

A Utilização do R nas Aulas de Matemática no Ensino Médio

Luiz Paulo Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Campos Belos - GO, Brasil
luiz.santos@ifgoiano.edu.br
<https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/campos-belos.html>

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. RStudio. Ensino. R.

1 Introdução

Diversas literaturas publicadas na área de ensino-aprendizagem destacam os problemas nos processos de aprendizagem, principalmente nas disciplinas relacionadas à programação, onde vastamente é identificado que os alunos tem muita dificuldade em assimilar os conteúdos teórico com os práticos e usuais. Aureliano e Tedesco (2012) apontam em um estudo com vários artigos analisados, que conceitos iniciais de programação não estão sendo assimilados com utilização prática, assim os alunos não conseguem aplicar de forma real as técnicas aprendidas com a programação. Diagnosticar as causas e criar metodologias para minimizar tal deficiência tem sido a referência de grande parte dos pesquisadores.

Com base nos resultados das avaliações didáticas realizadas no Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio para alunos do 2º ano, do Instituto Federal Goiano do Campus Campos Belos – IF Goiano Campos Belos, foi detectado que os discentes tinham noção de como criar algoritmos para construir matrizes, tendo em vista que o curso contempla disciplinas de programação, porém, não entendiam de que forma poderiam trabalhar e analisar tais algoritmos e os resultados gerados, por não terem conhecimentos matemáticos básicos prévios.

É de suma importância ter conhecimentos sobre matrizes para a aplicação de sistemas de equações lineares na resolução de problemas de diversas áreas, como por exemplo, na Biologia, na Sociologia, na Economia, na Engenharia entre outras (PINHO, 2010). Neste sentido, a dificuldade aparece quanto alunos olham para a matrizes como um aglomerado de operações abstratas e de pouca aplicação na vida prática.

Este trabalho visa analisar os efeitos positivos da utilização do software RStudio no processo interdisciplinar de ensino-aprendizagem da matemática. Segundo Bochniak (1992), este processo está fundamentado na coparticipação, reciprocidade, mutualidade, diálogo que caracterizam não somente as disciplinas, mas todos os envolvidos no processo educativo. Uma dinâmica que tem como premissa atravessar os limites da divisão do saber, instaurada pelos currículos formais. Desta forma, o estudo pretende minimizar as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, evidenciando a importância dos conceitos de matrizes aplicados em diversas áreas e contextos.

2 Materiais e Métodos

Em uma tentativa de tentar minimizar as dificuldades encontradas nos alunos, foi relacionado um docente da área de Computação juntamente com outro da Matemática em seis aulas expositivas sobre conceitos de matrizes e para exemplificar utilizamos uma matriz com dados reais.

Segundo Piaget (1973), as relações entre as disciplinas podem ocorrer em três níveis: multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Neste trabalho foi abordado a relação de interdisciplinaridade, pois uma interação entre duas ou mais disciplinas foi estabelecida.

Após ser feito um levantamento da prova final do primeiro trimestre de 2018 dos alunos da disciplina de Matemática do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, foi verificado que 75% dos discentes, acertaram no máximo uma das cinco questões sobre matrizes que foram dispostas na avaliação, por este motivo foi pensado e planejado uma aula expositiva com o docente da disciplina que naturalmente pertence à base do ensino médio regular, e um docente da área da computação, para que de uma forma não tão técnica pudesse trabalhar os conceitos de matrizes sendo aplicadas em situações diversas.

Após a explanação da matemática, o docente de computação criou e aplicou os algoritmos utilizando o RStudio para demonstrar como são trabalhados nas situações apresentadas anteriormente. Posteriormente foram aplicados exercícios para a maior fixação do conteúdo e para buscarmos informações quanto-qualitativas referentes à prática realizada. Ao final foram corrigidos os exercícios e obtivemos mais de 90% de acerto das questões propostas.

Semanas após a aula, um grupo de alunos apresentou um algoritmo que simulava o jogo de xadrez em forma de matriz, assim demonstrando o interesse gerado no grupo após as aulas propostas. Foi possível verificar que a metodologia trabalhada com conceitos de interdisciplinaridade teve um destacado índice de absorção, principalmente quando o processo possibilitava gerar soluções a outras áreas. Comprovado os benefícios e resultados obtidos, em consenso entre os docentes, foi criado um Grupo de Trabalho no IF Goiano para identificar e criar propostas nas diversas áreas do conhecimento durante os cursos ofertados pela instituição.

Referências

1. Piaget, J.: The epistemology of interdisciplinary relationships. In *Interdisciplinarity*. (1973) 127-39
2. Pinho, D.: Matrizes e aplicações no ensino secundário. (2010)
3. Bochniak, R.: Questionar o conhecimento: interdisciplinaridade na escola e fora dela. (1992)
4. Aureliano, V., Tedesco, P. Ensino-aprendizagem de Programação para Iniciantes: uma Revisão Sistemática da Literatura focada no SBIE e WIE. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. (2012)