

Apresentação do Conteúdo Eletroquímica em Livros Didáticos aprovados no PNLD/2018: Características Iniciais que Contribuem no Trabalho Pedagógico

Esthefany Guedes Coitim¹ (IC)*, Sidilene Aquino de Farias² (PQ)

* esthefanyguedes@gmail.com.

^{1, 2} Núcleo Amazonense de Educação Química, Departamento de Química, Universidade Federal do Amazonas.

Palavras Chave: Livro didático, Ensino de Química, Eletroquímica.

Introdução

O Livro Didático (LD) configura como principal instrumento didático utilizado por alunos e professores na Educação Básica. O LD é um recurso didático necessário para o professor e seus alunos e, precisa ser escolhido com consciência e critérios, visto que muitas vezes, em muitas escolas, é o único recurso disponível para os professores e alunos.¹ Análise de LDs consiste em tema importante e fundamental, tanto na pesquisa científica, como para as políticas públicas de formação dos professores que possam contribuir para a melhoria da qualidade da Educação.

É importante mencionar que, o LD assume diferentes funções que dependem do respectivo utilizador, disciplina, e contexto em que foi elaborado.^{2,3} Na ação pedagógica do professor, o conhecimento científico passa por uma transformação, chegando a ser conhecimento ensinável ou objeto de ensino. Assim, possibilita uma organização de conteúdos, um modelo didático de trabalho com esses conteúdos, atividades para os alunos desenvolverem, configurando como um importante material na prática pedagógica, pois ajuda na atividade profissional diária, como planejar as ações didático-curriculares a serem desenvolvidas em nas aulas.⁴

Nessa perspectiva, este trabalho tem por objetivo analisar aspectos presentes na apresentação inicial do conteúdo de Eletroquímica, em livros de Química aprovados no Programa Nacional do Livro Didático/2018 (PNLD/2018), e suas contribuições no trabalho pedagógico do professor de Química.

Material e Métodos

Para a análise dos LDs de Química (LDQs) do Ensino Médio adotou-se a Pesquisa Qualitativa. Inicialmente, foi realizado o levantamento dos LDQs aprovados no PNLD/2018, sendo verificado um total de seis coleções (Quadro 1).

Quadro 1. LDQs aprovados no PNLD/2018.

Coleções	Autores	Código
Ser Protagonista – Química	Bruni et. al	LQD1
Química	Mortimer e Machado	LQD2
Química	Fonseca	LQD3
Vivá - Química	Tissoni	LQD4
Química	Ciscato	LQD5
Química Cidadã	Castro et. al	LQD6

Fonte: elaborado pelas autoras.

Os dados foram coletados considerando na apresentação inicial do conteúdo Eletroquímica, a partir dos seguintes aspectos que consideramos importantes: **Temáticas iniciais; Ilustrações e questionamentos; Conhecimentos prévios; Motivação para aprender; Comunicação o assunto; Objetivos da aprendizagem** (Quadro 2).

Quadro 2. Aspectos observados na apresentação do conteúdo de Eletroquímica nos LDQs.

Aspecto	Descrição
Temáticas	Aspectos que aproximem o conhecimento com outros contextos.
Ilustrações e questionamentos	Aspectos que podem dar sentido e significado ao conteúdo e instigar a curiosidade.
Conhecimentos prévios	Busca conhecer ideias que aluno possui e que possa relacionar com eletroquímica.
Motivação para aprender	Aspectos que visam provocar e despertar o interesse do aluno para aprender.
Comunicação do conteúdo	Para além de uma abordagem de temas, destaca para o aluno o as
Objetivos da aprendizagem	Aspectos que ajudem a criar expectativas e tomar consciência sobre o que se espera do aluno.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Para tanto, fez uma leitura preliminar dos conteúdos de Eletroquímica para identificar a forma de organização nos LDQs. Em seguida, passou-se a fazer uma leitura dos livros de maneira cuidadosa e aprofundada, visando identificar os aspectos supramencionado, por meio de anotações em fichas, registrando trechos e páginas. Essa seleção de trechos, visou a organização das unidades de análise, pautando-se na Análise de Conteúdo.⁵

Resultados e Discussão

As seis coleções de LDQs aprovadas no PNLD/2018 apresentam o conteúdo de Eletroquímica em capítulos nas coleções (LDQ2, LDQ5 e LDQ6) e em unidades com capítulos nas coleções (LDQ1, LDQ3 e LDQ4), presentes no volume 2 de cada coleção. É importante mencionar que no LDQ3, no Capítulo 11 do volume 1, consta o conteúdo metais e oxirredução, organizado a partir da temática “Chuva Ácida”, que pode contribuir na construção de conhecimentos prévios para aprender Eletroquímica.

O primeiro aspecto analisado foi relativo ao tema na apresentação inicial do conteúdo Eletroquímica (Quadro 3). Destaca-se que somente o LDQ2 não apresentou nenhuma temática. Tais temáticas visam dar sentido e significado ao conhecimento escolar, aproximando a ciência do cotidiano do estudante como uma forma de entender e interpretar a realidade.⁶

Quadro 3. Características analisadas na apresentação inicial do conteúdo Eletroquímica nas unidades e capítulos dos LDQs aprovados no PNLND/2018.

