

Contribuições da Situação de Estudo ao processo formativo de futuros professores de Química

Study Situation contributions to the graduation process of future Chemistry teachers

Sara Souza Pimenta

Universidade Estadual de Santa Cruz
pimenta.sara@outlook.com

Lorena Brito Góes Vieira

Universidade Estadual de Santa Cruz
lbgvieira@hotmail.com

Elisa Prestes Massena

Universidade Estadual de Santa Cruz
elisapmassena@gmail.com

Resumo

Nos últimos anos algumas propostas curriculares vêm sendo discutidas com a finalidade de abordar os conteúdos da Educação Básica de uma forma interdisciplinar. Nesse sentido o ensino da Química pode se tornar mais compreensível e significativo para o aluno, além de instigar para que se pense em uma formação inicial de professores em condições de favorecer essa perspectiva interdisciplinar. O presente texto tem a intenção de apresentar como ocorreu o processo formativo de licenciandos, de uma universidade pública do Nordeste do Brasil, na construção de uma Situação de Estudo como proposta de reconfiguração curricular durante as disciplinas de Estágio Supervisionado em Química II, III e IV. As produções textuais elaboradas pelos licenciandos durante os estágios foram analisadas à luz da Análise Textual Discursiva. As categorias à priori apontam que a incorporação da SE durante a formação inicial possibilitou a compreensão de um ensino inovador diferente do ensino tradicional.

Palavras chave: reconfiguração curricular, Situação de Estudo, ensino de Química.

Abstract

During the last years, some curricular proposals have been discussed in order to address Basic Education content in an interdisciplinary way. In this sense, Chemistry teaching can become more understandable and meaningful to students, instigating as well, the consideration of an initial teacher's graduation in conditions that can be favorable to this interdisciplinary perspective. This text has the intention to present how was the undergraduation process of graduates in a Chemistry bachelor's degree in a public university in the Brazilian Northeast, in a Study Situation (SS) as a curricular reconfiguration proposal during the following Supervised Internship subjects: Chemistry II, III and IV. Textual productions developed by

the graduates during their internships were analyzed through Discursive Textual Analysis. The previously mentioned categories indicate that the SS incorporation during the initial graduation process made possible the understanding of an innovative educational teaching that differs from the traditional one.

Keys words: Curricular reconfiguration, Study Situation, Chemistry teaching.

Introdução

A realidade do ensino de Ciências na Educação Básica na maioria das vezes resulta de um ensino fragmentado e descontextualizado. Com isso o ensino de Ciências acaba por apresentar uma baixa qualidade na aprendizagem, promovendo no estudante certa desmotivação para com tal disciplina. Nesta perspectiva algumas propostas vêm emergindo nos últimos anos para auxiliar no processo de formação inicial de futuros professores no ambiente escolar educacional (MARCELO GARCÍA, 1999; MALDANER, 2000; CARVALHO; GIL-PÉRES, 2006; HALMENSCHLAGER; STUANI; SOUZA, 2011). Assim, com o desenvolvimento de novos conhecimentos na formação inicial e com o sentido de propor novas estratégias de ensino, busca-se suprir as necessidades formativas. Com isso concordamos com Marcelo Garcia (1999, p. 77), que compreende a “[...] formação inicial de professores como instituição que cumpre basicamente três funções: a formação do futuro professor, o controle da certificação por meio da instituição formativa e ser agente de mudança do sistema educativo”. Assim a formação inicial de professores é uma etapa relevante, levando-se em consideração que a prática docente será um fundamento norteador e complementar de um processo reflexivo para beneficiar o desenvolvimento profissional do futuro professor.

Ainda nesse contexto, Veiga (2006) salienta que a formação do professor necessita ser desenvolvida como possibilidade de um ensino crítico e emancipatório necessitando no mínimo de seis elementos, a saber: a) a construção e domínio dos saberes da docência; b) a unicidade entre a teoria e prática; c) a ação coletiva; d) a autonomia; e) a especificação da dimensão sociopolítica da educação e da escola; e f) o trabalho como princípio educativo.

Considerando-se a escola em um contexto geral, Sacristán (2000) cita a existência de uma tendência seletiva que se materializa no currículo, não deixando de considerar alguns aspectos culturais. Para esse autor o currículo reflete o modelo social, cultural e formativo que a entidade escolar possui. Assim a escola é uma entidade social que se apropria voluntariamente do conhecimento e da reconstituição cultural, permitindo que se restabeleçam indivíduos historicamente incluídos no cenário social (MALDANER; ZANON, 2006).

