



AS INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS E A MOTIVAÇÃO DOCENTE EM UM PROJETO DE REFORMA CURRICULAR DO ENSINO DE QUÍMICA NA DÉCADA DE 1990, NA REGIÃO DA GRANDE PORTO ALEGRE

Fabiana Santos Silveira (PG)¹

Marcelo Leandro Eichler (PQ)²

Palavras-Chave: Ensino de Ciências. Formação de Professores. História de Vida.

Área Temática: Currículo e Avaliação – CA

Resumo: O presente artigo busca apresentar um projeto desenvolvido na década de 1990 por professores universitários e por professores de ensino médio da rede pública estadual, cujo propósito era elaborar novas estratégias e metodologias para o ensino de química em municípios da região metropolitana de Porto Alegre. O projeto envolveu professores das cidades de Alvorada, Cachoeirinha, Gravataí e Viamão. A pesquisa que vimos desenvolvendo está em fase embrionária e visa a discutir inovações pedagógicas e o desenvolvimento profissional de professores através de um resgate histórico do projeto, propiciado pela narração das histórias de vida profissional dos professores participantes deste projeto. Para tanto, faz-se necessário entrevistas compreensivas que visem interpretar e compreender tais histórias, dialogando-as em uma rede de significações construídas através de pesquisas bibliográficas e de reflexões teóricas. Nesse sentido, a proposta deste texto é provocar discussões sobre o cenário vivenciado por professores no decorrer de suas atividades no âmbito escolar.

INTRODUÇÃO

No desempenho de nossas atividades como professores de Química, seja no ensino médio na rede estadual de educação do Rio Grande do Sul, seja no ensino superior em universidade federal, evidenciamos fortemente a necessidade de alternativas para que os estudantes sejam capazes de apropriar-se do que é ensinado na área de Ciências da Natureza. Mesmo com o esforço empreendido por alguns professores, percebe-se a necessidade de intervenções mais efetivas que possam abreviar o distanciamento que existe entre a realidade do aluno, e os conteúdos que são desenvolvidos em sala de aula.

Nesse sentido, sabemos o quanto é significativa a contextualização de conteúdos de Química discutidos no ensino médio com a realidade em que os alunos estão harmonizados, não apenas para despertar maior disposição desses aprendizes no desenvolvimento das atividades, como também com o propósito de fazê-los compreender a ciência como um estudo intimamente ligado às questões que os cercam. Assim, não basta que o professor tenha conhecimentos específicos e profundos da disciplina que leciona, pois cabe a ele o papel de mediador em diversas discussões sociais e culturais que surgem no ambiente escolar, e que tem como base, diferentes temáticas que permeiam a vida dos estudantes, integrando ciência, tecnologia e sociedade.

É possível observar que não é nova a defesa de um ensino de química contextualizado e de efetiva importância para alunos e professores. Ao final da década de 1980, por exemplo, falava-se da necessidade de se trabalhar com uma Química do Cotidiano, que fosse útil para a formação dos estudantes e para a cidadania.

Dessa forma, buscamos em nossa pesquisa um resgate histórico de uma proposta intitulada “Redefinição de Bases Curriculares e Metodológicas do Ensino de Química junto a Professores de Química Vinculados à 28ª Delegacia de Ensino da SEC/RS”, desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul na década de 1990 (Chassot et al., 1993). Essa pesquisa será desenvolvida através de métodos qualitativos, cuja primeira fase de coleta de dados envolve a utilização de entrevistas compreensivas com os professores envolvidos. O objetivo da pesquisa é propor relações entre as questões apontadas como problemáticas hoje e as que eram relatadas há mais de vinte anos no âmbito da educação

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, E-mail: fabissilveira@yahoo.com.br

2 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.



química, investigando quais dilemas perduram e quais soluções foram adotadas na busca por caminhos que sejam capazes de trazer melhorias na qualidade do ensino ciências.

OS ASPECTOS SUBJETIVOS INERENTES À INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Quando o assunto é educação, sabe-se o quanto é importante que o professor, além de bem preparado, esteja motivado para a realização de seu trabalho. Assim, não basta que o profissional tenha sólidos conhecimentos em sua área de atuação, pois ele deve ter um papel de mediador nas mais variadas discussões que se apresentarem em sala de aula, sem influenciar diretamente seus alunos com opiniões formadas. Deve, portanto, fomentar nos estudantes o pensamento crítico e a capacidade de chegar às suas próprias conclusões.

