



UM OLHAR SOBRE A QUÍMICA NA PERSPECTIVA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE SALINAS-MG

Eliana Ramos Figueiredo (1); Eva Rodrigues de Souza (2) Elízio Mário Ferreira (4)

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Câmpus Salinas

eliana.figueiredo01@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Química está presente em diferentes formas na vida da sociedade seja no corpo humano, que sofre reações todo o tempo, no desenvolvimento das plantas, nos medicamentos, nos produtos do dia-a-dia, nas tecnologias entre outras. Desde a pré-história até os dias atuais, a Química representa uma Ciência de grande importância para o desenvolvimento da humanidade, pois é a parte da Ciência que se refere à natureza da matéria, suas transformações e a energia envolvida nesses processos explicando diversos fenômenos.

O objetivo do ensino de química é levar o educando a compreender a natureza e sua relação com a sociedade, bem como buscar explicações sobre o que se vê e o que se lê, sua aplicação prática, relevância social e implicações ambientais. Assim, uma educação científica crítica deve ser fundamentada no questionamento dos modelos e valores de desenvolvimento científico e tecnológicos da sociedade como função social. O que significa não considerar a tecnologia como um conhecimento superior restrito aos cientistas ou resumido na capacidade de lidar com certas ferramentas tecnológicas, mas sim esperar que o cidadão tenha conhecimento e autonomia para participar das decisões sociais sobre ciência. “A presença da Química no dia a dia das pessoas é mais do que suficiente para justificar a necessidade de o cidadão ser informado sobre ela” (SANTOS; SCHNETZLER 2010, pág. 15).

Uma das grandes preocupações dos professores do ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental e no Ensino Médio tem sido com relação à chamada crise da educação científica. Segundo Pozo e Crespo (2009) muitas vezes os alunos apresentam um conhecimento pouco compatível com o discurso científico e desligado das suas repercussões sociais. Embora o conhecimento Químico tenha um papel importante na formação dos estudantes, tal ciência se esbarra nas informações trazidas pelos meios de comunicação, as crenças populares e o senso comum que transmitem uma visão da Química como algo negativo, nocivo, irreal e distante, muitas



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

vezes como um conhecimento restrito e irrefutável dos cientistas.

Diante dessa problemática, levantamos os seguintes questionamentos: Os alunos são capazes de reconhecer a presença da Química no seu meio? Qual a visão de Química manifestada pelos estudantes? Nesse sentido, a presente pesquisa teve como principal objetivo identificar e compreender as concepções de Ciência Química apresentadas por estudantes do Ensino Médio de uma escola pública de Salinas-MG, de modo a avaliar as concepções dos alunos a respeito da Ciência Química e conhecer a sua visão a respeito da presença e influência da Química no cotidiano e na sociedade, além de estabelecer uma relação entre os resultados de cada série do Ensino Médio sobre o tema proposto. Assim, por meio das manifestações dos estudantes a respeito do termo “Química” foi possível perceber a relação com o saber comum, adquirido nas relações cotidianas e informais e o saber científico adquirido, além da carga efetiva agregada à disciplina de Química e à significação do termo.

Para isso, utilizou-se um questionário de caráter misto a fim de obter os dados necessários para se atingir os objetivos. Essa pesquisa se caracterizou pela abordagem qualitativa e quantitativa, realizando uma reflexão sobre as concepções apresentadas pelos discentes, de modo a descrever as visões desses estudantes sobre o tema proposto, estabelecendo relações entre os resultados obtidos em cada série.

Dada a relevância dessas concepções para o ensino, esta abordagem se justifica na importância de compreender a Química como uma Ciência presente no cotidiano, como base para refletir sobre as transformações e os fenômenos da natureza enfatizando sua importância e seu impacto social.

METODOLOGIA

O grupo de interesse dessa pesquisa é composto de estudantes do Ensino Médio de uma Escola que pertence à rede Estadual de Ensino e está localizada na zona urbana da cidade de Salinas - MG. A Instituição de Ensino foi selecionada devido ao fato de estar localizada mais próximo da região central da cidade e atender a alunos de diversas localidades e diferentes classes sociais. Os dados foram coletados em uma turma de cada série do Ensino Médio escolhidas aleatoriamente com idade média entre 14 e 18 anos.

