

Análise comparativa das atividades experimentais no livro didático de Física e Química de escolas públicas

Lorena de Carvalho Silva¹, Ailson da Cunha Vasconcelos²

1. Discente do Curso Licenciatura em Química - IFSP- Câmpus Sertãozinho; 2. Docente – IFSP – Câmpus Sertãozinho, Área Física.

E-mails: lorenacs2000@hotmail.com; avcunha@ifsp.edu.br

(Área: G – Ciências Humanas)

Introdução

O livro didático (LD) é um dos recursos mais usados na educação básica. Trata-se de um recurso fundamental para que professores e estudantes possam ter acesso ao conhecimento, por vezes tão inacessível em alguns locais (SANTOS; CARNEIRO, 2006).

Para Neto e Fracalanza (2003, p. 148) os livros didáticos, em especial da área de ciências da natureza, devem proporcionar a articulação dos assuntos abordados, textos, ilustrações, informações atualizadas e linguagem adequada ao aluno e atividades experimentais de fácil realização com materiais acessíveis e com renovação em tempo menor. A partir disso, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) passou a ter inúmeros critérios muito bem estabelecidos para avaliar os LD. O livro didático, quando alinhado à BNCC, pode facilitar a sua implementação, já que é o principal instrumento de referência do processo de ensino-aprendizagem.

Este trabalho pretende analisar como as atividades experimentais são abordadas e quais são as habilidades utilizadas nos LD diante do que está exposto no Guia do PNLD e do que se propõe na Base Nacional Comum Curricular, BNCC.

Metodologia

Foram analisadas 2 obras: 1 de física e 1 de química e suas AEs propostas foram catalogadas. Logo após, foi realizada uma descrição dessas atividades com base nos seguintes aspectos: local: laboratório (LB), campo (CP), casa (CA); material: laboratório (LB), reciclado (RC), baixo custo (BC); ênfase: quantitativo (QL), qualitativo (QT), qualitativo e quantitativo (QQ); natureza: verificação (VER), observação (OB), investigação (IN) conforme Wesendonk et al. (2011). Por fim foi feita a análise das habilidades específicas conforme apresentada pela BNCC (2018), da área de Ciências da Natureza, com um olhar articulando a Biologia, da Física e da Química.

Resultados

Foram analisadas 17 AE, das quais 7 eram do livro Q1V2 e outras 10 do livro F1V1. A tabela a seguir apresenta os dados analisados nas obras:

Tabela 1. Número de AEs por local e material.

	Local			Material		
	LB	CP	CA	LB	RC	BC
F1V1	06	01	03	06	0	04
Q1V2	02	0	05	02	02	03

Fonte: Dos autores.

As atividades do livro Q1V2 analisadas têm mais possibilidade de serem reproduzidas em casa, pois é possível a utilização de materiais do dia a dia. Já no livro de F1V1 em muitos casos é necessário equipamentos específicos, típicos de laboratórios. No que se refere ao local, apenas uma é realizada no campo, as outras 16 AEs podem ser realizadas tanto em laboratórios quanto em sala de aula. Esse resultado demonstra uma incoerência entre os LD e as escolas públicas para as quais foram destinados, uma vez que em grande parte dessas escolas não possuem laboratório didáticos.

Tabela 2. Número de AEs por ênfase e natureza

	Ênfase			Natureza		
	QT	QL	QQ	VER	OB	IN
F1V1	0	02	08	10	0	0
Q1V2	0	05	02	06	01	0

Fonte: Dos autores.

Em relação à ênfase, pode-se observar que a maior parte das atividades no livro Q1V2 tem um caráter qualitativo, enquanto em F1V1, a maior parte das atividades foram qualitativo e quantitativo, o que é coerente também com a natureza da atividade na obra. A natureza das atividades mais presentes nos livros analisados foram de verificação, em que o livro apresenta a AE com um roteiro a ser seguido com instruções muito específicas.

Vale-se destacar que os livros (Q1V2 e F1V1) continuam sendo analisados com base nas habilidades específicas que se relacionam com a experimentação apontadas pela BNCC (2018), como apresentada na tabela abaixo.

Tabela 3. Habilidades

	Habilidades específicas		
	EM13CNT205	EM13CNT301	EM13CNT302
F1V1	1	1	9
Q1V2	7	0	8

Fonte: Dos autores.

Os livros analisados possuem habilidades específicas, nas quais, em sua maioria, encontram-se classificadas com mais de uma habilidade em uma mesma atividade. Dessa forma, as habilidades que mais se destacaram no livro Q1, foram EM13CNT205 e EM13CNT302.

As atividades experimentais descritas no livro de Q1 possuem ao final questões nomeadas com “investigue” e aborda parcialmente a habilidade EM13CNT205. Essas perguntas necessitam da interpretação daquilo que foi visto na experimentação e favorece por vezes o processo de investigação dos alunos. No livro de F1 essa habilidade não tem um grande destaque, pois as questões são bem direcionadas ao experimento.

No que se refere a habilidade EM13CNT302, tanto o livro de Química quanto o de Física, tiveram muitas imagens, tabelas, gráficos, equações, unidades de medidas específicas. Isso indica a necessidade de uma boa interpretação, além de favorecer a comunicação entre eles. Além disso, a habilidade EM13CNT301, no livro de F1, apresenta uma atividade que exige a competência de elaborar hipóteses e previsões de extrema importância para a educação científica.

Conclusões

O LD é um excelente recurso onde as AEs podem contribuir muito para a compreensão dos conceitos científicos. Contudo, tais AEs da forma como são apresentadas acabam limitando suas possibilidades e ceifando os alunos daquilo que seriam essenciais à prática: pensar cientificamente.

Bibliografia

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação: **Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2018**. Brasília: MEC, 2018.
- NETO, M. J; FRACALANZA, H. **O livro didático de ciências: problemas e soluções**. Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.
- SANTOS, P. L. W; CARNEIRO, S.H.M. **Livro didático de ciências: fonte de informação ou apostila de exercícios**. Editora Unijuí, ano 21, n.76, p.201-222, 2006.
- WESENDONK; S, F. PEREIRA; S, A. TERRAZAN; A, E. **Atividades experimentais de física e química em livros didáticos do PNLD**. Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista, v.1, n.2, 2011.