

II Encontro das Licenciaturas em Matemática do IFRS

XI Semana Acadêmica da Licenciatura em Matemática do IFRS, *Campus Caxias do Sul*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Evento on-line, RS – Brasil

15 a 22 de Outubro de 2021

Atividade de pensamento computacional como auxílio para o ensino de geometria analítica nas aulas de Matemática



Acadêmica Natália Bernardo Nunes, Acadêmico Lucas Pinheiro Alves, Dra. Aline Silva De Bona, Me. Guaraci Greff

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, RS, Brasil

Resumo

A sociedade vive um momento de grandes avanços tecnológicos nos mais diferentes setores, enquanto o educacional vive uma inadequação a esta realidade. Pensando nisso, o presente trabalho visa elaborar uma atividade apoiada no pilar de algoritmos do pensamento computacional, em que o estudante deve construir um algoritmo que desenha uma casa, por meio de sequências de passos que são mostrados inicialmente de maneira simples até, ao serem associados, aumentarem seu nível de complexidade. Desta maneira, pretende-se estimular o interesse dos estudantes pelos conteúdos abordados em aulas de Matemática ao trabalhar, de uma maneira adequada à faixa etária de nativos digitais, determinada situação, como a construção de planos cartesianos, no exemplo desta atividade. O pilar de algoritmos foi escolhido como destaque, apesar do pensamento computacional também abranger a decomposição, a abstração e o reconhecimento de padrões, por possuir uma íntima relação com a maneira de resolver problemas de Matemática, por meio de uma abordagem investigativa. Para isso, é utilizada uma sequência de passos lógicos aplicada na solução de problemas. A atividade foi aplicada em uma aula remota de Matemática em uma turma de quarto ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Osório, envolvendo 26 estudantes com idades entre 18 e 19 anos, com conhecimentos prévios em programação, devido ao curso que realizam. A aplicação se deu por meio de fluxogramas com associações de estruturas já conhecidas dos estudantes, como laços de repetição e condicionais, em programação, e análise combinatória, matrizes e geometria analítica, em Matemática. Conforme os algoritmos foram construídos, os estudantes aplicaram seus conceitos de matrizes no plano cartesiano para poder concluir o algoritmo, enquanto utilizavam os outros três pilares do pensamento computacional. No final da atividade, foi disponibilizado um formulário online para que os estudantes enviassem o resultado final de seus algoritmos e a lógica utilizada para a resolução da atividade. Durante a aplicação, verificou-se o entendimento por parte dos estudantes da relação dos algoritmos com os conceitos apresentados nas aulas de Matemática anteriores à da aplicação. Entretanto, pelo fato dos estudantes já possuírem conhecimentos de programação, eles não utilizaram o fluxograma proposto pela atividade para representar o algoritmo, substituindo-o por uma estrutura semelhante a uma linguagem de programação, simplificando a sua resolução e otimizando o processo. Desta maneira, observou-se que houve uma facilidade na construção do desenho da casa, enquanto também ocorreu um processo de aprendizagem criativa, já que o plano cartesiano possibilitou aprimorar os conceitos de geometria analítica enquanto é visualizada uma interface gráfica do algoritmo que foi construído de maneiras distintas entre estudantes com a mesma formação técnica. Após a equipe de execução obter os resultados mencionados,






II Encontro das Licenciaturas em Matemática do IFRS

XI Semana Acadêmica da Licenciatura em Matemática do IFRS, Campus Caxias do Sul

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Evento on-line, RS – Brasil
15 a 22 de Outubro de 2021



pretende-se ampliar o objeto de pesquisa, tornando a casa tridimensional, para possibilitar trabalhar também em outros anos do Ensino Médio conceitos como geometrias plana e espacial.

Palavras-chave: Ensino Médio. Algoritmos. Plano Cartesiano. Aprendizagem investigativa. Computação plugada.

Modalidade: Comunicação Científica.

