

Um estudo sobre referenciais curriculares de Química em escolas brasileiras

Marcus Eduardo Maciel Ribeiro

profmarcus@yahoo.com.br

Professor do Grupo Leonardo da Vinci Ltda., Brasil

Mírian Fantinel

mirianfantinel@hotmail.com

(professora do Colégio Província de São Pedro, Brasil)

Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos

mgramos@pucrs.br

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul–Brasil)

RESUMO

Esse artigo consiste em uma análise da escolha que professores de Química fazem também para o currículo dessa disciplina em escolas de Ensino Médio no Brasil. Apresenta uma discussão feita em âmbito universitário, em um curso de Mestrado em Educação Científica, sobre os conteúdos adotados por professores em aulas de Química, bem como e os recursos didáticos que utilizam. Analisa as posições de professores universitários em relação a reconstruções curriculares desenvolvidas pelas Secretarias Estaduais de Educação e pelo Ministério da Educação. Percebe-se um *gap* entre essas propostas e as práticas dos professores nas escolas da Educação Básica. Isso implica a necessidade de os professores participarem de ações de formação continuada para apropriarem-se desses referenciais. O estudo permite concluir que não se pode confundir *currículo* de Química com *conteúdo* de Química. A definição do currículo é uma decisão da escola e de seus professores.

Palavras Chaves: currículo, formação continuada, políticas públicas, aprendizagem, reconstrução curricular.

Keywords: curriculum, continued education, public policies, learning, curriculum building

INTRODUÇÃO

Percebemos nas últimas décadas um declínio no interesse e no aproveitamento das aulas de Química no ensino médio em escolas brasileiras. Com dados de 2007, aproximadamente 25% dos alunos matriculados no ensino médio não cursam a série seguinte, seja por evasão ou repetência (CORTI ; FREITAS, 2010).

Alguns motivos podem ser reunidos para explicar esse fenômeno, como, por exemplo, a grande frequência de aulas expositivas realizadas pelos professores parece ser um dos principais. Nessas aulas, importantes conceitos são reduzidos a comprovações matemáticas e repetições de modelos desvinculados dos fenômenos que os alicerçam. (LAMBACH, 2008; LIMA e GRILLO, 2008).

As estratégias didáticas usadas pelos professores decorrem diretamente do currículo escolar, definido pela escola. Isso justifica o fato de a educação necessitar de um processo de mudanças. A melhoria do ensino, da aprendizagem e da própria avaliação escolar passam, obrigatoriamente, por uma reconstrução curricular.

A adoção de um currículo-cidadão, centrado nos conceitos de habilidades e competências, que aproxime o aluno e sua comunidade de uma convivência escolar mais digna, pode ser um caminho a ser trilhado. A mudança no foco do ensino, deixando de lado a exposição de conteúdos desinteressantes e inconsequentes, baseados apenas em conhecimentos conceituais, e o incentivo à busca das competências adequadas pode indicar um processo de reversão deste quadro.

Atualmente, o ensino de Química, assim como de outras áreas científicas, pouco valoriza o papel do homem como construtor da realidade. Com isso, torna-se necessária uma reflexão sobre a ação pedagógica, num esforço conjunto entre professores das escolas e das Universidades, preferentemente, por meio da pesquisa e da própria comunidade para a elaboração de novos currículos mais adequados às demandas sociais, e que incentivem processos participativos. Essa adequação do currículo sugere que os alunos se percebam como sujeitos ativos na construção do mundo, de modo a resgatarem a consciência de que é a partir de suas atitudes, das suas concepções e suas ações é que construirão a realidade. Entretanto, segundo Moraes (1989), é necessário “preocupar-se em repensar e reelaborar uma proposta de ação pedagógica em função do momento histórico”, pois à medida que a realidade é reconstruída pelo homem, a educação também precisa ser reformulada. Deve-se buscar uma interação entre a escola e a sociedade, influenciando-se entre si.

Há algum tempo, professores universitários, formadores de outros professores, vêm dedicando esforços no sentido de discutirem os currículos vigentes no país para compreendê-los e contribuir para a sua qualificação. Encontros, eventos e cursos de formação continuada têm sido oferecidos para que professores de Química possam partilhar de suas próprias ansiedades, advindas de suas reflexões, e tomar conhecimento de novas referências curriculares. Nesses eventos, muitas idéias e propostas surgem do próprio diálogo e de discussões coletivas.

