

Classificação de tarefas previstas em roteiros de aulas práticas. Uma forma de perceber a concepção de um experimento didático.

(PQ) Marcia Teixeira Barroso¹, (PQ) Isabelle Kermen². ¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ²Université d'Artois e Laboratoire de Didactique André Revuz – Paris 7.

* teixbar@ig.com.br, isabelle.kermen@univ-artois.fr

Palavras Chave: Aula prática, Roteiro experimental, Pilhas eletroquímicas, Prática de ensino de Química.

Introdução

Um aspecto didático da atividade de um professor durante o planejamento de uma aula prática é a elaboração de cenários cognitivos¹, e de tarefas para os alunos efetuarem.

Reconhecemos que o roteiro experimental é um objeto importante nestes cenários. Porém, de acordo com Wajeman e colaboradores², há lacunas em estudos sobre a natureza e o conteúdo deste objeto, que é complexo no contexto educacional.

Nosso estudo consiste em propor uma classificação de tipos de tarefas previstas por três professoras de Química, de diferentes escolas do ensino médio da região parisiense, analisando seus roteiros de aulas práticas sobre pilhas eletroquímicas. Observamos as instruções e questões presentes nos roteiros, procurando identificar quais conteúdos e quais modalidades de trabalhos são previstas para os alunos, que pertencem a última série do nível médio. Acreditamos que classificar as tarefas previstas, por seus objetivos, auxiliará a identificar as estratégias de ensino adotadas pelas professoras em análise.

Resultados e Discussão

Os três roteiros apresentam aspectos comuns. Todos iniciam por instruções para que os alunos manipulem, seguida da descrição fenomenológica da transferência direta de elétrons em uma transformação de óxido-redução. Durante a construção das pilhas, a ênfase dada é sobre a função da ponte salina.

A tradução das observações em termos de espécies químicas ocorre via questões sobre a escritura das equações das reações, das escrituras simbólicas das pilhas, e dos esquemas das pilhas construídas.

Em termos conceituais, os roteiros seguem o que preconiza o currículo da série. Neles, não há um novo conceito a ser estudado, mas sim a aplicação do critério de evolução espontânea de um sistema químico (parte do modelo termodinâmico), para explicar o senso de evolução de uma transformação em um novo contexto, que é o do funcionamento de um dispositivo experimental.

Porém, não observamos estabelecimentos de objetivos dos experimentos e de questões

problemas. Em nenhum dos roteiros há questões sobre o que é possível fazer para construir um dispositivo que gere uma corrente elétrica.

Um dos roteiros revelou a intenção exaustiva da respectiva professora em ir além do que consta no currículo. Mesmo sendo uma aula prevista para duas horas, ela propõe pilhas de natureza diferentes, para que seja observada a dependência do par oxidante-redutor, da concentração das espécies químicas e da temperatura. Além disso, a descrição sucinta dos experimentos e a presença de muitas questões nos levam a pensar que a aula dará pouco espaço as ações autônomas dos alunos, e terá mais orientações e demonstrações da professora.

Conclusões

As escolhas das tarefas nos roteiros analisados seguem uma ordem cronológica, sendo então o tempo de aula um parâmetro importante na concepção dos cenários previstos.

As tarefas previstas nos roteiros observados podem ser classificadas de forma geral como: Ações elementares; Descrições fenomenológicas; Resumos das observações e dos dados obtidos; Traduções das observações em termos das espécies químicas; Interpretação dos fenômenos utilizando o critério de evolução espontânea de um sistema (modelo termodinâmico) em um novo contexto, que é o de construção de um dispositivo experimental (pilha).

Os resultados destas análises, conjuntamente com dados de entrevistas com as professoras, serão úteis para observar a atividade das três professoras nas aulas, de acordo com componentes de mediação e ergonômicas, permitindo assim entender as lógicas e coerências de ações das professoras observadas.

Agradecimentos

CAPES – Proc. No. 3081-11-7.

¹ Robert, A. In Vandebrouck, F. La classe de mathématiques: activités des élèves et pratiques des enseignantes, Toulouse: Octorès. 2008,33-44.

² Wajeman, C.; Girault, I.; d'Ham, C. e Ney, M. Actes des 70. Recontres Scientifiques de l'ARDIST – Bordeaux. 2012, 108, 3335.