

## STEM GEEK 7th

### Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Campus Osório - (IFRS)

OLIVEIRA, R. I.<sup>1</sup>; PINTO, F. S. T.<sup>2</sup>

### RESUMO

A utilização da abordagem STEM, na Educação Básica, vem se apresentando como uma atividade de extrema importância para a formação de jovens pesquisadores, pois oferta não apenas um complemento à formação escolar, mas a oportunidade de vivenciar a construção de um conhecimento ativo, conjunto e integral. Assim, o estudante pode, além de aprender junto ao grupo, protagonizar a sua aprendizagem com um ensino autônomo e mão na massa, em que a pesquisa científica desempenha o papel de construir esse estudante com condições de analisar e tabular dados coletados e de conseguir discernir o saber científico do senso comum. Por isso, na perspectiva da indissociabilidade que a Extensão apresenta, surge o STEM Geek: um projeto do IFRS — Campus Osório que atua desde 2017 e visa instigar estudantes do Ensino Fundamental (8 ° a 9° ano) e Ensino Médio das escolas do Litoral Norte Gaúcho a vivenciarem práticas voltadas à Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Portanto, o objetivo deste projeto é propiciar aos estudantes o contato com atividades que os instiguem a pensar, a questionar e a formular hipóteses usando o método científico, de modo que possam perceber a ciência do seu cotidiano. A metodologia utilizada foi teórico-prática, realizada em 4 etapas: explicação da prática a ser elaborada concomitante a uma apresentação dos materiais a serem utilizados; execução da prática; compartilhamento dos resultados e, finalmente, uma construção conjunta das teorias desenvolvidas. No ano de 2021, foram realizados encontros presenciais e virtuais com 2 turmas diferentes. Através dos relatos dos estudantes, concluiu-se que os encontros oportunizaram que muitas de suas dificuldades e dúvidas das suas atividades escolares puderam ser sanadas durante as práticas. Dessa forma, pode-se verificar a importância da ciência na vida dos jovens aliando a teoria à prática.

**Palavras-chave:** aprendizagem ativa; metodologia científica; oficina.

<sup>1</sup> Rhaiany Isidoro de Oliveira, bolsista [Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática].

<sup>2</sup> Flávia Santos Twardowski Pinto, servidora docente [Coordenadora].

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), 43% dos alunos brasileiros apresentam nível abaixo do mínimo de proficiência em Leitura, Matemática e Ciências. O cenário apresentado indica que grande parte dos estudantes brasileiros não possuem as habilidades mínimas necessárias para exercerem plenamente a cidadania quando chegam ao fim do Ensino Fundamental, o que dificulta até mesmo o prosseguimento aos estudos no Ensino Médio. A baixa proficiência nessas disciplinas prejudica o desenvolvimento do raciocínio, do conhecimento lógico-matemático, da capacidade crítica e criativa e da reflexão sobre sua própria realidade (MAIA et.al., 2021). Assim, para melhorar a qualidade do ensino da Educação Básica e aproximar o estudante às ciências, a abordagem STEM, acrônimo em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, vem sendo uma discussão frequente no que se refere às inovações educacionais para um ensino mais motivador, eficaz, acessível e integralizador.

Nessa perspectiva, surge o STEM Geek: um projeto do IFRS - Campus Osório que atua desde 2017 e visa instigar os estudantes do Ensino Fundamental (8 ° a 9° ano) e Ensino Médio a vivenciarem práticas voltadas ao STEM por meio de experimentos integrados que oportunizem a mão na massa e o protagonismo estudantil. Este ano, no presencial, foram ofertadas 25 vagas para estudantes de escolas públicas e privadas.

Desse modo, o projeto tem como objetivo contribuir para a formação de jovens pesquisadores, uma vez que pode ser o primeiro contato do aluno com a prática da pesquisa e, por conseguinte, com a Metodologia Científica, além de possibilitar a aplicação de diversos conceitos vistos apenas de forma teórica em sala de aula, e de fornecer um ambiente adequado para a prática da Iniciação Científica. Por essa razão, o projeto pode ser uma das mais ricas vivências que um jovem pesquisador pode experimentar, pois oferta não apenas um complemento à formação escolar, mas um aprimoramento de todo um conhecimento construído e adquirido de forma conjunta e integralizada. Tais conhecimentos exercem grande importância para a construção enquanto cidadão deste indivíduo, enquanto acadêmico e enquanto um futuro profissional.

