



CARACTERÍSTICAS INOVADORAS ATINGIDAS A PARTIR DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR EM CIÊNCIAS NATURAIS ATRAVÉS DE SUCESSIVAS SITUAÇÕES DE ESTUDO NO ENSINO MÉDIO: O COMPONENTE DA QUÍMICA¹

Laís Basso Costa Beber², Otavio Aloisio Maldaner³

INTRODUÇÃO: A Educação Básica no Brasil, a partir da LDBEN/96, mereceu atenção intensa nos últimos anos por parte de governos de diferentes níveis e por parte dos pesquisadores educacionais. Entre as iniciativas governamentais estão os Parâmetros e Orientações Curriculares Nacionais, avaliações periódicas de desempenho dos estudantes, como o ENEM e SAEB, ampliação do Programa do Livro Didático. Os pesquisadores educacionais, por sua vez, além de contribuírem para a elaboração de documentos oficiais, fazem contínuas análises das melhoras na Educação Básica, propõem alternativas no desenvolvimento de currículo que possa responder aos desafios de mudanças necessárias. Porém, as mudanças ainda são muito pontuais, algo compreensível porque as propostas curriculares instituídas têm uma longa história que não se apaga facilmente da memória dos professores. No Gipec-Unijuí está em desenvolvimento um novo projeto curricular no componente de Ciências Naturais na Educação Fundamental e na área de conhecimento das Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio. Participam do projeto professores e acadêmicos das licenciaturas da área e professores de escola. Entre as escolas parceiras está o Centro de Educação Básica Francisco de Assis (EFA), com intensa participação dos professores do Ensino Médio. Junto à EFA está sendo possível desenvolver o currículo como área de conhecimento, englobando os componentes curriculares de Física, Química e Biologia, na forma de Situações de Estudo (SE). As SE, segundo Maldaner et al (2007), constituem uma organização curricular com características inter e transdisciplinares, permite diversificadas abordagens metodológicas que considerem os conhecimentos prévios de estudantes e professores, articulam ciência tecnologia e sociedade, incentivam a busca de múltiplas fontes de informação e, principalmente, compromisso com o estudo. A questão básica da pesquisa do subprojeto é: sucessivas SE proporcionam as mudanças necessárias no Ensino Médio, integrando esse nível de ensino na Educação Básica? É possível superar a concepção e prática apenas preparatória desse grau de ensino? **MATERIAIS E MÉTODOS:** a presente investigação está sendo realizada com acompanhamento de reuniões de produção das SE no Gipec e posterior acompanhamento de aulas dos componentes curriculares de Biologia, Física e Química. Utiliza-se a videogravação como técnica básica de registro com transcrição das interações discursivas produzidas nas aulas. A análise das interações, após transcritas, tem como foco a constituição dos estudantes nos processos de significação dos conceitos científicos introduzidos para o entendimento da situação sob estudo e a conseqüente tomada de consciência de saberes anteriores sobre a mesma. Tem-se como hipótese que isso é possível quando os conteúdos das ciências têm como referência situações reais e de vivência dos estudantes. **RESULTADOS:** A investigação tem permitido a identificação de aspectos que dificultaram e potencializaram o ensino e a aprendizagem. Isso permite introduzir alterações na organização e constituição das SE, objetivando melhoras no processo pedagógico escolar.



