

A proposta curricular de Minas Gerais para o ensino de Química no nível médio: orientação ou aprisionamento docente?

Juliane Leonel de Almeida Mendonça¹ (FM)*, Rejane Maria Ghisolfi da Silva² (PQ)

¹Escola Estadual Maria da Conceição Barbosa de Souza, Praça Vasco Gifone S.N., Bairro Saraiva, Uberlândia – MG; jlamendonca@hotmail.com.

²Departamento de Metodologia de Ensino, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. rejanemgsilva@gmail.com

Palavras-Chave: Currículo de Minas Gerais, Química, professores.

RESUMO: Este trabalho tem como propósito investigar os sentidos e significados atribuídos por professores de Química do ensino médio ao Conteúdo Básico Comum do estado de Minas Gerais (CBC – MG). Parte do pressuposto de que o CBC se constitui em um dos norteadores legais para o ensino de Química, no estado de Minas Gerais e que, portanto o mesmo deverá ser orientador das práticas docentes. A pesquisa é de caráter qualitativo tendo como instrumento de busca de dados a entrevista semi-estruturada. Os resultados sugerem que os docentes ficam aprisionados ao cumprimento do CBC e encontram dificuldade em realizar as atividades básicas, bem como, alçar novas práticas de ensino. Por não terem participado do processo de elaboração do CBC, os docentes vêem este documento como uma imposição do governo do estado e não se sentem autores dessa proposta, já que só possuem o papel de implementá-lo.

INTRODUÇÃO

Entre os documentos oficiais que orientam o ensino de Química no estado de Minas Gerais está a proposta curricular elaborada por especialista da área de Educação e por um grupo de professores da rede pública. A proposta curricular é compatível com os Parâmetros Curriculares Nacionais e se inspira em algumas das proposições explicitadas nos mesmos. A flexibilidade curricular é uma das suas características, o que permite ajustar-se à realidade de cada escola, de cada região do Estado e às preferências e estilos de ensino dos professores. Todavia, ela aponta para alguns conteúdos que, por sua relevância, são considerados essenciais. Esses conteúdos essenciais são denominados Conteúdos Básicos Comuns – CBC –, sendo seu ensino obrigatório nas escolas da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais. Por outro lado, parece que os professores de Química, no ensino médio, não foram suficientemente considerados na organização e sistematização dos conhecimentos a serem trabalhados na escola. Nessa perspectiva, há indícios de que as orientações curriculares legitimam um saber produzido no exterior do contexto escolar que veicula uma concepção docente de executor. Embora houvesse mecanismos de pseudoconsulta estes foram insuficientes para romper com a tradição de centralização dos processos decisórios, visto que a proposta curricular não derivou-se de amplo debate na sociedade. Na atual ambiência reformadora há muitas críticas de matrizes diversificadas aos CBCs, frutos, algumas, da própria desinformação por parte dos professores. Além disso, assiste-se, ainda, em algumas escolas inflexões, contradições, ajustamentos, de um modo desarticulado e sem rumo na condução do processo de implantação dos CBCs, não alcançando com isso os fins propostos pelos mesmos. Nesse sentido, Silva (2002) explicita que o currículo é o resultado final de um confronto de forças, de relação de poder. Não há neutralidade no texto curricular, ao

contrário ele transmite visões sociais particulares e de interesses e produz identidades individuais e sociais particulares. E as visões que subjazem ao currículo recomendado podem ou não estar em consonância com as dos professores. Desse modo, questiona-se: quais são os significados atribuídos pelos professores ao Conteúdo Básico Comum (CBC) de Química no ensino médio? Como o CBC está sendo (ou não) (re)significado pelos protagonistas da reforma? Como foi a incorporação dos professores aos processos de implementação do novo currículo? Partindo da problemática anunciada este trabalho tem como propósito investigar os sentidos e significados atribuídos por um grupo de professores de Química do ensino médio ao Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais – CBC - MG. Para isso pautamo-nos em Moreira (2008), Silva (2002) e Goodson (2007) nas questões ligadas ao currículo e em Mortimer; Machado e Romanelli (2000), Avelar e Leal (2008), Leal (2005), Leal e Mortimer (2008) e documentos legais para discussões sobre a proposta curricular de Minas Gerais.

