



## **Análise de livro didático: processo de escolha e utilização para o ensino de química da educação básica**

**Mayrane Carla Marques do Nascimento<sup>1</sup>, Kleyfton Soares da Silva<sup>1</sup>, Enaura Farias Vergeti de Siqueira<sup>1</sup>, Regina Maria de Oliveira Brasileiro<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discentes do Curso de Licenciatura em Química - IFAL. e-mail: mayrane.carlal@hotmail.com

<sup>2</sup>Professora - IFAL. e-mail: reginabrasileiro@gmail.com

**Resumo:** A presente obra traz elementos da análise do livro didático “ser protagonista” adotado por várias escolas públicas do município de Maceió-AL para utilização no 3º ano do ensino médio no triênio 2012-2014. As observações foram feitas a partir dos critérios da ficha de avaliação contida no guia de livros didáticos – PNLD 2012 e buscou-se estimular os discentes do Curso de Licenciatura em Química do IFAL por meio da disciplina Projetos Integradores IV, a conhecer o processo de escolha e aquisição, bem como colocá-los na posição de professor durante a avaliação do livro didático. Para subsidiar a fundamentação deste artigo foi realizada uma entrevista com a responsável do setor de livros didáticos da Secretaria Estadual de Educação e os resultados em geral foram significativos, revelando a importância de cada aspecto avaliado e como estes podem intervir na edição final do livro, disseminando ideologias, conceitos que acabam por influenciar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** ensino de química, livro didático, PNLEM

### **1. INTRODUÇÃO**

A disciplina escolar Química tem sido muito discutida por grupos de pesquisadores da área, com o objetivo de articular as questões práticas, teóricas e linguísticas dos conteúdos para subsidiar a transformação de aplicações pedagógicas em conhecimentos necessários para o cotidiano dos alunos. A preocupação torna-se evidente ao passo em que documentos oficiais transmitem a ideia de currículos voltados para o aprendizado científico crítico, enquanto a realidade imposta pelos programas de acesso a vestibulares, concursos e outros enfatiza a memorização de fórmulas, macetes etc. Partindo dessa premissa, compreendemos que os livros didáticos têm desempenhado diversas funções nos ambientes escolares, pois o professor pode utilizá-lo de forma tradicional – como única fonte de pesquisa – ou como complemento apreciado de informações que o ajudarão na construção dos conceitos químicos e suas relações com a vida.

Com a evolução dos tempos aconteceram várias modificações em termos de conhecimento, principalmente com a chegada da era da informática. A tecnologia avançada possibilita ao homem um acesso praticamente ilimitado de informação em todos os âmbitos da pesquisa.

Mas, apesar de toda essa inovação na prática da busca pelos saberes, não podemos deixar de mencionar um instrumento antigo que jamais perderá sua relevância e significância na vida escolar, acadêmica e secular de todos os indivíduos. Trata-se do livro didático, aquele velho amigo que contém as matérias dadas em sala de aula pelo professor e que na maioria das vezes muitos ficam sem entender o conteúdo por motivos diversos. O que seria dessas pessoas que têm mais dificuldade de aprendizagem sem o auxílio do livro didático?

A palavra “livro” tem origem no Latim “liber”, que designa a camada de tecido abaixo da casca das árvores, por onde a seiva flui. Pode-se, então, compreendê-lo como um produto intelectual, que encerra conhecimentos (seiva) individuais ou coletivos que devem ser divulgados (fluir), para que possam ser utilizados. O livro então, trata-se de um produto elaborado para o consumo humano (SANTOS; MALDANER, 2010).

É um instrumento fundamental no processo de ensino-aprendizagem, apesar de ser fruto de muitas críticas pela forma como é utilizado por alunos e professores. Não é por acaso que nas últimas décadas o livro didático vem sendo pesquisado e analisado por estudiosos que apenas comprovam sua importância para o estudo tanto em nível escolar como acadêmico. Para Apple (1986), “os livros



didáticos possuem um interesse próprio que se define por seu conteúdo e sua forma. Eles significam construções particulares da realidade, assim como modos peculiares de selecionar e organizar um vasto universo de conhecimento possível”.

Cada livro didático possui sua proposta pedagógica de acordo com os conteúdos selecionados para uma determinada área de ensino e nível de segmento. E é através do livro didático que os alunos conseguem entender a estrutura de um determinado ícone do saber. É indispensável ao professor, saber analisar qual o livro mais indicado para suas respectivas turmas, pois, é de acordo com as necessidades de seus educandos que ele fará a escolha do livro a ser usado durante o ano letivo.

Segundo Lopes (2007, p. 232), o livro tem o inegável mérito de colocar em evidência pontos de extrema relevância e atualidade. Tal reflexão é feita com base nas teorias de autores como Bachellard, Goodson, Bernstein e Ball. O livro didático traz em suas linhas, inúmeras possibilidades de um bom uso a depender da didática do professor.

