

A CONTEXTUALIZAÇÃO NAS SITUAÇÕES DE ESTUDO ELABORADA POR LICENCIANDOS EM FORMAÇÃO INICIAL¹

Jaqueline Vianna², Otavio Aloisio Maldaner³.

¹ Pesquisa da dissertação de mestrado

² Mestre em Educação nas Ciências da UNIJUI. jaqueline.vianna@unijui.edu.br

³ Professor orientador. Doutor em Educação. Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu – Mestrado e Doutorado em Educação nas Ciências. maldaner@unijui.edu.br

Resumo: Objetiva-se, neste trabalho, discutir sobre a categoria Contextualização, uma dentre as quatro categorias de análise elaboradas para apresentar os resultados da pesquisa desenvolvida no mestrado. Trata-se de um estudo de caso, que abrange a análise das SE elaboradas por licenciando do curso de Licenciatura em Química na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado IV, nos anos de 2008, 2009, 2010 e 2011. Evidenciou-se nesta categoria as elaborações dos licenciandos estão atreladas a propostas ensino tradicional, outras tem-se a intencionalidade de contextualizar os conteúdos com o tema proposto, porém ao longo da proposta volta-se a elaboração tradicional.

Introdução

Nos últimos anos, muito se tem discutido sobre a melhoria do ensino. Uma dessas discussões tem sido sobre os currículos escolares da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Isso porque esses programas curriculares de ensino não estão levando em conta as atuais expectativas e necessidades dos estudantes da educação básica e nem da preparação de seus professores, como mostram pesquisas educacionais (MALDANER; ZANON, 2004; MORAES, 2008) e avaliações públicas da qualidade da Educação Básica brasileira. Frente a isso, passou-se a defender mudanças nas orientações curriculares e também há desafiar a prática docente no sentido de perseguir novos rumos para a reorganização curricular, de modo a proporcionar aos estudantes um ensino mais contextualizado e interdisciplinar.

Nesse cenário, defendemos que a participação dos licenciandos na elaboração de currículo é um importante espaço de formação inicial, mas, para isso é imprescindível que o professor seja ensinado a se envolver nesse processo de elaboração. Com essa finalidade encontram-se licenciandos de um curso de Química, que desafiados e incentivados pelos professores, participam de elaboração curricular, denominada Situação de Estudo (SE) (MALDANER; ZANON, 2001). Ao elaborarem SE em processo pedagógico, os licenciandos constituem-se professores autores de seus próprios materiais e não simplesmente reprodutores de materiais prontos e elaborados por outros.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XIX Jornada de Pesquisa

Neste trabalho socializamos resultados desse processo de organização curricular, exatamente, à questão da contextualização, uma das categorias de pesquisa evidenciada na dissertação de mestrado intitulada: Formação de professores na Graduação articulada à produção de currículo no Ensino de Química: contribuições da Situação de Estudo.

Metodologia

A presente pesquisa é um Estudo de Caso, de abordagem qualitativa. Tem como fonte principal de dados as SE elaboradas por licenciandos do curso de Licenciatura em Química da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/UNIJUI, na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado IV: Ensino de Química I, dos anos de 2008; 2009; 2010 e 2011. No levantamento das SE, nos referidos períodos, identificou-se quarenta (40) SE, destas, onze (11) foram utilizadas para a pesquisa. Cada SE recebeu um código numérico de 1 a 40 seguido da série e do ano em que foi elaborada, evitando, assim, a identificação dos sujeitos envolvidos. A série é identificada pelos números romanos I, II e III, em que o I refere-se a 1º ano do Ensino Médio, o II refere-se ao 2º ano e o III para o 3º ano. Para a análise dos dados foram elaborados focos temáticos (contexto da SE; conteúdos/conceitos contemplados na SE e recursos de apoio para a produção de SE). A partir da escolha do material e da delimitação dos focos temáticos, os dados foram organizados através da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011). Disso tudo, foram evidenciadas quatro categorias (Temática da SE; Linguagem Química e Significação; Contextualização; Ferramentas/instrumentos de mediação para a elaboração de SE), das quais se destaca neste texto a categoria Contextualização e uma das proposições, passível de ser sustentada por dados e argumentos.

