

# Professores novatos de química e o desenvolvimento do PCK de oxidorredução: influências da formação inicial

Leila I. F. Freire<sup>1,2</sup> Carmen Fernandez<sup>1,3</sup>

## **ABSTRACT (Novice chemistry teachers and the development of PCK of oxidation-reduction: influence of initial training)**

The learning of teaching starts from the theory, observation of the practice of teacher educators and experiences as students. The aim of this research is to elucidate the theoretical elements from disciplines and practical aspects of the training action of teacher educators that are incorporated by student teachers to their Pedagogical Content Knowledge (PCK) on the subject oxidation-reduction. For this we conducted a multiple case study with eight teacher formers and three pre-service chemistry teachers. Data is based on interviews, CoRe, evaluative materials and student notes produced during the disciplines. The results indicate that all teacher formers, regardless of área, influence the PCK of their students. This influence appears in the specific content, in the way of acting, in the teaching-learning conceptions and during the different ways to drive teaching activities. Thus, elements of disciplines and theoretical aspects of teaching practice trainers are embedded in PCK of undergraduates.

**KEYWORDS:** student teachers, oxidation-reduction, teacher trainers, pedagogical content knowledge

## **Resumo**

A aprendizagem da docência se dá a partir da teoria, da observação da prática de formadores de professores e das experiências enquanto estudantes. Esta investigação tem por objetivo principal elucidar os elementos teóricos e aspectos da prática da ação formativa dos formadores que são incorporados pelos licenciandos ao seu Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (PCK) do tema oxidorredução. Trata-se de um estudo de caso múltiplo com oito formadores e três licenciandos em Química. Os dados baseiam-se em entrevistas, CoRe, materiais avaliativos e anotações dos estudantes. Os resultados apontam que todos os formadores, independente de disciplina influenciaram o PCK de seus alunos. Essa influência aparece no conteúdo específico, no modo de agir dos formadores, nas concepções de ensino-aprendizagem e nos distintos modos de conduzir atividades didáticas. Assim, elementos teóricos das disciplinas e aspectos da prática de ensino dos formadores são incorporados no PCK dos licenciandos.

**Palavras-chave:** licenciandos, oxidorredução, formadores de professores, conhecimento pedagógico de conteúdo

## **Introdução**

As investigações na área da formação e atuação dos formadores de professores revelam uma situação pouco explorada (Mizukami, 2005), com uma produção de conhecimento crescente nos últimos anos, mas ainda distante da produção na área da formação de professores. Vaillant (2003) mapeou a situação na América Latina e apontou que o formador latino americano dispõe de poucas informações e conhecimentos

em que possa apoiar suas atividades de formação e continua a desenvolver seu ensino pautando-se no ensino recebido enquanto aluno, seja da educação básica ou superior. No Brasil, outros estudos tem buscado esclarecer como se dão os percursos formativos dos formadores de professores e a profissionalização desses docentes (Traldi Júnior, 2006; Zatonelli, 2006; Altarugio, 2007; Sicardi, 2008; Oliveira, 2008; Goulart, 2009; Santos, 2009; Melo, 2010, d'Ávila & Veiga, 2012; Masetto, 1998; Pimenta & Anastasiou, 2011).

No Brasil são considerados na categoria de professores do ensino superior aqueles que formam futuros professores, aqueles que formam profissionais liberais e que formam os bacharéis e tecnólogos. Todos esses docentes devem ter como formação mínima, exigida por lei, um curso de pós-graduação, prioritariamente, a titulação de doutor ou mestre, com preferência aos primeiros, sendo desconsiderada a

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

**Correo electrónico:** leilaffreire@msn.com

<sup>3</sup> Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

**Correo electrónico:** carmen@iq.usp.br

necessidade de uma formação pedagógico-profissional. Sem desconsiderar a necessidade e o valor da titulação para a formação profissional dos docentes do ensino superior, é necessário considerar que há outros aspectos tão ou mais fundamentais que a qualificação *stricto sensu*. Ao defender uma dissertação ou tese, comprova-se a habilidade de conduzir uma pesquisa e dissertar sobre ela e não, necessariamente, as habilidades e conhecimentos para ser um docente. Há mais de 55 anos, concluiu-se, em uma conferência da *American Council on Education*, que:

[...] o professor universitário é o único profissional de nível superior que entra para uma carreira sem que passe por qualquer julgamento de pré-requisitos em termos de competências e de experiência prévia no domínio das habilidades de sua profissão. (Balzan, 1997:1)

Neste trabalho assume-se que todos os profissionais envolvidos nos processos de formação para a docência durante o curso de graduação são considerados formadores de professores (Morais, 2006). Isso inclui os professores das disciplinas específicas de diferentes áreas do conhecimento, das disciplinas pedagógicas em geral, das disciplinas integradoras (ex. “Prática de Ensino”) e os profissionais das escolas que acolhem os futuros professores. Entende-se ainda que todo o curso de graduação é fundamental para a formação do profissional e que todos os professores que passam pela vida acadêmica do licenciando influenciarão suas futuras escolhas profissionais, pois até mesmo antes de chegar ao curso de formação os estudantes constituem um imaginário sobre o que é ser professor.