No caso específico da disciplina de Química, é absolutamente imprescindível que o professor adote o livro didático, pois é através dele, que os aprendizes têm a oportunidade de revisar seus conhecimentos e realizar atividades escritas que possibilitam a memorização do conteúdo trabalhado. Ressaltando que apesar de sua importância na transmissão do conhecimento específico que atende a uma demanda do sistema educacional voltado aos vestibulares, o ensino de química inovador visa estimular o aluno à busca pelo novo, proporcionando por meio do livro, leituras complementares que abordem fatos do cotidiano e propostas de atividades experimentais para uma abordagem mais profunda da fundamentação teórica trabalhada em sala de aula.

Mas, apesar de estarmos vivenciando a era da tecnologia avançada, não podemos esquecer de que tanto a informação digital, revistas, artigos científicos entre outros, são somente recursos que servem como complementos que auxiliam o aprendizado. Porém, é o livro didático que certamente tem o respaldo teórico para trazer o conhecimento em qualquer área e nível de aprendizagem.

Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o livro “ser protagonista” conforme os 39 critérios composto no Guia de Livros Didáticos do Programa Nacional do Livro Didático de 2012 que está dividido nos blocos: 1. Estrutura Editorial e Projeto Gráfico, 2. Legislação e Cidadania, 3. Abordagem Teórico-Metodológica e Proposta Didático-pedagógica e 4. Correção e Atualização de Conceitos, Informações e Procedimentos.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado conforme está posto no Guia de Livros Didáticos, de acordo com os seguintes critérios: (1) apresenta a Química como ciência que se preocupa com a dimensão ambiental dos problemas contemporâneos, levando em conta não somente situações e conceitos que envolvem as transformações da matéria e os artefatos tecnológicos em si, mas também os processos humanos subjacentes aos modos de produção do mundo do trabalho; (2) rompe com a possibilidade de construção de discursos maniqueístas a respeito da Química, calcados em crenças de que essa ciência é permanentemente responsável pelas catástrofes ambientais e pelos fenômenos de poluição, bem como pela artificialidade de produtos, principalmente aqueles relacionados com alimentação e remédios; (3) traz uma visão de ciência de natureza humana marcada pelo seu caráter provisório, ressaltando as limitações de cada modelo explicativo e apontando as necessidades de alterá-lo, por meio da exposição das diferentes possibilidades de aplicação e de pontos de vista; (4) aborda, no rol dos conhecimentos e das habilidades, noções e conceitos sobre propriedades das substâncias e dos materiais, sua caracterização, aspectos energéticos e dinâmicos, bem como os modelos de constituição da matéria a eles relacionados; (5) apresenta o pensamento químico como constituído por uma linguagem marcada por representações e símbolos especificamente significativos para essa ciência e mediados na relação pedagógica; (6) procura desenvolver conhecimentos e habilidades para a leitura e a compreensão de fórmulas nas suas diferentes formas, equações químicas, gráficos, esquemas e figuras a partir do conteúdo apresentado; (7) não apresenta atividades didáticas que enfatizem exclusivamente aprendizagens mecânicas, com a mera memorização de fórmulas, nomes e regras, de forma descontextualizada; (8) propõe experimentos adequados à realidade escolar, previamente testados e com periculosidade controlada, ressaltando a necessidade de alerta acerca dos cuidados



específicos para cada procedimento; (9) traz uma visão de experimentação que se afine com uma perspectiva investigativa, que leve os jovens a pensar a ciência como campo de construção de conhecimento permeado por teoria e observação, pensamento e linguagem.

Para os esclarecimentos a cerca do processo de escolha e aquisição dos livros didáticos, foi realizada uma pesquisa de campo e entrevista na Secretaria de Estado da Educação de Alagoas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Partindo de uma minuciosa avaliação do livro “Ser Protagonista”, o bloco 1 da Ficha de Avaliação do Guia de Livros Didáticos PNLD 2012, que trata da Estrutura Editorial e Projeto Gráfico, constatamos que a obra possui uma organização clara e coerente dos seus conteúdos, possuindo uma funcionalidade em relação à proposta didático-pedagógica da escola em questão, conseguindo se adequar perfeitamente ao nível de escolaridade dos alunos em geral. Possui a impressão do texto principal em preto e branco e retrata a diversidade étnica, social e cultural do país, sendo ainda, isenta de erros de revisão e/ ou impressão.

A obra é muito bem organizada, possuindo um sumário que consegue retratar com clareza a organização dos conteúdos e atividades nele contido, sendo o livro, agraciado com farta indicação de leituras complementares ao final de cada unidade, bem como de referências que podem servir para uma posterior busca em prol de conteúdos mais aprofundados, ou mesmo de outros conteúdos adicionais. A organização e a maneira como as ilustrações estão dispostas respeitam as premissas de proporções entre objetos ou seres que representam, ficando apenas a falha de não apresentar em algumas figuras os créditos aos autores ou fontes de onde foram retiradas.

Na análise do Bloco 2, que trata de Legislação e Cidadania, pudemos observar que a obra respeita a autonomia do ensino público, bem como seu caráter laico, a diversidade de credo, regionalidade, gênero, orientação sexual, etnia e classe social, obedecendo ao que relata o princípio da igualdade, sendo isenta de ilustrações ou mensagens que difundam marcas, produtos ou serviços comerciais, ou ainda qualquer tipo de propaganda.