Resultados e Discussão

Os dados produzidos, para a categoria Contextualização, emergiram das SE elaboradas pelos licenciandos e do princípio organizador da contextualização que deve permear a SE. Nessa proposta, a contextualização possibilita a articulação entre o conhecimento cotidiano e científico, pois parte de uma situação da vivência do estudante e nela são introduzidos os conteúdos escolares. Com base nessa característica duas proposições puderam ser elaboradas, sendo que para este texto será apresentado a primeira proposição:

* Proposição II: Os licenciandos, frente aos programas de ensino das escolas, aliados às interferências externas e pouca autonomia, sentem-se mais confortáveis em seguir a listagem dos conteúdos do que criar alternativas novas, como a SE

Parte-se do pressuposto de que ao ter constituído bem os conhecimentos científicos, ao longo de sua formação, o licenciando terá maiores condições para produzir um currículo diferenciado e mais contextualizado. Isso porque conseguirá identificá-los no contexto das disciplinas e introduzi-los a qualquer momento para explicar uma situação real da vivência do estudante que esteja sendo

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XIX Jornada de Pesquisa

estudada. Como podemos observar no recorte da SE 04/III/2008 que tem como tema os medicamentos e as dores dos seres humanos:

A dor, [...], sinaliza que algo está errado em nosso corpo e que devemos tomar alguma providência. [...] situações que provoquem o rompimento de tecidos; fazem com que as células liberem determinadas substâncias, as prostaglandinas que irão ativar os nociceptores [...]. Os nociceptores, então, enviam um impulso nervoso [...] através das fibras nervosas até a medula espinhal que envia o estímulo aos neurônios do tálamo [...] o sinal enviado é interpretado como a sensação de dor. [...] as principais substâncias que “avisam” o encéfalo sobre a dor, são as PROSTAGLANDINAS, que são substâncias orgânicas insaturadas, pois apresentam ligações duplas. Quando só há ligações simples denominamos saturadas. (SE 04/III/2008, p.9, grifo do(a) autor(a)).

O recorte é um pequeno texto que dá um panorama novo para uma situação da vivência de todos: sentir dor! Pelos grifos do(a) autor(a) da SE, havia, obviamente, uma intenção de contemplar algum conhecimento de Química Orgânica, ressaltando os conceitos: substâncias orgânicas (prostaglandinas) insaturadas/saturadas como característica de ligações químicas em compostos orgânicos. Constata-se que, nesta SE, é contemplado o que se espera de uma proposta curricular contextualizada e também o exercício de certa autonomia do licenciando, pois, percebe-se uma proposta de significação e consolidação de algum conceito químico. Trata-se de superar o desenvolvimento dos conteúdos estudados, a sequência linear, que muitas vezes é proposta por programas de ensino tradicionais.

Conforme se entende um currículo com base em SE, ao se elaborar uma SE que parte da vivência do aluno está se facilitando a “interação pedagógica necessária para que se produza conhecimento” (MALDANER et al, 2001, p.6). Para estes autores, ao abordar situações já conhecidas dos estudantes em sala de aula possibilita-se que os mesmos interajam com o objeto em estudo favorecendo assim o aprendizado. Assim, a vantagem de abordar situações ricas em vivência, é que elas “permitem que o objeto sobre o qual estudantes e professor estão se referindo seja comum sob o ponto de vista psicológico, o que faz com que os conceitos do cotidiano se façam presentes e passem a interagir com os conceitos científicos que são introduzidos, [...]”. (MALDANER et al, 2001, p.6).

No entanto, a análise das SE produzidas permitiu constatar que algumas delas ainda estão atreladas a propostas de ensino tradicionais, pois elas ressaltam a sequência linear e descontextualizada dos conteúdos/conceitos, sempre com a preocupação de contemplar o que está proposto nos programas de conteúdos das escolas. Essa proposta de ensino foi observado na SE 23/II/2008 intitulada “Pilhas e Baterias”. O texto escrito inicia com a história das baterias e pilhas, em seguida, descreve o que são pilhas e o que são baterias e quais os tipos existentes, com a preocupação em classificar, tão comum nos programas de ensino de Química. Não ocorre a contextualização, apenas são descritos fatos e conteúdos, como se percebe no fragmento de texto destacado a seguir:

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XIX Jornada de Pesquisa

Diariamente usamos pilhas algumas não recarregáveis e outras recarregáveis, as primeiras são classificadas como primárias enquanto as outras são classificadas como secundárias. [...].