Na área da pesquisa em Formação de Professores já são conhecidas propostas que apontam os conhecimentos necessários ao professor para ensinar. Há diversos autores que falam dos saberes docentes (Tardif; Lessard & Lahaye, 1991; Saviani, 1996; Gauthier *et al.*, 1998; Borges, 2001, 2002; Tardif & Gauthier, 2001; Tardif, 2002; Pimenta, 2002) ou se referem aos conhecimentos necessários para a docência (Shulman, 1986, 1987; Grossman, 1990; entre outros).

Sem entrar na discussão sobre a diferença entre saberes e conhecimentos, neste trabalho, assume-se a proposição de conhecimentos necessários à docência, na perspectiva da base de conhecimentos (*knowledge base*) para o ensino. Dentre os conhecimentos dessa base, o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) é considerado o conhecimento profissional central dos professores. O PCK foi proposto inicialmente por Shulman (1986) e expandido por outros pesquisadores (Geddis *et al.*, 1993; Grossman 1990; Carlsen, 1999; Magnusson; Krajick & Borko, 1999, van Driel; Verloop & de Vos, 1998; van Driel & Verloop, 1999; Park & Oliver, 2008; entre outros) e ele é um conhecimento que tem relação direta com um dado conteúdo específico que, no caso deste trabalho é o conteúdo de oxidorredução. Adota-se o entendimento de Park e Oliver (2008), que relaciona o PCK à compreensão e à representação de como o professor ajuda seus alunos a compreender um conhecimento específico, lançando mão de

múltiplas estratégias instrucionais, representações e avaliações, considerando as limitações do contexto, de diferenças culturais e sociais no ambiente de aprendizagem.

O foco da pesquisa está em dois grupos: os formadores de professores de química e os licenciandos em química. Assim, o objetivo principal desta investigação é elucidar os aspectos da ação formativa dos formadores de professores que são incorporados pelos licenciandos ao seu PCK do tema oxidorredução.

## Referencial teórico

### *Marcas da formação inicial na prática de ensino*

Parte-se do pressuposto que as trajetórias de formação pessoal e profissional influenciam o modo de ser e fazer docência. As figuras de ligação (Josso, 2006) e o modo como cada um se liga e aprende com os outros diz muito sobre o que cada um faz ou deixa de fazer, sobre a confiança nas próprias capacidades e sobre o empenho em fazer as coisas da melhor maneira. Estudos na perspectiva das histórias de vida (HV) ou com o método biográfico, nos seus mais diferentes enfoques (enunciação de memórias, narrativa de formação, biografia educativa, diário de campo formativo, entre outros), utilizam do exercício da memória, resgatando *flashes* da vida dos professores e reconstruindo imagens da docência e revelam que, nos primeiros anos como professor, aparecem referências às imagens, às posturas pessoais e profissionais, às performances de professores que ficaram nas lembranças. Então, pode-se inferir que os “processos formativos não se iniciam num curso intencionalmente escolhido, mas nos espaços e tempos distintos onde já vivemos a experiência discente” (Cunha & Isaia, 2006: 349). Nessa direção ainda, Goodson (1995), investigando professores através de suas narrativas de vida e suas relações no ambiente sociocultural, concluiu que o estilo de vida dos professores dentro e fora da escola e suas identidades e culturas têm impacto sobre a prática educativa.

### *O PCK do tema oxidorredução*

Na acepção de Park e Oliver (2008) o PCK está relacionado à compreensão e à representação de como o professor ajuda seus alunos a compreender um conhecimento específico, partindo de quatro conhecimentos fundamentais: do currículo, da compreensão dos estudantes, das estratégias instrucionais e da avaliação, e levando em conta as suas crenças e orientações para o ensino de ciências e ainda tendo suas ações didáticas direcionadas pela sua eficácia em sala de aula. O modelo proposto pelos autores está explicitado na figura 1.

Os componentes característicos do modelo estão relacionados entre si, influenciam-se mutuamente e são desenvolvidos pela reflexão na ação e sobre a ação. A integração entre os diferentes componentes do PCK é premissa ao desenvolvimento dele e à melhoria da ação do professor e da aprendizagem dos estudantes.

Na literatura encontramos trabalhos sobre o PCK de eletroquímica, especialmente sobre eletrólise e células

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1184520>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1184520>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)