

O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo sobre Ligação Iônica de um grupo de professores de Química em formação inicial.

Perceli Gomes Elias¹ (PG)*; Carmen Fernandez² (PQ)

¹Universidade de São Paulo – Programa Interunidades de Ensino de Ciências – IQ/IF/IB/FE; perceligomes@usp.br

²Universidade de São Paulo – Departamento de Química Fundamental – Instituto de Química; carmen@iq.usp.br

Palavras Chave: *Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, Ensino de Química, formação de professores.*

Introdução

O conhecimento pedagógico de conteúdo (CPC) transcende uma área específica, é específico para um determinado conteúdo, sendo construído e aprimorado pelo professor durante sua prática profissional¹. O CPC engloba as formas de representação das idéias, analogias, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações de um tema que deve ser compreensível aos outros. Neste trabalho procurou-se capturar o CPC sobre ligação química de 5 alunos em formação inicial do curso de Licenciatura em Química na cidade de Registro-SP utilizando o instrumento CoRe (Representação de Conteúdo) desenvolvido por Loughran *et al.*².

Resultados e Discussão

Os licenciandos preencheram o CoRe após leituras e discussões de artigos sobre concepções alternativas, concepções de ensino-aprendizagem e planejamento, e conforme suas observações em sala de aula e nos estágios. A partir do conteúdo “Ligação Iônica” os alunos apontaram como uma das idéias centrais a ser ensinada: “*Ligações iônicas conduzem corrente elétrica*”, Alguns trechos do CoRe estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Trechos do CoRe em relação à idéia: “*Ligações iônicas conduzem corrente elétrica*”.

O que você pretende que os estudantes aprendam com esta idéia?	<i>O aluno precisa reconhecer que tudo na vida contém energia elétrica.</i>
Por que é importante para os estudantes saberem esta idéia?	<i>Porque as substâncias com cargas iônicas opostas se atraem e assim formam uma nova substância.</i>
O que você sabe sobre esta idéia?	<i>É a partir dessas ligações que ocorre a formação de novas substâncias, por exemplo, os fenômenos naturais, as substâncias se formam por espontaneidade sem a ação do homem.</i>
Quais são as dificuldades e limitações conectadas ao ensino desta idéia?	<i>As dificuldades são várias. Por exemplo, a concepção de que substâncias que não conduzem corrente elétrica não possuem cargas elétricas.</i>
Que conhecimento sobre o pensamento dos estudantes influi em seu ensino desta idéia?	<i>Eles não conseguem imaginar as moléculas não visíveis a olho nu, e para compreender é preciso elaborar um plano de conhecimentos específicos experimentais. Podem ser experimentos de temperaturas de fusão e ebulição elevadas e que por isso essas substâncias são sólidas a temperatura ambiente.</i>
Quais outros fatores	<i>A maioria das ligações iônicas são</i>

influem no ensino desta idéia?	<i>formadas por substâncias sólidas na temperatura ambiente e nesse estado físico não conduzem corrente elétrica. Mas quando colocada em solução aquosa os íons se separam e ocorre a condução de corrente elétrica. Mesmo assim existem as cargas positivas e negativas da solução.</i>
Que procedimentos você emprega para que os alunos se comprometam com esta idéia?	<i>Nesse caso é possível fazer um experimento com uma solução de NaCl. Inicialmente em uma vasilha com água anotar o resultado da condução elétrica e depois acrescentar sal, anotando o novo resultado.</i>

Conclusões

A análise das respostas dos licenciandos através do uso do instrumento CoRe revelou que o CPC nesse grupo de estudantes é bastante incipiente. O CPC é um conhecimento que se amplia com a experiência prática e assim, não seria de esperar que os licenciandos apresentassem um CoRe muito desenvolvido. Apesar disso, o instrumento revelou-se útil em diagnosticar falhas conceituais significativas com relação ao conteúdo “ligação iônica”. Os licenciandos partem de uma idéia central equivocada a qual sugeriria que uma ligação química conduz corrente e revelam uma compreensão inadequada de conceitos importantes (energia, substância, moléculas, condução elétrica, etc.). O CoRe serve tanto à captura do CPC como ao desenvolvimento profissional, revelando os pontos que precisam ser ainda trabalhados com os professores². Nesse sentido, seu uso para revelar dificuldades de conteúdo pode ser uma estratégia adequada para o início do desenvolvimento do CPC. O reconhecimento de falhas pelos licenciandos em suas próprias concepções acerca de conteúdos químicos específicos pode ser o primeiro passo para perceber os problemas do ensino de tais conceitos.

Agradecimentos

Aos alunos das Faculdades Integradas do Vale do Ribeira em Registro-SP. Ao CNPq, Fapesp e Pró-reitoria de Pesquisa da USP pelo auxílio financeiro.

¹Shulman, L.S. Those who understand: knowledge growth in teaching. Educ. Res., v. 15, 1986.

²Loughran, J.; Mulhall, P.; Berry, A. In search of Pedagogical Content Knowledge in Science: developing ways of articulating and documenting professional practice. J. Res. Science Teaching., v. 41, n. 4, 2004.