTRODUÇÃO

Segundo Pinheiro (2004), é difícil imaginar a sociedade atual sem o auxílio tecnológico, de modo que as pessoas utilizam cada vez mais dispositivos deste tipo, seja para resolver problemas, ou até mesmo para conviver entre si de maneira conjunta. A informática não se restringe a uma faixa etária ou uma classe social, de maneira que é comum verificar crianças utilizando dispositivos tecnológicos como brinquedos logo em seus anos iniciais (SILVA, 2014).

Apesar de verificar-se a grande importância da tecnologia na sociedade e a facilidade das novas gerações na utilização da mesma, é importante evidenciar que, essa mesma geração apresenta dificuldade em resolver problemas e raciocinar de uma forma mais complexa (ANJOS, DUDA e SILVA, 2016).

Este projeto visa o ensino de lógica de programação para crianças do ensino fundamental II, com o objetivo de exercitar o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problemas das mesmas. O projeto executado contempla duas escolas da cidade de Videira - SC, as quais estão imersas em um cenário desfavorável tendo em vista o aspecto socioeconômico, o que oferece oportunidades para os estudantes do público alvo dessas regiões, fornecendo uma alternativa promissora para seu desenvolvimento pessoal seja de cunho pessoal, com o desenvolvimento de habilidades para a resolução de problemas, de ensino,

¹ Projeto com financiamento interno (Reitoria - Edital 135/2018);

² Estudante de Graduação em Ciência da Computação (Bolsista BEG), IFC – Campus Videira;

³ Estudante de Graduação em Ciência da Computação, IFC – Campus Videira;

⁴ Professor orientador IFC - Campus Videira;

⁵ Professora orientadora IFC - Campus Videira;

⁶ Professor orientador IFC - Campus Videira;

com vistas ao direcionamento de suas futuras formações e profissional, com a agregação de conhecimento em uma das áreas mais promissoras atualmente (SCHOEFFEL et al., 2015).

Com a presente proposta, também espera-se fortalecer a prática do ensino de lógica nas escolas públicas realizadas em parceria com IFC, sobretudo o campus de Videira, no qual essas ações passem a integrar não apenas práticas esporádicas, mas que faça parte das ações no formato de um programa institucional, abarcando alunos não só da graduação mas também do ensino técnico integrado, alinhado com a curricularização da extensão presentes em seus projetos pedagógicos de curso.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (materiais e métodos)

O projeto foi desenvolvido em duas escolas públicas, que por motivo de sua não exposição serão tratados ao longo do texto como escolas 1 e 2. As aulas ocorreram semanalmente com duração de 4 horas, diretamente no laboratório de informática das mesmas. Os conteúdos ministrados foram planejados e adaptados levando em conta a evolução dos alunos ao longo das atividades.

Os alunos que se prontificaram para participar do projeto, o fizeram de maneira voluntária e com anuência de seus responsáveis, a fim de que o envolvimento nas ações fosse de livre e espontânea vontade, objetivando que o único interesse fosse adquirir conhecimentos. Dessa forma, ao final do curso um certificado foi emitido contemplando a quantidade de horas que efetivamente cada aluno esteve presente.

Para avaliar a capacidade dos alunos em resolver problemas lógicos e lógico-matemáticos, foi aplicado um questionário com perguntas classificadas em três níveis de dificuldade, sendo eles, fácil, médio e difícil. Este, foi aplicado inicialmente no primeiro dia de atividades e reaplicado ao final do projeto para verificar se houve melhora da capacidade lógica dos estudantes. Na figura 1 pode ser visualizada uma foto da execução das atividades em uma das escolas.



FICE

9ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO
21 DE OUTUBRO DE 2020

Figura 1 - Algoritmo no VisualG para calcular a área de um círculo



Fonte: Os autores

As aulas foram ministradas sempre por dois graduandos do curso de Ciência da Computação do IFC - Videira, também acompanhados por um docente da área, essa equipe realizou diversas atividades envolvendo programação, na qual a base foi a ferramenta VisualG, a qual possui características que permitem uma vivência aos estudantes que se assemelha com o cenário da programação em linguagens de mercado, porém com a vantagem de ser especificamente desenvolvida para a aprendizagem de programação, através de sua sintaxe que é simples e em português.

