

# Stop Motion como recurso didático em uma Avaliação Diagnóstica sobre o tema Equilíbrio Químico

Evelyn Jeniffer de Lima Toledo (PG)<sup>1\*</sup>, Luiz Henrique Ferreira (PQ)<sup>1</sup>.

jeniffer.toledo@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto Federal de São Paulo- campus Sertãozinho, <sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos

Palavras-Chave: concepção alternativa, ensino superior, modelo mental

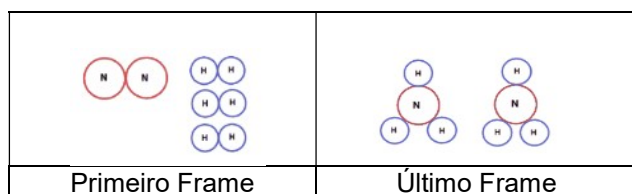
## Introdução

O assunto equilíbrio químico é discutido inicialmente na educação básica, sendo circundado por um universo de concepções alternativas como já aferidas por Machado e Aragão (1996). Dentre os principais equívocos constata-se a separação entre reagentes e produtos e a diferenciação entre equilíbrio estático e dinâmico.

Considerando a importância do tema, esta pesquisa visou analisar o modelo mental dos estudantes do 5º semestre do curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal de São Paulo - Campus Sertãozinho. Para isso, foi solicitado aos alunos da disciplina Química Analítica Qualitativa que produzissem um Stop Motion de alguma reação em equilíbrio. Durante toda a atividade os estudantes tiveram pleno acesso a Internet.

## Resultados e Discussão

Os alunos analisados não apresentaram como concepção alternativa o modelo de equilíbrio estático e tão pouco o de que os reagentes e produtos se situam em recipientes diferentes. Porém, todos os alunos expuseram frames onde o produto somente se formava após a completa decomposição dos reagentes, ou seja, reagentes e produtos não coexistiram na animação dos estudantes, como está exemplificado nos frames da Figura 1.



**Figura 1.** Primeiro e último Frame produzidos por um aluno sobre a síntese de amônia.

Além disso, as ilustrações foram feitas partindo de um número de moléculas equivalente a molecularidade da reação global, o que implica na concepção de que o índice estequiométrico representa o número de moléculas, ao invés da quantidade de matéria em número de moles. O que foi reafirmado pelos alunos durante exposição oral.

Outro problema apresentado foi a desconsideração da cinética da reação, pois nenhum dos alunos se preocupou em representar as moléculas se chocando de forma bem orientada e a absorção ou liberação de energia durante a reação química, nem a formação do complexo ativado, sendo que esses alunos já haviam estudado tanto equilíbrio químico quanto cinética química nas disciplinas de Fundamentos de Físico-Química, Química Orgânica I e Físico-Química II, o que implica em duas possibilidades: (1) a fragmentação do conhecimento químico na estrutura cognitiva dos estudantes, onde o conteúdo aprendido em uma disciplina não é aplicado em outras situações (2) aprendizagem mecânica e portanto, esquecida com o passar dos semestres.

## Conclusões

Os resultados evidenciam a dificuldade em vincular os aspectos cinéticos e termodinâmicos no estudo de equilíbrio químico. Além disso, foi constatada como concepção alternativa a não coexistência de reagentes e produtos e a dissociação entre molecularidade da equação global e o número de moles na reação.

## Agradecimentos

IFSP-Sertãozinho, UFSCar, CNPq

MACHADO, A. H.; ARAGÃO, R. M. R. Como os estudantes concebem o estado de equilíbrio químico. *Química Nova na Escola*, n.4, p.18-20, nov. 1996.