A escolha de um currículo adequado para a escola não é apenas decisão pessoal e pedagógica do professor, mas também uma decisão política, devendo ser coletiva. Alice Lopes (1999) afirma que “a política curricular trata de um processo de seleção e de produção de saberes, de visões de mundo, de habilidades, de valores, de símbolos e significados, portanto, de culturas capazes de instituir formas de organizar o que é selecionado, tornando-o apto a ser ensinado”.

Para a formação de nossos argumentos a respeito dessas questões, analisamos o que dizem diversos autores que tratam de propostas curriculares para a disciplina de Química.

Atualmente, observa-se em algumas escolas que a preocupação está voltada para a substituição de um ensino descritivo do mundo pelo ensino compreensivo. Para tanto, é imprescindível envolver o aluno em um permanente perguntar e tentar encontrar respostas. Afirmamos que a pergunta verdadeira implica em problematização. Adotar uma proposta pedagógica que tenha como fundamentos os questionamentos é abrir caminhos para que o aluno possa expandir seu mundo, por meio da pesquisa. Contudo, não basta simplesmente perguntar, é necessário que os professores proporcionem e estimulem os alunos a serem agentes de aprendizagem, fomentem na sala de aula o diálogo, as discussões, os posicionamentos, a procura de informações e o desenvolvimento de habilidades manuais e de pensamento. Com isso, os alunos estarão capacitados para a compreensão cada vez mais aprofundada do mundo e para a reconstrução social.

Segundo Moraes (1989), os currículos que estão sendo desenvolvidos por grupos de professores, devem ser flexíveis, levando em consideração as diferentes concepções de mundo dos alunos e das escolas. Devido a isso, estarão em permanente reconstrução, e isso não terá fim. E somente na medida em que os professores tomarem consciência do seu real papel é que poderão repensar a ação pedagógica em função da realidade. O esforço para tal deve estar associada à reflexão sobre as suas práticas escolares e na constituição de uma educação continuada.

Com base no exposto, passa-se a examinar referenciais curriculares oficiais de três Estados brasileiros: Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul.

Os fundamentos desses referenciais expõem a necessidade de contextualização do currículo. A apropriação das ideias construtivistas, iniciando pela correta interpretação dessa abordagem epistemológica, no ensino da Química pode aproximar os professores de novas proposições curriculares.

Neste artigo discutimos a situação dos referenciais curriculares de Química que são usados como base para o ensino em escolas públicas e privadas no Brasil, em especial, nos três estados referidos e suas implicações. Também fazemos uma reflexão sobre as semelhanças entre esses currículos e os conteúdos, em geral, presentes nos livros didáticos oferecidos aos alunos.

O levantamento das informações de que trata este artigo baseia-se em análise qualitativa sobre revisão bibliográfica em artigos e livros publicados no Brasil e que refletem a mesma condição de análise, preocupação e, verdadeiramente, grande incômodo que temos em relação ao problema da escolha de um currículo inadequado nas escolas.

1. O CURRÍCULO DE QUÍMICA NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO

O que é currículo escolar? Uma resposta passível de aceitação é dada por Jonnaert, Ettayebi e Defise (2010, p. 37):

[...] Um currículo é um conjunto de elementos com fins educativos que, articulados entre si, permitem a orientação e a operacionalização de um sistema educativo por meio dos planos de ações pedagógicas e administrativos. Ele está ancorado nas realidades históricas, sociais, linguísticas, política, econômicas, religiosas, geográficas e culturais de um país, de uma região ou de uma localidade.

É preciso diferenciar decisivamente currículo e programação de ensino. Currículo estabelece os fins de um processo educativo, promove sua orientação. Já o programa de ensino é uma forma de operacionalizar o plano antes traçado. (ibid).

Há muito tempo, os currículos de Química têm sido voltados para memorização e descrição, ou seja, buscam mais a classificação e o enquadramento do que a integração e a articulação entre as disciplinas. E quanto maior é a transmissão do conhecimento mais ocorre o enquadramento. Isso ocorre devido à forte fragmentação que caracteriza os conhecimentos específicos, e à influência das estruturas escolares que são muito rígidas e prejudicam o diálogo e a interação entre as disciplinas (ABREU, 2001).

