



FONTES DE CONSULTA PARA SE INFORMAR E ENSINAR: GARIMPO VIRTUAL

Vitor Secamilli Silva-1

Adriana Vitorino Rossi-2

1-Universidade Estadual de Campinas

2-Universidade Estadual de Campinas

Todo cidadão deve ter acesso a informações para se tornar uma pessoa crítica e discernir os conteúdos que proliferam pela mídia em geral. Quando se deseja buscar informação sobre qualquer conteúdo, é necessário buscar fontes confiáveis e aí começa a longa discussão que inspirou este trabalho, pois foi literalmente vivenciada na execução de uma das atividades do nosso subprojeto Licenciatura em Química, do projeto PIBID-UNICAMP, editais 2009 e 2011: encontrar conteúdo para subsidiar a elaboração de material para discussão com professores do ensino médio sobre atualidades científico-tecnológicas.

Como avaliar a qualidade de informações acessíveis atualmente? Quais fontes de informação são confiáveis? Como ter acesso a elas em termos físicos e cognitivos?

Em geral, na universidade é comum lidar com informações de artigos científicos que devem ser fruto de trabalho criterioso de pessoas com formação acadêmica. Isso começa a nos fazer atribuir confiabilidade ao material já que se pressupõe a seriedade das propostas dessas publicações, que também passam pelo crivo de revisores com o devido rigor para uma publicação acadêmica. Isso não significa que um artigo seja sinônimo de verdade absoluta e que não possa ser questionado, até porque o senso crítico deve nos levar a questionar sempre, na busca pela melhor informação dentro das expectativas individuais de cada um, como Popper propôs, ao apontar que todas as ideias ou teorias podem ser questionadas. Afinal, esse questionamento é muito relevante para o avanço de modelos e teorias na construção coletiva da ciência.

Pensemos nas informações indispensáveis para qualquer cidadão envolvido no contexto atual. Todos necessitam de informação confiável, mas para professores (e outros profissionais como jornalistas, por exemplo) isso é ainda mais delicado pela potencialidade de disseminação das informações

sob sua responsabilidade a partir das discussões em aulas. Das diversas opções de obtenção de informação, como as mídias, a família e os colegas, para estudantes, professores podem representar uma opção muito significativa, a princípio pela extensa duração dessa relação ao longo de toda educação básica. Em alguns contextos sociais, exceto pela interação com os familiares esclarecendo as dúvidas dos jovens (o que poderia ser muito mais representativo), cabe ao professor despertar e estimular o senso crítico desses jovens.

Com relação a informações sobre ciências, alguns problemas relacionados com a veiculação de informações são críticos: conteúdos incompletos elaborados por pessoas com poucas habilidades ou deturpados por visões pessoais com atribuição de juízo de valores não necessariamente pautados em conhecimento ou incluindo erros conceituais decorrentes de simplificações justificadas pela busca de textos acessíveis, sem o zelo indispensável para uma transposição didática precisa.

Para evitar acesso a informações desprovidas de conteúdo conceitual válido ou distorcidas, há diversas fontes na área de ciências que podem ser utilizadas como referência para aulas ou enriquecimento cultural, acessadas com facilidade pela internet, mas é fundamental apontar a necessidade de avaliar o conteúdo dessas informações. Por outro lado, é possível encontrar grande número de artigos científicos veiculados pela internet, que tratam de assuntos atuais das diversas áreas e que podem ajudar, em conjunto com material didático em uso nas escolas, a enriquecer temas propostos nas aulas, para escapar do lugar-comum que pode tornar entediante o dia-a-dia das aulas.

Para algumas áreas específicas, revistas científicas com versões eletrônicas disponíveis na internet, como “Química Nova na Escola” e “Revista Brasileira de Ensino de Física” trazem conteúdo de qualidade, com textos produzidos por pesquisa-

dores e revisados por assessores científicos. O material publicado tem, a princípio, correção científica e vem sendo apresentado em formato acessível para professores do ensino médio.