Com relação à metodologia, esse livro possui muita clareza em seus conceitos, o que favorece a iniciativa dos estudantes, ao passo que dá subsídios para a autonomia intelectual e ao pensamento crítico, mostrando a química sobre seu caráter interdisciplinar, dialogando com outros conhecimentos e também como recorte da área de Ciências da Natureza, representando uma disciplina interligada a tantas outras na busca da capacidade de entender e desvendar os fenômenos que nos cercam.

Como reconhece o ensino médio como etapa final da educação básica, possui um caráter mais completo, não enfatizando apenas exames de seleção e o vestibular, trazendo a possibilidade também para estes, através de inúmeros exercícios com essa finalidade, mas não apenas, já que traz diversas atividades que vão além do ensino mecânico e decorado, mais do ensino crítico e reflexivo, através de conceitos explicitados de forma que favoreça a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, conseguindo relacionar a teoria e prática no ensino das ciências da natureza e de atividades que complementam essa característica da obra.

No Bloco 3, que trata da Abordagem Teórico-Metodológica e Proposta Didático- Pedagógica, conseguimos identificar que a organização dos seus volumes garante uma progressão no processo de ensino-aprendizagem, baseada na possibilidade de contato com as diferentes linguagens e formas de expressão que a compõem, o que evita a compartimentalização dos conceitos centrais da Química, que são abordados dentro das diversas linguagens e diferentes contextos e situações, que fazem correção com situações do cotidiano do alunado.

Essa diversidade de linguagens busca abrir discussões sobre o conhecimento químico, de forma interdisciplinar e contextualizada, tentando em parte estimular o aluno para desenvolver habilidades de comunicação científica, inclusive na forma oral, proporcionando, através da leitura e da escrita, o contato com o pensamento científico, por meio de códigos, explicitados através dos símbolos, nomes científicos, diagramas e imagens que façam relação com os assuntos e temas estudados.

Nessa análise, conseguimos ainda identificar a preocupação com os problemas ambientais do mundo contemporâneo, sendo levados em consideração a correlação da disciplina química com as situações e conceitos que envolvem temas como a transformação da matéria, os artefatos tecnológicos





e os processos humanos subjacentes aos modos de produção do mundo do trabalho, bem como a reflexão de como esses problemas afetam a vida de todos e o que fazer para evitar ou minimizar esses efeitos.

A obra evita a construção de discursos maniqueístas a respeito da química, mantendo apenas a visão de uma ciência que possui caráter provisório, com limitações em alguns modelos e com possibilidade de constantes mudanças e descobertas. A obra apresenta ainda uma gama de experimentos, que reforça ainda mais o entrelaçamento almejado entre teoria e prática, sendo bastante enfático ao mostrar a necessidade de assimilação e aprendizado, e não de aprendizagem mecânica, priorizando uma investigação através da experimentação, o que facilita na construção de alguns conhecimentos químicos.

No quarto e último bloco, conseguimos identificar que a obra apresenta conceitos, procedimentos e informações de maneira clara, correta e atualizada, com conceitos atuais sobre assuntos como os relacionados a propriedades das substâncias e dos materiais, sua caracterização, aspectos energéticos e dinâmicos, bem como o não uso de metáforas ou analogias, que possam induzir o estudante a elaboração de conceitos incorretos ou imprecisos.

A obra apresenta exercícios de forma correta, atualizados e com riqueza de diversidade, tanto para os exames de seleção, como para atividades que necessitem mais a parte crítica e contextualizada do aluno, conseguindo assim, fazer com que o estudante ao utilizar o livro consiga desenvolver suas habilidades e aptidões e entender o que nele está disposto.

## 6. CONCLUSÕES

Pudemos identificar que a escolha do livro didático é um processo extremamente minucioso que deve ser realizado com muito profissionalismo para que se alcance resultados satisfatórios no que diz respeito à escolha da obra ideal para a realidade de cada escola.

Foi constatado que o livro “Ser Protagonista” está dentro do padrão necessário para um ensino de química de qualidade, visto que a obra atende as necessidades do sistema educacional contemporâneo. Ele faz uma conexão da teoria com a realidade vivenciada e traz propostas que estimulam o aluno para a busca do novo.

Portanto, deve-se ter consciência de que o livro didático apesar de não precisar ser o único instrumento utilizado para transmissão de conhecimentos, ele possui imensa importância no processo de formação do indivíduo e precisa ser visto como componente insubstituível na educação, mas sim, atualizado para atender as novas exigências e necessidades impostas pela sociedade.

## REFERÊNCIAS

APPLE, M. *Teachers & Texts. A political Economy of Class & Gender Relations in Education*. New York: Routledge, 1986.

BRASIL. MEC-FNDE. **Guia de livros didáticos PNLD**. Brasília, 2012.

LOPES, Alice Casimiro. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007. p. 232.

ROJO, R.; BATISTA, A. **Livro didático de língua portuguesa, letramento e cultura da escrita**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

SANTOS, W. L.P dos; MALDANER, O. A.(org.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, cap. 10, p.264, 2010.