CONTEÚDO BÁSICO COMUM DE MINAS GERAIS: CBC - MG

O Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais apresenta a versão revisada de uma proposta curricular de Química – Ensino Médio. As idéias e sugestões apresentadas ao longo desse documento estão de acordo com a proposta de ensino dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 1999) e PCN+ (BRASIL, 2006).

Consideramos que essa iniciativa de definir conteúdos básicos comuns foi uma decisão importante para a qualificação dos programas de ensino. O que se espera é que esses conteúdos propiciem ao estudante uma visão geral da química, ainda na primeira série do ensino médio. Além disso, temos expectativa de que tais conteúdos forneçam as bases do pensamento químico, seja para estudos posteriores, seja para interpretar os processos químicos que permeiam a vida contemporânea, formando uma consciência de participação e de transformação da realidade (MINAS GERAIS, 2007, p. 12).

Dessa forma, pode-se perceber que a expectativa em torno desses conteúdos é que “eles forneçam as bases do pensamento químico, seja para estudos posteriores, seja para interpretar os processos químicos que permeiam a vida contemporânea e formar uma consciência cidadã de participação e de transformação da realidade” (MINAS GERAIS, 2005, p. 05).

De acordo com Minas Gerais (2007), os CBCs não esgotam todos os conteúdos a serem estudados na escola, mas divulgam os tópicos essenciais de cada disciplina, que precisam ser ensinados e que o aluno não pode deixar de aprender. Indicam também as habilidades e competências que o aluno deve desenvolver.

Na elaboração do CBC-MG alguns critérios foram pensados e a organização do currículo ficou estruturada em dois níveis, para permitir uma primeira abordagem mais geral e semiquantitativa no primeiro ano do Ensino Médio, e um tratamento mais quantitativo e aprofundado no segundo ano deste nível de ensino (MINAS GERAIS, 2007). Há, ainda, os Conteúdos Complementares que “foram pensados para serem abordados ao longo do 2º e do 3º anos do ensino médio. Cada escola tem a liberdade para organizar a abordagem dos Conteúdos Complementares de acordo com as opções de sua Proposta Pedagógica” (MINAS GERAIS, 2007, p. 15).

Tais critérios têm sido indicadores de uma busca de inovação curricular e têm como base avaliações da tradição já estabelecida no ensino de Química no Brasil (MORTIMER; MACHADO E ROMANELLI, 2000).

Compreende-se que “a inovação curricular requer uma dinâmica de interações entre teoria/prática e reflexão/ação. Ela compreende um compromisso conjunto de várias pessoas com o novo e a evidência do que precisa ser mudado” (AVELAR E LEAL, 2008, não paginado).

De acordo com Leal (2005), a nova proposta curricular de Química da SEE-MG está organizada

[...] a partir da caracterização da situação atual do ensino médio de Química, apontando os aspectos que se pretende ultrapassar. Poderíamos sintetizar estes aspectos em: 1) abordagem exclusivamente conceitual, abstraindo o conhecimento químico de seus contextos de aplicação e de suas relações com as esferas social, ambiental e tecnológica; 2) abordagem em uma seqüência linear de pré-requisitos, com desarticulação dos focos de interesse da Química (propriedades, constituição e transformações dos materiais) e dos seus aspectos estruturais (fenomenológico, teórico e representacional) (LEAL, 2005, não paginado).