De fato, as fragilidades do ensino estão relacionadas ao reconhecimento e à interpretação dos fenômenos e conceitos que estruturam esta ciência, e, também, à representação de alguns modelos que podem ser facilmente reproduzidos pelos alunos mais hábeis.

Atualmente, sistemas de ensino buscam estudar e atualizar seus currículos, ao mesmo tempo que os governos têm percebido que devem proporcionar a seus alunos qualidade de formação. Saliemos que reorganizar a política escolar, refazendo seu currículo, não significa, necessariamente, trabalhar por objetivos, como fazem em algumas escolas. Procura-se hoje pensar em um ensino de Química que não vise apenas a transmissão de conteúdos e que, ao final de um ciclo, prepare o aluno para o ingresso na universidade por meio do vestibular ou similar. Esse concurso não é o principal objetivo de vida para a maior parte dos jovens que iniciam o Ensino Médio. É, inclusive, uma posição inalcançável para a maioria desses alunos.

A preocupação com um ensino melhor é o foco principal de alguns documentos oficiais brasileiros, como, por exemplo, os Parâmetros Nacionais Curriculares para o Ensino Médio (PCNEM). Nesse documento há a proposição de um currículo que dirija o educando para o mundo do trabalho, mas também que desenvolva habilidades e competências que possam dar aos alunos situações de conforto pessoal e intelectual. (BRASIL, 1999)

Os PCNEM defendem o currículo integrado, pois apresenta relações menos hierarquizadas, possibilitando maior diálogo e promovendo um ensino mais aberto e flexível. Porém, esse currículo depende de diferentes fatores como, por exemplo, a organização e distribuição dos conhecimentos, a seleção dos conteúdos, bem como, desconsideram a interdisciplinaridade e a contextualização no sentido sócio-histórico. Neste sentido, há uma supervalorização das tecnologias, à medida que o objetivo maior dos PCNEM está voltado à formação de indivíduos capacitados e flexíveis para as novas exigências do mercado de trabalho e não com vistas em um projeto emancipador de educação. (BRASIL, 1999)

Por isso, afirmamos que os PCNEM deveriam ser mais frequentemente estudados pelos professores em cursos de formação continuada e, mesmo dentro de suas escolas.

Para repensar o currículo escolar, especialmente o de Química, é proposta a inversão dos conteúdos tradicionais, partindo do estudo do fenômeno (visão macroscópica) em direção a sua compreensão microscópica, partindo da visão dos indivíduos, ou seja, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos. Assim, busca-se inserir meios para vincular os conhecimentos químicos com o cotidiano e trabalhar com a ideia de modelos, mas não como verdades absolutas (ABREU, 2001).

2. O uso do livro didático em aulas de Química

Uma questão relevante para analisarmos é o uso do livro didático nas aulas de Química. O professor faz sua escolha ao final de cada ano, sendo, geralmente, vencido pelo apelo gráfico e promessas de “atualizações” que o material apresenta em relação à edição anterior.

O livro didático, em geral, determina o currículo a ser empregado na escola. Mesmo que nas edições recentes os livros sejam escritos com base nos PCNEM e que, portanto, afirmem que têm a inserção do aluno no mundo do trabalho como objetivo, eles ainda apresentam o conteúdo da disciplina de Química, de modo abrangente, mesmos assuntos, que passam longe do interesse do aluno e de sua comunidade. Muitos professores adotam o índice do livro didático como sua listagem de conteúdos para o ano letivo. O currículo torna-se homogêneo em todo o país, não interessando em que cidade ou estado estamos. Se o mesmo livro didático for usado, os alunos dessas escolas trabalharão o mesmo *currículo*, pouco importando a realidade local.

Temos a imagem de que o livro didático é *senhor do conhecimento*. Dele partem as principais ideias pedagógicas das quais o professor se apropria. O que está escrito nos livros não é discutido. Dele emana a sabedoria. (MOREIRA, 2010). Se os livros didáticos estão cheios de “verdades” e o professor se apoia neles, então o professor também está cheio de “verdades”.

Poderíamos discutir aqui qual o verdadeiro objetivo do livro didático: ferramenta pedagógica ou objeto comercial?

Note-se que não se faz aqui uma crítica simples ao livro didático. Pode-se fazer a escolha de um bom livro didático, que use novas estratégias pedagógicas, com abordagens e estratégias mais modernas. Mesmo assim, o livro deve ser usado com parcimônia e de forma adequada, apoiando outras estratégias, como a experimentação e a pesquisa em sala de aula, por exemplo.

