

## PROBLEMATIZANDO O ENSINO DE QUÍMICA EM UM CURSO DE EDUCAÇÃO POPULAR

BARBARA CRISTINA DIAS DOS SANTOS<sup>1</sup>; MAIRA FERREIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – barbara.profquimica@gmail.com

<sup>3</sup>UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – mmairaf@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A discussão sobre o ensino de Química é recorrente no Brasil, e vem ganhando espaço diante do cenário de mudanças na educação brasileira, cujos efeitos são sentidos na escola, que precisa se adequar e buscar desenvolver um ensino mais contextualizado e significativo, Segundo Zanon e Maldaner (2010, p.102), deve-se discutir a importância da disciplina de Química “articulada à área do conhecimento na qual está inserida, procurando superar a tradicional sequência de conteúdos isolados e descontextualizados...”

Neste sentido, percebe-se o quanto é importante trabalhar conteúdos de Química que tenham relação com o cotidiano, de forma que esta ciência passe a ter um sentido na vida dos estudantes, a fim de evitar/minimizar manifestações/questionamentos dos alunos como os que seguem: *Por que preciso saber isso? Não entendo nada de Química!*, entre outros. Assim, torna-se necessário propor atividades de ensino que promovam a aproximação entre o conhecimento científico escolar com o conhecimento cotidiano, de modo que o novo conhecimento tenha sentido para o estudante (SANTOS; MALDANER, 2010). No entanto, nem sempre é possível essa aproximação, sendo comum o ensino ser baseado em uma lista de conteúdos que devem ser “vencidos”, com os alunos tentando “absorver” o que foi ensinado, o que dificulta ainternalização de novos conhecimentos.

Somado às dificuldades em aprender Química, os alunos sofrem pressão para conseguir ter bons resultados no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ENEM foi criado em 1998, período em que uma série de outras políticas educacionais foram instituídas para atender princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e metas do Plano Nacional de Educação (PNE), e visava acompanhar o desempenho dos estudantes em diferentes níveis da escolarização.

Atualmente, dada a centralidade que o ENEM vem assumindo, desde que se tornou, a partir de 2010, porta de entrada para o ensino superior e considerando a necessidade de “preparação” para o Exame, existe urgência em ensinar muitos conteúdos em pouco tempo, como é o caso do curso onde foi realizada a pesquisa: o curso Desafio.

No município de Pelotas, o Projeto Desafio Pré-Vestibular, vinculado à Universidade Federal de Pelotas, criado em 1993, atende alunos de baixa renda, de forma gratuita, como curso preparatório para o ingresso no ensino superior. Os alunos, oriundos de vários locais e de diferentes escolas públicas do município de Pelotas, têm aulas com acadêmicos ou egressos diferentes cursos de graduação, sendo a maioria estudantes em cursos de licenciatura. Como docente deste Projeto, no ano de 2014, percebi a dificuldade dos alunos na disciplina de Química, visto que ingressam no curso com lacunas em conceitos básicos das diferentes áreas do conhecimento, inclusive na Química, necessitando uma

abordagem diferente do modelo de revisão de conteúdos realizados em cursos pré-vestibular.

Assim, este trabalho se refere ao levantamento do perfil de alunos que estudam no curso Desafio e, a partir disso, ao planejamento, execução e análise de Situações de Estudo (SE) como estratégia de ensino de Química, em um Curso de Educação Popular, visando desenvolver um ensino de química contextualizado, articulando-o com o tema meio ambiente, a partir de fatos e problemas do cotidiano, de modo a atender abordagens e eixos tratados nas questões do ENEM.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa se aproxima de pressupostos de pesquisa participante (DEMO, 2004, p.77), considerando a imersão da pesquisadora no objeto de estudos, uma vez que atua como professora no grupo social onde a pesquisa está sendo realizada, uma turma de alunos em um curso de Educação Popular preparatório para o ENEM.

Inicialmente, buscou-se definir o perfil dos alunos, visando obter informações sobre seu contexto escolar: a escola de onde vieram, a modalidade de ensino médio que cursaram, por quanto tempo interromperam os estudos (se foi o caso), as expectativas com relação ao curso preparatório para o ENEM e com relação às aulas de Química, bem como as perspectivas com relação aos estudos e ao trabalho. Como dados para levantamento deste perfil, foram utilizados os registros da ficha de inscrição e da entrevista realizadas no processo de seleção para o ingresso dos alunos no curso. A partir dos resultados foi realizado o planejamento para o desenvolvimento, em 2015/2, de Situações de Estudo (SE) como estratégia para o ensino de Química, em uma turma do curso Intensivo.

As Situações de Estudos visam à abordagem contextualizada de conceitos de química a partir de temáticas que, de alguma forma, se fazem presentes no cotidiano dos alunos. Essa metodologia conta com os seguintes momentos: problematização inicial, no qual é apresentada a questão a ser estudada; uma primeira elaboração, na qual é realizado o estudo mais aprofundado do que está sendo tratado, e a compreensão conceitual, na qual é realizada a inserção de conhecimentos químicos sobre o que está sendo estudado (MALDANER, 2005).