No entanto, existe uma série de obstáculos e razões que contribuem para que o desempenho dos professores e alunos não saia dentro do esperado. Um dos fatores a ser considerado, é a crença do educador com relação ao papel que deve desempenhar na escola e na sociedade. Dentro dessa crença constituída, está oculta uma série de condições e papéis aos quais o educador foi submetido ao longo de sua jornada como estudante e profissional e que constituem o que ele é hoje. Para que esses fatores sejam avaliados, é pertinente considerar a sua história de vida, onde será possível compreender um pouco melhor as suas diretrizes e os rumos tomados por ele na execução de suas atividades.

Em um trabalho realizado com dezenove professores de ciências, Fogleman, McNeill e Krajcik (2011), por exemplo, avaliaram como um currículo inovador é capaz de influenciar na aprendizagem dos estudantes. Assim, levaram em consideração as atividades propostas pelos educadores, o tempo utilizado para a realização das tarefas, a maneira como os alunos estavam sendo orientados, a didática utilizada e a compreensão dos aprendizes e a experiência docente. Para a realização da pesquisa, os autores levantaram dados acerca do currículo que estava sendo utilizado, realizaram filmagens das aulas, além de pré e pós-testes com os alunos. Com este trabalho, concluíram que os parâmetros mais importantes são a experiência do professor e a forma como ele organiza a atividade, pois os professores que fizeram uso de um currículo inovador orientaram os alunos que tiveram melhores resultados. Além disso, os pesquisadores puderam constatar que os estudantes que demonstraram maior aproveitamento foram aqueles que tiveram a oportunidade de desenvolver suas próprias conclusões por meio da tarefa proposta, sem apenas assistir a aulas expositivas.

Atualmente, em nível nacional, existe um programa executivo que visa fomentar as inovações e o redesenho curricular das escolas de nível médio da rede pública. Trata-se do Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) instituído pela Portaria nº 971 (MEC), de 9 de outubro de 2009. O objetivo declarado deste programa é fomentar a reorganização do currículo do ensino médio, favorecendo e intensificando o desenvolvimento de propostas inovadoras dentro das escolas integrantes, tornando o currículo mais dinâmico.

No Rio Grande do Sul, em 2012, o ProEMI começou a ser desenvolvido e seu principal propósito era subsidiar a criação de um currículo interdisciplinar nas escolas por meio de auxílio técnico e financeiro. Essa reestruturação curricular deveria obedecer às Diretrizes Gerais para a Educação Básica, às Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, o Documento-Base do Ensino Médio Inovador, as matrizes de referência do novo Enem e as bases legais do Sistema Estadual de Ensino. Para que as escolas pudessem obter tais recursos, deveriam ter Projetos de Redesenho Curricular (PRC), cujo principal foco fosse melhorias na qualidade de ensino e aprendizagem.

Como professores de química, os autores compartilham algumas questões. A primeira autora é professora de química da 28ª Coordenadoria Regional de Educação do Rio Grande do Sul e está ciente da importância desses argumentos na busca por diversificações que contrapõem-se, na prática, a diversos ambientes escolares. O segundo autor é professor universitário, formador de professores e foi bolsista de extensão na década de 1990 em projetos que visavam “Fazer Educação através da Química”, buscando uma abordagem do cotidiano para o ensino de química. Nesse sentido, alimentamos indagações que nos levaram a pensar acerca de como inovações vêm sendo abordadas nas escolas da rede estadual da região da Grande Porto Alegre. Por essa razão, temos o intuito de investigar, não apenas as inovações propostas pelo ProEMI, mas também fazer um resgate histórico de uma proposta de “Redefinição de Bases Curriculares e Metodológicas do Ensino de Química junto a Professores de Química Vinculados à 28ª Delegacia de Ensino da SEC/RS”, realizada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul na década de 1990. O objetivo é fazer uma correlação entre os dilemas antigos e os atuais, verificando quais situações permanecem nos dias de hoje e por que muito pouco foi feito no sentido de buscar alternativas para uma melhoria na qualidade do ensino de Química.



A MOTIVAÇÃO DOCENTE ATRAVÉS DA NARRAÇÃO DE HISTÓRIA DE VIDA DOS PROFESSORES

Para Kirk e Wall (2010), a constituição profissional de um professor não pode ser desvinculada do seu lado pessoal, pois o empenho no trabalho depende de comprometimento e persistência. Em uma pesquisa com professores, os autores investigaram como as questões emocionais interferem na constituição dos educadores e como eles encaram as reformas educacionais durante a sua trajetória, visto que essas mudanças representam um forte impacto no ambiente escolar. Para que a investigação pudesse ser feita, os autores, por meio de entrevistas narrativas, consideraram a história de vida desses professores e o impacto que esse fator tem no seu envolvimento pedagógico.