Desta forma, uma das propostas curriculares para o ensino de Ciências é a Situação de Estudo (SE) que conforme Auth et al. (2006) pode propiciar um entendimento mais abrangente de uma situação prática. Os estudantes e professores envolvidos tornam-se responsáveis pelos currículos de ensino, o qual lhes possibilita a indagação de fatores como a função do professor, do conhecimento, do ambiente social, dentre outros. No que concerne às características fundamentais para a significação conceitual, as Situações de Estudo apresentam uma importante relevância para uma nova estruturação curricular das disciplinas como espaço do conhecimento científico. Neste aspecto Maldaner (2007), evidencia que o desdobramento das Situações de Estudo ocorre em grupos compostos por formadores de professores das licenciaturas, professores da Educação Básica e discentes da graduação e da pós-graduação das áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Neste contexto, o presente estudo tem como referência uma investigação desenvolvida por formadores de professores dos cursos de Licenciatura em Biologia, Física e Química em que se buscou elaborar, desenvolver e implementar uma proposta de Situação de Estudo com os licenciandos do curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública do Nordeste do Brasil. Neste texto temos como objetivo investigar como ocorreu o processo formativo de doze (12) licenciandos de Química com a incorporação da Situação de Estudo a sua prática docente, durante os Estágios Supervisionados em Química II, III e IV.

O caminho metodológico

A pesquisa de cunho qualitativo, (LUDKE; ANDRÉ, 1986) apresenta o resultado da análise de produções textuais produzidas por doze (12) licenciandos após a leitura e discussão dos referenciais teóricos da SE (no Estágio II em 2012.2), a elaboração da SE (no Estágio III em 2013.1) e após a implementação da SE (no Estágio IV em 2013.2) em uma escola pública do interior do Nordeste do Brasil. As produções textuais, produzidas a cada semestre, foram analisadas considerando-se os referenciais da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2013). Ao longo das aulas de Estágio Supervisionado em Química II, III e IV foram produzidos textos e atividades individualmente e também em grupos, sendo que a elaboração dos subtemas dentro do tema da SE escolhida, bem como a sua implementação ocorreu no coletivo. Durante cada semestre solicitou-se aos licenciandos que escrevessem sobre a experiência formativa. Com a intenção de preservar os sujeitos da pesquisa foram consideradas letras fictícias ao evidenciar a fala dos licenciandos o que poderá ser observado nos acontecimentos descritos posteriormente. Na Tabela 1 são explicitadas as etapas.

Período	Estágio Supervisionado em Química	Atividades realizadas
2012.2	II	Os licenciandos tiveram o <u>primeiro contato com a Situação de Estudo, conheceram seus referenciais teóricos</u> e elaboraram produções textuais individuais à luz destes referenciais. Eles também realizaram um exercício de escrita coletiva simulando uma SE.
2013.1	III	Nesta etapa os licenciandos <u>estudaram o perfil das turmas do Ensino Médio</u> onde implementariam a SE, este aspecto auxiliou na definição da SE a ser implementada. Concomitantemente os licenciandos registraram as análises feitas através de produções textuais.
2013.2	IV	Nesta etapa ocorreu à <u>finalização da escrita da SE</u> e ocorreu a sua <u>implementação na escola</u> . Ao final, os licenciandos produziram relatos escritos de suas experiências.

Tabela 1: Etapas de cada Estágio vivenciado pelos licenciandos durante a formação inicial.

Conforme citado anteriormente utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) para análise dos dados obtidos com as produções textuais, visto que a “Análise Textual Discursiva corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos do discurso.” (MORAES; GALIAZZI, 2013, p.7). Optou-se por categorias *a priori* considerando-se o referencial teórico da Situação de Estudo aliada às discussões da formação inicial de professores de Química. Dos doze licenciandos envolvidos neste processo formativo da

implementação da SE, analisou-se somente parte das produções textuais de quatro licenciandos, sendo que foram escolhidas as produções mais completas e que expressaram mais claramente as categorias à priori. De cada etapa foram selecionadas de duas a quatro produções dos licenciandos. Estabeleceu-se as seguintes categorias à priori: a) Ideia Expressa a partir de conhecimentos prévios do indivíduo; b) Incorporação do conhecimento de SE; c) Definições equivocadas sobre a SE; d) Esclarecimento sobre os referenciais da SE; e) Contribuição da SE para formação inicial; e f) Dificuldades encontradas pelos licenciandos.

Resultados e Discussão

Os dados serão discutidos considerando-se as produções textuais dos licenciandos individualmente (L1, L2... e em grupos G1, G2...) por semestre com considerações mais gerais ao final de cada etapa. Isso possibilitou a observação da evolução da apropriação da SE pelos licenciandos.