Características observadas	Livros Didáticos de Química Aprovados no PNLND/2018					
	LDQ1	LDQ2	LDQ3	LDQ4	LDQ5	LDQ6
Temáticas iniciais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ilustrações e questionamentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Conhecimentos prévios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Motivação para aprender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Comunicação do conteúdo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Objetivos da aprendizagem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Legenda: : contempla; : não contempla; : contempla parcialmente.

Fonte: elaborado pelas autoras.

As **ilustrações e questionamentos** estão presentes em todos os LDQs analisados. Tais características são importantes para promover abordagens interdisciplinares e contextualizadas, ajudam na problematização, explicação e exemplificação do conhecimento científico, e podem contribuir na motivação para aprender, contribuindo na reflexão acerca de aspectos sociais, tecnológicos, políticos, econômicos e ambientais; podem inclusive se relacionar aos objetivos pedagógicos e comunicar o que será ensinado.^{4,7}

Outra característica analisada é relativa ao LDQ orientar, a ação pedagógica do professor, no levantamento dos **conhecimentos prévios** dos alunos. Esta, também foi uma característica presente em todos os LDQs analisados. Ressalta-se que é a partir dos seus conhecimentos prévios que os alunos buscam entender o conhecimento apresentado no LD ou o explanado pelo professor.⁸

Também foram analisados aspectos que podem despertar o interesse e motivar o aluno para aprender. Diante disso, foi observado que os LDQ1 e LDQ2 contemplaram essa característica, enquanto os LDQ5 e LDQ6 contemplaram parcialmente e os LDQ3 e LDQ4 não contemplaram tal características. A motivação está relacionada ao contexto dos alunos, quando se mostra a importância de aprender o conteúdo aos alunos é possível não despertar a motivação, pois, a motivação está relacionada as necessidades dos alunos.⁹

Em relação à **comunicação do conteúdo**, no início de uma unidade e/ou capítulo, foi observado que somente o LDQ3 não faz essa comunicação. Considera-se de suma importância que seja feita a comunicação do que será estudado para que o aluno saiba o que vai ser preciso estudar. Isso pode contribuir em direcionar o aluno a se organizar e criar estratégias para aprender.

Por fim, ressalta-se a importância de apresentar os objetivos de aprendizagem tanto no início de uma aula, como na apresentação do conteúdo no LDQ. Em relação à essa característica, foi observado que somente os LDQ1 e LDQ2 que apresentam os objetivos de aprendizagem. Os objetivos de aprendizagem na apresentação do LDQ permite estruturar de forma consciente o processo educacional e abre oportunidades de mudanças dos pensamentos, condutas e ações, sendo este um planejamento fundamental e deve ser bem

definido logo no início das unidades e/ou capítulos dos LDs.^{4, 10}

Conclusões

Das seis características analisadas, os objetivos da aprendizagem foi a característica menos frequente na apresentação inicial do conteúdo Eletroquímica nos LDQs aprovados no PNLND/2018. A segunda característica menos frequente, que não está presente em dois LDQs analisados, foi a motivação para aprender. Ressalta-se que o livro didático é um recurso didático mediador que auxilia na aprendizagem dos estudantes e pode ser usado para motivá-los a querer aprender os conteúdos a serem ensinados. Finalizando, todas as características investigadas são importantes para o planejamento e condução das atividades didáticas na sala de aula.

Agradecimentos

¹SANTOS, S. de M. O. **Crerios para avaliaão de livros didáticos de Química**. 2006. 47-49p. Dissertaão (Mestrado em Ensino de Ciências) – Faculdade de Química, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2006.

²CHOPPIN, A. História dos Livros e das edies didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.3, p. 549-566, set./dez. 2004.

³GÉRARD, F. M.; ROEGIERS, X. **Conceber e avaliar manuais escolares**: Portugal. Porto editora, 1998.

⁴DÍAZ, O. R. T. A atualidade do livro didático como recurso curricular. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 17, n. 34, p. 609-624, set./dez. 2011.

⁵BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. 3.ed., São Paulo: Almedina Brasil, 2011.

⁶SANTOS, W. L. dos P.; MORTIMER, E. F. A dimensão social do ensino de Química – um estudo exploratório da visão de professores. **Anais do II ENPEC–Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Valinhos/Porto Alegre: ABRAPEC, 1999. p. 1-9.

⁷MARTINS, I. et al. Uma análise das imagens nos livros didáticos de ciências para o ensino fundamental. **Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2003. p.1-7.

⁸CARVALHO, A. M. de P. O ensino de Ciências e a proposição de seqüências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. de P. **Ensino de ciências por investigação**. 2 ed. São Paulo: condições para implementação em sala de aula, 2013, p. 1-20.

⁹MORAES, C. R.; VARELA, S. Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem. **Revista eletrônica de Educação**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2007.

¹⁰FERRAZ, A. P. do C. M. Taxonomia de Bloom: Revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & produção**, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.