



# IDENTIFICAÇÃO DAS CONCEPÇÕES DE CIÊNCIA E FEIRA DE CIÊNCIAS ENTRE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Fernanda Gonçalves Furtado-1, Aline Serrano Colavite-2

Arthur Lodi da Silva-3, Leonardo Costa Strajaneli-4

Rafaela da Silva-5, Maria Filomena de Souza Carvalho Hitomi-6

Paulo de Ávila Junior-7

1-Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC – UFABC

2-Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC – UFABC

3-Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC – UFABC

4-Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC – UFABC

5-Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC – UFABC

6-Escola Estadual Amaral Wagner

7-Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC – UFABC

Inúmeras informações são veiculadas diariamente em diferentes canais de comunicação. Entretanto, manter-se informado requer muito mais do que simples acesso às informações, pressupõe saber selecioná-las, interpretá-las, relacioná-las e, eventualmente, construir um novo conhecimento a partir delas. Apesar dessas habilidades parecerem triviais, não o são, e sua carência é uma das razões possíveis para o aparecimento de diversos outros grandes desafios. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) são preconizadas novas atitudes, imperiosas a uma formação para a vida, como saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir, ou seja, adquirir uma atitude de permanente aprendizado [BRASIL, 2002]. Uma forma de atender a essas necessidades, estimulando uma formação mais plena do cidadão, é aproximar os estudantes de graduação de maneira sistemática das formas de fazer e divulgar ciência. Isso porque na atividade científica são necessárias a busca, a análise e a relação de informações para a resolução de um problema. Como essa capacidade de julgamento (senso crítico), a busca e a análise lógica de informações, o trabalho em equipe e a constante criação de hipóteses e ou modelos explicativos não estão restritos à pesquisa, mas necessárias em todos os segmentos da sociedade. Portanto, a aproximação dos alunos à ciência é justificada, de forma que cada vez mais tem sido intensificada a relevância da educação científica [VIDAL et al, 2007]. Nesse sentido, estão sendo apresentadas propostas curriculares para ensino de Química considerando-se reflexões teóricas produzidas nos campos da filosofia das ciências, da psicologia

cognitiva, da educação científica, almejando-se relacionar conteúdos de Ciência, Tecnologia e Sociedade [SOUZA E MARTINS, 2011]. Nelas, é importante a seleção de conteúdos e a sua inserção em situações socialmente relevantes, as quais potencializem a compreensão do mundo e o desenvolvimento de competências e habilidades [BRASIL, 2002 E SÃO PAULO, 2008]. Além disso, o uso da experimentação pode ser uma estratégia utilizada que viabiliza o alcance a esses objetivos, ainda mais porque os estudantes costumam se sentir bastante motivados à aprendizagem quando participam da escolha dos problemas a serem investigados, do teste das hipóteses, entre outras etapas [FERNANDES E SILVA, 2004 e SOUZA E MARTINS, 2011]. Com isso, visando estimular o aprimoramento das habilidades mencionadas acima e a exploração dos conteúdos da grade curricular de química do 1º ano do Ensino Médio, experimentalmente e em situações que potencializassem relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, foi planejada e proposta por professores de diferentes disciplinas uma Feira de Ciências na Escola Estadual Amaral Wagner, localizada em Santo André – SP. Antes da realização dessa Feira na escola, no entanto, foi elaborada pelos bolsistas do PIBID uma proposta de levantamento das concepções de ciências e feira de ciências e aplicada a 183 alunos do 1º ano do Ensino Médio. Essa proposta está alinhada às concepções construtivistas de aprendizagem, pois os alunos não aprenderem apesar de seus conhecimentos prévios, mas por meio deles [COLL et al, 2004]. O questionário era composto por três atividades das quais, a primeira atividade apresentava seis