Uma possível solução para a questão do livro didático seria substituir a adoção de um livro único para todos os alunos daquela série por uma coleção de diferentes livros que seria colocada à disposição dos alunos para consulta e comparação.

3. A Interdisciplinaridade no Ensino de Química

Pela discussão que se faz, parece que uma difícil tarefa é a definição dos conteúdos a serem trabalhados. O currículo, na verdade, deve ser flexível a ponto de o professor poder fazer variações no momento que precisar ou entender oportuno. Se o professor trabalha com a estratégia de estabelecer seu plano de aula a partir da pergunta do aluno, por exemplo, ele não pode pormenorizar seu currículo, sob o risco de não contemplar a curiosidade dos jovens. O currículo precisa permitir ao aluno inserir-se como capaz de compreender seu cotidiano e deve entregar-lhe competências que possam melhorar sua qualidade de vida.

Para ser interdisciplinar é necessário que o ensino busque novas alternativas de encarar o conhecimento em cada disciplina. Deve partir de suas áreas específicas de estudo, comunicando-se com as demais, sejam elas próximas ou não. (NUNES e NUNES, 2007).

Essa integração depende de novas formas de relação e de organização que se consolidam dentro da atual estrutura curricular que, muitas vezes, se apresentam rígidas e inflexíveis para controlar o trabalho pedagógico. Contudo, se dedicarmos um tempo maior para o diálogo entre as diferentes disciplinas e para elaboração de atividades transdisciplinares, bem como, a formação distinta dos professores, estaremos possibilitando uma práxis significativa no sentido de recriação do papel escolar.

É lícito concluir, portanto, que para que um currículo tenha significado para o aluno, a condição de aproximação com os PCNEM só se faz presente quando ele utiliza das dimensões de interdisciplinaridade e contextualização. (MALDANER et al., 2007)

Corre-se o risco, no entanto, de parecer a alguns professores que o uso da dimensão Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) é a única forma possível de aproximação com o contexto social. A inclusão da contextualização no currículo de Química parece ser uma forma de rompimento com o modelo apresentado anteriormente. Entretanto, o conceito de "contextualização" ainda é frágil e compreendido de forma diferente por cada grupo de educadores. Morin (2001) afirma que todo conhecimento deve contextualizar seu objeto. O autor afirma que "quem somos" é inseparável de "onde estamos", "de onde viemos" e "para onde vamos".

4. A Necessária Reorganização do Currículo Escolar em Química

Os professores de Química tendem a agir de forma conservadora, mantendo suas práticas tradicionais, sem reflexão, empregando propostas curriculares extraídas dos livros didáticos. Isso mostra uma grave acomodação por parte desses profissionais. Woods (1999) interpreta Hargreaves (1988), quando este apresenta algumas justificativas para essa acomodação dos professores. Destacamos, dentre todas, a exigência feita ao professor para o controle homogêneo de grupos, ou mesmo, de indivíduos, e a especialização em uma só disciplina, o que justificaria a origem de uma pedagogia fragmentada em seus saberes, indo em contrapartida aos processos

criativos. Acrescentaríamos que a negação à participação em grupos de formação continuada também é um fator que dificulta a evolução didática desses profissionais.

Sacristán (1999, p. 64) afirma que

[...] O certo é que existe no discurso pedagógico dominante uma hiper-responsabilização dos professores em relação à prática pedagógica e à qualidade do ensino, situação que reflete a realidade de um sistema escolar centrado na figura do professor como condutor visível dos processos institucionalizados de educação.

Interpretamos essa afirmação, destacando a importância da participação do Estado, definindo o referencial curricular a ser trabalhado, e dos pais, no controle da qualidade da escola.

O currículo interdisciplinar exige que professores de outras disciplinas sejam recebidos no diálogo de elaboração dos projetos. Como já encontramos dificuldade para que o professor de uma disciplina se envolva, a condição de agregação outros três ou quatro colegas traz dificuldades ainda maiores. Há vários anos pesquisadores da área de ensino em Química vêm trabalhando no sentido de propor alternativas para um ensino de Química que contemple a perspectiva da formação do indivíduo para a cidadania, permitindo que possa atuar em sua comunidade e em todas as suas dimensões.