Conforme Thomas, Tiplady e Wall (2014), é importante que professores estejam envolvidos em pesquisas com o objetivo de aprimorar a sua prática profissional. Esses pesquisadores avaliaram, por meio de entrevistas narrativas, a relevância da pesquisa-ação para professores e alunos, tanto no sentido de motivar o ensino e aprendizagem, como em relação aos resultados obtidos por meio da experiência oriunda deste tipo de trabalho, desde que para isso, haja o apoio necessário para o desenvolvimento do projeto. Assim, os autores perceberam a importância deste tipo de entrevista e como essa metodologia é capaz de estreitar o diálogo entre universidade e escola.

A partir de uma pesquisa realizada com nove professoras que atuam no ensino superior no Japão, Simon-Maeda (2004), por meio de uma análise baseada em narrativas das suas histórias de vida, afirma que o gênero, assim como outras características, bem como questões sociais e culturais, constituem um perfil profissional próprio na construção da identidade de um professor. Dessa maneira, afirma que não é possível separar aquilo que se é, daquilo que se viveu, tendo em vista que forças opressivas, por exemplo, podem refletir-se das mais diversas maneiras na formação de uma identidade profissional.

De acordo com Thorburn (2011), em uma pesquisa realizada na Escócia com um experiente professor de Educação Física, não existem grandes estudos sobre os trabalhos de educadores que não tiveram notoriedade em suas profissões. Por essa razão ele investigou, por meio de entrevistas semiestruturadas, a história de vida desse professor, onde procurou entender suas angústias e decepções relativas a sua prática de mais de três décadas, e de que maneira esse profissional, ainda atuante, foi capaz de lidar com inúmeras dificuldades e, mesmo assim, continuar desenvolvendo o seu trabalho com resiliência. Durante a sua investigação, o autor constatou que a vocação e a persistência do entrevistado foram fundamentais para que sobrevivesse em um ambiente mal administrado e onde não havia diálogo com os pares, embora o seu fascínio por ensinar tenha diminuído gradativamente ao longo de sua carreira.

De acordo com Ribeiro e Bejarano (2009), o profissional da educação não pode restringir seus ensinamentos a conteúdos que estudou durante a sua formação acadêmica, pois a cada dia, é submetido a diversas circunstâncias em sala de aula. Dessa maneira, a experiência profissional é primordial em seu desempenho, assim como a capacidade de reagir rapidamente aos diferentes conflitos que surgirão no seu dia a dia na escola, e por esta razão, não existem “receitas prontas produzidas por terceiros” que os educadores devam seguir para alcançar os seus propósitos.

Conforme os autores, a história de vida é de grande relevância para a formação do professor, visto que a maneira como ele desempenha suas atividades está diretamente relacionada com a sua formação, ou seja, ele reitera em suas aulas as convicções que adquiriu em sua vida como estudante. Ademais, a pesquisa baseada na história oral, acaba por fazer com que os pesquisados possam refletir um pouco sobre a sua prática, retomando a sua própria história, seus conflitos, suas experiências e, com isso, sejam capazes de aprimorar o seu desempenho profissional.

PARA UM RESGATE HISTÓRICO DE UM PROJETO DE INOVAÇÃO CURRICULAR

A pesquisa que vimos desenvolvendo está em fase embrionária e visa a discutir as inovações pedagógicas e o desenvolvimento profissional de professores através de um resgate histórico do projeto desenvolvido na década de 1990 por professores universitários e por professores de ensino médio da rede pública estadual que tinha como propósito elaborar novas estratégias e metodologias para o ensino de química em municípios da região metropolitana de Porto Alegre. O projeto envolveu professores das cidades de Alvorada, Cachoeirinha, Gravataí e Viamão. O projeto começou a ser desenvolvido a partir de alguns resultados oriundos de trabalhos de conclusão do Curso de Especialização em Educação Química, promovidos pelo Instituto de Química da UFRGS, no início da década de 1990 (Schroeder et al., 1995). Muitos professores que trabalharam nesse projeto tinham a visão de que mudanças deveriam ser promovidas para uma melhoria na qualidade do ensino de Química do nível médio realmente acontecesse. Nesse sentido, esse trabalho teve a intenção de desenvolver uma pesquisa-ação, integrando alunos, professores e Universidade. Os encontros



da equipe de colaboradores eram mensais, cujas discussões traziam à tona questões sobre como melhorar a qualidade de ensino de química nas 20 escolas que estes participantes representavam. Onze, dos dezenove professores envolvidos, elaboraram propostas de currículo para as três séries do ensino médio.