Leal e Mortimer (2008) orientam sobre essa ultrapassagem dos três aspectos acima mencionados:

Esses três esquemas colocam-se, respectivamente, nos seguintes níveis: da relação da ciência química com os diferentes aspectos da realidade humana (contextualização da Química); das temáticas próprias da química (conceituação química), e, finalmente, da natureza e do funcionamento dessa ciência (epistemologia). Desse modo, no primeiro nível, temos a articulação entre os conceitos químicos e os contextos social, ambiental e tecnológico; no segundo nível, temos a articulação entre o que os autores denominam “os focos de interesse da Química”, as propriedades, a constituição e as transformações de substâncias e materiais; finalmente, em um terceiro nível de articulação, situam-se os aspectos constituintes do conhecimento químico: o fenomenológico, o teórico e o representacional (LEAL E MORTIMER, 2008, p. 214).

O ensino de Química, de acordo com o sugerido pela nova proposta curricular, deverá ser norteado, pela união dos aspectos conceituais com aspectos contextuais relacionados à produção e ao uso da Química. “O número de conceitos químicos a serem abordados deve diminuir e eles deverão ser tratados sempre em relação a contextos de aplicação” (LEAL, 2005, não paginado). Os assuntos estudados em Química deverão ser oferecidos aos alunos de forma gradativa, procurando aumentar o seu grau de complexidade e buscar um aprofundamento dos conceitos estudados.

Mortimer, Machado e Romanelli (2000) esclarecem que os currículos tradicionais, na maioria das vezes, ficam presos apenas a aspectos conceituais da Química, com um número exorbitante de conceitos, cuja inter-relação dificilmente é percebida pelos alunos. Essa quantidade de conceitos ou definições é muito grande para que seja possível ao aluno compreendê-los e ligá-los de forma mais ampla e que dê significado à aprendizagem da Química. Dessa forma, aos alunos fica a impressão de se tratar de uma ciência totalmente desvinculada da realidade. De acordo com os autores, o

currículo deve estar organizado de forma a possibilitar a interação do discurso científico da Química e o discurso cotidiano.

Nesse sentido, entende-se que

[...] o enfoque contextual sugerido nesta proposta curricular pretende privilegiar a resolução de problemas abertos, nos quais o aluno deverá considerar não só aspectos técnicos, como também sociais, econômicos e ambientais, o que resulta numa demanda por abordagens interdisciplinares no ensino médio. [...] a preocupação, ao ressaltar esses aspectos, não é formar mini-cientistas, mas cidadãos. A Química pode fornecer ao aluno instrumentos de leitura do mundo e, ao mesmo tempo, desenvolver certas habilidades básicas para ele viver em sociedade (MORTIMER, MACHADO E ROMANELLI, 2000, p. 277).

Observa-se, dessa forma, ser desejável que o ensino de Química estimule e exercite atitudes que favoreçam a formação do aluno cidadão, comprometido com o desenvolvimento da sua individualidade, do respeito próprio, da responsabilidade, levando-se em conta a capacidade de cada um; as relações interpessoais, com o trabalho solidário e o respeito aos direitos dos outros; e a sociedade, na priorização da verdade, honestidade e bondade com todos os indivíduos (MINAS GERAIS, 2007).

Cabe ressaltar que, ao se valorizar o desenvolvimento de certas habilidades úteis para viver em sociedade como ser participante, não se pretende desvalorizar a importância de trabalhar os conteúdos químicos necessários para o aluno.

Quanto aos aspectos relacionados ao conteúdo de Química, a proposta se organiza em torno de três eixos: Materiais, Modelos e Energia, sendo estruturados em temas, desdobrados em tópicos/habilidades e detalhamento de habilidades. Consideram-se aí os focos de interesse do conhecimento químico, pois sabe-se que, para que o aluno tenha compreensão dos eixos mencionados, faz-se necessário que ele compreenda a articulação que existe entre a constituição, as propriedades e transformações dos materiais destacando implicações socioambientais relacionadas à sua produção e ao seu uso. Para os focos conceituais adotados, “constituição, propriedades e transformação de materiais é didaticamente interessante distinguir as três formas de abordagem para os conceitos químicos: os fenômenos; as teorias e modelos explicativos; e as representações” (MINAS GERAIS, 2007, p. 16).

