

## Reflexão sobre movimentos de relação entre conhecimentos cotidianos e científicos em espaços de formação para o ensino de Ciências

Fábio André Sangiogo (PG)<sup>1\*</sup>, Lenir Basso Zanon (PQ)<sup>2</sup>. \*fabiosangiogo@gmail.com.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Campus Trindade. Florianópolis/SC. 88040-900.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Rua do Comércio, 3000. Bairro Universitário. Ijuí/RS. 98700-000.

Palavras Chave: formação docente, conhecimento escolar, conceitos cotidianos e científicos.

### Introdução

O ensino de conteúdos escolares da área de Ciências tem envolvido níveis crescentes de complexidade, no ensino médio, com ampliação de compreensões conceituais que requerem noções sobre partículas e interações interpartículas, em dimensão submicroscópica. Abordagens têm envolvido graus elevados de abstração, o que situa a importância de discutir, em espaços de formação de professores, aspectos necessários de serem mais bem compreendidos, quanto às intrincadas tramas de relação entre conhecimentos. Os conceitos estão no centro dos processos de ensino e aprendizagem escolar: são instrumentos do pensar e do agir que ganham sentido em processos permanentes de apropriação e ressignificação de significados, nas interações pedagógicas entre sujeitos com formação, conhecimentos e experiências diversificadas<sup>1</sup>. Cientes disso se analisa interações de sujeitos em aulas de Bioquímica das Licenciaturas de Ciências Biológicas e Química, nas quais processos de conhecimento eram mobilizados, com reflexões sobre o ensino, especificamente, da temática “enzimas e respiração”. A metodologia abrangeu registro das aulas em vídeo e transcrição. Este trabalho trata de um recorte da pesquisa<sup>2</sup>, com atenção aos movimentos ascendentes e descendentes, de “ir e vir”, entre conceitos cotidianos e científicos<sup>1</sup> em abordagens que envolvem o uso de representações de estruturas submicroscópicas.

### Resultados e Discussão

O episódio a seguir inseria a temática “enzimas e respiração” numa das aulas analisadas.

Professora da Licenciatura: *Combinamos que falaríamos [...] sobre respiração. [...] Para nós, é um conteúdo lá da respiração celular, que é estudado bastante, mais nas aulas de Biologia e um pouco nas de Química. [...] É um assunto da vivência. A gente respira. E não aguenta sem respirar.* Licenciando: *Isso é verdade!* Professora da Licenciatura: *Essa temática nós queremos focalizar em dois momentos: em termos da compreensão da bioenergética celular, [...] que tem o ATP, energia, enfim. Uma outra questão que nos interessa é sobre as enzimas [...], sobre a importância delas, sobre admitir a existência delas e sobre o modo como elas atuam. [...] Só para ter*

*uma visão genérica, então, os alimentos são metabolizados e, nessa metabolização, lá pelas tantas, entram as coenzimas, NAD, NADH, FAD, FADH2, entra o consumo de oxigênio, a produção de gás carbônico e, finalmente, então, essa produção de ATP, de energia. Esse é o panorama geral. [...]*

As interações denotavam indícios de que havia intencionalidade de estabelecer relações entre situações da vivência e formas de linguagem e pensamento específicas as ciências, entre conceitos do contexto cotidiano (respiração como situação vivencial) e do contexto científico (bioenergética celular, enzimas, ATP, NAD). Abordagens eram associadas a conhecimentos referentes a transformações e estruturas com dimensões de nível macro e submicroscópico, o que remetia para a importância de movimentos articuladores de relações entre conceitos cotidianos e científicos. São abordagens importantes de serem criticamente refletidas em espaços de formação docente: afinal, a compreensão da temática requer relações com conceitos científicos sobre estruturas submicroscópicas como ATP, NAD, FAD, que correspondem a entidades criadas e aceitas no âmbito da comunidade científica, diferentemente dos conhecimentos cotidianos. Isso sinaliza a relevância de propiciar aos estudantes processos de apropriação e de (re)construção de linguagens e pensamentos específicos, mediante processos de interação entre estudantes e professores.

### Conclusões

Abordagens no ensino do assunto respiração requereram linguagens e noções específicas sobre estruturas submicroscópicas, com movimentos de “ir e vir” entre conceitos cotidianos e científicos. Defende-se a importância de se considerar a complexidade das relações entre conhecimentos diversificados capazes de possibilitar processos de construção de conhecimentos escolares mais significativos e relevantes aos estudantes.

### Agradecimentos

Aos sujeitos de pesquisa, Gipec-Unijuí e CNPq.

<sup>1</sup>Vigotski, L.S. *A construção do pensamento e da linguagem*. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

<sup>2</sup>Sangiogo, F.A. *Representações de Estruturas Submicroscópicas no Ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: (re)construção de conhecimentos escolares*. Dissertação de Mestrado. Ijuí: Unijuí, 2010.