

Análise combinatória lúdica em materiais físicos e digitais: a aprendizagem como um processo criativo e colaborativo

Victor Giugno¹, Nauberth da Silva¹, Diego Eduardo Lieban^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS.

*Orientador(a)

Em discussões recentes de reformulações curriculares, há uma ênfase crescente sobre a necessidade do incentivo ao pensamento criativo na educação matemática e suas possíveis conexões com outras dimensões da Educação STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática). As atividades com foco no processo criativo, em vez de se concentrarem apenas na obtenção de resultados para os problemas de matemática propostos, estão sendo cada vez mais ampliadas para resolução de problemas reais e corroboradas pela Cultura Maker. Uma justificativa satisfatória para esse fato é dada por pesquisas que consideram a criatividade e a aprendizagem intimamente interligadas e como processos mútuos. Isso significa que o aprendizado de um conteúdo específico pode resultar em contribuições criativas, assim como soluções criativas para problemas diversos podem despertar e favorecer o aprendizado. O desempenho criativo é uma parte essencial do fazer matemática, no entanto, a falta de uma definição uniforme de criatividade geral, conseqüentemente, leva à escassez de uma conceituação comumente aceita de criatividade matemática. Estudos recentes chamam a atenção para a necessidade de introduzir práticas pedagógicas que possam fomentar processos criativos nas atividades escolares regulares. O desenvolvimento de habilidades de criatividade promovido por estratégias diferenciadas nas escolas, pode favorecer o pensamento crítico, a resolução de problemas, a autonomia e a colaboração. No campus Bento Gonçalves do IFRS, práticas alinhadas a estas premissas têm sido desenvolvidas em ações articuladas ao PIPA IFmakeRS, que é um espaço de incentivo à produção e prototipação criativa e soluções de problemas através de diferentes recursos, especialmente a cortadora a laser e a impressora 3D. Mais especificamente, neste trabalho, é reportada a ação de desenvolvimento de materiais físicos e digitais (jogos e atividades interativas) que despertem para a análise combinatória, tão importante para a formação do pensamento matemático e de vasta aplicabilidade nos dias de hoje, como em questões de segurança eletrônica, códigos QR, processamento de dados, inteligência artificial, entre outros. A metodologia aplicada foi envolver estudantes dos terceiros anos dos cursos técnicos e bolsistas de projetos de pesquisa e extensão na produção de jogos de estratégia abstratos e materiais que propiciam a exploração de estratégias de contagem e da análise combinatória. Para a criação física destes materiais, a modelagem é digital, o que favorece ainda a formação tecnológica de quem faz a tarefa. Nos materiais híbridos, também há uma interface digital e interativa (através do celular). Alguns jogos já (re)produzidos como parte do projeto são Abalone, Dao, Quarto, Otrio, Jogo da Onça, Yinsh, Senda Zen, Reversi, Rubik's Race, Hex, Uluru, Pentago, Logifaces, entre outros materiais pedagógicos criados para o mesmo fim, como as "tábuas de multiplicação", por exemplo. A ideia é deixar todos eles disponíveis e acessíveis com seus tutoriais de regras para frequentadores e visitantes do PIPA IFmakeRS.

Palavras-chave: Jogos de estratégia abstratos; Aprendizagem criativa; Educação STEAM.