LIMA e GRILLO (2008, p.115) afirmam que “é possível a elaboração de um currículo de Química, que privilegie a construção de conhecimento que possibilite as transformações sociais, de modo a estruturar uma sociedade capaz de incluir a todos, por meio da apropriação de saberes.”

A opção por um currículo interdisciplinar, contextualizado, é relevante porque faz a aproximação com aquilo que dá satisfação aos alunos, aquilo que lhe permite alcançar objetivos pessoais para aprendizagem. O professor precisa avaliar a importância de cada assunto escolhido para ensinar. Assim, consegue conectar o interesse dos grupos e ciência. Teorias pedagógicas importantes mostram que é preciso relacionar a aprendizagem de algo novo com algo que já se conhece. (STAVER, 2007)

Segundo Callai (1989), para elevarmos a qualidade das aprendizagens dos alunos, devemos fornecer condições necessárias para a sua construção de saberes, valores e habilidades que permitam assumir a transformação da sociedade. Nesse sentido, busca-se a promoção de objeto a sujeitos da história, almejando a compreensão e a solução de problemas individuais e coletivos, e buscando a melhoria das condições de vida. Todavia, é primordial refletir sobre o currículo escolar enquanto significação e atuação na busca da construção de conhecimento.

O conhecimento difundido pela escola, no decorrer dos anos, tem priorizado o saber acabado, o saber pronto, o saber autoritário. Em geral, os conteúdos são trabalhados de forma fragmentada, parcelada, desvinculadas dos saberes que os alunos possuem. Então, é fundamental repensarmos o saber trabalhado na escola e a forma como é realizado.

A escola necessita desenvolver ações que priorizem a formação de sujeitos autônomos e críticos, capazes de solucionar problemas e de desenvolver saberes, a fim de contribuir para a reconstrução social. Cabe à escola redefinir o seu currículo, dando privilégio a conteúdos relevantes a serem trabalhados, numa prática pedagógica transformadora.

Callai (1989, p.45) afirma que:

Para que tal se efetive, a competência técnica do corpo docente, ao lado de condições mínimas de trabalho, necessita ser estimulada, revisada e ampliada, pois a reconstrução curricular passa, obrigatoriamente, pelo professor, por seu compromisso político com a mudança, por seu aperfeiçoamento teórico e pedagógico e por sua vontade de contribuir para a transformação pessoal e social dos grupos [...].

Analisando a citação, percebemos o grau de importância da educação continuada do professor para que possa contribuir efetivamente na construção do currículo.

Sobre isso, Freire (2004, p.39) destaca que:

[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu distanciamento epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve dela aproximá-lo ao máximo. [...] quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso, do estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica.

Nesse sentido, observamos que nós, professores, devemos assumir a responsabilidade de uma elaboração e permanente reconstrução das nossas práticas educativas para assim, construirmos um mundo com a participação de todos.

5. Algumas propostas de Referenciais Curriculares vigentes

Os PCNEM, já citados alguma vez neste texto, foram criados com a finalidade de modificar o currículo escolar brasileiro, implementando uma reforma educacional. Seu objetivo era de orientação do ensino em seus diversos níveis. Em alguns estados brasileiros os PCNEM inspiraram a elaboração de sugestões de Referenciais Curriculares para todas as disciplinas escolares dos Ensinos Fundamental e Médio. Esses referenciais tratam do ensino levado pela prática da utilização de habilidades e competências como meios facilitadores da aprendizagem do aluno.

Alguns desses trabalhos estão comentados abaixo.

a. Referencial curricular do Estado de Minas Gerais

É um dos mais antigos referenciais elaborados. No material de Química, o conteúdo está organizado em 3 eixos: materiais, modelos e energia, indicando uma aproximação interdisciplinar com outros componentes curriculares. Estruturalmente, a proposta defende focos conceituais (propriedades, constituição e transformações) que podem gerar formas de abordagem (fenômenos, teorias/modelos e representações). Há uma grande ênfase à experimentação em Química. Usa o conhecimento prévio do aluno e estimula a pergunta, a contextualização e a pesquisa em sala de aula. Defende a importância da mediação dialogada. (MINAS GERAIS, 2007)

b. Referencial curricular do Estado de São Paulo

Os referenciais paulistas defendem que o ensino de Química deva enfatizar a compreensão dos processos químicos e sua aproximação com aplicações tecnológicas, ambientais e sociais. Um dos objetivos desses referenciais é envolver o aluno no processo de construção de seus próprios conhecimentos. Propõem uma modificação na ordem tradicional dos conteúdos, bem como uma nova forma de abordagem. No documento, deseja-se que os professores desenvolvam os conteúdos de forma a reestruturar sua própria ação pedagógica. (SÃO PAULO, 2008).