Há também diversas publicações comerciais voltadas para temas científicos, com material elaborado por jornalistas e sem revisão científica cuidadosa, com mais chances de incorreções conceituais, a despeito da linguagem em geral bastante acessível para qualquer leitor, inclusive com sofisticação em termos ilustrativos, o que as pode tornar especialmente atraentes para o leitor menos avisado. Há, também, disponíveis na internet, publicações oficiais de divulgação científica, com temática diversa, trazendo matérias muito variadas, de diamantes a botulismo. A informação dessas publicações, embora não seja voltada para aplicações didáticas, pode ser útil para fundamentar alguma discussão específica em sala de aula de um professor bem formado.

Retomando a tarefa que inspirou a elaboração deste trabalho, trazemos as vivências de um licenciando e uma docente, bolsistas PIBID, envolvidos na elaboração de um trabalho sobre um tema de atualidade científico-tecnológica para subsidiar professores do ensino médio na elaboração de suas aulas. O título do trabalho surgiu muito inspirador: “Química do Impossível”, para tratar de alguns assuntos do cotidiano sob o olhar da Química.

Como se pretendia abordar vários temas, a busca de informações sobre assuntos que o licenciando considerava interessantes começou pela internet, de forma então natural, em vários sites de notícias e blogs. A coordenadora do projeto questionou a adequação daquelas fontes e sugeriu que o universo de consulta fosse expandido, preferencialmente para espaços que incluíssem revistas científicas e material produzido por universidades e outros órgãos oficiais, com autoria identificada. Foi o momento de comentar sobre revistas comerciais de divulgação científica, que podem trazer informações iniciais para inspirar a curiosidade e motivar a interação com os conteúdos tratados, mas não devem ser consideradas como fonte de informação científica, apesar da linguagem acessível e do formato estimulante, pois podem conter erros conceituais. Estas revistas servem para mostrar o que se passa em relação a assuntos sobre ciência, mas não podem ser as únicas e exclusivas fontes de consulta. Alguns textos dessas fontes podem até servir para discussão com estudantes para apontar erros e a falta de neutralidade das informações que podem influenciadas pelo autor do texto, indicando a utilidade de haver mais de uma fonte de informação sobre um mesmo assunto para comparação

dos conteúdos e estilos de comunicação.

Isso de certa forma teve um impacto negativo no ânimo do licenciando, em fase inicial de seu curso, ainda pouco familiarizado com as ferramentas acadêmicas de busca de informação. Afinal, depois um bom tempo já empregado na pesquisa foi necessário reformular seu trabalho, inclusive com a mudança de temas para buscar alguma conotação com informações mais próximas de discussões para sala de aula. Por exemplo, a existência do adaman-tanium é discutida em obras de ficção científica e em muito material da internet, mas sua discussão não seria muito enriquecedora em termos conceituais para as aulas de ciência do ensino médio, a não ser para lembrar que existem elementos químicos sintéticos com meias-vidas curtas demais para viabilizar aplicações concretas.

A contrapartida dessa reformulação, negociada de forma harmoniosa e produtiva, logo se fez notar, com a opção por temas mais articulados com a escola e abordados em fontes acadêmicas. Foi assim que se chegou ao conteúdo da “Química Nova na Escola” que era a única revista científica de Química conhecida pelo licenciando, apresentada por um professor da licenciatura. Ele encontrou assuntos que considerou muito bons, como a química dos refrigerantes e o efeito abrasivo da pasta de dentes, mas notou que só esta revista não trazia toda a informação que ele procurava e prosseguiu com sua busca. Neste estágio de pesquisa surgiram os sites das publicações de universidades: na Revista USP, foi encontrado um artigo interessante sobre diamantes, com aspectos históricos e físicos dessa pedra preciosa, e outro sobre toxina botulínica, na Revista Eletrônica de Pesquisa Médica, da Universidade Federal do Ceará, tratando do uso e do risco dessa toxina, que vem sendo largamente utilizada em tratamentos estéticos para redução de rugas.

