

Programar para Aprender: um Relato de Experiência com o Uso do Scratch no Ensino Médio

Douglas Edson Schereiber¹, Danielly Lima dos Santos²

¹ UFRGS/ Escola Estadual de Ensino Médio Guimarães Rosa/ e-mail: schereiber@gmail.com.br

² UFSC/Escola Estadual de Ensino Médio Guimarães Rosa, e-mail: danyls.bio@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) propõe a centralidade do estudante no processo de aprendizagem, valorizando a problematização, à formulação de hipóteses, a experimentação e a argumentação científica como eixos estruturantes da construção do conhecimento (Carvalho, 2018; Sasseron; Carvalho, 2011). Essa abordagem dialoga diretamente com as demandas contemporâneas da educação básica, especialmente no que se refere ao desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia intelectual e da capacidade de resolver problemas complexos.

Nesse contexto, a programação visual por blocos, como a oferecida pela plataforma Scratch, apresenta-se como uma estratégia pedagógica. Ao permitir que os estudantes programem por meio de comandos intuitivos, o Scratch favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e do pensamento computacional, entendido como uma forma de organizar o pensamento para resolver problemas de maneira sistemática e criativa (Wing, 2006).

A atividade desenvolvida partiu do reconhecimento do jogo digital como uma linguagem contemporânea significativa para os jovens, capaz de integrar investigação, planejamento, experimentação e reflexão. Conforme Resnick (2020), programar implica um processo criativo e interativo, no qual errar, testar e refazer constituem momentos essenciais de aprendizagem. A problemática norteadora do relato foi: como compreender os princípios da lógica de programação por meio da criação de jogos digitais, integrando diferentes áreas do conhecimento? O objetivo geral consistiu em promover a aprendizagem significativa da lógica de programação utilizando o Scratch como ferramenta investigativa. De forma específica, buscou-se: (i) desenvolver a capacidade de investigação e argumentação; (ii) incentivar a cooperação e o trabalho em grupo; (iii) integrar conteúdos curriculares ao processo de criação de jogos; e (iv) estimular a criatividade e a resolução de problemas.

A proposta está alinhada às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no que se refere ao desenvolvimento das competências gerais relacionadas à cultura digital, ao pensamento científico, crítico e criativo, bem como ao protagonismo juvenil (Brasil, 2018).

METODOLOGIA

As aulas foram realizadas no segundo semestre de 2025, em três turmas do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual, no município de Cachoeirinha/RS. A atividade ocorreu ao longo de

seis aulas, distribuídas em três encontros consecutivos, com duração de 2 aulas (50 minutos cada) por encontro, totalizando 300 minutos.

As atividades foram desenvolvidas na sala de informática da escola, equipada com computadores conectados à internet, projetor multimídia e acesso à plataforma Scratch.

Organização das aulas

1ª etapa – Introdução à programação e problematização (2 aulas)

Foram apresentados os conceitos básicos da programação por blocos, como comandos, eventos, repetições, condicionais e variáveis. Nessa etapa, realizou-se uma discussão inicial sobre jogos digitais, sua lógica de funcionamento e suas possibilidades educativas, promovendo a problematização e a curiosidade investigativa.

2ª etapa – Investigação e planejamento do jogo (2 aulas)

Os estudantes foram organizados em grupos e convidados a explorar jogos disponíveis na plataforma Scratch, analisando suas estruturas e mecânicas. Em seguida, cada grupo elaborou o planejamento de seu jogo, definindo objetivos, regras, cenários, personagens, desafios e conteúdos curriculares a serem abordados.

3ª etapa – Construção, testes e apresentação dos jogos (2 aulas)

Os grupos desenvolveram os jogos utilizando blocos de programação, organizando movimentos, interações, pontuação e condições de vitória ou derrota. Foram realizados testes, ajustes e processos de depuração (debug). Ao final, os jogos foram apresentados à turma, com explicação das escolhas realizadas e das dificuldades encontradas.

Durante todo o processo, o professor atuou como mediador, incentivando o diálogo, a tomada de decisões fundamentadas e a cooperação entre os estudantes, em consonância com os princípios do ensino investigativo. Os aspectos éticos foram observados, garantindo o uso responsável da internet, o respeito à autoria e a não exposição de dados pessoais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a criação de jogos no Scratch favoreceu a constituição de um ambiente de aprendizagem investigativo, no qual os estudantes formularam problemas, testaram hipóteses, revisaram estratégias e construíram conhecimento de forma ativa, elementos centrais do ECI (Carvalho, 2018).

Os grupos desenvolveram jogos variados, como quizzes educativos, labirintos, aventuras matemáticas, simuladores ambientais e jogos de perguntas e respostas relacionados a conteúdos curriculares. Observou-se elevado engajamento dos estudantes, associado à autonomia para tomar decisões e à liberdade criativa proporcionada pela ferramenta.

Em consonância com Resnick (2020), o Scratch funcionou como um espaço de experimentação, no qual o erro assumiu papel formativo, favorecendo a metacognição e a

revisão constante das ideias. Além disso, os estudantes apresentaram avanços no raciocínio lógico, na compreensão de algoritmos simples e na resolução colaborativa de problemas, aproximando-se do que Wing (2006) define como pensamento computacional. A atividade também promoveu interdisciplinaridade e sentido ao aprendizado, ao permitir que os estudantes relacionassem os jogos a temas de interesse pessoal ou escolar, fortalecendo o vínculo entre ciência, tecnologia e realidade social, conforme preconizado pela BNCC (Brasil, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o Scratch mostrou-se extremamente positiva, destacando a programação como ferramenta capaz de promover investigação, criatividade e aprendizagem significativa no Ensino Médio. Os alunos tornaram-se protagonistas do processo, desenvolvendo competências digitais, cognitivas e socioemocionais, além de fortalecerem autonomia e cooperação.

A proposta contribuiu para desmistificar a ideia de que programar é uma atividade complexa ou inacessível, abrindo caminho para novas práticas pedagógicas baseadas em projetos, resolução de problemas e ensino investigativo. Recomenda-se ampliar iniciativas semelhantes, incorporando desafios progressivos e integrando diferentes áreas do conhecimento ao processo de criação de jogos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à equipe gestora e aos professores da escola pelo apoio, bem como aos estudantes que participaram com dedicação e criatividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2018.
- RESNICK, Mitchel. Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Porto Alegre: Penso, 2020.
- SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.
- VALENTE, José Armando. Tecnologias digitais, pensamento computacional e aprendizagem. Campinas: NIED/UNICAMP, 2019.