Outra ferramenta importante utilizada ao longo das aulas foram os jogos lógicos digitais, os quais permitiram um modo lúdico de se trabalhar o raciocínio dos estudantes (RAMOS et al., 2017). Devido ao baixo desempenho dos computadores, os jogos selecionados foram em sua maioria simples, porém que estimulassem o senso desafiador dos jovens, os quais em muitos momentos são tomados pelo instinto competitivo proporcionado por esse tipo de prática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES



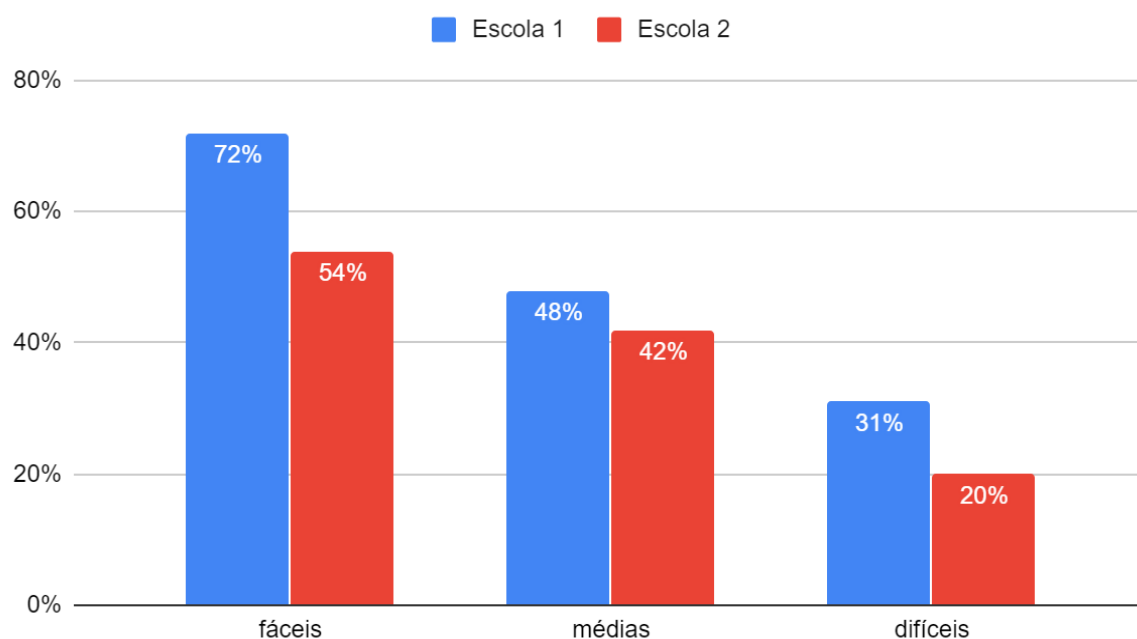
FICE

9ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO
21 DE OUTUBRO DE 2020

A primeira execução do projeto ocorreu no segundo semestre de 2018, onde participou apenas uma escola, porém devido aos resultados promissores obtidos e o incentivo por parte da direção da escola e com o intuito de ampliar e aperfeiçoar a proposta, novas parcerias foram buscadas, as quais foram atendidas em sua totalidade, abrindo portas para que ações semelhantes fossem executadas ao longo de 2019.

Na figura 2 são apresentados os resultados iniciais dos questionários iniciais aplicados nas escolas 1 e 2.

Figura 2 - Comparação entre dados dos questionários iniciais



Fonte: Os autores

Os resultados obtidos demonstram que na primeira escola foram de 72,0% de acerto nas questões de nível fácil, 48,0% nas de nível médio e 31,0% nas de nível difícil, enquanto na segunda escola, os resultados foram respectivamente de 54,0%, 42% e somente 20,0% nas questões consideradas mais difíceis, o que propiciou a necessidade de um aprimoramento no raciocínio lógico dos estudantes em ambas as instituições.



