

A transição progressiva de uma professora do ensino médio em seu modelo de ensino de cinética química

Simone A. A. Martorano¹ (PQ)*, Maria Eunice R. Marcondes² (PQ). simone.martorano@uel.br

1 Departamento de Química, Universidade Estadual de Londrina, Rod Celso Garcia Cid- Pr 445, Londrina-PR; 2 Instituto de Química, Universidade de São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes, 748 - Butantã - São Paulo – SP.

Palavras Chave: História da Ciência, formação continuada, cinética química.

Introdução

O objetivo deste trabalho foi o de identificar como uma abordagem, com foco na História da Ciência (HC), pode contribuir para uma transição progressiva¹ de uma professora de química do ensino médio no que se refere ao modelo de ensino de cinética química, considerando os conteúdos e as estratégias de ensino utilizadas.

Este estudo é baseado nos resultados de um curso de 40 horas sobre cinética química focado no desenvolvimento histórico desse tema (reconstrução histórica²), oferecido a 21 professores em serviço. Considerando-se a perspectiva de Lakatos², foram construídos modelos de ensino de cinética química (CQ) a partir das ideias desses professores, procurando-se verificar se esses modelos formam sequências de transição progressiva, similares ao que Lakatos², na HC, se refere a “problemática” que aumenta o poder explanatório/heurístico do modelo. Os modelos de ensino foram elaborados a partir de diversos instrumentos de coletas de dados, aplicados durante o curso, incluindo também os discursos gravados, em áudio e vídeo, dos professores. A escolha da professora para este trabalho se deu pelo fato de ela ter aplicado seu plano de ensino, elaborado durante o curso, em sua sala de aula.

Os modelos de ensino são:

MEM: modelo de ensino macroscópico: o ensino está baseado apenas em características macroscópicas, com enfoque somente nos fatores que podem influenciar a velocidade de uma reação.

MEP: modelo de ensino pseudomicroscópico: ainda está baseado apenas nas características macroscópicas, contudo, em suas explicações e estratégias, já começam a aparecer o uso de termos relacionados às características microscópicas da matéria, como, por exemplo, movimento de moléculas e choque de partículas.

MES1: modelo de ensino submicroscópico1: aparecem afirmações relacionadas a modelos teóricos para explicar a velocidade das reações e os fatores que as influenciam em termos microscópicos. A teoria usada é a teoria das colisões.

MES2: Modelo de ensino submicroscópico 2: aparecem explicações relacionadas a um modelo teórico, mais elaborado. A teoria usada em suas explicações e estratégias de ensino é a teoria do Estado de Transição.

Resultados e Discussão

O modelo de ensino da professora inicialmente foi caracterizado como MEM, pois era focado somente nos fatores que influem a velocidade de uma reação química.

Durante o curso, a professora passou a incluir termos microscópicos para explicar a variação da velocidade de uma reação (MES1):

“No início da reação a velocidade de reação é máxima. A medida que os reagentes são consumidos, a probabilidade de choques efetivo diminui, diminuindo a velocidade de formação dos produtos. (grifo nosso)”

Em seu plano de ensino, em uma das atividades, a professora aponta que pretende que seus alunos elaborem um modelo de partículas para entender o que ocorre durante o estudo da velocidade de uma reação química:

“Essa atividade deverá auxiliar na construção dos conceitos relacionados à Teoria das Colisões.....ajudar o aluno a compreender os fatores e leis que influem na velocidade ou “rapidez” das transformações químicas, assim como os eventos microscópicos que se desenrolam durante essas transformações.”(MES1)

Em relação à HC, percebe-se que a professora passa a dar mais importância a ela no seu ensino e que compreende o seu potencial, para facilitar a aprendizagem de CQ. Na aplicação de seu plano, além de trabalhar com atividades específicas, por exemplo, textos sobre a história do desenvolvimento de algum conceito relacionado à CQ, em suas explicações a professora sempre citava os estudos dos cientistas que se dedicaram a esse tema. Para ela: *“A HC é importante, pois, ajuda a compreender como uma determinada ideia evolui e acredito que isso ajude na construção do conhecimento”.*

Conclusões

Ao tomar como base a ideia de transição progressiva de Níaz¹, observa-se que o curso facilitou a transição, não somente no entendimento da teoria das colisões, mas também no entendimento do papel da HC no ensino de química.

Agradecimentos

Agradecemos à professora pela participação na pesquisa.

¹ Níaz, M. *Science & Education*, 2009, 18, 43–65.

² Lakatos, I.; História da ciência e suas reconstruções racionais. 1998.