

Identificação do Candidato: DQF1002024-06

A Ciência sempre ocupou um papel de destaque na sociedade. Durante a era Iluminista, por exemplo, foi considerada como uma verdade absoluta e vista como referência, principalmente as Ciências exatas e naturais. O desenvolvimento de determinadas sociedades era baseado em seu conhecimento científico e tecnológico. Por isso, durante os períodos de guerras e corridas tecnológicas, países como Estados Unidos, Alemanha, Rússia investiram massivamente na formação de cientistas para auxiliarem em sua ascensão. Contudo, com o passar do tempo - no período pós-guerra e, recentemente, pós-pandemia - movimentos negacionistas no período da pandemia (2019-2021) - movimentos negacionistas e ~~sons~~ de conspiração ganharam força no Brasil, colocando um "cheque" conhecimentos já estabelecidos, quando na população mais ignorante, cientificamente falando, dúvidas com relação ao papel da Ciência e sua importância na sociedade.

Assim, a Ciência passou de um pilar essencial para o desenvolvimento tecnológico e social, para uma "inimiga interessada" da sociedade contemporânea. Não se pode negar que ela tenha seus interesses e pode sofrer influências pessoais e políticas em seu processo de desenvolvimento - a história nos mostra a não neutralidade da Ciência -, porém, ela possui um papel



fundamental para a humanidade, uma vez que é produto intelectual e cultural humano, além de contribuir para o nosso bem-estar e para facilitar nossas atividades cotidianas.

À vista disso, em meados do século XX, alguns atvistas ~~diversos~~ deram início ao movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), no qual buscavam tratar e criticar o uso da ciência e da tecnologia de forma impulsiva. O objetivo desse movimento era encontrar meios para a utilização do conhecimento científico, atrelado ao avanço tecnológico, em benefício da sociedade e para amenizar os efeitos ocasionados por desastres ambientais, a exploração desenfreada dos recursos naturais visando apenas o desenvolvimento, incentivando o diálogo entre os cientistas e a sociedade. Essa discussão, considerada urgente, pela necessidade de formar pessoas que se preocupam com as relações entre essas temáticas e que possam intervir criticamente na sociedade, foi implementada ~~como temática~~ ~~no currículo~~ ~~em sala de aula~~ nos PCNs (Parâmetro Curricular Nacional) e na LDB (Lei de Diretrizes e Bases do Ensino Médio) como temática a ser trabalhada em sala de aula.

Se tratando do Ensino de Física e a forma como tem sido abordado em sala de aula, ainda se mantém como uma disciplina considerada difícil de entender, por parte dos alunos, uma vez que permanece centrada na ~~transmissão~~



transmissão dos conhecimentos científicos, reprodução técnica de conceitos, imatematizada, distante do cotidiano dos alunos, grande desinteresse pela disciplina, reprovação, implicando até mesmo na auto-imagem dos mesmos.

Portanto, a abordagem CISA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) pensa pode ser utilizada como um recurso, dentre um repertório de práticas pedagógicas, para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos físicos, bem como para proporcionar a transformação desse cenário no qual encontra-se o Ensino de Física: tradicional; centrado na pessoa do professor; com pouca participação dos alunos e distante de seus pressupostos.

Para a incorporação da abordagem CISA na prática docente é necessário ~~que~~ pensar, previamente, no tipo de aluno que se quer formar. Esse ~~enfoco~~ enfoque proporciona um ambiente de discussão sobre as relações entre essas áreas da sociedade a fim de formar pessoas que agirão criticamente diante das dificuldades socio-ambientais-tecnológicas, lançando mão dos conhecimentos científicos construídos nesse processo. Chassot vai dizer que essas são algumas das características de pessoas alfabetizadas cientificamente: refletir, criticar, questionar, usar dos conceitos científicos para propor mudanças e realizar previsões, com o intuito de contribuir para a preservação e bem-estar das pessoas e ambiente no qual estão



inseridos. Tal apropriação da linguagem científica se dá mediante a interação (ou processo de enculturação) do indivíduo com a sua cultura e o conhecimento acumulado, contribuindo para seu desenvolvimento profissional e pessoal.

Uma das formas que o professor pode utilizar ~~o~~ ~~a~~ enfoque CISA é por meio da abordagem temática, no qual poderá introduzir conceitos físicos enquanto trabalha determinado tema, como: crise hídrica; desmatamento; fontes de energia, entre outros.

Para melhor compreensão, podemos pensar sua utilização para trabalhar o conceito de energia, durante uma aula de Física. Ao tratar sobre os tipos de energia e suas transformações, o professor poderá planejar sua aula utilizando a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos, juntamente com a abordagem CISA.

No primeiro ~~momento~~ momento, destinado à problematização inicial, o professor poderá apresentar uma ~~questão~~ ~~sobre~~ situação discutindo ~~as~~ as diferentes fontes de produção energética e suas ~~em~~ consequências ambientais e sociais, como uma reportagem sobre os desastres ambientais envolvendo usinas de energia nuclear.

O segundo momento, aborda a organização do conhecimento, no qual o professor destacará os principais conceitos físicos trabalhados no tema de energia e suas transformações.



O terceiro momento, denominada aplicação do conhecimento, o professor poderá solicitar de seus alunos atividades que discutam o que foi abordado durante a aula retornando ao problema-sua situação inicial. Essa atividade pode ser em forma de panfletos informativos sobre a utilização da energia nuclear para a produção de como fonte energética e os perigos que esse tipo de produção oferece para a sociedade e meio ambiente, permitindo que o aluno expresse com suas palavras o que conseguiu internalizar nesse processo.

O professor poderá encontrar alguns desafios durante a utilização dessa abordagem, como o tempo necessário para a realização do planejamento, visto que as aulas de Física ~~estão~~ muitas vezes ocorrem em dias separados e com apenas 50 minutos de aula; a organização da escola que exige cada vez mais do trabalho docente; a escassez de materiais didáticos para trabalhar diferentes temas e que sejam interessantes, proporcionando o engajamento dos alunos durante as aulas.

Contudo, o uso de diferentes abordagens para o Ensino de Física se constitui um recurso essencial para a internalização dos conceitos científicos e auxilia no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que não há uma forma padronizada de aprendizagem. Além disso, ao utilizar a abordagem CTSA pode-se estabelecer re-

leções importantes sobre o papel da ciência e como nós podemos agir diante das circunstâncias que o desenvolvimento humano demanda de forma crítica e consciente, como responsáveis pela nossas ações.