Dessa forma, o projeto apresenta grande destaque nas práticas de Extensão, oportunizando a aprendizagem ativa através de oficinas que trazem o despertar para a ciência do seu cotidiano.

## **2 METODOLOGIA**

As oficinas foram pensadas em sete encontros semanais teórico-práticos, sendo 4 deles realizados através da plataforma google *meet* e 3 deles realizados no Laboratório de Ciências do *campus* Osório do IFRS. Cada encontro teve duração de uma hora e trinta minutos.

Professores de diferentes áreas construíram as oficinas e com o auxílio dos bolsistas organizavam a dinâmica. Nos encontros presenciais, foi necessário seguir todos os protocolos sanitários.

Após explicar brevemente o que seria realizado nas oficinas, a parte prática era concretizada pelos estudantes. Após, os estudantes compartilhavam os resultados obtidos e uma discussão acerca dos mesmos era conduzida de forma a construir coletivamente os conhecimentos abordados.

Os temas de cada oficina foram selecionados de acordo com os assuntos do currículo da Educação Básica bem como das sugestões dos bolsistas do projeto. As oficinas foram executadas em duas diferentes turmas, cada uma com 15 estudantes.

Em cada oficina distribuía-se um protocolo para auxiliar o participante no desenvolvimento das atividades. Dentre as oficinas realizadas citam-se: eletricidade, crescimento fúngico e bacteriano, densidade de substâncias líquidas, lógica computacional, composição de substâncias orgânicas, combustão.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante as oficinas foi possível observar o crescimento dos estudantes por meio do contato com novas metodologias de ensino tanto da área da Educação como das Tecnologias e da Informação. Pode-se observar também que a criatividade, comunicação e autonomia foram instigadas resultando em um empenho e desempenho cada vez maior no decorrer das semanas.

Na oficina de biologia onde os estudantes puderam observar como ocorre a digestão das proteínas ingeridas pela ação do suco gástrico e com isso observar na prática o que a teoria explica. Já na oficina de matemática, utilizando geometria plana os estudantes puderam concretizar alguns conhecimentos relatados pelos mesmos como complexos, através de um jogo chamado Tangram. E, oficina após

oficina, foi possível observar que os estudantes se tornaram protagonistas de sua aprendizagem, tornando-se parte da construção de seus próprios conhecimentos.

As oficinas foram avaliadas pelos estudantes de forma positiva onde os mesmos puderam demonstrar empolgação e comprometimento com as práticas abordadas e discussões propostas. Cada um dos colaboradores do projeto, que realizavam as oficinas, reforçava nos encontros a importância da ciência no nosso cotidiano, o que pode ser concretizado durante a execução de todas as práticas e através dos inúmeros questionamentos que surgiam. Isso foi ao encontro do que diz Demo (2000) sobre a utilização da pesquisa durante toda a Educação Básica, sendo essa uma atividade destinada a todos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que o STEM Geek 7th possui grande importância no desenvolvimento de uma metodologia norteadora para que alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio aprendam conceitos de forma prática e teórica estabelecendo uma troca de saberes através da construção de conhecimentos científicos. Também pode ser o primeiro contato de um jovem pesquisador com a prática da pesquisa, podendo vivenciar a aplicação de diversos conceitos vistos, em suma, apenas de forma teórica em sala de aula, o que só concretiza a indissociabilidade deste projeto.

A Extensão, como a integração de diversas áreas do conhecimento através da Metodologia Científica, oriunda da Pesquisa, concomitante às atividades interdisciplinares presentes no Ensino é uma porta para formulação de oficinas interativas.

#### **REFERÊNCIAS**

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MAIA, D.L.; CARVALHO, R.A.; APPELT, V.K. Abordagem STEAM na Educação Básica Brasileira: Uma Revisão de Literatura. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 17, n. 49, p.68-88, out./dez., 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/13536>. Acesso em: 29 jul.2022.