O “Google” continuou como principal ferramenta de busca, mas desta vez houve opção para uma maior diversidade de assuntos, preocupação em identificar a autoria dos textos, a existência de algum indexador oficial como ISSN (*International Standard Serial Number*) ou ISBN (*International Standard Book Number*), a citação de referências do texto e outras informações relacionadas com sua publicação. A coordenadora acompanhou de perto essa admirável mudança de perfil de busca, que indicou a necessidade de discutir critérios de busca de informações de acordo com os objetivos pretendidos para seu uso. Embora seja óbvia não é natural e o intenso crescimento da quantidade de material disponível para uso não vem sendo acompanhado pelo amadurecimento do criticismo dos leitores potencialmente interessados nessas

informações, o que é indispensável para a atuação profissional autônoma, principalmente dos professores.

A tarefa original ainda não está concluída, pois esse novo universo de informações tornou a etapa de levantamento bibliográfico mais extensa e estimulante. Por outro lado, licenciando e coordenadora reconhecem os efeitos positivos dessa fase. Em comentários próprios, ele apontou que isso “proporciona maior confiança quando penso que tenho que apresentar minhas ideias para outras pessoas porque vivemos em um mundo com excesso de informação e os artigos científicos trazem muitos argumentos para provar as suas idéias, ao contrário de textos de sites e blogs que não possuem embasamento teórico”. Outro aspecto que lhe chamou a atenção é que artigos científicos não têm necessariamente uma linguagem muito difícil e não são exclusivos para pessoas altamente especializadas. Nem todos os textos de revistas científicas são muito acessíveis, mas é possível encontrar textos simples sem prejuízo ao conteúdo, embora essa tarefa não seja trivial e nem aplicável todos os temas em qualquer nível de aprofundamento e especialização. Além disso, as informações disponíveis não estão exclusivamente em português e isso indica a necessidade de desenvolver habilidades de leitura em inglês e ou espanhol.

Ao final dessa reflexão, o licenciando reconheceu que “a tarefa ficou fácil, basta procurar com zelo e em sites confiáveis que trazem muito mais informações interessantes do que se pode imaginar e muita coisa acessível para os professores em formação ou em exercício ou já na longa caminhada”.

Referências bibliográficas:

- BACHUR, T. P. R.; VERÍSSIMO, D. M.; SOUZA, M. M. C.; VASCONCELOS, S. M. M.; SOUSA, F. C. F. Toxina botulínica: de veneno a tratamento. *Revista Eletrônica Pesquisa Médica*. . v. 3, n. 1, p. 9-19. jan-mar. 2009. <<http://www.fisfar.ufc.br/pesmed/index.php/rep/rep/article/viewFile/216/208>> em 10 set. 2012.
- LIMA, A. C.; AFONSO, J. C. A Química do Refrigerante. *Química Nova na Escola*. v. 31, n. 3, ago. 2009. 210-215.
- SILVA, E. F. G.; SANTOS, S. E. B. O impacto e a influência da mídia sobre a produção da subjetividade. In: Encontro Nacional da Associação Brasileira de Psicologia Social Anais, XV, 2009. Maceió. *Anais...Maceió*, 2009.
- SILVA, R. R.; FERREIRA, G. A. L.; BAPTISTA, J. A.; DINIZ, F. V. A química e a conservação dos

dentos. *Química Nova na Escola*, v. 13, p. 3-8, mai. 2001.

SILVEIRA F. L. filosofia da ciência de Karl Popper: o racionalismo crítico. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v.13, n.3, p. 197-218. 1996. <<http://www.if.ufrgs.br/mpef/Lang/POPPER.pdf>>. Acesso 10 set. 2012.

SVIZZERO, D. P. As múltiplas facetas do diamante, *Revista USP*, São Paulo, n.71, p. 52-69, setembro/novembro 2006.

Área: Química

Palavras-chave: Ensino de Química, fontes de informação