Alguns critérios foram utilizados para fazer a seleção dos conteúdos: a eleição de conteúdos a partir de temas de estudo, que visa vincular os mesmos à vivência dos estudantes ou ao universo cultural da humanidade dentro de contextos significativos; a integração dos saberes disciplinares, que objetiva a superação da fragmentação dos conteúdos; a verticalização de conteúdos, que ressalta que a introdução de um assunto novo deve ser feita de modo mais geral e qualitativo para posteriormente caminhar para uma verticalização conceitual crescente de complexidade; a relevância dos conteúdos, que defende o ensino de Química inserido em questões da vida cotidiana e que envolvam segurança pessoal e social; a recursividade de conteúdos, que se relaciona com a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento progressivo do estudante nos diversos níveis de complexidade; e o começo, meio e fim, devendo os conteúdos apresentar-se dentro das necessidades formativas dos estudantes, dos tempos e espaços escolares (MINAS GERAIS, 2007).

Ao analisar os conteúdos de Química ensinados, levando-se em consideração o dia a dia escolar, as necessidades formativas dos alunos, os interesses, as interações que ocorrem na sala de aula e as pessoas envolvidas nesse processo de ensino aprendizagem, faz-se importante entender que

[...] o trabalho coletivo entre os vários atores que fazem parte do processo de ensino-aprendizagem infelizmente não faz parte de nossa cultura escolar e precisa ser estimulado. A sala de aula é um sistema social onde significados e entendimentos são negociados e desenvolvidos. Há uma multiplicidade de vozes em jogo, conceituais, ideológicas, etc., constituindo apoios e disputas. Essa complexidade feita de interações, significações e diferentes vozes precisam ser consideradas para que possamos compreender a dinâmica do ensino e aprendizagem escolar (MINAS GERAIS, 2007, p. 20).

Cabe ressaltar que, ao realizar os estudos da nova proposta curricular para Minas Gerais, observa-se que a mesma é recheada de ideias muito boas que, se implementadas conforme o que é desejado, certamente poderão trazer muitos benefícios à educação. Entretanto, parece haver uma distância entre o que é proposto e o que é possível de ser executado devido à realidade da escola, às suas condições precárias e à percepção de que os docentes, figuras importantes nos processos de mudança, ainda, não se sentem construtores dessa proposta.

A não apropriação das novas propostas por parte dos docentes e a sua não participação na implementação delas não parece se dar por simples oposição às mudanças, mas pela forma como as propostas são apresentadas a eles. Leal (2005, não paginado) afirma que a nova estrutura curricular não foi apresentada aos professores em forma de discussão de inovação curricular e que esse fato gerou um “apagamento ou atenuação do caráter da inovação curricular”. De acordo com o autor, ainda que essa nova proposta não tenha sido apresentada “como uma nova lei que deva ser seguida de maneira obediente, o contexto de sua apresentação, através de curso de capacitação, pressupõe um consenso antecipado em torno da adequação (da legitimidade) do texto que se apresenta” (LEAL, 2005, não paginado).

Tudo isso tem levado o professor a construir uma ideia de que as mudanças lhe são impostas e que mesmo sendo ele um grande conhecedor da vida escolar, não consegue espaço para expressar sua opinião.

Sabe-se que há a participação de professores universitários na elaboração dessa nova proposta curricular de Minas Gerais, só que estes também são pesquisadores. Não há a efetiva opinião dos docentes do ensino médio. “Isso significa que os deslocamentos realizados mantêm os professores do Ensino Médio, enquanto categoria social e profissional, à margem do processo decisório do que deve ser redefinido no Ensino Médio” (LEAL, 2005, não paginado). Assim, os professores do referido nível de ensino continuam se sentindo meros executores das mudanças propostas.

METODOLOGIA

Esta investigação é de caráter qualitativo e utilizou como estratégia para a busca de dados, a entrevista semi-estruturada. Os sujeitos da investigação são professores de Química do ensino médio de uma cidade do triângulo mineiro.