De acordo com Voss (1992), durante a realização do curso, duas professoras avaliaram os conteúdos e as metodologias adotadas por professores de Química de escolas estaduais, municipais e particulares de Gravataí e Cachoeirinha, na região metropolitana de Porto Alegre. Herbert (1990) e Oliveira (1990), ambas professoras de Química da 28ª Coordenadoria Regional de Educação, trabalharam durante três meses visitando escolas de Gravataí e Cachoeirinha. Cientes das dificuldades de seu trabalho frente a novos desafios, fortemente debatidos durante o curso de especialização que estavam frequentando, optaram por fazer uma investigação acerca da metodologia que vinha sendo empregada pelos seus pares no desempenho de suas atividades como professores de Química nas duas cidades.

Herbert (1990) e Oliveira (1990), juntas, produziram questionários que foram distribuídos a todos os professores de Química das cidades escolhidas para a pesquisa, mas apenas dezesseis professores participaram efetivamente do trabalho. Dessa amostra, onze profissionais tinham formação adequada, sendo licenciados em Química, enquanto os demais apresentavam diplomas de engenharia, farmácia, biologia e licenciatura em matemática. Com relação ao perfil profissional dos entrevistados, as autoras relataram que a maioria deles não estava inserida em nenhum tipo de formação continuada, pois de acordo com seus relatos, as escolas em que trabalhavam não tinham uma sistemática que levasse informação adequada ao grupo, nem tampouco oferecia qualquer estímulo que os conduzisse ao aperfeiçoamento e valorização profissional. Além disso, metade do grupo pesquisado possuía uma carga horária semanal de quarenta horas, onde deveria dar conta de até treze turmas, dependendo do caso, motivo pelo qual, segundo eles, não dispunham de tempo para especializações, visto que ainda precisavam preparar aulas, elaborar e corrigir trabalhos, além de outras atribuições decorrentes da profissão.

Com relação à análise de dados feita por meio dos questionários, as pesquisadoras puderam inferir que a maioria dos entrevistados atribuiu aos alunos a dificuldade para aprender o que lhes é ensinado, tanto pela falta de pré-requisito, como pelo pouco interesse dos aprendizes, corroborando com o pensamento de Fuller (1969 *apud* Bejarano e Carvalho, 2003), que faz uma categorização a respeito de três tipos de preocupações que cercam a vida de um professor, de acordo com cada etapa de seu trabalho docente. Na primeira delas, o professor ainda não teve contato com os estudantes e, por esta razão, não tem nenhuma opinião formada sobre os problemas que permeiam o ambiente escolar; na segunda etapa, o profissional, já com uma pequena experiência adquirida, acaba por direcionar as suas preocupações para si mesmo, ignorando a dificuldade de aprendizagem dos alunos, e como ainda não possui discernimento suficiente sobre o assunto, acaba delegando a culpa pela dificuldade de aprendizagem aos próprios alunos; em um terceiro momento, o professor tem mais clareza do contexto por ele vivido e já consegue perceber alguns problemas que circundam e obstaculizam o desenrolar de suas atividades em sala de aula, sendo capaz de aprimorar seus métodos de trabalho, de modo a facilitar a aprendizagem dos seus alunos. Como em torno de 69% dos professores entrevistados em Cachoeirinha e Gravataí estava em exercício há, no máximo seis anos, talvez este seja o motivo pelo qual acreditavam que a responsabilidade pelo insucesso estava nos estudantes.

Diante das respostas obtidas, as alunas do curso de especialização evidenciaram que a maioria dos professores entrevistados optava por aulas expositivas, previamente preparadas sem a interferência dos estudantes. Além disso, perceberam que o cotidiano dos alunos não era levado em consideração de uma maneira efetiva, limitando-se a algumas ilustrações acerca da teoria. Com relação à experimentação, apuraram que os pesquisados justificavam a escassez de aulas de laboratório devido à falta de tempo para planejamento, além da precariedade na infraestrutura da escola.

