

Apoio:



Executora:



Parceira:



EDUCAÇÃO EM FÍSICA E SUSTENTABILIDADE: ABORDAGENS PARA A FORMAÇÃO DE AGENTES DE MUDANÇA AMBIENTAL

Elvio Adorno Kimati Rodrigues¹

¹Instituto UNIMINAS, UFRB, Ipatinga (MG), Brasil
E-mail: elvioarjr@hotmail.com

O ensino da física, quando combinado com disciplinas complementares e tecnologias emergentes como aprendizado de máquina e realidade virtual, se torna uma ferramenta poderosa na solução de problemas ambientais globais. A física clássica, em particular por meio de laboratórios e simulações, é apresentada como um recurso essencial para capacitar os estudantes a enfrentar desafios climáticos e ambientais. Este estudo examina a relevância da integração entre o ensino de física e os princípios de sustentabilidade, destacando a formação de agentes de mudança ambiental. O que propõe que. Para desenvolver esta análise, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente usando a base de dados Scopus, cobrindo o período de 2022 a 2024. Foram examinados 367 artigos que discutem as intersecções entre "Física" e "Sustentabilidade", revelando a natureza multidisciplinar do problema e a necessidade de uma abordagem educacional integrada. Entre os temas analisados, destacam-se a simulação em 2D e 3D, a exploração de energias limpas e o manejo adequado de resíduos, que são elementos cruciais para uma educação que instrui e engaja os estudantes na busca por soluções sustentáveis. O estudo enfatiza a importância de contextualizar o ensino da física em relação aos problemas ambientais locais e globais. A pesquisa sugere que a educação em física deve ir além do conteúdo teórico, incorporando práticas pedagógicas que promovam a sustentabilidade. A integração de conceitos de física com tecnologias modernas, como aprendizado de máquina, permite o desenvolvimento de cenários preditivos mais precisos e soluções energéticas mais eficientes. Tais abordagens são fundamentais para preparar uma nova geração de estudantes capazes de se tornarem agentes de mudança frente aos desafios ambientais. Os resultados mostram que uma abordagem inovadora no ensino da física pode facilitar a compreensão de processos complexos, como a fissão nuclear, que tem o potencial de gerar até 100 vezes mais energia com urânio disponível, sem emissões de poluentes. Além disso, a aplicação de simulações em 2D e 3D possibilita a visualização e otimização de reações nucleares e o tratamento de resíduos, contribuindo para uma gestão mais sustentável dos recursos energéticos. O estudo conclui que a promoção do ensino de física, aliada a abordagens técnicas rigorosas e inovadoras, é essencial para a formação de estudantes e cidadãos comprometidos com a sustentabilidade. A integração da física com outras disciplinas, como química, biologia e matemática, pode enriquecer o desenvolvimento científico e engajar os alunos na busca por soluções sustentáveis. Assim, o ensino da física deve ser ampliado para além do ambiente escolar, envolvendo a sociedade ativa e promovendo debates e ações voltadas para um futuro mais sustentável.

Palavras-chave: Ensino, ciências, meio ambiente, tecnologia, indústria 4.0.

Área temática: Meio ambiente e Gestão Ambiental.

Jornada Bichos do Morro: Interconectar Humanos, Fauna e Caatinga

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB | Projeto Bichos do Morro @bichosdomorro

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