As principais baterias primárias comercializadas no mercado atualmente são: zinco/ dióxido de manganês (Leclanchê), zinco/ dióxido de manganês (alcalina) e lítio/dióxido de manganês.

4.1.1 Pilha de zinco/ dióxido de manganês (Leclanchê)

Inventada pelo químico francês Georges Leclanché em 1860, é a mais comum das baterias. O eletrólito é uma pasta formada pela mistura de cloreto de amônio e cloreto de zinco. O ânodo é de zinco metálico, usado, geralmente, na forma de chama para confecção da caixa externa da pilha. O cátodo é um bastão de grafite, geralmente cilíndrico, rodeado por uma mistura em pó de manganês e grafite. (SE 23/II/2008, p.5-6)

Verifica-se diante deste recorte que se deixa de lado a vivência dos alunos. A proposta do/a autor/a descreve o que poderia esperar que os alunos falassem sobre pilhas e baterias e a partir dos conhecimentos e informações deles introduzir os conteúdos da química, algo considerado importante de ser contemplado em uma SE. No entanto, a preocupação está em descrever como é constituída e por quem foi inventada a pilha de zinco/dióxido de manganês (Leclanchê). Essa intenção pode, evidentemente, fazer parte de uma SE, tendo como finalidade explicitar como ao longo do tempo as pilhas foram sendo modificadas e quem foram os precursores dessas modificações, mas que esses acontecimentos estejam articulados com o contexto da situação estudada. Ao longo desta proposta evidencia-se a descrição de itens do programa de ensino como são propostos nos programas tradicionais, como pode ser percebido no recorte abaixo:

O potencial elétrico é uma grandeza associada a um ponto. Estudar essa grandeza em profundidade é assunto para curso de Física.

Para nós, nesse momento, interessa que cada ponto de um circuito elétrico apresenta um potencial elétrico.

- o pólo positivo da pilha de lanterna tem um potencial elétrico 1,5V maior que o polo negativo ou, de modo equivalente.

- o pólo negativo da pilha de lanterna tem um potencial elétrico 1,5V menor que o polo positivo.

Além de medir a diferença de potencial elétrico (ddp) entre dois pontos, o voltímetro permite concluir qual deles apresenta o maior potencial.

De fato, o polo de uma pilha ou bateria que recebe a designação positivo é aquele que apresenta, dentre ambos, o maior potencial elétrico. (SE 23/II/2008 p.19, grifos do(a) autor(a)).

Percebe-se nesse fragmento também uma descrição do que é o potencial elétrico. Neste caso, trata-se dos conteúdos científicos que são necessários para entender o funcionamento de uma pilha, e que poderiam ser introduzidos no contexto da conversa, mas não há indícios no texto da SE que haja essa preocupação. Como está descrita a situação, os conhecimentos são discutidos de maneira linear e descontextualizada como em qualquer livro didático sobre o assunto.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XIX Jornada de Pesquisa

Em outras propostas, há uma tentativa de contextualização com o tema proposto, porém na sequência a proposta volta a ser elaborada de forma tradicional. Isso foi observado na SE 27/II/2009 intitulada “O ser humano em busca de fontes de energia”, conforme é demonstrado no recorte a seguir:

[...] todos os seres vivos precisam de energia para sobreviver e ela é importantíssima para que todos os seres consigam realizar suas funções vitais.

Quais são as fontes de energia que os seres vivos necessitam?

[...] uma das fontes de energia utilizadas pelos seres vivos, neste caso os primitivos, provinham de calor das rochas vulcânicas que estavam em esfriamento.

Outro tipo de energia utilizada pelos seres vivos provém do sol, na forma de calor e luz. Mas como essa energia chega até nós? [...]

Ela chega até a terra na forma de radiações infra-vermelho e UV. Elas são classificadas dessa forma por apresentarem comprimentos de onda diferentes dos comprimentos de onda da luz visível.

[...]

A radiação infra-vermelho é um tipo de radiação não ionizante, que não se encontra na faixa de comprimento da luz visível. [...]

