

## Gilbert Newton Lewis em livros didáticos

Regiane Lopes dos Santos\* (FM), Wellington Pereira de Queirós (PQ) regianels@ifto.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Gurupi, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Campus Campo Grande

Palavras-Chave: ácido-base, história da química, PNLEM

### Introdução

Gilbert Newton Lewis foi um químico extremamente importante para a história da química no século XX. Ele produziu diversos trabalhos que vão desde a elaboração de modelos para representação da valência dos átomos e estrutura eletrônica de moléculas, a contribuições para a físico-química, relacionadas às soluções, e à proposição de uma teoria ácido-base diferente das teorias em voga no século XIX que eram altamente dependentes dos íons hidrogênio,  $H^+$ , e hidroxila,  $OH^-$  (LEWIS, 1938). Além disso, deu contribuições no estudo da teoria das substâncias coloridas, a radiação, a relatividade, a separação de isótopos, água pesada, fotoquímica, fosforescência e fluorescência, somado a isso introduziu a termodinâmica no currículo nos EUA (KAUFMANN, s.d.). Desta forma, dada a grande amplitude e relevância que os trabalhos do célebre químico Gilbert N. Lewis representam, este trabalho busca investigar como sua obra é apresentada em livros didáticos (LD) de química, que, como relatam Maia et al (2011) constituem para alguns professores de ensino médio uma fonte de consulta para a elaboração de suas aulas, seja em busca de informações sobre teorias, representações, experimentos ou ainda aspectos históricos da ciência.

### Resultados e Discussão

O presente trabalho busca levantar quais dos diversos temas estudados por Lewis estão presentes nos LD do PNLEM 2015. Para tanto, foi feita uma busca pelo termo Lewis nos livros e categorizou-se a qual assunto o nome do cientista estava relacionado. O **LD3** é o material que mais o menciona e em mais contextos. Neste livro, no volume 1 (V1), a teoria ácido-base de Lewis é relatada de modo breve após terem sido expostas as teorias de Arrhenius e Bronsted e Lowry. Nota-se a presença logo em seguida de um box com informações biográficas do cientista. No volume 2 (V2), a referência ao cientista é feita por ter dado nome ao fóton e, por sua vez, no volume 3 (V3), o composto  $FeCl_3$  é dito ser um ácido de Lewis no contexto de reações orgânicas. O livro **LD2** traz as aminas como bases de Lewis no V3, além da ideia de ressonância, também relacionada ao cientista. O V3 discute só no manual do professor a teoria ácido-base de Lewis. Já o V1 trata das representações

relativas à estrutura eletrônica. Finalmente, o **LD1**, apenas nos V1 e V3, faz menção à Lewis. No V1, a abordagem refere-se à estrutura eletrônica e no V3, a menção ocorre no enunciado de um exercício, relativo ao mesmo tema.

**Tabela 1.** Títulos dos livros analisados, autores e editoras.

	Título do livro	Autoria	Editora
LD1	Química	Eduardo F. Mortimer Andréa H. Machado	Scipione
LD2	Química	Martha Reis	Ática
LD3	Química Cidadã	Wildson Santos e Gérson Mól (coord.)	AJS

\*Somente três dos quatro LD do PNLEM 2015 foram analisados por não termos conseguido acesso um dos materiais.

### Conclusões

Apenas parte da obra de Lewis parece ser contemplada nos LD utilizados atualmente pelos estudantes de escolas públicas, sendo, de um modo geral, limitada a questões como a sua teoria para a ligação química e a valência, e em menos momentos à sua teoria ácido-base e a nomenclatura do fóton. Outros temas também trabalhados por Lewis como a teoria das substâncias coloridas, a radiação, a relatividade, a separação de isótopos, água pesada, fotoquímica, fosforescência e fluorescência e termodinâmica não são aparentes nestas obras. Acredita-se que as menções, nos livros didáticos, a uma obra tão importante e diversificada poderiam ser ampliadas para outros contextos nos quais o cientista também atuou.

### Agradecimentos

Ao IFTO, à UFMS, à UEG e ao Prof. Dr. Wellington Pereira de Queirós pela orientação.

LEWIS, G. N. Acids and bases. **J.F.I.**, 226, 293-318, 1938.

MAIA et al. O Livro Didático de Química nas Concepções de Professores do Ensino Médio da Região Sul da Bahia. **QNEsc**, v.33, n.2, p.115-124, maio 2011.

KAUFMANN, G.B. **Gilbert Newton Lewis**: o teórico da ligação química e da valência. Disponível em: <[http://qes.igq.unicamp.br/canal\\_cientifico/qes\\_cultural/qes\\_cultural\\_ano\\_intern\\_Gilbert\\_Lewis.html](http://qes.igq.unicamp.br/canal_cientifico/qes_cultural/qes_cultural_ano_intern_Gilbert_Lewis.html)>, trad. MIA, s.d., acesso em 15 abril 2016.