

A TEORIA DOS CÓDIGOS DE LEGITIMAÇÃO E O ENSINO DE BIOLOGIA: UM BREVE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Fabília Soares da Silva¹

Maria José Dias de Andrade²

Ademir de Jesus Silva Júnior³

INTRODUÇÃO

A educação em ciências desempenha um papel crucial na formação de cidadãos críticos e informados sobre questões científicas contemporâneas. No entanto, a complexidade dos termos técnicos e dos conceitos científicos pode dificultar o entendimento dos alunos, tornando as aulas cansativas e desinteressantes (Motokane, 2015; Lias; Rico, 2020).

Nesse contexto, a Teoria dos Códigos de Legitimação (TCL), desenvolvida por Karl Maton em 2014, oferece uma abordagem teórica que possibilita analisar como o conhecimento biológico é construído em sala de aula. Desenvolvida com base nos estudos de Basil Bernstein e Pierre Bourdieu, a TCL é vista como um conjunto de ferramentas analíticas que permitem examinar diferentes dimensões do conhecimento, a partir de princípios organizadores subjacentes às práticas educacionais.

Inicialmente, a TCL reconheceu cinco dimensões principais como mecanismos de legitimação: Autonomia, Densidade, Especialização, Semântica e Temporalidade (Maton, 2014; Reche, 2017). O uso da TCL no estudo sobre ensino de Biologia pode levantar questões centrais sobre como os materiais didáticos e as práticas pedagógicas moldam a autoridade científica e definem os limites do conhecimento biológico. Também explora de que maneira influências culturais, políticas e éticas afetam a escolha e apresentação dos tópicos em sala de aula.

Para além, a utilização desta teoria na compreensão dos conceitos biológicos pode possibilitar e/ou promover a reflexão sobre a natureza da vida durante as interações discursivas ocorridas em salas de aula. Neste sentido, diante da dificuldade de utilizar a linguagem para expressar o conhecimento adquirido no processo de aprendizagem, este trabalho teve como objetivo analisar as práticas pedagógicas utilizando a TCL como ferramenta múltipla deste estudo.

Este estudo busca realizar um breve levantamento bibliográfico sobre o uso da TCL no ensino de Biologia, avaliando estudos empíricos e teóricos para identificar

padrões, lacunas e desafios no ensino dessa disciplina. A análise destaca implicações pedagógicas e sugere direções futuras para pesquisas e práticas educacionais, visando fomentar o pensamento crítico, a reflexão ética e a participação democrática na construção do conhecimento científico.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A pesquisa bibliográfica foi conduzida pela análise da literatura do período de 2013 a 2023, o objetivo foi identificar estudos nacionais e internacionais que explorassem e descrevesse a metodologia da aplicação da Teoria dos Códigos de Legitimação (TCL) no ensino de Ciências. Para a coleta de dados, foram selecionados artigos nas plataformas Portal de Periódicos da CAPES, Academia.edu e Google Acadêmico.

Para esta investigação foi definido descritores em português e inglês, os termos empregados foram "Biologia", "Ensino de Biologia", "Genética" e "Teoria dos Códigos de Legitimação", bem como suas correspondentes em inglês, "Biology", "Teaching Biology", "Genetics" e "Theory of Legitimation Codes". Para refinar os resultados e alcançar maior precisão, aplicaram-se operadores booleanos (AND, OR, NOT) durante as consultas de busca.

Foram excluídos monografias, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso (TCC), assim como resumos de congressos, simpósios e eventos acadêmicos em nível local (regional, nacional e internacional). Foram incluídos apenas artigos científicos publicados em periódicos. Adicionalmente, artigos que discutissem o ensino de Biologia, mas que não aplicassem ou mencionassem explicitamente a Teoria dos Códigos de Legitimação (TCL), foram desconsiderados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão literária sobre a Teoria dos Códigos de Legitimação (TCL) no contexto do ensino de Biologia destaca a diversidade e a profundidade dos estudos realizados entre 2013 e 2023. Dos 15 artigos inicialmente analisados, apenas quatro foram considerados para uma avaliação mais detalhada, focando em temas como a construção conjunta de

ondas semânticas, as discrepâncias estruturais entre os currículos do ensino médio e da universidade, e as implicações epistemológicas da TCL para o ensino de Biologia.

Os estudos de MacNaught et al. (2013) e Kelly-Laubscher e Luckett (2016) são fundamentais, pois discutem como a formação de professores e a estrutura curricular impactam o acesso epistemológico dos alunos. Além disso, Mouton e Archer (2019) exploram a transição do ensino médio para a graduação em Biologia, enfatizando a importância da TCL na adaptação dos alunos a novos contextos acadêmicos. A pesquisa de Pinto e Wartha (2021) contribui para a compreensão da densidade semântica nas aulas de ciências, evidenciando a eficácia das rodas de conversa como promotoras de ondas semânticas. Outros trabalhos, como os de Maton (2014), oferecem uma base teórica sólida que permite compreender como a dependência do contexto e a complexidade influenciam a construção do discurso acadêmico.

Essa variedade de enfoques ressalta o potencial da TCL como uma ferramenta pedagógica para promover um ensino de Biologia mais crítico e reflexivo, ao mesmo tempo em que identifica lacunas na literatura sobre sua aplicação. Essa análise representa um passo importante para enriquecer as práticas pedagógicas e impulsionar futuras pesquisas na área, sugerindo direções para a investigação de como a TCL pode ser integrada de maneira mais eficaz no currículo de Biologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da Teoria dos Códigos de Legitimação (TCL) nas pesquisas que versam sobre o ensino de Biologia, tanto em níveis básicos quanto superior, ainda está em desenvolvimento inicial, caracterizando-se como uma área emergente de investigação. No entanto, os estudos disponíveis indicam de forma consistente a relevância e os benefícios da TCL no contexto educacional, evidenciando sua eficácia na construção do conhecimento biológico, mesmo em tópicos que envolvem terminologias técnicas complexas.