c. Referencial curricular do Estado do Rio Grande do Sul

Os referenciais curriculares do Rio Grande do Sul estão fundamentados sobre três competências básicas do ensino: Ler, Escrever e Resolver Problemas. Defende que a melhor forma de aprender Química é aprendendo a linguagem da Química. Permeando essas competências, foram escolhidos temas estruturadores, também encontrados nos PCNEM: constituição, propriedades e transformações da matéria, em uma aproximação aos referenciais mineiros. Apresenta uma lista de conteúdos e recomenda que sejam trabalhados relacionados entre si e usando as competências básicas já citadas. (RIO GRANDE DO SUL, 2009)

Como ilustração destas três propostas curriculares, apresentamos a forma como cada uma trata um mesmo assunto: os modelos de explicação da estrutura atômica elaboradas por Rutherford e Bohr.

- a. São Paulo: "Explicar a estrutura da matéria com base nas ideias de Rutherford e Bohr." (São Paulo, 2008)
- b. Minas Gerais: "Caracterizar e representar simbolicamente o modelo atômico de Rutherford." "Caracterizar e representar simbolicamente o modelo atômico de Bohr."
- c. Rio Grande do Sul: "Compreender o modelo atômico de Rutherford-Bohr." "Comparar as semelhanças e diferenças nos modelos de Rutherford e Bohr."

Podemos observar que as três abordagens preocupam-se com a modelagem do conceito estudado. A comparação entre os modelos também é trabalhada. Também podemos perceber que, nos três referenciais, há uma preocupação maior com os conteúdos do que com os procedimentos para sua apropriação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ensinar é um ato proposital de intenção de ajuda a alguém. Quem ensina, o faz porque quer e porque gosta - pelo menos deveria ser assim. Logo, não é aceitável que o professor imponha conscientemente barreiras para que o aluno não aprenda. A escolha de um currículo inadequado é uma barreira para a aprendizagem, considerando aí a programação de ensino, as estratégias utilizadas e os processos de avaliação utilizados.

Percebemos que currículo não é só uma dimensão pedagógica, mas uma ferramenta de governo. E é aí que aparece um problema: os referenciais curriculares deveriam ser política de Estado e não de governo. As trocas de governo vêm sempre acompanhadas de mudanças na política de educação. Inicia-se, geralmente, todo um novo trabalho, desconsiderando-se o que se tinha feito até então. Nisso, desperdiçam-se dinheiro do estado e tempo de trabalho dos educadores que pensam os referenciais. O currículo é influenciado pela política, é político, mas não faz política. (LOPES, 2007).

Mas, a vítima principal desse jogo é o aluno. Aquele que resiste e conclui o Ensino Médio, geralmente, deixa esse nível de ensino sem ter de fato apreendido os importantes conceitos da Química que poderiam levar para sua vida, para seu curso superior em alguma ciência exata ou biomédica – os pouquíssimos que chegam lá – e para sua profissão. Logo, é *mais fácil e mais seguro* ao professor, especialmente o iniciante, apoiar-se nos livros didáticos para propor seu trabalho anual.

A necessidade de reforma curricular para o ensino de Química no Brasil não deve ser confundida com uma crítica ao conteúdo de Química. Não estamos tratando, neste texto, da discussão dos conteúdos da Química em si, mas da forma como são escolhidos, quais são escolhidos e de que forma são trabalhados na escola e levados ao aluno, permitindo ou não sua apropriação. É uma crítica à forma e ao processo pouco reflexivo que se faz.

A contextualização dos conteúdos, apoiada fortemente na interdisciplinaridade, parece ser consenso para os educadores. Entretanto, sua aplicação ocorre em curva inversa ao reconhecimento de sua importância. É urgente um maior envolvimento da maioria dos professores com as coisas pedagógicas. Ler atentamente os PCN e discuti-los, inteirar-se da dimensão CTSA e estabelecer relações com colegas de outras disciplinas constituem o passo inicial para a modificação do currículo de Química, usado hoje na maioria das escolas brasileiras.

