

Relato de Experiência Didática em HFSC

Pesquisa em HFSC

DESVENDANDO NARRATIVAS EM SALA DE AULA: UM OLHAR FLECKIANO SOBRE O TERRAPLANISMO

Harumi Adriane Hiraichi – Universidade de São Paulo – harumihiraichi97@gmail.com

Vinícius Silva Santos – Escola Estadual Dom Romeu Alberti

Márlon Caetano Ramos Pessanha – Universidade Federal de São Carlos

Nilva Lúcia Lombardi Sales – Universidade Federal de São Carlos

Palavras-chave: terraplanismo, Fleck, epistemologia da ciência, HFSC, ensino de ciências.

1. FLECK, UM CAMINHO PARA DISCUTIR TERRAPLANISMO EM AULAS?

Nos últimos anos, movimentos pseudocientíficos, negacionistas e anticientíficos têm alcançado alguma notoriedade. Recentemente, vivenciamos uma pandemia em que a desinformação, fomentada por esses movimentos, ceifou a vida de muitas pessoas que poderiam ter sobrevivido. Tal cenário explicitou, talvez como nenhum outro anterior, os riscos e alcance dessas ideias.

A educação científica se apresenta como um espaço de enfrentamento a essa problemática. Mesmo quando consideramos uma ideia pseudocientífica aparentemente menos nociva, como o terraplanismo, há riscos que vão além de uma apropriação equivocada de conhecimentos sobre a realidade. Ideias como a que negam uma esfericidade aproximada da Terra, representam uma oposição à objetividade dos fatos científicos, pautando-se em narrativas emocionais, ideológicas e políticas (Martins, 2020). Para o enfrentamento de ideias, a educação científica pode se inspirar e incorporar discussões da História, Filosofia e Sociologia da Ciência (HFSC). Já há alguns anos, a literatura em educação científica tem considerado a incorporação da HFSC, considerando que ela pode proporcionar oportunidades para agregar narrativas sobre a construção da verdade científica nas aulas de ciências (De Souza e Martins, 2020). De fato, temos visto surgir diferentes publicações que discutem o uso da epistemologia e a HFSC como um possível caminho para lidar com a negação da ciência ou a pseudociência (Martins, 2020; Saito, 2018; Carneiro, 2015).

Entre os autores da epistemologia da ciência, um, em especial, parece trazer contribuições significativas para se pensar o fazer ciência como uma produção humana e social: Ludwik Fleck (Martins, 2020). Nesse sentido, um questionamento se apresenta como pertinente: Como as ideias de Fleck sobre a construção social do conhecimento podem ser usadas para discutir o terraplanismo em sala de aula? Dessa forma, buscamos

trazer uma discussão sobre possíveis aproximações das ideias de Fleck na discussão, em sala de aula, do movimento terraplanista. Este trabalho é um recorte de uma monografia do tipo “ensaio teórico” e, com base nela, trazemos uma proposta didática tendo como pano de fundo um curso de formação continuada para professores.

2. A EPISTEMOLOGIA DE FLECK

Carneiro (2015), ao discutir a epistemologia de Fleck, destaca que os avanços científicos resultam de um extenso período de desenvolvimento, oriundos dos consensos. As consequências desses consensos culminam no que Fleck define como “fato científico”. Isso ocorre, ainda, dentro do que Fleck chama de “Estilo de Pensamento” (EP), que pode ser descrito como a “[...] percepção direcionada em conjunção com o processamento correspondente no plano mental e objetivo” (Fleck, 2010, p.149). Algumas características do EP para Fleck são: possui questões relevantes em comum para o grupo, julgamentos e métodos específicos, e um estilo técnico e literário característico. Quando um grupo de indivíduos compartilha o mesmo EP, formam um “Coletivo de Pensamento”. Dentro dele, uma atmosfera de confiança e intercâmbio é promovida, devido à presença de concordâncias, denominada “Harmonia das Ilusões” (HI), que contribui para o desenvolvimento desse EP (Saito, 2018). Essa harmonia colabora na persistência das ideias, dificultando muitas vezes o diálogo com indivíduos de outros EP. Podemos perceber essa atmosfera HI, entre outros conceitos, no movimento terraplanista. Conforme destaca Martins (2020), por conta dessa característica, e algumas outras, o terraplanismo pode ser interpretado como um EP emergente. Para o autor, é emergente pois ainda é um processo incipiente, que não traz todas as características levantadas por Fleck (Martins, 2020). O autor ainda reitera que esse EP emergente carrega consigo um conjunto de concepções que podem ser problematizadas no ensino de ciências.