A fim de atingir os objetivos dessa pesquisa, utilizou-se como instrumento de coleta de dados o questionário, que foi elaborado com questões mistas, uma parte estruturado, com questões



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

fechadas e outra parte semiestruturado, com questões abertas, de modo a perceber os significados internalizados pelos sujeitos da pesquisa. Em uma a parte, foi elaborado também uma questão fechada contendo imagens que poderiam representar a ciência química. É importante ressaltar que os estudantes tiveram a liberdade de marcar quantas opções acreditassem ser necessárias para responder às questões.

Por se tratar de uma pesquisa em que se deseja conhecer significados internalizados no indivíduo, optou-se por utilizar a técnica de livre associação de palavras, uma vez que essa metodologia possui caráter espontâneo, que possibilita reconhecer elementos marcados na lembrança dos indivíduos. Para essas questões de evocação livre, em que os alunos deveriam citar palavras e termos, a partir do tema indutor “Química” foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, baseando-se na pesquisa de Pereira (2012), em que as respostas obtidas são categorizadas seguindo um critério semântico. Essa técnica de pesquisa objetiva compreender e identificar as ideias subjacentes ao discurso e pode ser aplicada em dados como textos escritos, orais, visuais ou gestuais.

A partir dos dados obtidos nesta pesquisa e com base na pesquisa de Pereira (2012), definiram-se duas categorias para as concepções de Química: o Conhecimento Formal (CF) que está relacionado com o conteúdo ministrado no ambiente escolar e com conceitos científicos e o Conhecimento Não-formal (CNF), referente à vida cotidiana e ao saber prático dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas primeiras questões, em que os alunos puderam citar livremente as palavras e expressões que seriam para eles exemplos da presença da Química no cotidiano e também palavras que estariam relacionadas ao termo “Química” notou-se que de um modo geral, as evocações de Conhecimento Formal predominam em comparação com as evocações do Conhecimento Não-formal. Isso demonstra que os conhecimentos relacionados diretamente com o conteúdo escolar e científico estão mais internalizados pelos sujeitos da pesquisa do que aqueles conhecimentos que se referem à vida cotidiana.

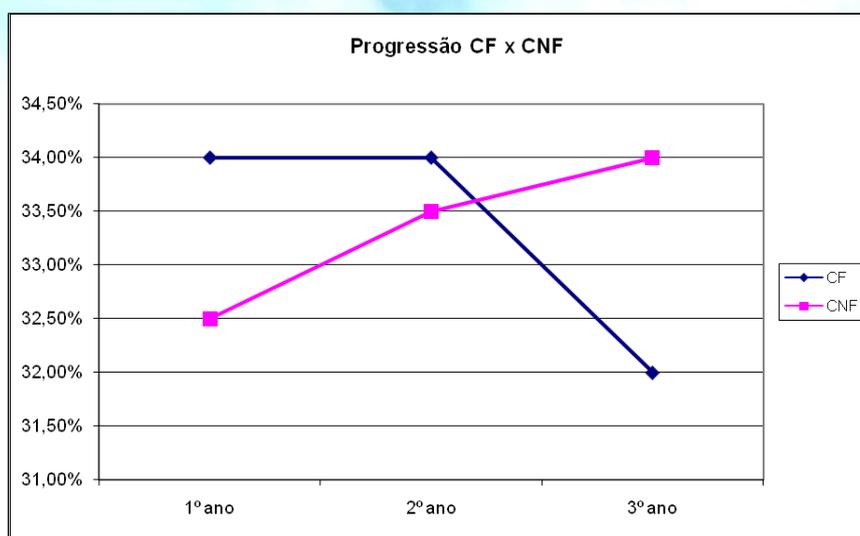
No entanto, quando se compara os resultados obtidos em cada série observa-se um aumento do Conhecimento Não Formal (CNF) em relação ao Conhecimento Formal (CF), conforme o gráfico abaixo. Tal fato pode ser explicado pela ementa dos conteúdos abordados em cada série. A maioria dos conteúdos abordados no 1º ano do ensino médio trata-se de temas abstratos, que dificultam a relação com o cotidiano. No 2º ano os conteúdos envolvem tópicos da Físico-Química



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

como, as propriedades coligativas da matéria, temas que podem apresentar uma maior relação com o cotidiano por envolver processos mais comuns. Já no 3º ano, os temas abordados são basicamente da Química Orgânica, que é facilmente visualizada no dia-a-dia, o que provavelmente conduziu ao observado, já que permite ao estudante estabelecer uma relação entre a química escolar e o seu cotidiano em um grau mais intenso do que nas séries anteriores.