A TCL oferece uma estrutura teórica que esclarece como sistemas simbólicos, como a linguagem e os códigos culturais, são empregados para legitimar o conhecimento em diversos contextos sociais dentro do ambiente escolar. Ao reconhecer e analisar os códigos de legitimação presentes nas práticas pedagógicas, os educadores podem adaptar suas estratégias de ensino, favorecendo uma aprendizagem mais significativa e engajada.

Defendemos que as investigações relacionadas à TCL não apenas aprimoram as práticas pedagógicas, mas também contribui para a formação de futuros profissionais de Biologia. A compreensão de como os códigos de legitimação moldam a construção do conhecimento em sala de aula permite que os educadores desenvolvam abordagens mais eficazes, tornando o processo de aprendizagem mais relevante e impactante para os alunos.

Palavras-chave: TCL, aprendizagem, aula de biologia, levantamento bibliográfico, educação.

AGRADECIMENTOS: Agradeço a Universidade Estadual do sudoeste da Bahia - UESB pela bolsa concedida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA D.S; MORTIMER E, F. **Os códigos de legitimação em aulas de biologia: uma proposta para avaliação da qualidade do discurso didático.** Ciência & Educação, Bauru, 2012.

INÊS M. ALEXANDRE, JAN ALEXIS NIELSEN, MEGAN M. BARKER. **Legitimation Code Theory in Biology Education Research: A Review of Methodologies and Opportunities,** CBE—Life Sciences Education, 2019.

LEE YEW JIN, KENNETH W. Y. TAN. **The Legitimation of New Forms of Knowledge in Biology Textbooks: A Legitimation Code Theory Analysis.** Research in Science Education, 2018.

LIAS, M. A.; RICO, V. **Ensino de biologia a partir da metodologia de estudo de caso.**Revista Thema, Pelotas, v. 17, n. 2, p. 392–406, 2020. DOI:10.15536/thema.V17.2020.392-406.1666.

MERRILYN GOOS, KIM EDWARDS. **Using Legitimation Code Theory to Understand the Relationship Between Teacher Beliefs, Teaching Practices and Student Outcomes in Biology.** Educational Studies in Mathematics.2016.

MATON, KARL. **Construindo Conhecimento Poderoso: O Significado das Ondas Semântica.** International Studies in Social Realism. 2014, p.1-20. DOI:10.1057/9781137429261_12

MATON, KARL. **Uma ordem de altura? Teoria do código de legitimação para linguagem acadêmica e aprendizagem.** Revista de Linguagem Acadêmica e Aprendizagem. Vol. 8, nº 3, 2014, A34-A48

MATON, K. (no prelo) **Semântica da Teoria do Código de Legitimação: Como a dependência do contexto e a complexidade moldam o discurso acadêmico**, em Martin, JR, Maton, K., & Doran, YJ (eds) *Discurso Acadêmico: Linguística Funcional Sistêmica e Legitimação Teoria do Código*, Londres, Routledg.

MATON, KARL. **Criando ondas semânticas: uma chave para a construção cumulativa de conhecimento**. *Linguística e Educação*. Volume 24, Edição 1, abril de 2013, páginas 8-22

MOUTON, MARNEL, ARCHER, EDWARD. **Legitimation code theory to facilitate transition from high school to first-year biology**. *Journal of biological education*. 2019, Vol. 53, p. 1, 2–20. DOI: <https://doi.org/10.1080/00219266.2017.1420681>

MOTOKANE; MARCELO TADEU, TRIVELATO; SILVIA L. F. **Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia**. *Ensaio Pesquisa Educação Ciências*, Belo Horizonte, v.17, n.especial, p.115-137, 2015.

PINTO, B.C.N, WARTHA, E.J. **Dimensão semântica na sala de aula de ciências: Rodas de conversas como promotor de ondas semânticas. Investigação em ensino de ciências-ienc**. V26 (3) – dez. 2021 p. 220 – 236. DOI: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2021v26n3p220>

PINTO, C. A., MORI, K. R. G., & ALMEIDA, N. A. C. (2015). **Códigos de Legitimação no Ensino de Biologia: Análise de um Livro Didático Brasileiro**. *Ciência & Educação (Bauru)*, 15(1), 69–80.

RAMADHAN, Y. (2019). **An Analysis of Semantic Waves: Maton’s Legitimation Code Theory for Cumulative**. *Knowledge-Building. Elsy: Journal of English Language Studies*, 1(2), 39-44. <https://doi.org/10.31849/elsya.v1i2.3524>

RECHE A.R. **De la sociología del conocer a la sociología del conocimiento: la teoría de los códigos de legitimación**. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, v.10, n.1, p. 93-97, 2017.

KELLY-LAUBSCHER, R.F., LUCKETT, KATHY. **Differences in Curriculum Structure between High School and University Biology: The Implications for Epistemological..** *Journal of Biological Education*. V. 50.4 (2016), p.425-41.

KINCHIN, I.M. MÖLLITS, A. REISKA, P. **Descobrimos Tipos de Conhecimento em Mapas Conceituais**. *Ciência da educação*. 2019, 9, 131. DOI:10.3390/educsci9020131