A radiação ultravioleta (UV) é a radiação eletromagnética ou os raios ultra-violetas [...]. A maior parte da radiação UV emitida pelo sol é absorvida pela atmosfera terrestre.

Para compreendermos de que forma essa energia radiante que provém do sol chega até nós precisaremos falar um pouco sobre ondas.

A onda é uma forma de propagação de energia sem que ocorra transporte de matéria, é uma perturbação produzida em um ponto de um meio e que se propaga progressivamente a todos os pontos desse meio. (p.2-3, grifos do(a) autor(a)).

Até essa altura do texto há a intenção de contextualizar uma situação do dia a dia dos estudantes, mas após isso a proposta começa a desenvolver os conteúdos desarticulados, seguindo uma sequência sem fazer relação com a situação a ser estudada, como é demonstrado no fragmento a seguir:

O espectro eletromagnético

[...] O conjunto de todas as radiações eletromagnéticas conhecidas é o que denominamos espectro eletromagnético.

Temperatura ideal da terra – um fator determinante para a existência da vida no planeta

Para que haja a existência de vida na terra é necessário que a terra se encontre em uma temperatura ideal. [...]

Fotossíntese – Fonte de energia para as plantas

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XIX Jornada de Pesquisa

[...] as plantas necessitam de energia para sua sobrevivência. Neste caso, a energia necessária para a maioria das plantas vem do sol, a partir do qual realizam a fotossíntese, que [...] é o processo pelo qual a planta sintetiza compostos orgânicos a partir da presença de luz, água e gás carbônico. [...]

Energia Química

Energia química é a energia que está armazenada num átomo ou numa molécula e está presente nas ligações químicas. (SE 27/2009, p.5-7, grifos do(a) autor(a)).

De modo geral, pode-se afirmar que as SE analisadas, como mostram alguns excertos, são elaboradas, no que se refere à introdução dos conteúdos, em sequência linear e descontextualizada. Apresenta-se uma situação que potencialmente poderia ser base para a introdução de conteúdos e significação de conceitos para entender algo em novo nível ou tomar consciência do saber anterior sobre a situação. Porém, essa intenção não fica muito clara nas SE analisadas. É mais saliente a preocupação de expor conteúdos que aparecem nos programas de ensino dos professores da escola. Essa preocupação, talvez por insegurança ou insuficiência de desenvolvimento da autonomia dos licenciandos, interfere na sua produção. Para a elaboração da SE, eles precisam fazer a negociação com o professor da escola, tanto dos conteúdos a serem contemplados quanto da possibilidade de desenvolvê-la no estágio de docência. É diante dessa negociação que o licenciando começa a elaborar a SE, se ele não tiver segurança com os conteúdos científicos e as negociações não forem bem conduzidas, o acadêmico acaba elaborando e seguindo a sequência proposta pelo professor ou pelo livro didático, ao menos no que se refere à categoria contextualização.

Considerações Finais

Os resultados da investigação realizada apontam que alguns das SE elaboradas pelos licenciandos estão vinculadas a propostas de ensino tradicional, que destaca a sequência linear e descontextualizada dos conteúdos, tendo como preocupação contemplar os conteúdos propostos nos programas escolares. Outras propostas há a preocupação em contemplar os conteúdos de forma contextual diante do tema proposto, mas ao longo da proposta volta-se a elaboração de maneira tradicional. E há também propostas que contemplam o que se espera de uma proposta curricular contextualizada.

Palavras-chave: Contextualização. Formação de Professores. Ensino de Química.

Referências Bibliográficas

MALDANER, Otavio Aloisio et al. Situação de Estudo como possibilidade concreta de ações coletivas interdisciplinares no Ensino Médio - Ar Atmosférico. In: III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 3., 2001, Atibaia. Anais... Atibaia/SP, 2001.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XIX Jornada de Pesquisa

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. (Orgs.). Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Unijuí, 2004. p.43-64.

_____. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: Espaço da Escola, n. 41, Ijuí: Ed Unijuí, p.45-60, jul./set. 2001.

MORAES, Roque. Cotidiano no Ensino de Química: superações necessárias. In: GALIAZZI, Maria do Carmo et al (Orgs.). Aprender em rede na educação em ciências. Ijuí: Unijuí, 2008. p.15-34.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva. 2.ed. Ijuí: Unijuí, rev., 2011.