

## ESTUDO DO CONCEITO DE ACIDEZ-BASICIDADE NA QUÍMICA ORGÂNICA

**Gabrielle de Oliveira Picucci Costa**

**Ana Cláudia Kasseboehmer**

Universidade de São Paulo

gpicucci@usp.br

### Objetivos

John Oversby (1998) aponta que na química orgânica não há referências do modelo ou teoria ácido-base empregada, indicando que muitos alunos tendem a adotar estratégias decoradas que não incentivam uma interação significativa do conteúdo com o aluno. (Oversby, 1998; Martinez, et al, 2006).

Pensando em organizar os conceitos, relacionados a acidez-basicidade, é possível seguir a hierarquização conceitual proposta a partir da ligação entre os novos aprendizados com os conceitos denominados subsunçores, por meio da forma de mapas conceituais como proposto por Moreira (1998).

Dessa forma, os objetivos desse trabalho se baseiam em analisar o conceito de acidez-basicidade e observar os possíveis impactos que a apresentação desse conceitos nos livros didáticos de ensino médio e superior afetam a aprendizagem em química orgânica

### Métodos e Procedimentos

Realizou-se uma pesquisa qualitativa a respeito dos conceitos de acidez-basicidade dentro da química orgânica, por meio da análise das respostas de professores de graduação e pós graduação, determinando se esses professores consideravam ácido-base como um conceito estruturante para a química orgânica, se os alunos apresentavam dificuldades e quais livros mais utilizavam em aula. Os resultados foram tratados, de forma a

selecionar as respostas que apareciam em mais de 20% dos comentários dos professores. Em sequência, estudou-se os livros didáticos de ensino médio aprovados pelo PNLD 2021 e livros de ensino superior de química orgânica definidos a partir da resposta dos professores participantes. A partir deste estudo, foram formados mapas conceituais a partir dos capítulos onde se encontrava acidez-basicidade e dos capítulos iniciais dos livros de química orgânica. A realização dos dos mapas seguiu a formação de mapas conceituais proposta por Moreira (1998).

### Resultados

Os professores apontaram os conceitos estruturantes da química orgânica, os mesmo apontados pela perspectiva de Mullins (2008) e consideraram acidez-basicidade como um conceito estruturante dentro da química orgânica, apesar do seu caráter polissêmico. Destaca-se que ácidos e bases são conceitos explicados, de maneiras distintas, dependendo da área que está sendo aplicado. Nos livros de ensino médio, mostra-se que em apenas um livro esse conceito foi apresentado de forma específica para a química orgânica (Fig. 1):

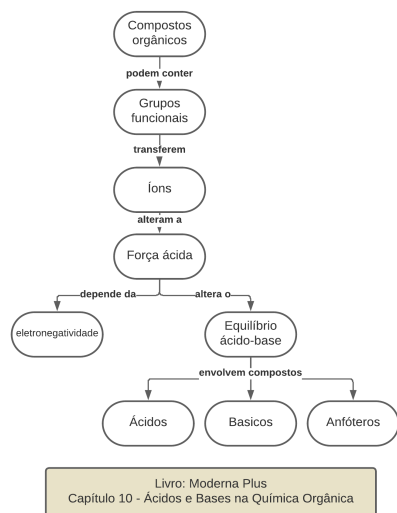


Figura 1: Mapa Conceitual de acidez-basicidade no ensino médio

Em relação a polissemia apresentada nos conceitos de acidez-basicidade, Liso, Torres e Lopes (2002) alegam que o uso de diferentes definições para esses conceitos tem sido um dos principais fatores para a dificuldade de assimilação desses conceitos no ensino superior (Nunes, 2014). Assim, nota-se a importância de que o conceito de acidez-basicidade seja apresentado de forma específica também dentro da orgânica, como mostrado na figura 1.

## Conclusões

A partir das respostas dos professores, é possível definir os conceitos estruturantes na química orgânica sendo os conceitos de ligação química, estereoquímica, estrutura e acidez-basicidade, corroborando em sua maioria, com a determinação de outros autores. Acidez-basicidade de maneira geral são apresentados com uma perspectiva analítica, sendo que poucos livros de ensino médio contêm capítulos específicos deste conceito voltado para a química orgânica, indicando possíveis fatores para a dificuldade de aprendizagem desse conceito, como apontado pelos professores.

## Agradecimentos

Agradecemos aos professores participantes da pesquisa. Apoios: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Processo#2022/05934-0); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Processos #304087/2021-1; #407164/2022-7; #406767/2022-0). Pró-reitoria de Graduação da USP.

## Referências

- BUENO FILHO, Marco Antonio; FERNANDEZ, Carmen; MARZORATI, Liliana. DETECÇÃO DOS ESQUEMAS DE AÇÃO NA PERSPECTIVA DA TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS RELATIVOS À REPRESENTAÇÃO QUÍMICA EM ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR. 2010. 12 f. Monografia (Especialização) - Curso de Química, Iq-Usp, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- LIMA, Claudiane. Ensino dos conceitos ácido e base na perspectiva histórica crítica. 2016. 80f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade federal da Bahia; Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador
- MOREIRA, Marcos Antonio. Aprendizagem Significativa: A teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 1 v.
- OVERSBY, J. Uma análise dos livros didáticos no ensino de conceitos de acidez para estudantes de 16 a 18 anos de idade. Educar em Revista, n.14, p.7-25, 1998. Tradução Dra. Adélia Sílvia Angeli Teixeira de Paula, Paraná, Curitiba, Brasil. Tradução de: Escola de Educação Reading University, Reino Unido
- MARTÍNEZ, A. G. et al. Representaciones epistémico cognitivas del concepto ácidobase. Bogotá – Colombia, Memórias CIEC, v. 1, n. 1, p. 60-68, 2006