Como conclusão do trabalho de pesquisa realizado, Herbert (1990) e Oliveira (1990) apontaram algumas medidas que, segundo elas, seriam adequadas na busca por um ensino de qualidade no âmbito da Química. Entre essas ações, elas destacaram a importância de conduzir o aluno a fazer uma relação lógica entre os dados, realidade e teoria, podendo chegar às suas próprias conclusões sobre os fatos. Além disso, apontaram a relevância da experimentação, mesmo que com materiais de baixo custo e algumas adaptações. Nesse sentido, argumentaram que não existe nenhuma fórmula mágica capaz de despertar o interesse dos alunos e resolver todas as dificuldades que se apresentam na sala de aula. No entanto, é preciso lançar mão de variados métodos que se complementam e podem aguçar a curiosidade dos estudantes, tornando sua aprendizagem mais segura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como objetivo inicial de nossa pesquisa, buscaremos compreender o estudo produzido pelos professores integrantes do curso de especialização da UFRGS na década de 1990 e, a partir desses levantamentos, produzir entrevistas com



esses pares, levando em consideração suas histórias de vida e buscando compreender as suas percepções sobre o impacto de sua pesquisa-ação no âmbito escolar. Para tanto, faz-se necessária a realização de uma entrevista semiestruturada, contendo algumas questões adaptadas a partir do questionário utilizado por Herbert (1990) e Oliveira (1990). A partir dessas questões, acredito que seja possível entender um pouco melhor a trajetória de vida desses profissionais e quais as suas crenças acerca do papel do professor na sociedade. Dessa forma, será possível compreender o que os motivou durante toda a sua caminhada a buscar novas alternativas para melhorar a compreensão dos alunos sobre a Química, fazendo um comparativo entre as suas histórias de vida e o rumo que foi dado ao seu trabalho de acordo com as escolhas feitas durante a sua vida docente. Temos a convicção de que as descobertas serão um momento de aprendizagem, pois através dos depoimentos, será possível, em um momento posterior da investigação, comparar jornadas que aconteceram há mais de duas décadas, com estratégias contemporâneas, verificando se os conflitos dos professores foram, de alguma forma, solucionados, ou continuam a tangenciar seu percurso na busca por uma educação de qualidade.

AGRADECIMENTO

Ao CNPq, pelo financiamento concedido à pesquisa em desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- BEJARANO, Nelson; CARVALHO, Anna Maria P. Professor de ciências novato, suas crenças e conflitos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.8 (3), pp. 257-280, 2003.
- CHASSOT, Attico I.; SCHROEDER, Edni .O.; DEL PINO, José Claudio; SALGADO, Tânia .D.M. e KRÜGER, V. Química do cotidiano: pressupostos teóricos para a elaboração de material didático alternativo. **Espaços da Escola**, v. 3, n.10, pp. 47- 53, 1993.
- FOGLEMAN, Jay; McNEILL, Katherine; KRAJCIK, Joseph. Examining the effect of teachers' adaptations of a middle school science inquiry-oriented curriculum unit on student learning. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 48, n. 2, p. 149-169, 2011.
- HERBERT, Regina Maria. **Metodologia de ensino de Química no IIº Grau**. Monografia – Curso de Especialização em Educação Química. Instituto de Química. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.
- KIRK, John.; WALL, Kate. Resilience and loss in work identities: a narrative analysis of some retired teachers' work-life histories. **British Educational Research Journal**, v. 36, n. 4, p. 627-641, 2010.
- OLIVEIRA, Eniz Conceição. **Estudo da sequenciação de conteúdos de Química abordados em escolas de Cachoeirinha e Gravataí**. Monografia – Curso de Especialização em Educação Química. Instituto de Química. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.
- RIBEIRO, Alcione Torre.; BEJARANO, Nelson. Formação em serviço de professores de Química: a história de Marina. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14 (3), pp. 357-375, 2009.
- SCHROEDER, Edni O.; DEL PINO, José Claudio; SALGADO, Tânia D.M.; KRÜGER, Verno; Proposta de ensino de química compatível com as características das cidades periféricas da grande Porto Alegre. **Série Documental: Relatos de Pesquisa**, v. 3, n. 26, pp. 9-21, 1995.
- SIMON-MAEDA, A. The complex construction of professional identities: Female EFL educators in Japan speak out. **Tesol Quarterly**, v. 8, n. 3, p. 405-436, 2004.
- THOMAS, Ulrike; TIPLADY, Lucy; WALL, Kate. Stories of practitioner enquiry: Using narrative interviews to explore teachers' perspectives of learning to learn. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, v. 27, n. 3, p. 397-411, 2014.
- THORBURN, Malcolm. "Still Game": An analysis of the life history and career disappointments of one veteran male teacher of physical education in Scotland. **Educational Review**, v. 63, n. 3 p. 329-343, 2011.
- VOSS, Liege Maria Kuplich. **Estudo da Construção de uma proposta alternativa do ensino de Química adaptada à realidade do aluno**. Monografia – Curso de Especialização em Educação Química. Instituto de Química. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1992.