

Física - BIC JÚNIOR

O uso do NetLogo como uma ferramenta inovadora no Ensino de Física do Ensino Médio

Olívia Castro Mesquita - Orientador DFI, UFLA.

Angélica Sousa da Mata - - Orientador(a)

Resumo

A integração de tecnologias e salas de aula é fundamental para tornar o ensino mais dinâmico e eficiente. Este trabalho explora a utilização da plataforma NetLogo como uma ferramenta prática e acessível para o ensino em escolas, com ênfase no ensino de física, especialmente nos conceitos de termodinâmica. O NetLogo é uma linguagem de programação acessível projetada para simular fenômenos naturais e sociais por meio do uso de modelos baseados em agentes, que permite os estudantes visualizarem e manipularem simulações de processos complexos, facilitando a compreensão de conceitos abstratos. O objetivo foi tornar esses modelos acessíveis para uso em sala de aula, permitindo que professores, mesmo sem conhecimento aprofundado em programação, possam aplicá-los para ensinar conceitos de termodinâmica de forma eficaz e interativa. O trabalho iniciou-se com a leitura do livro "An Introduction to Agent-Based Modeling: Modeling Natural, Social, and Engineered Complex Systems with NetLogo", de Uri Wilensky e William Rand, também foram produzidos resumos em volta desse livro para obter uma breve base teórica sobre a modelagem baseada em agentes (MBA) e o uso da plataforma NetLogo. Nessa primeira etapa, também foi feita uma revisão de literatura sobre MBA utilizando o NetLogo e suas aplicações interdisciplinares em áreas como biologia, física, sociologia, etc. Posteriormente foi realizado um estudo abrangente sobre alguns modelos particulares de Termodinâmica e partir disso foi produzido um guia prático e estruturado para detalhar como cada modelo pode ser utilizado em sala de aula para mostrar experimentos virtuais. Muitas escolas, principalmente públicas, não tem acesso a sofisticados laboratórios de física, por isso o uso de experimentos virtuais pode ser uma ferramenta interessante e motivadora para os estudantes. De fato, o uso de modelos não só enriquece o aprendizado teórico, mas também permite aos estudantes desenvolverem uma compreensão mais intuitiva e prática dos fenômenos naturais. A possibilidade de manipulação direta das variáveis envolvidas nas simulações facilita o aprendizado dos conteúdos, promovendo um ensino mais eficiente. Este trabalho mostrou, portanto, como o NetLogo pode ser uma ferramenta essencial para a educação, tornando as aulas mais dinâmicas e efetivas, tanto em física quanto em outras disciplinas.

Palavras-Chave: Simulação, Ensino de Física, Experimentos virtuais.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/3bOmDKUzPE0?feature=shared>