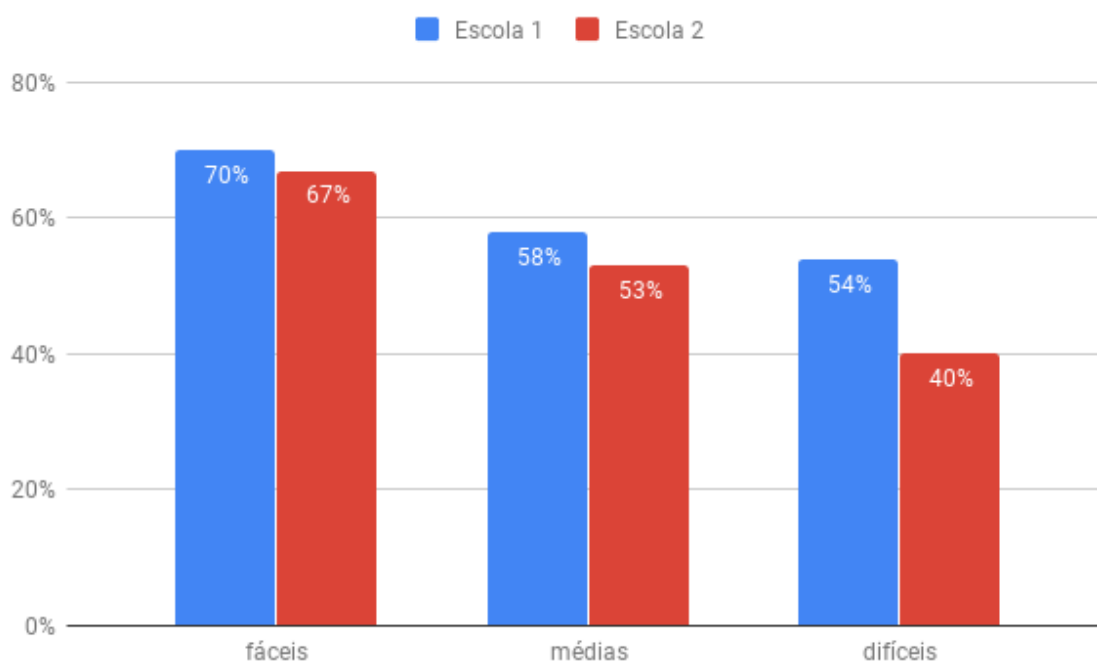
FICE

9ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO
21 DE OUTUBRO DE 2020

Pode ser apontado com esses dados de que na escola 1 os resultados são melhores que na escola 2, o que é passível de afirmar que os estudantes já possuíam um melhor preparo para a resolução de exercícios que envolvam o seu raciocínio lógico, deliberando que atividades mais avançadas pudessem ser aplicadas logo de início, já na escola 2, atividades fundamentais de deduções e associações tiveram que ser desenvolvidas com maior ênfase objetivando fortalecer esses princípios e fomentar a importância para a vida desses estudantes.

Na figura 3 é apresentado o resultado dos questionários finais aplicados nas escolas 1 e 2.

Figura 2 - Comparação entre dados dos questionários finais



Fonte: Os autores

Com os resultados finais é possível constatar que nas duas escolas ocorreu um incremento nos percentuais de acerto nas questões de cunho lógico, fazendo com que os resultados em si se aproximassem entre as escolas, cabe-se ressaltar que os ganhos foram significativos em ambos os casos.

Ressalta-se que com o acompanhamento das ações nas duas escolas e em conjunto com os alunos e professores que atuam diretamente na condução das



FICE

**9ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO**
21 DE OUTUBRO DE 2020

atividades, todos consideraram perceptível a evolução nas capacidades dos alunos participantes, onde o nível de aperfeiçoamento é demonstrado principalmente pela predisposição em resolver as indagações realizadas às turmas, grande interesse na participação e principalmente nas correlações que são feitas com o cotidiano, seja ele escolar ou pessoal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O raciocínio lógico e metódico é um grande auxiliador tanto pessoal quanto educacional aos estudantes, através da programação é possível melhorar a capacidade cognitiva dos alunos já no ensino fundamental. Desta forma, por meio de exercícios de lógica para a criação de algoritmos, esses objetivos são alcançados com a resolução de diversos tipos de problemas. Sendo assim, de acordo com os dados apresentados e a evolução perceptível constatada ao longo das aulas realizadas, é possível afirmar que o aprendizado da lógica que permeia a programação é uma das melhores ferramentas destinadas a este fim, o que ficou demonstrado nos resultados finais do projeto.

Os resultados iniciais quantitativos apresentaram uma perspectiva desafiadora, a qual pode-se trabalhar com as atividades de programação e os jogos digitais que envolviam lógica para a sua solução. Quanto à avaliação feita em loco, no decorrer das aulas foi notória a evolução dos estudantes que participaram dos projetos, com maior envolvimento e respostas cada vez mais rápidas quando foram colocados para elaborar a solução de problemas.

Outro fator de destaque da proposta é a intenção de se institucionalizar essas ações de extensão frente à comunidade, a qual em dois anos e meio, realizaram-se ações em cinco escolas, as quais fortalecem o papel do IFC como instituição de vanguarda no ensino da região, estabelecendo parcerias com as escolas, fornecendo suporte na área tecnológica através de ações formativas inclusivas.



FICE

9ª FEIRA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E EXTENSÃO
21 DE OUTUBRO DE 2020

REFERÊNCIAS

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

PINHEIRO, M. S. **Sociedade e Tecnologia, um Par Inseparável**. 2004. Disponível em:
<https://www.projetoderedes.com.br/artigos/artigo_sociedade_e_tecnologia.php/>.
Acesso em: 15 set. 2019.

RAMOS, Márcio Roberto Vieira. **O uso de tecnologias em sala de aula**. LENPES – PIBID de ciências sociais. V. 01, N. 02, p. 1-16, 2012.

SCHOEFFEL, P.; MOSER, P.; VARELA, G.; DURIGON, L.; de ALBUQUERQUE, GUSTAVO C.; 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. de S. **Nativos e imigrantes digitais no contexto educacional**. João Pessoa, 2014, p.66 (Monografia-Especialização).