

# Uma análise das concepções de Professores de Química sobre o atual currículo oficial do Estado de São Paulo

An analysis of Chemistry Teachers conceptions about the current official curriculum of the State of São Paulo

*João Batista dos Santos Júnior*

Instituto de Química da Universidade de São Paulo

*joaobats@iq.usp.br*

*Fabio Luiz de Souza*

Instituto de Química da Universidade de São Paulo

*fsouza@iq.usp.br*

*Maria Eunice Ribeiro Marcondes*

Instituto de Química da Universidade de São Paulo

*mermarco@iq.usp.br*

Nessa investigação foi analisada a visão de um grupo de 152 professores de Química da rede estadual de São Paulo. Os docentes responderam a um instrumento que visava identificar suas ideias acerca do currículo oficial de Química no que diz respeito à sua aceitação, às modificações necessárias e ao papel do currículo de Química na formação dos estudantes. As declarações apontam que o currículo é considerado adequado por grande parte dos professores e deve ser mantido com algumas alterações. Entretanto, percebe-se que alguns professores valorizam apenas o aspecto organizador de conteúdos do currículo em detrimento dos fundamentos pedagógicos que o estruturam.

**Palavras chave:** Currículo, Ensino de Química, Escola Pública, Concepções de Professores

In this investigation was analyzed the vision of a group of 152 teachers of Chemistry of the state of São Paulo. Teachers responded to an instrument that aimed to identify their ideas about the official curriculum of chemistry: if they accept the curriculum, which they regarded necessary modifications in the curriculum and the role of the chemistry curriculum in the education of students. The statements indicate that the curriculum is considered appropriate by many teachers and should be maintained with some changes. However, it is clear that some teachers value only aspect of the organization of curriculum content, but not the pedagogical basis that structure the curriculum.

**Keywords:** Curriculum, Teaching of Chemistry, School of Public Conceptions of Teachers

## Introdução

A escola se apresenta como *lócus* privilegiado para a constituição do *ser professor* por possibilitar tanto o desenvolvimento de saberes ligados à prática docente (CANÁRIO e BARROSO, 1999; CANDAU, 2003) quanto a reflexão sobre suas próprias visões e práticas educacionais nas dimensões política, profissional e pedagógica (ZEICHENER, 1993). Refletir sobre o que, como e quando ensinar são ações mentais que fazem parte, em maior ou menor grau, da docência e são balizadas por concepções mais gerais sobre ensino, aprendizagem e o papel da educação escolar. Conhecer as visões dos professores sobre o atual Currículo de Química do Estado de São Paulo (CQESP) - que estabelece, de certa forma, o que, como e quando ensinar - pode revelar suas concepções sobre o papel dessa disciplina na formação dos estudantes e o que consideram ser um currículo adequado.

Certamente definir o que é currículo não é das tarefas mais fáceis. Stenhouse (1975) argumenta que o currículo é uma tentativa de comunicar os princípios essenciais e as características de uma proposta educacional de forma que seja aberta ao escrutínio crítico e capaz de ser traduzida numa prática. MCKernan (2009) aponta que o currículo é uma proposta que concretiza um plano de ensino, composto por conhecimentos, valores, atitudes, habilidades e capacidades, considerados relevantes para os educandos.

Para Sacristán (2000), o currículo reflete um projeto educativo globalizador que aglutina aspectos sociais, culturais e pessoais e aponta que em torno do currículo estabelecem-se regulações do tipo econômica, políticas e administrativas.

Saviani (2003) define currículo como sendo a seleção, sequência e dosagem de conteúdos da cultura a serem desenvolvidos em situações de ensino-aprendizagem. Ele ainda compreende conhecimentos, ideias, hábitos, valores, convicções, técnicas, recursos, artefatos, procedimentos, símbolos etc. dispostos em conjuntos de matérias/disciplinas escolares e respectivos programas, com indicações de atividades/experiências para sua consolidação e avaliação.

Essas concepções mais abrangentes do conceito de currículo nem sempre se concretizaram em políticas públicas para a educação em nosso país. Segundo Krasilchick (2000), a sociedade brasileira se ressentia da falta de matéria-prima e produtos industrializados durante a 2ª Guerra Mundial e, no período pós-guerra, buscava superar a dependência e se tornar auto-suficiente, assim era necessário formar estudantes cada vez mais aptos para superar essa situação. Paralelamente, à medida que o país foi passando por transformações políticas em um breve período de eleições livres, houve uma mudança na concepção do papel da escola que passava a ser responsável pela formação de todos os cidadãos e não mais apenas de um grupo privilegiado. Quando de novo houve transformações políticas no país pela imposição da ditadura militar em 1964, também o papel da escola modificou-se, deixando de enfatizar a cidadania para buscar a formação do trabalhador, considerado agora peça importante para o desenvolvimento econômico do país. O resultado foi um currículo em que as disciplinas científicas se caracterizaram como de natureza profissionalizante. Mais tarde, com a aprovação da Lei nº 9.394/96, o ensino médio passa a ter a função de consolidação dos conhecimentos aprendidos no ensino fundamental e de preparação para o mundo do trabalho, para a cidadania e para continuar aprendendo, superando a perspectiva meramente profissionalizante de décadas anteriores.