Atualmente no Ensino Médio da EFA desenvolve-se cinco SE: “Ar Atmosférico”, “Água e Vida” e “De Alguma Forma Tudo Se Move” no 1º ano e “No Escuro Todos os Gatos são Pardos’ – Interações Energia/Matéria” e “Interconversões de energia em processos biofísicoquímicos” no 2º ano. Pode-se avaliar que a construção desta orientação curricular é mais expressiva na ação conjunta de professores das escolas, da universidade e de estudantes das licenciaturas, o que exige espaços e tempos de reuniões. Isso por si mexe na escola: o conjunto dos professores da área precisa se encontrar, pois todos trabalham a mesma SE e desenvolvem aspectos de seu componente. Produzir SE que outro grupo vai tentar simplesmente aplicar não apresenta as condições necessárias para o seu bom desenvolvimento e nem tem a força de modificar as concepções dos docentes. Defende-se a necessária participação destes na sua produção e na reflexão crítica sobre o seu andamento e a produção dos resultados. A participação efetiva dos docentes na elaboração das SE, além de valorizar estes profissionais e proporcionar-lhes gradativa autonomia, qualifica muito as SE, pois consideram o contexto em que são desenvolvidas, com potencialidades e limites próprios dos diversos ambientes escolares. Evidenciou-se, também, que às vezes os professores acabam desenvolvendo os conteúdos na seqüência tradicional, esquecendo que as SE permitem introduzir conteúdos escolares com diferentes níveis conceituais para explicar a situação que está sendo estudada. A partir da análise reflexiva realizada foi possível verificar que de fato as SE exigem constantes estudos e atualizações dos sujeitos envolvidos em sua construção e desenvolvimento, isso porque requerem a formação de um pensamento complexo, que entenda as Ciências da Natureza e suas Tecnologias de forma ampla. Nesse sentido, o uso dos conceitos disciplinares de forma isolada não basta para formar uma compreensão significativa da situação real exposta aos estudantes, para tanto, é preciso que a Educação Básica e a dos cursos superiores modifiquem sua organização curricular e metodologias de ensino para que se deixe de ensinar “coisas” que, de alguma forma, têm a ver com a Química, para ensinar/aprender o pensamento químico sobre o mundo (Maldaner et al, 2007). No que se refere aos licenciandos, seu intenso envolvimento com essa organização os faz buscarem maiores conhecimentos específicos da área em que estão em formação e lhes proporciona vivências de novas propostas metodológicas e curriculares. **CONCLUSÃO:** As interações promovidas na produção, acompanhamento e análise de SE produzem novas compreensões e nova consciência sobre a função da Educação Básica Média e a própria ação educativa por área de conhecimento. Os estudantes da escola, ao procurarem entender uma situação real, produzem sentidos e significados necessários para conceitos que permitem entendê-la, além de inter-relacionar conceitos dos diferentes componentes disciplinares da área. Propostas novas de avaliação, na forma inter e transdisciplinar, mostram que os estudantes são capazes de estabelecer relações entre os conhecimentos das diferentes disciplinas, superando carências sempre apontadas. Assim, as SE ampliam a autonomia de professores e estudantes, despertam interesse em participar do processo, construindo e reconstruindo o seu currículo e proporcionando debates, busca de informações, levantamento de questões. O estudante contribui muito na reorganização da SE, ao buscar satisfazer seus interesses e curiosidades. Isso leva os professores a alterarem a seqüência de conteúdos, excluindo ou adicionando alguns deles. Em cada SE, os conceitos podem ser retomados, ampliando os seus significados com os novos sentidos produzidos em outros contextos. Constatou-se que, no decorrer das SE,



as interações entre os sujeitos presentes na sala de aula são intensificadas e tornaram-se mais sistemáticas. Diante de situações reais os alunos sentem-se motivados a questionar e a manifestar opiniões, superando atitudes passivas. São, então, proporcionadas condições para que a aprendizagem realmente aconteça: diversificadas interações entre sujeitos com conhecimentos assimétricos. Nesses momentos o conhecimento científico histórico é recontextualizado e sentidos pertinentes ao contexto são produzidos. A recontextualização dos conteúdos, as interações mais intensas produzidas em aula, as variadas técnicas pedagógicas, entre outras, são potencialidades que melhoram a aprendizagem escolar científica no Ensino Médio.

Referências

MALDANER, Otavio Aloisio; et al. Currículo Contextualizado na Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: a Situação de Estudo. In: Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Org. Lenir Basso Zanon; Otavio Aloisio Maldaner. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. P. 108-138. FAPERGS.

¹ Subprojeto de pesquisa institucional

² Aluna do curso de licenciatura em Química da UNIJUÍ e bolsista BIC/FAPERGS

³ Professor doutor orientador da pesquisa