figuras de pessoas em diversas situações cotidianas e pedia-se que os alunos assinalassem aquelas que lhes representassem a atividade de um(a) cientista e justificassem suas respostas. As justificativas apresentadas pelos alunos envolveram fundamentalmente pessoas no laboratório (64%) e realizando experiências (72%). Outras citações significativas se referiram às imagens nas quais eram apresentadas pessoas participando de palestras (30%), estudando (24%) e coletando amostras (18%). A imagem relacionada a uma aula foi muito pouco mencionada, induzindo a hipótese de que para os alunos, a ciência não poderia ser feita em todos os locais nem por todas as pessoas. Vale ressaltar que a descrição das atividades que as pessoas estariam executando nas imagens não foi solicitada pelos alunos, os quais, aparentemente, não se preocuparam com a ausência destas informações para responder à atividade. Identificaram-se predominâncias de visões escolarizadas que não abrangem a realidade da atividade científica ou resultado de um ensino descontextualizado [KOSMINSKY E GIORDAN, 2002]. Além disso, a baixa citação da sala de aula como um ambiente possível à realização de pesquisa científica pode se perceber em sintonia com o estudo realizado a partir de 2.599 notícias publicadas em 2007 e 2008 em 62 jornais analisando matérias ligadas ao universo da ciência, tecnologia e inovação, o qual identificou que as ciências da saúde são as áreas com maior visibilidade, seguidas pelas ciências biológicas e pelas ciências exatas e da terra. As ciências humanas e sociais aplicadas foram as que tiveram menor espaço. Poucos textos analisados apontaram algum grau de incerteza na atividade científica e apenas 15% deles promoveram discussões sobre ciência de forma mais ampla [ESTEVEVES, 2009]. Dessa forma, foi possível induzir também a influência dos meios de comunicação nas concepções dos alunos e conseqüentemente na aprendizagem em sala de aula. Na segunda atividade foi solicitado que os alunos colocassem em ordem de importância, de zero a dez, as afirmações que os levariam a participar de uma feira de ciências, sendo zero o menos importante e dez mais importante. O que mais motivaria os alunos a participar de uma feira de ciências foi a possibilidade da feira permitir o aprendizado de maneira dinâmica e possibilitar a visualização/reprodução dos assuntos estudados em aula. E, menos motivaria os alunos seria a utilização de atividades desvinculadas do ensino e premiação. Na terceira atividade foi solicitado que os alunos expressassem sua concepção sobre o que é uma feira de ciências. Segundo os alunos, uma feira de ciências está relacionada principalmente à exposição (40%), experimentação (30%) e aprendi-

zagem (25%).

Com isso, a realização desse trabalho mostrou-se muito importante na formação inicial dos licenciandos e bolsistas do PIBID, pois possibilitou a familiarização com publicações científicas relevantes na pesquisa em ensino, a identificar a importância de se trabalhar alguns temas em sala de aula com planejamento prévio e a relevância de saber as concepções prévias dos alunos para que o conteúdo seja trabalhado de forma a aprimorar a aprendizagem. Em suma, através da realização desse trabalho foi possível estimular a familiarização com a pesquisa e à reflexão sobre a prática docente.

### Referências Bibliográficas

- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. PCN+: Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília, 2002.
- COLL, C., MARTÍN, E., MAURI, T., MIRAS, M., ONRUBIA, J., SOLÉ, I., ZABALA, A. O construtivismo na sala de aula, tradução: Schilling, C., Revisão: Barreira, S., 6ª edição, 7ª impressão, Ed. Ática, 221p, 2004.
- ESTEVEVES, B., Raio X da ciência na imprensa. Ciência Hoje On-line, publicado em 13/10/2009, disponível em <<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/divulgacao-cientifica/raio-x-da-ciencia-na-imprensa>> (acesso em 01/09/12).
- FERNANDES, M.M. e SILVA, M.H.S. O trabalho experimental de investigação: das expectativas dos alunos às potencialidades no desenvolvimento de competências. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência. v. 4, n. 1, p. 45-58, jan./abr, 2004.
- KOSMINSKY, M.; GIORDAN, M. (2002) – Visões de Ciência e sobre cientista entre estudantes do Ensino Médio, Química Nova na Escola, Nº 15, maio, p.15 – 18.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Proposta curricular do estado de São Paulo: Química. São Paulo, 2008.
- SOUZA, F.L. E MARTINS, P., Ciência e Tecnologia na escola: desenvolvendo cidadania por meio do projeto “Biogás – energia renovável para o futuro”, Química Nova na Escola, v.33, n.1, p.19-24, Fev/2011.
- VIDAL, P.H.O., CHELONI, F.O., E PORTO, P.A., O Lavoisier que não está presente nos livros didáticos, Química Nova na Escola, n. 26, p.29-32, Nov/2007.

Área: Química