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando questionados sobre a influência da Química na vida, a maioria dos entrevistados respondeu que a Química contribui para o seu conhecimento e aprendizado, o que indica uma relação com o ambiente escolar, porém, vale destacar que muitos, revelaram que a Química não tem influência nenhuma na vida e outros nem se quer sabem qual a influência que poderia ter. Este resultado pode estar atrelado também à falta de motivação e interesse.

Um fator importante observado é que em nenhum momento os estudantes citaram o fator formação crítica e cidadã. Tal fato reafirma uma concepção da Química com distanciamento, visto que não reconhecem este conhecimento como sendo importante no desenvolvimento da capacidade de julgar e direito de cidadania conforme é sugerido nos Parâmetros Curriculares Nacionais e amplamente discutido por Santos e Schnetzler (2010).

Aos sujeitos da pesquisa, foram apresentados alguns acontecimentos marcantes para a humanidade e algumas imagens que têm ligação com a Química, a fim de conhecer a imagem representativa dos sujeitos, solicitou-se que os mesmos assinalassem aqueles que estavam associados à Ciência Química. Dentre os acontecimentos, a descoberta de vacinas, a bomba nuclear,



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

a descoberta da radiatividade e o aquecimento global foram as opções que tiveram os maiores números de apontamentos pelos sujeitos e com relação às imagens àquelas relacionadas à experimentos e referentes à poluição e materiais nocivos foram os mais escolhidos como representativos. Como é possível notar nas imagens que tiveram maior percentual:



(Experimento / Laboratório)



(Poluição / Indústria)



(Perigo / Nocivo à saúde)

Esse resultado indicam que na concepção dos pesquisados a Química é uma ciência voltada para criações de grande impacto para a sociedade, que se refere às pesquisas no ambiente de laboratório e produtos perigosos, dessa forma, revelando uma visão de uma ciência distanciada e por vezes negativa.

CONCLUSÕES

Percebe-se que grande maioria dos discentes pesquisados internalizou uma imagem da Ciência Química relacionada apenas ao ambiente de laboratório e não reconhece o conhecimento químico como possibilidade de exercício da cidadania. No entanto, essas concepções podem ser frutos de um aprendizado informal ou implícito na busca por compreender o mundo. Assim também, muitas dessas visões têm origem cultural e estrutural, já que constituem representações compartilhadas socialmente na tentativa de dar sentido ao que se vê, uma parte significativa do senso comum.

Assim, para estabelecer uma relação entre a escolarização e os conhecimentos adquiridos e internalizados ao longo da vida, bem como buscar estimular o interesse pelos conhecimentos de química, é necessário identificar as concepções dos alunos. Dessa maneira, os estudos nessa área podem auxiliar na preparação pedagógica, visando incentivar nos alunos o questionamento sobre seu conhecimento e promover um processo de ensino-aprendizagem bem fundamentado e reflexivo.

Diante desse entendimento, essa pesquisa nos faz reconhecer o quanto é fundamental se refletir a respeito do verdadeiro sentido do ensino de química na escola, visto que o aluno precisa



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

ser estimulado a observar e compreender o mundo a sua volta, bem como ter uma base fundamental para saber interpretar suas transformações e agir sobre o meio de forma cidadã e participativa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação (Secretaria de Educação Média e Tecnológica), v. 3, 1999.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEMT, 2000.

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEMT, 2006.

PEREIRA, Camila Strictar. *Um estudo das representações sociais sobre química de estudantes do ensino médio da Educação de Jovens e Adultos paulistana*. Universidade de São Paulo. São Paulo 2012.

PÉREZ, Daniel Gil; MONTORO, Izabel Fernández; ALÍS, Jaime Carrascosa, CACHAPUZ, António; PRAIA, João. *Para uma imagem não deformada do trabalho científico*. Ciência e Educação, Volume 7, nº 2, pág. 125-153, 2001.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5ª edição. Porto Alegre. Editora Artmed, 2009.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira. *Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios*. Revista Brasileira de Educação, Volume 12, nº 36. Setembro/Dezembro, 2007 pág. 474.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. *Educação em Química: Compromisso com a cidadania*. 4ª Edição. Editora Unijuí. Ijuí, RS.

KOSMINSKY, Luis; GIORDAN, Marcelo. *Visões sobre ciências e sobre o cientista entre estudantes do Ensino Médio*. Química Nova na Escola. Vol. 15, p. 11-18, 2002.