A análise dos dados da pesquisa, partindo dos registros em diários de bordo sobre as manifestações dos alunos, dúvidas apresentadas e debates realizados, seguiu pressupostos da Análise de Conteúdo, utilizada como apporte para descrever e interpretar o conteúdo de todas as classes de documentos e textos (MORAES, 1999). As categorias foram organizadas a partir das unidades de significados observadas, tais como participação em aula, questionamentos que envolviam o conteúdo, dúvidas e dificuldades encontradas ao resolver as questões do ENEM apresentadas em aula, etc. A reunião dessas unidades, possibilitou chegar a duas categorias: Autonomia e criatividade no ensino, participação e interesse em aprender: como se dá essa relação?; e Conhecimentos de Química, modos de abordagem e o ENEM: um desafio a ser conhecido. Neste trabalho apresento os resultados parciais da categoria “Autonomia e Criatividade no Ensino, Participação e Interesse em aprender: como se dá essa relação?”.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento das Situações de Estudo mostrou que, mesmo com dificuldade para dispor do tempo necessário para a realização do “estudo”, um pressuposto das SE, foi possível desenvolver uma metodologia para o ensino de Química que, mediante o planejamento de ações e atividades, fez os alunos participarem e sentirem-se à vontade para questionar e se manifestar como sujeitos ativos de sua aprendizagem.

A participação ativa dos alunos fez com que, muitas vezes, fosse necessário alterar o planejamento previsto, porque surgiam dúvidas e questões que extrapolavam o que havia sido planejado inicialmente, implicando incluir assuntos ou conteúdos para atender as dúvidas ou curiosidades dos alunos, como foi o caso do estudo do processo de tratamento da água, que suscitou questionamentos sobre as quantidades necessárias de cloro para a descontaminação da água, sobre o tratamento de esgoto no município de Pelotas e, também, sobre o efeito do flúor, contido na água, para a saúde dos dentes.

Zanon e Maldaner (2010) consideram no ensino organizado na modalidade de Situações de Estudo, a potencialidade das abordagens de objetos que possibilitam conhecimentos com características inter-relacionais, enriquecedoras nas ações e compreensões em relação ao papel social da escola, no caso deste estudo, um curso de Educação Popular. Desta forma, além de conhecimentos de Química, assuntos sociais e de cunho político, também são importantes e devem ser trabalhados.

Sobre os conhecimentos químicos, o ensino contextualizado dos conteúdos gerou questionamentos dos alunos, fazendo com que se posicionassem conforme iam conhecendo as explicações e fossem estudando os conceitos explicativos de fenômenos do seu cotidiano, diante das situações ou problemas apresentados. Nesse sentido, é importante reconhecer a alfabetização científica como condição necessária para o desenvolvimento de aprendizagens, seja de conhecimentos escolares, seja para a formação da cidadania. Para Cachapuz et al (2005), é fundamental que todas as pessoas sejam alfabetizadas cientificamente, pois essas se deparam com situações e acontecimentos que, para compreendê-los e se posicionar, precisam ter um conhecimento mais abrangente do que o conhecimento cotidiano.

Embora não tenha feito uma análise cognitiva com relação à aprendizagem dos alunos, foi possível observar mudanças conceituais dos estudantes conforme algumas ações foram sendo realizadas e os conceitos contextualizados. Mortimer (1996), ao referir a importância de haver mudança conceitual como parte da aprendizagem, diz que o modelo da mudança conceitual consiste em explicar ou descrever as dimensões do processo pelo qual os conceitos centrais e organizadores do modo de pensar das pessoas mudam de um conjunto de conceitos para outro.

### 4. CONCLUSÕES

Diante da proposição de tratar os conteúdos de Química, de forma contextualizada, em um curso preparatório de Educação Popular, a estratégia de trabalho com Situações de Estudo se mostrou bastante eficaz. No que diz respeito à motivação dos alunos para a aprendizagem de conceitos/conteúdos, os mesmos se mostraram bastante motivados, participavam das aulas e expunham seu conhecimento cotidiano sobre o tema ou conceito tratado, conhecimentos

esses que, muitas vezes, aprenderam nos arredores de suas casas e em sua comunidade.

Quanto à aprendizagem, os registros apontam mudanças conceituais de alguns assuntos tratados em aula, com a mediação da professora, para a construção de conhecimentos pela oportunidade de interação com o objeto de estudo e com o grupo de alunos.

Ainda que a metodologia de ensino com o uso da SE tenha sido produtiva e mobilizado os alunos a participarem das atividades desenvolvidas, em muitos momentos não foi possível atender as etapas previstas em uma SE (problematização, elaboração e compreensão conceitual), em função do pouco tempo que se tem em um curso preparatório, então, em 2016/1 optou-se por utilizar uma metodologia de ensino que priorizasse a contextualização dos conteúdos (também um dos princípios da SE), o que seria adequado para o ensino de alunos em um curso preparatório, cuja dinâmica muitas vezes pode fugir do público pensado para o desenvolvimento das SE.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CACHAPUZ, António Francisco; Do ensino das ciências: seis ideias que aprendi. IN. CARVALHO, A.M.P de; CACHAPUZ, A.F.; GIL-PEREZ, D. (Orgs.) **O ensino das Ciências como compromisso científico e social**, 1ed, Cortez, 2012, p.11-32.

DEMO, P.; Pesquisa Participante saber pensar e intervir juntos; ed.Liber ,MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n 17, p.7-32,1999.v.8; Brasília. 2004.140p.

MALDANER, O. A. **Ar atmosférico: uma porção do mundo material sobre a qual se deve pensar**.In. FRISON, M. D.(Org.) Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio; Ijuí: Unijuí, 2005, p.07-17.

MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n 17, p.7-32,1999.

MORTMER, Eduardo Fleury. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências para onde vamos?.**Investigações em Ensino de Ciências**. v.1; 1996; p.20-39.

SANTOS, Wildson Luiz. dos; MALDANER, Otavio A.; **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Unijuí, 2010.

ZANON, L. B; MALDANER, O. A. A Química na Inter-Relação com outros campos do saber. In. SANTOS, W. L.; MALDANER, O. A. (Orgs.) **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 102-130.