



# FICE

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

## USO DE JOGOS LÓGICOS NO ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II NA CIDADE DE VIDEIRA - SC<sup>1</sup>

*Rebecca Pereira Martinho<sup>2</sup>; Bruno Libardoni<sup>3</sup>; Diego Ricardo Krohl<sup>4</sup>; Taynara Cerigueli Dutra<sup>5</sup>; Maurício Natanael Ferreira<sup>6</sup>*

### INTRODUÇÃO

A partir do pressuposto de que o raciocínio lógico é um processo de estruturação do pensamento que possibilita chegar a uma determinada ilação, ou solucionar alguma incógnita, pode-se levar em consideração a necessidade de aprimoramento desse quesito juntamente com o domínio em coerência racional nos adolescentes.

Os jogos são recursos cada dia mais presentes no cotidiano das pessoas, com enfoque maior nos jovens, que muitas vezes, os utilizam de maneira desenfreada, atingindo várias horas diárias (VASCONCELLOS et al., 2017). De modo a proporcionar maior significado aos jogadores, muitos jogos são desenvolvidos, com o objetivo de aliar-se ao processo de ensino aprendizagem, e podem, desta forma, ser empregados em sala de aula, buscando tornar o estudo mais atrativo e eficaz (NETO e FONSECA, 2013).

Um dos segmentos supracitados são os jogos lógicos, que auxiliam no aperfeiçoamento do raciocínio. O presente projeto tem como intuito empregar os mesmos como aparatos didáticos e de apoio na aprendizagem de lógica de programação, possibilitando que o uso do raciocínio lógico possa ser aplicado no cotidiano dos discentes, de modo a oportunizar um maior engajamento e interesse com suas características desafiadoras e competitivas.

<sup>1</sup> Projeto com financiamento interno (Reitoria - Edital 130/2018);

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

<sup>3</sup> Estudante de Graduação em Ciência da Computação (Bolsista BEG), IFC – Campus Videira;

<sup>4</sup> Professor orientador IFC - Campus Videira;

<sup>5</sup> Professora orientadora IFC - Campus Videira;

<sup>6</sup> Professor orientador IFC - Campus Videira;

A pesquisa realizada concentrou-se na aplicação dos jogos em conjunto com práticas de lógica de programação, objetivando mensurar e avaliar o rendimento dos estudantes antes e depois das práticas realizadas. Dessa forma uma metodologia para esse fim é sugerida, a qual se concentra na aplicação e mensuração do rendimento dos estudantes para solucionar o jogo lógico-matemático Sudoku.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (materiais e métodos)**

O projeto foi desenvolvido em duas escolas públicas da cidade de Videira - SC, destinado a alunos do 8º e 9º ano, com aulas ministradas semanalmente no contraturno do ensino regular, por alunos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFC. A execução dos trabalhos ocorreu nos laboratórios de informática das próprias escolas, sendo os jogos digitais uma das atividades para o ensino-aprendizado do projeto, os quais foram utilizados com o intuito de desenvolver habilidades de raciocínio lógico e o pensamento computacional dos estudantes. Pela limitação do desempenho dos computadores utilizados, os jogos precisaram ser escolhidos cuidadosamente, não exigindo muito processamento e que possuísem compatibilidade com as ferramentas disponíveis no sistema operacional Linux Educacional na versão 5.

As práticas de programação realizadas utilizavam a ferramenta VisualG, a qual é própria para iniciantes nesse ramo, possibilitando o desenvolvimento de habilidades com a pseudolinguagem, mais simples que linguagens de programação disponíveis no mercado, mas sem perder as funcionalidades das estruturas desenvolvidas. Dentre os exercícios propostos destacaram-se os que atuam de modo interdisciplinar alinhados com as matérias regulares cursadas pelos estudantes, como matemática e física, ações essas que garante também uma revisão dos conteúdos aprendidos em sala de aula, sob uma nova ótica de resolução (GARCIA, BROD e HINZ, 2018).

Os jogos lógicos digitais foram utilizados semanalmente nas atividades do projeto com vistas à utilização desses recursos lúdicos e interativos na busca por



# FICE

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

desafiar e promover uma competição sadia entre os estudantes, os quais aprenderam e se divertiram simultaneamente.