Estágio II (Do Período 2012.2): Inicialmente foi proposto aos licenciandos da turma de Estágio Supervisionado em Química II que lessem alguns textos dos seguintes referenciais, Maldaner (2007) e Frison et al. (2007) os quais serviram de subsídio à fundamentação teórica da SE. Após foram produzidos na forma escrita os entendimentos iniciais dos licenciandos a respeito da mesma. Deste modo analisou-se as produções textuais individuais dos licenciandos considerando-se as categorias: a) *Ideia expressa a partir de conhecimentos prévios do indivíduo* e b) *Incorporação do conhecimento de SE*, assim, os licenciandos descrevem da seguinte maneira, como citado na Tabela 2.

Licenciando	Ideia Expressa a partir de conhecimentos prévios do indivíduo	Incorporação do conhecimento de SE
L1	“A interação vai permitir que os conceitos sejam trabalhados num nível mais complexo.”	“A SE também valoriza os conceitos prévios dos estudantes.”
L2	“A escola é uma instituição social que tem como objetivo proporcionar aprendizagem significativa ao estudante.”	“[...] O ensino de ciências precisa relacionar e levar em consideração a realidade, a cultura em que a escola se encontra e a do aluno.”
L3	“Escola como instituição social específica de desenvolvimento mental das novas gerações [...]”	“[...] a necessidade de produzir conexões entre as disciplinas escolares e as situações reais em que as disciplinas são essenciais para explicá-las.”

Tabela 2: Análise de produções textuais referentes ao Estágio II.

De acordo com os fragmentos explícitos na tabela anterior entende-se que as articulações necessárias para a elaboração de textos sobre a SE se mostraram com a apropriação de conceito inicial, sendo observado um entendimento confuso de sobre como se dá e como deveria ser a compreensão dos conteúdos a serem trabalhados na SE a partir dos referenciais lidos. Ainda no que trata das produções textuais, os licenciandos tendem a enfatizar mais especificamente o papel da escola. Neste caso, Maldaner (2007) ressalta que a escola como entidade coletiva específica do crescimento intelectual das futuras gerações, necessita oferecer uma educação de qualidade satisfatória de maneira que os indivíduos alcancem o entendimento teórico essencial para uma total inclusão cultural. Essa inclusão levará o indivíduo a ser integrante em sua reconstrução e para isto acontecer é necessária uma inovação contínua da educação. Essa atividade participativa da escola, que tem por objetivo

levar o indivíduo ao crescimento intelectual, se constitui como uma base teórica fundamental da proposição curricular na forma de SE. Na Tabela 2 está explicitado que os licenciandos demonstraram entendimento pelo que diz respeito ao papel da escola, no entanto, apenas conceitos básicos e iniciais da SE são comentados. Nesse contexto torna-se necessário o convite a repetidas leituras sobre a SE, bem como a elaboração de uma SE a qual foi realizada durante o Estágio III. Portanto, entende-se que a prática da SE se faz necessária para o entendimento e apropriação da mesma. Quando nos reportamos às produções textuais em grupos as seguintes categorias à priori (c e d), citadas na Tabela 3 são evidenciadas. Estas falas dos grupos demonstram que a não total apropriação de conhecimento sobre a SE atribui uma abertura para equívocos conceituais.

Grupo	Definições equivocadas sobre a SE	Esclarecimento do grupo sobre SE na simulação da elaboração
G1	“No ensino fundamental é necessário fazer algumas mudanças visando simplificar mais o tema, tirando conceitos mais complexos”.	“[...] os conteúdos centrais não podem ser indispensáveis, não podendo ser separados.”
G2	“Quando a SE não é extensa, não determina o tema”.	A SE leva em consideração “a interdisciplinaridade, contextualização e questões do cotidiano”.

Tabela 3: Análise das produções textuais referentes ao exercício de elaboração de uma SE.

A impressão da análise pode ser discutida a partir de Maldaner (2007, p.243) que se baseia em Vygotsky quando ressalta que o “conteúdo do pensamento é algo que se constitui constantemente do exterior ao interior, do nível das relações interpsicológicas ao nível intrapsicológico, do interpessoal ao intrapessoal” visto que os avanços intelectuais e conceituais sobre um determinado assunto transpassam a simples leitura, mas também a consciência e ideologia social. Neste contexto Maldaner (2007, p. 249) diz que “a consciência conceitual deixa o senso comum menos comum, porque os estudantes começam a dominar uma nova explicação [...]”. Através das produções obtidas percebe-se a necessidade de serem trabalhadas novas abordagens e propostas de ensino na formação inicial, para que o aluno tivesse a possibilidade de contato com propostas que poderiam futuramente ser articuladas em sala de aula quando professores.