A discussão interna na própria escola ou em grupos de professores de escolas diferentes poderá demonstrar o nível de reflexão que esses profissionais apresentam.

Uma condição básica para isso é que o professor se desacomode e aproprie-se destas novas ideias. A participação em cursos de formação continuada é condição essencial para isso. O apoio de professores mais experientes ou a participação em grupos de discussão trazem aporte de qualidade formal para o professor.

Seria importante, em outro momento, buscar uma discussão sobre que entendimento os professores têm sobre interdisciplinaridade e trabalho com foco CTSA.

REFERÊNCIAS

- ABREU, R.G.; A concepção de currículo integrado e o ensino de Química no “novo ensino médio”. 2001. Disponível em: [www.anped.org.br/reunioes/24/ P1222391983927.doc](http://www.anped.org.br/reunioes/24/P1222391983927.doc). Acesso em: 11 jun. 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC. Semtec,. 1999.
- CALLAI, D.A.; Reconstrução Curricular. Revista Contexto e Educação. Ijuí: Editora Unijuí. Ano 4. Nº 15. 1989.
- CORTI, A.P.; e FREITAS, M.V.. Universalização e Obrigatoriedade do Ensino Médio. In: CAVALCANTE, M.H.K.; e SOUZA, R.A.. Ensino Médio: mudanças e perspectivas. Porto Alegre: EDiPUCRS. 2010.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia. 30.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004
- HARGREAVES, A. Teaching quality: a sociological analysis. Journal of Curriculum Studies. v. 20. Nº 3.
- JONNAERT, P.; ETTAYEBI, M.; DEFISE, R. Currículo e competências. Porto Alegre: Artmed. 2010.
- LIMA, V.M.R, GRILLO, M.C.. Como organizar os conteúdos científicos de modo a constituir um currículo para o século 21? In: GALIAZZI, M.C.; AUTH, M.A.; MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.) Aprender em rede na eEducação em cCiências. Ijuí: Editorat. Unijuí,. 2008.
- LOPES, A.C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EDUERJ. 1999.
- MALDANER, O.A. et alli. Currículo contextualizado ma área de ciências da natureza e suas tecnologias. In: ZANON, L.B.; e MALDANER, O.A.. Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Editora da. Unijuí,. 2007.

- MINAS GERAIS, Secretaria de Estado da Educação. Química: proposta curricular. Educação Básica. Belo Horizonte: 2007. Disponível em: <<http://crv.educacao.mg.gov.br>>. Acesso em: 12 abr. 2011.
- MORAES, R. É possível ser construtivista no ensino de Ciências? In: MORAES, R. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2008.
- MORAES, R.; Fundamentos de uma Reconstrução Curricular em Ciências. Revista Contexto e Educação. Ijuí: Editora Unijuí. Ano 4. Nº 15. 1989
- MOREIRA, M.A.; Aprendizagem Significativa Crítica. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>. 2010. Acesso em: 25 maio 2011.
- MORIN, E.. Os sete saberes para a educação do futuro. Lisboa: Instituto Piaget. 2001
- NUNES, A.O.,;NUNES, A.O. PCN – Conhecimentos de Química, um olhar sobre as orientações curriculares oficiais. Holos. Ano 23. V. 2. 2007
- OLIVEIRA, V.F. A Face Oculta dos Currículos. Revista Contexto e Educação. Ijuí: Editora Unijuí. Ano 4. Nº 15. 1989
- RIO GRANDE DO SUL, Referencial Curricular: Lições do Rio Grande. 2009. Disponível em: <www.educacao.rs.gov.br/dados/refer_curric_vol4.pdf>. Acesso em 12 de abril de 2011.
- SACRISTÁN, J.G.. Consciência e Ação Sobre a Prática Como Libertação Profissional dos Professores. In: NÓVOA, A. (org.). Profissão Professor. 2.ed. Porto: Porto Editora. 1999
- SÃO PAULO. Proposta Curricular do Estado de São Paulo. 2008. Disponível em: <www.rededossaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/Prop_QUI_COMP_red_md_20_03.pdf>. Acesso em: 12 abril 2011.
- STAVER, J.R.; Teaching Science. International Practices Series-17. Genebra: International Bureau of Education. 2007
- WOODS, P. Aspectos sociais da criatividade do professor. In: NÓVOA, A. (org.). Profissão Professor. 2ª ed. Porto: Porto Editora. 1999 .