

Uma experiência de ensino de termoquímica

Paulo Sérgio Santana Nobre (FM)*¹, José Luis P. B. Silva (PQ)². psvl2004@yahoo.com.br

1. Secretaria de Educação do Estado da Bahia 2. Instituto de Química da Ufba- 40.170-115 - Salvador - BA.

Palavras-Chave: *energia; termoquímica; ensino de química.*

Introdução

Este trabalho relata uma experiência de ensino sobre termoquímica com o objetivo de desenvolver o pensamento dos estudantes (VIGOTSKI, 2009) no sentido de melhorar sua compreensão da energia, assim como, a compreensão e o exercício da língua portuguesa. Adotamos como pressuposto que os professores de todas as disciplinas podem e devem trabalhar a língua materna com seus alunos.

A experiência foi realizada em Colégio pertencente à rede pública estadual, em Salvador, Bahia, durante o 2º semestre de 2015, com duas turmas do curso de Educação de Jovens e Adultos, EJA, Tempo Formativo III (ensino médio), Eixo Temático VII (Matemática e Ciências da Natureza).

Todos os estudantes eram trabalhadores e suas idades variavam entre 20 e 60 anos. Alguns alunos eram provenientes do Eixo VI (Linguagens e Ciências Humanas) e outros haviam concluído o ensino fundamental há muito tempo e estavam retornando aos estudos.

Resultados e Discussão

A experiência iniciou com uma discussão oral orientada pela questão: *O que você entende a respeito da expressão energia?* Em seguida foi solicitado: *Dê exemplos de energia, relacionando-os com suas propriedades.* Ambas as turmas tiveram dificuldades em conceituar energia, seja oralmente ou por escrito, respondendo com exemplos, como: “é quando a lâmpada acende”, “energia elétrica” ou “energia mecânica”. Não foram citadas propriedades da energia, mas, apenas, aplicações: “o trabalho do liquidificador, do carro, a luz que acende, as placas de aquecimento de energia solar”. As respostas revelaram pouco conhecimento do conceito científico de energia e emprego de termos do senso comum. Em seguida, foi proposta a leitura, em voz alta, de um texto sobre reações endotérmicas e exotérmicas. Independentemente da turma e da faixa etária, houve dificuldade na leitura, com recusa de muitos alunos. O professor procurou incentivá-los, sugerindo que a leitura do texto poderia funcionar como treinamento para a seleção ao mercado de trabalho. Alguns alunos comentaram já ter passado por esta experiência e um aluno admitiu não ter continuado no processo de seleção devido à leitura. A argumentação teve resultado e, cada aluno leu um parágrafo ou metade. O professor colaborou com explicações de termos científicos e

dos enunciados dos exercícios, sem as quais impossibilitaria a compreensão pelos estudantes.

A seguir, foi realizada uma simulação analógica de interações atômicas com o emprego de ímãs. Isto despertou o interesse dos estudantes, que participaram ativamente da experiência. A analogia produziu observações do tipo: “precisei fazer força para separar os ímãs, então também é preciso fazer força para quebrar as ligações”, bem como resultados na avaliação escrita.

A experiência prosseguiu com a leitura e discussão de mais dois textos de termoquímica e exercícios correspondentes. Foi observado que, à medida que os alunos praticavam o estudo dirigido, ficavam mais à vontade na leitura em voz alta, em participar da discussão, fazendo comentários e relacionando o tema apresentado com situações do dia a dia.

Estudantes de ambas as turmas demonstraram aprendizagem do tema, pois, nos exercícios, empregaram o vocabulário científico ensinado. Por exemplo: “reações exotérmicas liberam energia e endotérmicas absorvem energia”, e não apenas “esquentam” e “esfriam”. A apropriação dos termos científicos também foi notada na avaliação escrita, que se baseou nas discussões anteriores. Contudo, parte dos estudantes apenas reproduziu os textos utilizados.

Embora alguns aspectos dos conteúdos tenham sido considerados mais fáceis que outros, notou-se que, de modo geral, o trabalho dos estudantes para apropriação do conhecimento foi árduo. Foi necessária a colaboração do professor para que conseguissem avançar na compreensão e explicação da termoquímica.

Conclusões

Estes resultados possibilitam concluir que a experiência contribuiu para o aumento da autoconfiança dos estudantes e proporcionou-lhes o exercício da leitura, da interpretação de textos e o aumento de vocabulário e de conhecimentos científicos. Porém, há necessidade de um trabalho mais constante com a linguagem em todas as disciplinas, no sentido de facilitar a compreensão dos conteúdos científicos. O papel do professor como colaborador mais experiente foi absolutamente necessário para os resultados alcançados.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.