A escolha dos sujeitos seguiu os seguintes critérios: idades diversificadas; tempos diferentes de atuação como professor; ser professor de Química no Ensino Médio; fazer parte da rede pública de ensino; ter disponibilidade para ser entrevistado. Os professores foram designados com nomes fictícios para manter o anonimato.

As entrevistas foram gravadas em áudio e acompanhadas de anotações e, posteriormente, transcritas. A modalidade de análise e de interpretação dos resultados

foi qualitativa aproximando-se de uma construção interativa de explicações (LAVILLE, DIONNE, 1999).

ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Para os professores o CBC - MG têm caráter “regulador”, de forma que certa homogeneização se faça presente no contexto escolar. Nessa perspectiva, Goodson (2007) sublinha que o currículo exerce domínio na liberdade dos professores nas salas de aula e é uma forma de reproduzir as relações de poder existentes na sociedade. Além da pouca liberdade, há o controle por parte dos órgãos públicos para saber se os professores estão ou não seguindo as propostas sugeridas pelo governo.

[...] tem as provas para poder avaliar, vêm duas provas por ano para saber se o professor está trabalhando o CBC. (Gabriel)

Podemos perceber que alguns entrevistados não concordam com a forma com que o CBC – MG é levada até as escolas. Demonstram que não foram preparados para implementar essa proposta e isso acarretou equívocos, em relação ao entendimento desse documento. Assim, as mudanças curriculares se esvaziam no cotidiano escolar, pois os professores preferem manter o currículo tradicional.

A escola em que eu trabalhei na direção foi escolhida como escola-referência e tinha que seguir o CBC que um grupo de pessoas do Estado elaborou [...]. Eu, pessoalmente, como professor, não concordo com o que foi feito, por que eles [...] falaram que todo Conteúdo Básico Comum teria que ser dado no primeiro ano, supomos, Química a gente teria que dar noções para o aluno, de toda Química, seja atomística, Química Geral, Físico-Química e Química Orgânica no primeiro ano. No segundo ano e terceiro, já seria um aprofundamento desse currículo. Eu não concordo por que eu não acredito que isso seja possível no primeiro ano, dar uma noção de toda a Química. Eu prefiro o método usado antigamente, a gente dividia no primeiro, segundo e terceiro ano todo conteúdo, que hoje é esse CBC, e era mais fácil de haver aprendizagem, eu acredito. (Miguel)

São muitos os significados atribuídos ao CBC de Minas que orientam (ou deveriam orientar) as práticas escolares. Entre eles podemos citar o de “conformação” profissional.

É uma forma de poder todo mundo trabalhar de uma maneira só (Gabriel).

Eu concordo com unificar o ensino e unificar o que você deve trabalhar, mas da forma como tem sido passado para gente, como tem sido imposto na escola, não funciona. (Isabel)

Embora alguns dos professores concordem com a “unificação”, segundo eles, o maior agravante na proposta é a imposição. Incomoda aos professores serem apenas receptáculos de uma proposta pronta, pois não participaram de sua elaboração. É perceptível entre eles a ideia de que as decisões “vêm de cima” e que há pouca liberdade para a definição curricular.

O professor Miguel descreve, com detalhes, como o CBC foi implantado em sua escola. Miguel faz críticas em relação à forma como o documento foi elaborado e

também como foi implementado. Colocou em questionamento a participação de professores na sua elaboração e disse que ele veio pronto, de cima para baixo. E, novamente, surge a problemática de que os professores, que estão à frente dos processos de ensino aprendizagem, não são ouvidos na elaboração de propostas, ou pelo menos preparados para aplicá-las, mas são meros executores das leis. Esse fato não responsabiliza o professor, pois seu papel se restringe a mero aplicador da lei.