3. O DEBATE ENTRE TERRAPLANISMO X COMUNIDADE CIENTÍFICA

Visando levar essa discussão de HFSC para o ensino de ciências, desenvolvemos um plano de ensino, presente no Quadro 1, que articula ideias do terraplanismo à luz da epistemologia de Fleck, com o intuito de promover uma discussão sobre o fazer científico e movimentos negacionistas, que pode contribuir para a formação de uma visão mais crítica dos alunos participantes. Esta atividade será desenvolvida em um curso de formação de professores previsto para o 1º semestre de 2024.

Quadro 1: Plano de aula

Aula/ Tempo	Objetivo	Descrição	
Problematização sobre o Terraplanismo 45 minutos	Levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o terraplanismo e sobre o que é ciência para eles	<p>Questões norteadoras: Vocês conhecem o Terraplanismo? O que diz a teoria do terraplanismo? Vocês acreditam nela? O Terraplanismo é considerado uma ciência? Se uma notícia traz a seguinte frase “cientistas comprovaram” ou “estudos apontam”, isso quer dizer que podemos confiar? Se sim: voltar na discussão “a ciência está sempre certa?” Se não: o que faz com que a ciência seja confiável? Afinal, o que é ciência para vocês? Como se faz ciência?</p>	
Discussão sobre o fazer científico e a comunidade científica 135 minutos	Organizar o conhecimento sobre o que é ciência, como ela é produzida e como a confiança é atribuída a ela	A aula pode ser iniciada sistematizando o conceito de Estilo de Pensamento e como a ciência é produzida a partir da definição de fato científico para Fleck. Em seguida, o professor pode discutir como a comunidade científica é formada segundo o conceito de Coletivo de Pensamento e o papel da Harmonia das Ilusões na atribuição de confiabilidade à ciência.	
Debate Terraplanismo X Comunidade científica 90 minutos	Promover a autonomia, possibilitando ao aluno discernir as informações e entender a necessidade de se procurar fontes confiáveis. Entender a importância do debate e como são construídos consensos científicos.	Sugerimos um debate entre professor e alunos, no qual o professor terá o papel de terraplanista e os alunos serão a comunidade científica. A aula pode ser finalizada com uma fala do professor sobre os limites da teoria terraplanista e evidências da esfericidade da terra.	
		Argumentos que podem ser utilizados pelo professor - Terraplanismo	Argumentos que podem ser utilizados pelos alunos - Comunidade Científica
		<ul style="list-style-type: none"> - Photoshop e alteração através de programas de edição de imagem e vídeos; - Se a superfície da água nunca se curva, mas sempre permanece no mesmo nível, como é possível os oceanos estarem curvados ao redor da Terra? - Por que a água do mar não se espalha para todos os lados se a terra gira a km/h? 	<ul style="list-style-type: none"> - Evidências documentais e experimentais que demonstrem a esfericidade da Terra, como fotografias de satélites, eclipses, etc; - Imagens de pessoas que foram ao espaço; - Barco sumindo no horizonte; - Sentido de rotação das estrelas/Constelações com diferentes estrelas nos hemisférios.

Fonte: dos autores

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alta disseminação de movimentos negacionistas ressalta a necessidade de uma educação científica que promova a criticidade. Assim, ao debater o terraplanismo sob uma lente epistemológica, reconhecemos a importância do diálogo e do confronto intelectual na construção do conhecimento. Dessa forma, concordamos com Martins (2020) que a epistemologia de fleck se mostra como uma abordagem possível para tratar do movimento terraplanista, e reiteramos a importância do debate em sala de aula. Este trabalho teve o apoio da FAPESP (2021/01089-1).

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, J. A. Gênese e recepção do projeto epistemológico de Ludwik Fleck. **Scientiae Studia**, v. 13, n. 3, p. 695-705, jul. 2015.

DE SOUZA, A. T. F.; MARTINS, A. F. P. Pós-verdade e a potência dos afetos: um resgate da vida e obra de Rachel Carson para um saber sobre ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1147-1172, 2020.

FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. [S.I.]: Fabrefactum, 2010. 205 p.

MARTINS, A. F. P. Terraplanismo, Ludwik Fleck e o mito de Prometeu. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1193-1216, 2020.

SAITO, M. T. **A gênese e o desenvolvimento da relação entre Física Quântica e misticismo e suas contribuições para o Ensino de Ciências**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.