Estágio III (Do Período 2013.1): Os licenciandos observaram a turma do Ensino Médio em que seria realizada a implementação da SE e o perfil da turma foi definido. Em seguida solicitaram propostas de temas que a turma gostaria que fossem trabalhados. As características mais importantes, os temas propostos, bem como o tema escolhido estão apresentadas na Tabela 4 a seguir.

1º etapa da elaboração da SE		
Perfil da turma	Temas propostos	Tema escolhido para a SE
<ul style="list-style-type: none"> • Maioria do sexo feminino • Público adulto • Casados 	<ul style="list-style-type: none"> • Alisantes • Produtos químicos domiciliares 	Produtos de limpeza

Tabela 4: Perfil da turma, temas propostos para a SE e tema escolhido a partir da observação da turma de Ensino Médio na 1º etapa da elaboração da SE.

Observando-se o perfil da turma e dos temas propostos, acredita-se que o tema definido pela turma juntamente com os licenciandos tem relação direta com a composição da turma, pois a maior parte do público era do gênero feminino. O tema escolhido atende às características da SE, pois engloba conhecimentos interdisciplinares e possibilita o conhecimento significativo. Para Maldaner (2007) a SE deve ser uma proposta tangível relacionando a experiência cotidiana com o saber científico. Deste modo a escolha do tema fez jus às características da SE.

Estágio IV (Do Período 2013.2): Nesta etapa os grupos de licenciandos trabalharam em torno da SE a ser implementada, sendo que os quatro grupos foram formados a fim de que cada um desenvolvesse e implementasse subtemas conceituais relacionados aos produtos de limpeza e ao dia-a-dia dos alunos da escola. Na Tabela 5 podem ser observados os subtemas que compuseram a SE.

Elaboração da SE - Produtos de Limpeza		
Grupo	Subtema	Objetivo Geral
G1	Histórico do sabão	Conhecer a história do sabão bem como alguns outros produtos de limpeza e perceber a importância deles para o bem estar e a saúde da humanidade.
G2	Fabricação do sabão	Compreender o conceito de ligações químicas por meio da produção artesanal de sabão.
G3	Aplicações e cuidados com produtos de limpeza	Conscientizar os estudantes a respeito dos riscos existentes e dos cuidados necessários na manipulação de produtos de limpeza de uso doméstico.
G4	Poluição das águas do Rio Cachoeira como proposta para S.E.	Compreender os tipos de interação existentes entre sabões e detergente com a água e as gorduras.

Tabela 5: Etapas da SE – Subtemas relacionados ao tema produtos de limpeza.

Procurou-se trazer conceitos interdisciplinares sobre o tema, pois durante a elaboração da SE não houve colaboração de professores e/ou licenciandos de outras disciplinas, neste caso os próprios licenciandos de Química abordaram questões históricas e sociais em torno do tema escolhido. Nesta etapa surgiu uma dificuldade, em vista da necessidade de haver separação entre os conceitos trabalhados no tema. Maldaner (2007) discute a dificuldade de sair da linearidade e de desenvolver um ensino com características interdisciplinares. Surge também a dificuldade do não envolvimento de licenciandos de diferentes cursos como Física e Biologia ou até mesmo História para que a interdisciplinaridade fosse melhor trabalhada.

Com base nos relatos dos licenciandos, se verificou que a melhor apropriação do conhecimento na prática trouxe situações inesperadas, mas que serviram como construção de experiência para a atuação em sala de aula. É nesse aspecto que ao tratarmos da categoria *Contribuição para formação inicial e Dificuldades encontradas pelos licenciandos*, na Tabela 6, tais licenciandos se expressam da seguinte forma:

Licenciando	Contribuição da SE para a formação inicial	Dificuldades encontradas pelos licenciandos
-------------	--	---

L1	“[...] me possibilitou vivenciar e aprender como se constrói um planejamento coletivo, como envolver diversos objetivos numa atividade, como interagir com diversos grupos sabendo que minha atuação é importante para as etapas seguintes.”	“Notei quanto difícil é fazer um trabalho diferenciado [...]”.
L2	“A SE foi de grande importância para o meu futuro profissional, [...] foi uma troca de experiências e aprendizado, eu aprendi muito na vivência com eles [...], o ambiente escolar, os alunos”.	“[...] fiquei apreensiva e insegura na primeira aula por não conhecer os alunos, deste modo não houve boa interação [...]”.
L3	“[...] percebi que conseguimos uma boa relação com os alunos, onde eles se sentiam mais abertos para falar do próprio cotidiano.”	“Não é tão fácil assim, aplicar uma SE, pois para tal execução é necessária que haja uma elaboração [...]”.
L4	“[...] durante o processo de ensino e aprendizagem o educador também pode aprender com os relatos dos alunos [...]”.	“A SE exige tempo, [...] se professores de outras áreas não houvessem disponibilizado aulas extras teríamos que voltar a rever a proposta”.

