

## Criação de um polarímetro para uso educacional

Kênya Silva dos Santos Moraes<sup>1</sup>, Aline Grunewald Nichele<sup>1\*</sup>

\*Orientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*  
Porto Alegre. Porto Alegre, RS

O projeto de pesquisa “Tecnologias digitais nos processos de ensino e de aprendizagem em ciências da natureza” visa compreender como as tecnologias digitais podem contribuir para os processos de ensino e de aprendizagem em Ciências da Natureza na perspectiva do mobile learning e do Bring Your Own Device no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Porto Alegre. No contexto desta pesquisa, o objetivo deste trabalho foi viabilizar a criação de um polarímetro para uso educacional a partir da impressão 3D, em conjunto as tecnologias digitais. O polarímetro é um equipamento de laboratório utilizado para determinar o ângulo de rotação óptica da luz polarizada quando a mesma passa por uma substância orgânica quiral. Sendo usado em diversas áreas, como a indústria farmacêutica, médica e alimentícia. O polarímetro é utilizado para distinguir ou medir a concentração de diferentes soluções conhecidas de substâncias orgânicas quirais. Foi realizada uma revisão de literatura no Portal de Periódicos CAPES/MEC, nas bases de dados “Web of Science”, “Scopus” e SciELO, utilizando os conjuntos de palavras-chave: “Chemistry” e “Mobile learning”, “Chemistry” e “App”, “Chemistry” e “Smartphone”, “Chemistry” e “Tablet”, “Chemistry” e “Bring your own device”. Foram selecionados 3 trabalhos abordando a criação de polarímetros de baixo custo utilizando a impressão 3D e/ou tecnologias digitais e, a partir dessas perspectivas de construção de polarímetros criamos um polarímetro para uso educacional, em que associamos a impressão 3D e a utilização de um smartphone como elementos estruturais do equipamento. Outros materiais utilizados foram: garrafa PET, massinha de modelar, silicone sanitário, tinta spray preta, transferidor e cola quente. O polarímetro educacional foi testado, em conjunto a um polarímetro tradicional, utilizando-se soluções de sacarose de diferentes concentrações; a partir da comparação dos dados avaliamos a capacidade de medição do polarímetro pra uso educacional na percepção de diferentes concentrações. A partir dos testes percebemos que com o polarímetro educacional podemos verificar soluções de diferentes concentrações, porém o mesmo ainda apresenta dificuldade em indicar concentrações específicas. Algumas melhorias que planejamos para uma versão atualizada do polarímetro educacional é a impressão em 3D de novas peças, que auxiliem na indicação do ângulo medido. Esperamos que com a construção desse equipamento de laboratório possamos levar para a sala de aula um equipamento que não é encontrado em muitas escolas, e que poderá ser utilizado por alunos e professores do IFRS e de escolas da rede pública.

Palavras-chaves: ensino de ciências da natureza; tecnologias digitais; polarímetro.