

DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Investigação do ensino de Química Quântica na educação básica:
distinção entre ciência e pseudociência e proposta de abordagem pedagógica

Aluno(a): Pedro Miguel Abdo Fidélis de Paula

Orientador(a): Leonardo H. R. dos Santos

Coorientador(a):



Data: 22 de fevereiro de 2022

Horário: 16h00

Plataforma: Google Meet: <https://meet.google.com/qcj-zbxw-ipb>

Para acessar a sala do Google Meet
basta clicar na imagem abaixo



Banca examinadora: Célio da Silveira Júnior e João Paulo Ataíde Martins

Resumo: Este trabalho de conclusão de curso visa investigar as noções prévias de estudantes do Ensino Médio a respeito da mecânica quântica, enfatizando sua habilidade em distinguir noções científicas de pseudocientíficas, e propor uma sequência didática de introdução à química quântica para o educação básica. A investigação foi feita por meio da aplicação de um questionário a estudantes de uma escola estadual de Belo Horizonte, com 73 respondentes das três séries do Ensino Médio. Dentre as seis perguntas do questionário, requereu-se que os alunos falassem sobre suas concepções prévias a respeito da mecânica quântica e diferenciassem termos que tinham relação real com ela (como quantum, fóton e radiação eletromagnética) de termos que não tinham (como música, estado de espírito e mente inconsciente), mas que são frequentemente empregados por pseudocientistas com o intuito de dar aparência legítima a sua prática. Foi também solicitado que analisassem criticamente se um livro intitulado “Dê um salto quântico na sua vida” seria uma boa fonte de pesquisa científica. A análise dos dados indicou que 20% dos respondentes não têm nenhuma familiaridade com o termo “quântico”; 50% acreditam que a mecânica quântica tem alguma relação, ainda que parcial, com espiritualidade; e 70% acreditam que o livro apresentado não é uma boa fonte de pesquisa. A observação das tendências nas respostas discursivas indica que seria interessante incluir debates a respeito de pseudociência e desinformação em uma abordagem da química quântica a nível de educação básica. A perspectiva CTS (Ciência/Tecnologia/Sociedade) foi escolhida como o referencial mais apropriado para basear uma sequência didática de introdução à química quântica no Ensino Médio. A inclusão desse conteúdo no currículo da educação básica se justifica pelo fato de que a mecânica quântica é uma teoria já bem estabelecida na ciência, serve de base para inúmeras aplicações tecnológicas direta ou indiretamente usadas no cotidiano e está relacionada ao problema social de uso inapropriado de seus termos por pseudocientistas, de modo a gerar um grande tráfego de desinformação. Portanto, uma sequência didática apropriada desse conteúdo contribuiria tanto para a superação do atraso de cerca de um século entre a ciência contemporânea e a ensinada no contexto escolar quanto para a formação de cidadãos conscientes a respeito do fazer científico, das suas implicações na realidade cotidiana e da perspectiva científica acerca do funcionamento do universo.