Tabela 6: Análise de relatos de experiência, produzidos pelos discentes após a implementação da SE.

Conforme apontam as produções textuais, os licenciandos relatam a experiência vivenciada durante a implementação da SE destacando as relações estabelecidas entre licenciando (futuro professor) e estudante. Contudo, os licenciandos na sua formação inicial ao socializarem-se com as proposições associadas a SE passam a desenvolver novos conhecimentos que podem se direcionar em mudanças formativas e reflexivas. Nesse sentido a SE possibilita interações que vão além do conhecimento científico, pois também promove as relações sociais humanísticas e o conhecimento aprofundado da cultura e costumes da turma com a qual se trabalha (MALDANER; ZANON, 2006). Desta forma, a SE passa a ser muito mais produtiva ao passo que existe uma colaboração de forma espontânea tanto por parte dos estudantes, quanto por parte dos elaboradores da SE.

As dificuldades encontradas são comuns tanto em relação à elaboração, quanto à implementação da SE, pois sendo esta uma proposta curricular, a escola necessita repensar a modificação do seu currículo, minimizando problemas relativos quanto ao tempo, bem como a disponibilidade de elaboração de atividades fora do modelo tradicional.

Algumas considerações

A produção de uma SE durante a formação inicial de professores e sua efetivação em sala de aula no Ensino Médio se mostrou como uma novidade para os alunos e licenciandos enquanto experiência vivenciada na escola, sendo isto muito claro em seus relatos. Neste caso revelou-se rica, tanto para o licenciando quanto para os estudantes na promoção de significação da aprendizagem, nas relações sociais, na valorização da cultura vivida pelos estudantes, entre outros valores de aprendizagem que a SE consegue abranger.

Os licenciandos puderam ter contato com uma proposta de reconfiguração curricular distinta da tradicional, deste modo puderam vislumbrar uma nova forma de compreender a construção dos conteúdos. A escolha do tema foi um ponto importante para o bom desenvolvimento da implementação da SE, pois os estudantes se sentiram motivados a aprender algo significativo em seu contexto social.

No contexto dos resultados obtidos, percebe-se que a necessidade da reconfiguração curricular é claramente exposta durante a implementação da SE na escola. A não participação

de licenciandos e/ou professores de outras disciplinas dificultou a característica interdisciplinar desta SE.

Desta forma a incorporação da reconfiguração curricular, SE, na formação inicial poderá proporcionar experiências inovadoras na futura atuação docente, visto que a proposta permite a articulação do conhecimento interdisciplinar, bem como o desenvolvimento do trabalho coletivo.

Agradecimentos e apoios

Ao CNPq e à Fapesb pelo apoio.

Referências

AUTH, M. A. et al. Situação de Estudo na Área de Ciências do Ensino Médio: rompendo fronteiras disciplinares. In: MORAES, R. MANCUO, R. (Orgs.). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. 2 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉRES, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FRISON, M. D. et al. Conhecendo o Câncer, um caminho para a vida: uma Situação de Estudo como possibilidade de mudança no fazer cotidiano escolar. In: GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. (orgs.), **Construção curricular em rede na Educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí, Ed. Unijuí, 2007. p. 337-355.

HALMENSCHLAGER, K. R.; STUANI, G. M.; SOUZA, C. A. Formação Docente no Contexto Escolar: contribuições da reconstrução curricular via Abordagem Temática. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.4, n.2, p.83-107, novembro 2011.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, O. A. **Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica**. In: NARDI, R. (Org.). A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 239-254.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. **Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências**. In: Moraes, R.; Mancuso, R. (Orgs.). Educação em Ciências: Produção de currículos e formação de professores. 2 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2006. p. 43-64.

MARCELO GARCÍA, C. **Formação Inicial de Professores**. Portugal: Porto Editora, 1999. Coleção Ciências da Educação Século XXI.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 2 ed. Ijuí: Unijuí. 2013.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

VEIGA, I. P. A. **Professor: tecnólogo do ensino ou agente social?** In: VEIGA, I. P. A.; AMARAL, A. L. (Org.). Formação de professores: políticas e debates. 3 ed. Campinas - SP: Papyrus, 2006. p.65-91.