

Avaliação de ações de estímulo às áreas de STEM nas Escolas Públicas do Estado de Pernambuco

Weverton Fernandes de Medeiros Melo, Universidade de Pernambuco (wfmm@ecomp.poli.br)
Alexandre Magno Andrade Maciel, Universidade de Pernambuco (amam@ecomp.poli.br)

O termo STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) para Gonzalez e Kuenzi (2012) refere-se ao ensino e aprendizagem nos campos da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Tipicamente, inclui atividades educacionais em todos os níveis - desde o pré-escolar até o pós-doutorado – cujo objetivo é proporcionar aos alunos estratégias cognitivas que lhes permitam pensar criticamente, tomar decisões e resolver problemas complexos. Aplica-se às mais diversas áreas que não envolvem apenas cursos relativos a tecnologia, buscando estimular seu público alvo a interagirem e perceberem a tecnologia que os rodeia. De acordo com o Departamento de Comércio dos Estados Unidos, os empregos STEM têm crescido três vezes mais rápidos do que do que os não-STEM. Na próxima década, eles vão crescer a uma taxa de 17% - em comparação com um crescimento previsto de 9,8% em outras ocupações (WHITE HOUSE, 2016; GILIBRAND, K. E KENNEDY III, J., 2014). O Brasil, mais especificamente o estado de Pernambuco, apresenta indicadores ruins quando comparado com a realidade nacional. Um exemplo disto é que entre 2005 e 2015, apesar do indicador principal IDEB ter aumentado 44%, as notas SAEB em matemática e português aumentaram somente 8% e 11%, respectivamente (BASTO-FILHO, C.; GOKHALE, A.; CAMPELLO, B., 2016). Diante deste cenário, este trabalho tem como objetivo realizar a avaliação de políticas de estímulo ao ensino de STEM nas Escolas Públicas do Estado de Pernambuco através da análise de ações já desenvolvidas nas instituições, e do uso de técnicas de Inteligência Artificial. Estas ações constituem-se de cursos de informática, programação e robótica, aplicados em estudantes de escolas do ensino público do estado com o intuito de transmitir um conhecimento tecnológico e incentivar os mesmos em seguir uma carreira dentro de áreas com relação a STEM. Os efeitos destas ações estão sendo medidos através da aplicação de um questionário, contendo 30 questões, com conteúdo relativo importância e impacto da tecnologia na vida das pessoas, oportunidade de trabalho para ambos os gêneros, bem como desenvolvimento da ciência e tecnologia na região em que se encontram. A dinâmica de aplicação deste questionário consistiu em sua implementação em duas fases, a primeira sendo em escolas com e sem o estímulo a STEM, onde é mensurado o nível de visão sobre as áreas de Ciência e Tecnologia, a segunda, que ocorrerá ao mesmo tempo, será em diversos cursos de graduação dentro da Universidade de Pernambuco, onde serão gerados modelos de resposta que servirão de comparação para estabelecer o quanto o estímulo está aproximando o aluno de uma carreira STEM com o uso de técnicas de Inteligência Artificial. Estando a pesquisa ainda em andamento, os resultados já obtidos são relativos a uma aplicação teste do questionário da Universidade de Pernambuco no curso de Engenharia da Computação, sendo estes, resultados preliminares. Estes dados estão sendo analisados com o auxílio de técnicas estatísticas, com o objetivo de validar o questionário antes da aplicação. Com a

conclusão de todo o estudo, espera-se verificar o quanto essas ações de estímulo estão sendo eficientes em direcionar alunos para carreiras em STEM, e se possível estabelecer o perfil deste estudante.

Palavras-chave: *STEM; Inteligência-Artificial; Classificação; Estímulo.*

Referências

BASTO-FILHO, C., GOKHALE, A., & CAMPELLO, B. **Relatório:** Análise Preliminar e Sugestões para Criação de um Plano para Ampliação e Aperfeiçoamento do Ensino de STEM+C em Pernambuco. Relatório Técnico da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco. 2016.

GILIBRAND, K., KENNEDY III, J. **STEM jobs key to better economy:** Column. Usa Today, Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.usatoday.com/story/opinion/2014/01/10/engineering-mathematics-stem-gilibrand-kennedy-column/4361837/>>.

GONZALEZ, H. B., KUENZI, J. J. **Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education:** A Primer. Congressional Research Service, Agosto, 2012. Disponível em: <<https://fas.org/sgp/crs/misc/R42642.pdf>>.

WHITE HOUSE. **Progress Report on Coordinating Federal Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education.** Março, 2016. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/stem_budget_supplement_fy_17_final_0.pdf>.