



DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE UMA AÇÃO DE FORMAÇÃO DOCENTE: CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO¹

Clarínês Hames², Lenir Basso Zanon²

INTRODUÇÃO: Nos últimos anos, o Ensino de Ciências, assim como de outras áreas do conhecimento, vem sendo marcado por uma dicotomia que constitui um desafio para os educadores. Conteúdos e metodologias são voltados, em grande parte, apenas à preparação do aluno para exames vestibulares, desconsiderando a realidade complexa na qual os sujeitos estão inseridos. Limitações típicas ao ensino tradicional, baseadas em repetições e memorizações, confirmam a maneira linear e fragmentada de organização do conhecimento no currículo escolar, descaracterizando a ciência como área que se preocupa com aspectos diversos da vida e com a formação da visão de um homem inserido em seu meio e de seu papel no mundo em transformação. O Ensino de Ciências visa proporcionar a formação de um indivíduo com um sólido conhecimento na área, com raciocínio crítico e (re)construtivo de ações, atitudes e valores na vida cotidiana, vista como um todo. Neste trabalho, preocupações se voltam para a formação docente, inicial e continuada, sendo produzidas e investigadas interações triádicas, simultaneamente, de acadêmicos (A) com professores do ensino médio (PEM) e da universidade (PU), em novos espaços de formação para o ensino. Busca-se analisar contextos de reflexão sobre o Ensino de Ciências, na perspectiva de superar desafios postos pelo modelo tecnicista de ensino e formação, ainda vigente. O contexto deste resumo abrange aulas de componentes curriculares de Bioquímica do curso de licenciatura em Ciências Biológicas ou Química da Unijuí, mediante atividades que visavam contextualizar e significar conceitos interdisciplinares de Biologia e Química, na perspectiva de compreender processos de mudança em concepções de práticas pedagógicas. Professores do ensino médio foram convidados a participar de aulas na universidade, criando a possibilidade concreta de interação dos três grupos de sujeitos, cada um com suas vivências e saberes possíveis de discussão e (re)elaboração conceitual. Com apoio no referencial histórico-cultural, acredita-se que a modalidade de interação permite problematizar, compartilhar e ressignificar conhecimentos acerca de objetos, na interação com outros, sistematicamente influenciados pela cultura, marcados por intencionalidades e condições não simétricas de mediação social. Pesquisas anteriores já apontaram a potencialidade da interação triádica de licenciandos, professores da escola básica e da universidade na promoção de mudanças configuradas, ao mesmo tempo, em concepções e práticas de sujeitos em formação para a docência. Este resumo organiza-se em torno da questão: como a contextualização e a interdisciplinaridade comparecem na abordagem de conceitos, em interações triádicas planejadas e desenvolvidas? A análise das interações considera os dois eixos mencionados como princípios aliados às orientações curriculares nacionais. **ASPECTOS METODOLÓGICOS.** Foram planejados e desenvolvidos módulos de interação triádica em aulas na universidade, com registro em áudio e agenda de campo, e posterior transcrição, com construção e análise de dados. **RESULTADOS.** Um dos módulos planejados e desenvolvidos tratava sobre respiração celular. Foram convidados e compareceram sete PEM (quatro de Biologia e três de Química).