Um fato interessante que eu achei, quando começou a Escola-Referência e que chegou o CBC para ser aplicado, o CBC chegou e nós acessamos pela internet e começamos a aplicar. Mas é claro que nós pegamos todos os conteúdos e dividimos, nos três anos. Uma parte no primeiro ano, uma no segundo e uma no terceiro, aí veio a avaliação, a primeira avaliação que chegou em abril, uma avaliação do marco inicial dos alunos, o que eles sabiam de Química, quer dizer, se ele não soubesse nada, ele ia tirar zero, e o que interessava para nós era sabermos depois de um ano o que eles haviam aprendido. Bem, só quando nós vimos a prova, nós deparamos com uma prova que cobrava o conteúdo dos três anos, o CBC completo e nós não sabíamos por que, e também as pessoas que deveriam saber não sabiam nos explicar. Nós só fomos descobrir a maneira de trabalhar o CBC na Escola-Referência depois de um ano e meio, dois anos, em um encontro que houve em Belo Horizonte, que falaram que nós teríamos que dar uma pincelada em todos os conteúdos, o segundo ano seria separado por ênfases curriculares, e aí nós faríamos um aprofundamento em alguns conteúdos e assim seria também no terceiro ano, mas por que aconteceu isso, por que isso veio pronto, de cima para baixo. Esse CBC que eles “falaram”, “falaram”, que foi construído pelos professores, mas quais professores? Existia um grupo, uns grupos chamados GDP, é Grupo de Desenvolvimento Profissional, que se reuniram durante um ano em Belo Horizonte, e eles falaram que quem tinha construído esse CBC tinha sido esses professores, e nós descobrimos posteriormente que não, só que eles foram usados, e esse CBC veio pronto, eles mandaram pronto e nem como aplicar o CBC eles não falaram. Foi em uma reunião em Belo Horizonte que alguém falou: não é assim. É assim, assim, assado, aí que nós fomos descobrir. Então eu acho que toda legislação, ela vem de cima pra baixo. Eu acho que os professores, no caso, teriam que ser ouvidos ou pelo menos preparados para a atual legislação e não só na hora de aplicar essa legislação, esses conteúdos, essa interdisciplinaridade, essa contextualização. Deveria haver uma formação dos professores em primeiro lugar, por que são eles que estão na linha de frente junto com os alunos, não é a secretaria ou os técnicos da secretaria, por que assim nós nunca vamos nos entender. (Miguel)

As falas dos professores denotam que o fato de não participarem na elaboração dos norteadores legais se constitui em um dos motivos da não apropriação dos mesmos. Torres (1998) explica que é um erro os professores serem só executores dessas propostas, pois, assim, os problemas existentes são vistos somente na esfera da implementação e não na elaboração.

Os professores salientam que o número de aulas é insuficiente. E demonstram preocupação com o cumprimento do conteúdo proposto.

A quantidade de aulas que são poucas para a quantidade de conteúdo que nós temos que trabalhar. São poucas aulas, é uma carga horária pequena para os alunos, você mal começa a dar as aulas e já acabou, não tem tempo de você trabalhar, não tem como você fazer uma dinâmica, estar motivando o aluno. (Maria)

[...] a quantidade de aula nem se fala, o CBC de Química é impossível de ser cumprido como eles querem, com o número de aulas que eles querem. Esse currículo traz uma quantidade de matéria muito grande, uma quantidade de assuntos a serem tratados muito grande, para um número reduzido de aulas, duas aulas, se eu além de trabalhar meu conteúdo, ainda tiver que trabalhar de forma interdisciplinar. É difícil. (Isabel)

[...] a insuficiência de aulas é muito grande. Tem duas aulas no primeiro ano e nas duas aulas tem que ser dada toda a matéria do CBC, para que no segundo ano a gente possa fazer um aprofundamento. Como? Com duas aulas por semana? Impossível [...]. (Miguel)

Os docentes parecem estar presos ao cumprimento dos conteúdos propostos. Conteúdos esses, que eles consideram muito extensos em relação ao número de aulas que ministram por turma, o que dificulta o processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que a exclusão dos professores do Ensino Médio no processo de elaboração do CBC – MG deixa-os à margem da possibilidade de reelaborarem suas práticas por meio de discussões e do diálogo com a reflexão teórica, o que compromete a aplicação desse documento, pois seus protagonistas não se envolveram nem mesmo no processo de discussão tão necessário à compreensão teórica. Desse modo, parece que, quando ocorreram debates entre gestores escolares, professores universitários e professores de escolas de ensino fundamental foram para referendar o que foi produzido por outros que desconhecem muitas vezes as práticas de ensino. (MALDANER, 2003).