No início e no fim do projeto, o jogo Sudoku foi aplicado como uma proposta de mensuração da capacidade lógica dos estudantes. Após a finalização do desafio, de forma anônima, a aferição do tempo gasto para solucioná-lo aconteceu. A figura 1 apresenta o jogo sudoku utilizado em questão, ele foi desenvolvido pela Sheppard Software, o qual é leve e de fácil utilização pelos estudantes. O mesmo também contempla um medidor de tempo de resolução, permitindo assim que seja mensurado o desempenho dos estudantes de forma facilitada.

Figura 1 - Jogo Sudoku utilizado



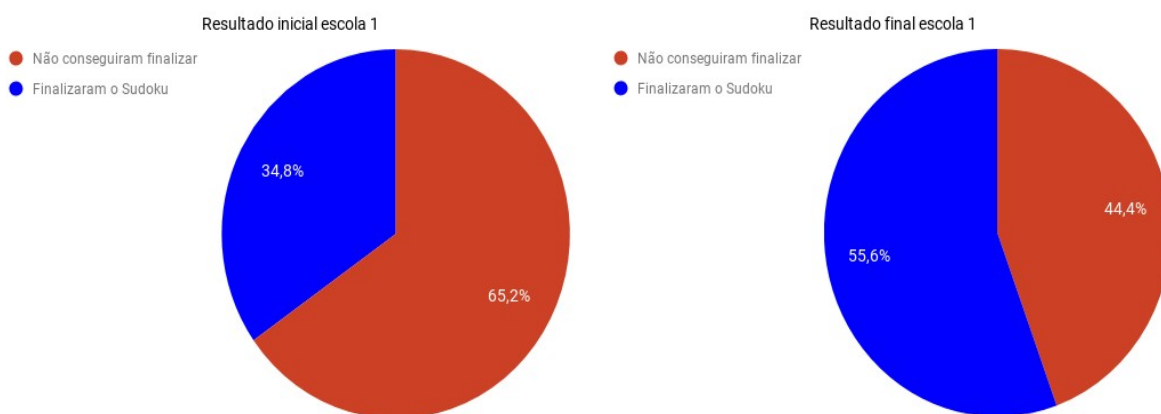
Fonte: [www.sheppardsoftware.com](http://www.sheppardsoftware.com)

Outros jogos lógicos digitais também foram utilizados ao longo das aulas, dentre eles é possível destacar: Torre de Hanoi, Sapos nas pedras, Tangram, Travessia do rio, entre outros, que, por terem características desafiadoras e competitivas são atrativos para os alunos (RAMOS et al., 2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao final da execução do projeto foi possível concatenar os dados das aplicações inicial e final do jogo Sudoku. Para preservar o nome das duas escolas a qual pertencem os resultados, elas serão tratadas como escolas 1 e 2. A figura 2 apresenta o gráfico que demonstra o percentual de estudantes que conseguiram resolver o jogo na escola 1. Em sequência, o gráfico da escola 2 é representado pela figura 3.

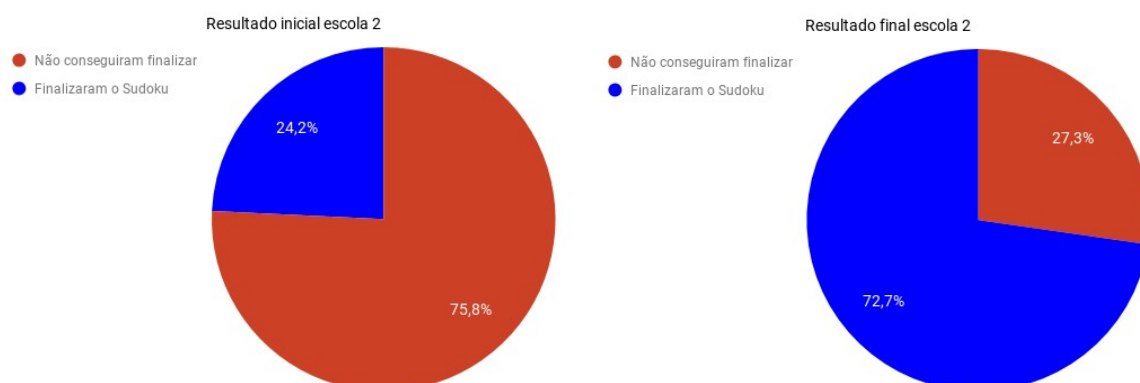
**Figura 2 – Resultados jogo Sudoku Escola 1**



Fonte: Os autores

Observa-se em azul na imagem os percentuais de estudantes que concluíram o jogo Sudoku na escola 1, onde ocorreu um incremento de 20,8% entre a aplicação inicial e final, o que demonstra maiores habilidades para a resolução do jogo após terem sido executadas as atividades do projeto.

