

## Construtivismo e o Ensino de Ciências: uma avaliação

Elaine Cunha Morais do Rego  
elainemorais@yahoo.com.br  
Especialização em Docência em Biologia  
Universidade Federal do Vale do São Francisco

Michael Matthews, autor do artigo aqui resenhado, é professor associado honorário da Faculdade de Educação da Universidade de New South Wales - UNSW. Formado em Geologia, Psicologia, Filosofia, História e Filosofia da Ciência e da Educação. Seu doutorado foi em Filosofia da Educação na UNSW. Ensinou Ciências do Ensino Médio, lecionou no Colégio Sydney e na Universidade de New South. Foi professor da Fundação de Ciências da Educação da Universidade de Auckland (1992-1993). Publicou revistas, manuais, enciclopédias e antologias em Filosofia da Educação, História e Filosofia da Ciência, Educação e Ciência. É editor da revista *Science & Education: contributions from history philosophy and sociology of science and mathematics*.

Intitulado “Construtivismo e o Ensino de Ciências: uma avaliação”, publicado no Caderno Catarinense de Ensino de Física em dezembro de 2000, é um importante artigo teórico que retoma algumas críticas publicadas sobre o construtivismo e questiona sua suposta força e utilidade prática para os professores em sala de aula.

Primeiro, o autor aborda a grande influência do construtivismo para o ensino contemporâneo de ciências, que também contempla a educação em matemática, literatura, artes, ciências sociais e religião. Acrescenta que, para muitos, o construtivismo se tornou parte da ortodoxia educacional, mesmo surgido como teoria de aprendizagem, teve seu domínio como teoria do ensino, da educação, da administração educacional, da origem das ideias, teoria tanto do conhecimento pessoal como científico, até mesmo uma posição metafísica e ideológica.

Nesse contexto, foi necessário identificar o alcance da influência do construtivismo, primeiro nos títulos e subtítulos de artigos como “Uma visão construtivista da aprendizagem”, “Uma visão construtivista do ensino” entre outros. Nas concepções teóricas de Fleury (1998, p.156) é posto que o construtivismo seria uma teoria pós-moderna do conhecimento com o potencial de transformar a teoria educacional. Bentley (1998, p. 244 *apud* MATHEWS) diz que “já há vários anos, por

todo o país, nos EUA, tanto os professores em processo de formação como os já atuantes vem considerando o construtivismo como um referencial para as suas filosofias da educação”. Para Hardy & Taylor (1997, p.148 *apud* MATHEWS) dizem que o construtivismo é um imperativo moral para a desconstrução das concepções objetivas tradicionais acerca da natureza da ciência, da matemática e do conhecimento, e para a reconstrução de suas epistemologias pessoais, suas práticas de ensino e relações pedagógicas com os alunos.

Para outros, o construtivismo supera tudo o que foi dito anteriormente, que se torna uma cosmologia, ou *weltanschauung*. Como por exemplo, para Pénin (1998, p.174 *apud* MATHEWS) o construtivismo também oferece uma visão global sobre o significado da aventura humana, sobre a maneira como os seres humanos dão significado a toda a sua existência de modo a sobreviverem e adaptarem-se.

Perante as concepções apresentadas, o autor reconhece que o construtivismo significa diferentes coisas para diferentes pesquisadores e que os construtivistas não concordam entre si sobre qual a extensão adequada da teoria. Sendo assim, o autor destaca que a ciência não é tão simples como se parece, de acordo como se percebe nesta desconcertante afirmação de Driver e Bell (1986, p.452 *apud* MATHEWS): “antes de ver a verdade como ajuste entre as impressões dos sentidos e do mundo real, um construtivista a vê como a adequação de nossas impressões dos sentidos às nossas concepções: a autoridade para a verdade encontra-se em cada um de nós”.

Para tanto, se pesquisadores limitarem-se a entender, e se abstiverem de julgar ou avaliar, comprometeria seriamente a possibilidade da teoria construtivista levar ao conhecimento e muito menos à emancipação.

O autor aponta a existência de quatro principais tradições construtivistas que é o educacional, social, o filosófico e o sociológico. Cada uma se originou de teóricos como Piaget, que defende o construtivismo educacional na dimensão pessoal; o construtivismo social, que tem suas origens em Vygotsky (que contribuiu fortemente para o ensino de ciência e matemática através de Rosalind Driver e Paul Ernst, respectivamente); o construtivismo filosófico, que tem suas origens em Thomas Kuhn; e o construtivismo sociológico, com suas origens nas teorias de Edimburgo.

Toda essa tradição levou ao desenvolvimento da ciência e as mudanças em suas teorias e compromissos filosóficos que são interpretados em termos das mudanças de condições e interesses sociais, ficando as referências aos processos psicológicos como

mais importantes para a explicação das falsas crenças, para crenças verdadeiras que devem ter a mesma feição.

No entanto, paradoxalmente, os construtivistas sociais querem abraçar a dimensão “histórico-cultural” da cognição ao mesmo tempo em que se apegam à tese de que o conhecimento não pode ser transmitido. Daí então se encontra a contradição, como normas e conceitos culturais não podem ser transmitidos, se estes fazem parte da constituição cognitiva do indivíduo?

Permeando todas as décadas desde sua divulgação, o construtivismo influenciou diversos pesquisadores e especialistas, se estendendo na elaboração de propostas curriculares nacionais e documentos educacionais, como as recentes reformas educacionais em matemática e ciências nos EUA.

Contudo, o autor ressalta a epistemologia como o coração do construtivismo, é a nova concepção do conhecimento, em geral, e conhecimento científico, em particular, que vem alimentando duas décadas de entusiasmo construtivista. E, quanto ao dilema da evidência, o autor diz que os construtivistas desejam recorrer à natureza das realidades cognitivas e das realidades epistemológicas para fundamentar suas propostas epistemológicas, curriculares e pedagógicas; porém, ao mesmo tempo afirmam que tal realidade não pode ser conhecida e, para alguns, ela nem mesmo existe.

Por isso, é preciso lembrar que no construtivismo existem algumas novas palavras e significados que tomaram emprestados da terminologia das tradições educacionais progressivas e se apropriou de conceitos e fontes pós-modernas, por exemplo: construção do conhecimento (nova linguagem construtivista) versus aprendizagem (velha linguagem ortodoxa) entre outras.

Portanto, para o autor, o ensino de ciências enfadonho, chato e rotineiro, além dos currículos inchados, conteúdos remotos e desconexos é devido ao fato de que muitos professores de ciências contemporâneos abraçaram uma ou outra versão do construtivismo, sem se aprofundarem melhor sobre essa teoria, ou seja, muitas vezes aderem ao construtivismo por uma questão de “modismo” para não ficar alheio às novas teorias da aprendizagem.

Assim, as reflexões que reitero sobre esse artigo é a resignificação da aprendizagem dos estudantes por meio de uma mediação criteriosa do professor em relação a teoria do construtivismo, pois esta poderá favorecer a aprendizagem mais

efetiva dos estudantes, principalmente porque eles mesmos participam integralmente de todo o processo de ensino aprendizagem.

**Referência:**

MATTHEWS, M. Construtivismo e o Ensino de Ciências: Uma avaliação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 17, n. 3, p. 270-294, 2000. Disponível em: <<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/port/17-3/index.html>>. Acesso em: 13 mai. 2016.