Observamos que os docentes se sentem aprisionados a cumprir o CBC – MG, visto que, ficam preocupados e, ao mesmo tempo, incomodados com as avaliações que são enviadas pela Secretaria Estadual de Ensino de Minas Gerais, que têm como propósito fiscalizar se os docentes estão cumprindo ou não o que foi proposto no CBC. Eles relatam, ainda, que o que é proposto nesse documento não tem como ser cumprido, de forma eficiente, com o número de aulas de Química por série, que é insuficiente. Assim, entendemos que o docente parece estar sem opção é – cumprir ou cumprir – o Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais. Mesmo que seja a custa de muito sacrifício, gerando, muitas vezes, um conteúdo de pouca eficiência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AVELAR, Flávia Ferreira; LEAL, Murilo Cruz. Inovação curricular de química no ensino médio: documentos, discursos e práticas docentes. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (XIV ENEQ). **Resumos**. Curitiba: UFPR, 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0615-1.pdf>>. Acesso em: 02/09/2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: 1999.
- _____. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: 2006.
- GOODSON, Ivor F. Currículo, narrativa e o futuro social: **Revista Brasileira de Educação**. Campinas, v. 12, n.º. 35, p. 241-252, maio/ago. 2007.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A Construção do Saber**. Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Editora UFMG, 1999.
- LEAL, Murilo Cruz. Os lugares de diferentes sujeitos no processo de proposição de um novo discurso curricular. In: XV CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, Campinas. **Anais...** Grupo Multidisciplinar de Pesquisa em Fundamentos da Prática Educativa – FUPE - Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ. UNICAMP/PUCC. Campinas, 2005. Disponível em: <<http://www.alb.com.br/anais15/index.htm>>. Acesso em: 02/09/2009.
- LEAL, Murilo Cruz; MORTIMER, Eduardo Fleury. Apropriação do discurso de inovação curricular em química por professores do ensino médio: perspectivas e tensões. **Ciência & Educação**, v. 14, n.º. 2, p. 213-231, 2008.

- MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química.** Professores/pesquisadores. 2. ed. ver. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.
- MINAS GERAIS, Governo de. Secretaria de Estado da Educação. **Química:** proposta curricular. Educação Básica. Belo Horizonte: 2005.
- _____. Secretaria de Estado da Educação. **Novo Plano Curricular – Ensino Médio.** Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <<http://crv.educacao.mg.gov.br>>. Acesso em: 02/09/2009.
- _____. Secretaria de Estado da Educação. **Química:** proposta curricular. Educação Básica. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <<http://crv.educacao.mg.gov.br>>. Acesso em: 06/09/2009.
- MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa (Org). **Currículo: Políticas e Práticas.** Campinas: Papirus, 10. ed. 2008.
- MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta; ROMANELLI, Lilavate Izapovitz. A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: fundamentos e pressupostos. **Química Nova**, São Paulo, v.23, nº. 02, p. 273-283, 2000.
- SILVA, Tomaz Tadeu. Dr. Nietzsche, Curriculista com uma Pequena Ajuda do Professor Deleuze. In: MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; MACEDO, E. F. de (Orgs). **Currículo, Práticas Pedagógicas e Identidades.** Portugal: Porto Editora, 2002. p. 35 – 52.
- TORRES, Rosa María. Tendências da formação docente nos anos 90. In: WARDE, Miriam Jorge (Org.) **Novas políticas educacionais:** críticas e perspectivas. São Paulo: PUC-SP, 1998.