A escolha do tema considerou sua característica interdisciplinar, tendo envolvido atividades preparatórias envolvendo os sujeitos. Para que a interação triádica fosse mais dialógica, envolvendo mais ativamente os licenciandos, uma PEM de Biologia disponibilizou material audiovisual que utiliza em suas aulas, analisado previamente pelos licenciandos. Aos professores convidados, havia sido sugerida leitura prévia do assunto, remetendo para livros didáticos. Durante o módulo, discutindo maneiras de estabelecer mediação pedagógica para significar conceitos sobre respiração celular, sujeitos participantes assim se expressaram: PU: Provavelmente porque no livro deles já está o ATP, o ADP e o AMP, com as fórmulas bem colocadas, mas o NAD não está. Porque entender a fórmula molecular do NAD e a sua ação é mais complexo do que o ATP uma vez que há a carga positiva do NAD⁺. Então seria o caso de nós vermos isso. A3: Vocês acabam misturando as matérias? PB1: Misturando? Eu acho que sim! A1: Que bom se eles misturassem! PU: daí vocês trabalham juntos? (...) A2: Quando vocês trabalham a respiração, vocês chegam a passar para os alunos, antes, a produção de ATP, hipoglicemia... PEMQ1: Não. PEMB1: Eu discuto. Apresento a fórmula estrutural, sem entrar muito nos detalhes da Química. A2: Eles entendem ATP e ADP? PB1: Eu acho que eles entendem, porque eu explico como as moléculas do ADP e do ATP são formadas. Isso eu preciso fazer. (...) Eu acho que o ATP e ADP vai bem mais tranquilo que NAD e FAD. Eu acho que aqui meus alunos têm mais dificuldades e muito provavelmente eu também tenha mais dificuldade para entender e explicar essas moléculas. (...) PEMB1: Quando eu discuto a Citologia, a membrana, a composição química da membrana, o professor de Química também faz essa discussão. PU: Vocês trabalham juntos? PEMB1: Não exatamente, mas nós planejamos juntos. Quando eu falo da composição química da membrana, não verticalizo muito. O PEMQ discute bem. É ele que discute as ligações químicas. PEMQ1: Toda a parte polar, apolar, as ligações. O episódio mostra que PEMB1 e PEMQ1, desenvolvendo um ensino que acena para a perspectiva interdisciplinar, não deixam de continuar sendo professores de Biologia e de Química em suas aulas. A compreensão do conteúdo em estudo na aula de Biologia é potencializada pelas explicações disponibilizadas na aula de Química, envolvendo interações hidrofílicas e hidrofóbicas envolvidas na estruturação da membrana celular, a qual, sendo um objeto teoricamente construído, fazia parte dos estudos a partir de figuras que representavam os complexos necessários de serem considerados na explicação sobre o funcionamento do mecanismo conhecido como respiração celular. O episódio mostra, por um lado, a complexidade do conteúdo respiração celular e, por outro, a necessidade da interdisciplinaridade para a construção significativa de conceitos envolvidos. As interlocuções apontam para a necessidade de criar maneiras de como interrelacionar os componentes curriculares da área. À palavra “misturar”, ainda que usada pelos sujeitos, pode-se atribuir, no contexto da discussão, um sentido que não negligencia a especificidade de cada disciplina na compreensão, à luz das ciências, da situação em estudo. PEMB1 coloca-se na condição de sujeito que, sendo professor de Biologia, vivencia cotidianamente dificuldades na abordagem de conteúdos que requerem o uso de conceitos químicos, sendo esse outro foco de importante reflexão, na formação que denota características afastadas do racionalismo técnico. CONSIDERAÇÕES FINAIS: A investigação aponta a complexidade de conhecimentos e vivências dos grupos de sujeitos em formação, acenando para potencialidades de contribuição do contexto interativo na melhora da licenciatura e do ensino escolar. Isso, na medida em que



cada sujeito interage impregnado de vivências e teorias pessoais que, socialmente produzidas e temporariamente estabilizadas, são suscetíveis de sistemáticos processos de (re)significação, nas interações em condição não simétrica de mediação social. Reflexões dos sujeitos sobre a complexidade da sala de aula contribuem para diminuir as dicotomias decorrentes da formação imposta pelo sistema tradicional de ensino, numa formação mais afastada da racionalidade técnica. Agradecimentos: PIBIC-CNPQ, BIC-FAPERGS, Gipec-Unijuí.

REFERÊNCIA:

BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília:2006. 135 p.

¹ Pesquisa Institucional - PPGEC/DBQ e DePE

² Professora Pesquisadora