**Figura 3 – Resultados jogo Sudoku Escola 2**



Fonte: Os autores

Na escola 2 ocorreu um aumento mais significativo, o qual resultou em 47,5% de estudantes obtendo êxito ao finalizar o jogo em comparação com a aplicação inicial.

A partir dos resultados iniciais foi observado uma grande oportunidade para avanço nas capacidades resolutivas lógico-matemáticas pelos estudantes, as quais foram trabalhadas e desenvolvidas ao longo da execução das atividades. No decorrer das ações foi perceptível a evolução dos estudantes frente as atividades desafiadoras que eram propostas, o que corrobora com Ribeiro et al., (2017), o qual aponta que a criatividade trazida pelos jogos é um dos pontos que faz com que ocorra uma adição nas aptidões. Outro ponto de destaque é a satisfação dos alunos e afimco com que agem quando são propostos os jogos, pois gera um ciclo competitivo sadio entre os estudantes, os quais querem solucionar o mais rapidamente possível.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao utilizar ferramentas tais como jogos e desafios voltadas para o ensino, um ambiente mais dinâmico e interativo é criado, no qual os alunos aprendem de uma forma lúdica e atrativa além de conceitos básicos de lógica de programação,



# FICE

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

um novo modelo de estruturação de ideias, o pensamento computacional, capacidade esta que pode ser extremamente útil na vida cotidiana dos estudantes.

Os avanços auferidos ao longo das aulas e descritos pelos ministrantes apontaram por uma melhoria significativa nas habilidades e práticas aplicadas pelos estudantes, os quais demonstraram estar avançando na associação entre ideias e deduções executadas, o que foi comprovado na comparação da aplicação inicial e final do projeto. Também cabe-se destacar que qualquer resultado final alcançado não pode ser creditado exclusivamente aos trabalhos realizados nesta proposta, visto que os jovens estão sucessivamente aprimorando seu modo de pensar, mas a afirmação de que essa proposta contribui nesse processo é aceitável.

Outra perspectiva do trabalho realizado aponta que com o presente projeto, ocorre a disseminação de conhecimentos relacionados à tecnologia, oportunizando novas perspectivas aos estudantes, juntamente com a divulgação dos cursos e dos trabalhos realizados pelo IFC. Além disso, os estudantes que participaram do desenvolvimento das atividades, tiveram a oportunidade de vivenciar novas experiências formativas, as quais estão alinhadas com a perspectiva da curricularização da pesquisa e da extensão, previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

## REFERÊNCIAS

GARCIA, M. P.; BROD, F. A. T.; HINZ, V. T.. SCRATCH como proposta para significar as aprendizagens de algoritmos no curso técnico em desenvolvimento de sistemas. **Revista Educar Mais**. V. 2, N. 01, 2018.

NETO, José Francisco Barbosa; da FONSECA, Fernando de Souza da. Jogos educativos em dispositivos móveis como auxílio ao ensino da matemática. In: **Revista Novas Tecnologias na Educação - RENOTE**. V. 11, N. 01, 2013.

RAMOS, D. K.; ROCHA, N. L. da; RODRIGUES, K.; ROISENBERG, B. B. O uso de jogos cognitivos no contexto escolar: contribuições às funções executivas. **Psicologia Escolar e Educacional**, SP. V. 21, N. 02, p. 265-275. 2017.

RIBEIRO, A.; FONSECA, L. A.; ELIAS, T. A.; SILVA, A. R.; SANTOS, R. A.; SILVA, A. M. Promoção do ensino de programação e robótica a estudantes de escolas da



rede pública de ensino na cidade de Divinópolis. **Anais do IX Computer on the Beach**, p. 631–640, 2017.

VASCONCELLOS, Marcelo Simão de; CARVALHO, Flávia Garcia de; BARRETO, Jéssica Oliveira; ATELLA, Georgia Correa. **As Várias Faces dos Jogos Digitais na Educação. Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, V. 20, N. 04, p. 203-218, 2017.