Em 2008 foram propostos pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEESP) novos currículos para as disciplinas escolares do Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Esses currículos foram elaborados por equipes de especialistas de cada disciplina levando-se em conta as práticas pedagógicas consideradas mais exitosas de acordo com estudos realizados pela SEESP nos últimos anos (SÃO PAULO, 2008, p.8).

A Proposta Curricular de Química foi elaborada por uma equipe de especialistas ligados ao Grupo de Pesquisa em Educação Química da Universidade de São Paulo (GEPEQ).

Seguindo as orientações apresentadas há mais de uma década pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999 e 2002), a Proposta Curricular de Química visa o desenvolvimento de competências e habilidades, a contextualização dos conhecimentos científicos e a integração entre os conhecimentos de diferentes campos disciplinares. O currículo de Química está fundamentado na concepção de um ensino estruturado sobre o tripé *transformações químicas, modelos explicativos e materiais e as suas propriedades*. Além disso, considera-se que o ensino deveria ter como base temas socialmente relevantes, que permitissem aos alunos, a partir de dados mensuráveis, estabelecerem relações entre mundo físico, social, político e econômico, conectando novos conhecimentos aos conhecimentos prévios (SÃO PAULO, 2008, p.42). Os temas escolhidos foram transformações químicas na natureza e no sistema produtivo para o 1º ano do Ensino Médio; matérias e suas propriedades para o 2º ano e atmosfera, hidrosfera e biosfera como fontes de materiais para o uso humano, para o 3º ano. Nesta perspectiva, as explicações que exigissem maior abstração deveriam ser introduzidas aos poucos, respeitando o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. A partir de 2010, as propostas curriculares adquiriram *status* de Currículos Oficiais do Estado de São Paulo, passando a ser obrigatórios em toda rede pública paulista.

Para subsidiar a implementação das Propostas Curriculares, em 2008, foram elaborados cadernos de orientações aos professores (CP) das diferentes disciplinas. Este material é constituído de um conjunto de 4 cadernos, um para cada bimestre do ano letivo, para casa série. Neles são apresentados comentários quanto à seleção dos conteúdos presentes no currículo e orientações aos professores quanto às estratégias de ensino e formas de avaliação que podem ser empregadas na condução das aulas. Esses cadernos apresentam tanto informações detalhadas sobre a execução da aula, o que pode ser considerado uma proposta mais diretiva e autoritária da SEESP, quanto diferentes sugestões de estratégias didáticas para a abordagem de um determinado tópico de estudo. Embora o uso dos cadernos do professor, e posteriormente do aluno (CA), não seja obrigatório na rede pública, e sim a observação do currículo, esse detalhamento das ações dos professores apresentado nesses materiais de apoio tem sido criticado por ser considerado um limitador da autonomia dos professores (RIBEIRO, 2008; TAVARES, 2009).

Outros pesquisadores têm investigado o CQESP e suas relações com o professorado. Segundo Rosa (2010), o CQESP propõe que a identidade docente deva voltar-se à formação para o trabalho coletivo, a formação continuada centrada na escola, a priorização da aprendizagem (e não apenas do ensino) e a luta por condições adequadas de trabalho. Embora a autora aponte estes aspectos como sendo positivos, apresenta como crítica o fato de que o documento não discute a contradição existente entre a necessária proposição de uma maior integração entre as disciplinas (ou os conhecimentos disciplinares) e a formação estritamente disciplinar ofertada aos professores em seus cursos de graduação. Mesmo os conteúdos apresentados no CQESP não sendo o foco de sua pesquisa, e sim a identidade docente, a autora considera que

“[...] os conceitos selecionados como integrantes da Proposta Curricular são reorganizados em uma sequência que favorece a mediação didática, já que tem como ponto de partida a articulação entre os níveis fenomenológico, teórico-conceitual e representacional do conhecimento químico.” (ROSA, 2010, p.11)

Guimarães et al (2009) analisaram a influência do CQESP sobre a prática declarada de um grupo de cinco professores da rede pública. Os sujeitos da pesquisa foram entrevistados, sendo questionados sobre sua formação básica e profissional, seus conhecimentos sobre ensino e aprendizagem, mais especificamente do tema metais, e sobre a maneira como utilizam e avaliam o CQESP. Embora nesta investigação não seja feita uma diferenciação entre o currículo, enquanto documento oficial, e os cadernos do professor, material de apoio aos professores para implementação do currículo, os resultados apontam diversos pontos favoráveis às proposições apresentadas por esses materiais. Dentre os aspectos positivos destacados pelos professores, são ressaltados: o caráter investigativo da experimentação apresentada nesses materiais, a contextualização dos conhecimentos científicos, a padronização dos conteúdos ministrados na rede pública e a ênfase na aprendizagem e não na memorização. Entretanto, os professores apresentaram muitas críticas quanto à maneira brusca como o currículo foi introduzido na rede, sem uma preparação prévia do professorado. Eles criticaram também o reduzido número de aulas semanais de Química e a precariedade dos recursos disponíveis na escola, sobretudo aqueles necessários a realização das atividades experimentais. Os autores concluem sua investigação considerando que, embora haja indícios de uma mudança na prática docente por conta da influência do CQESP, parece não haver alterações nas concepções [de ensino e aprendizagem] dos sujeitos entrevistados.

A diferenciação entre o CQESP e os CP e CA, embora necessária, é difícil de ser realizada, como será visto nos resultados dessa investigação. Parte dessa dificuldade se dá pelo fato de que esses materiais se integram de modo coerente, materializando nos cadernos os aspectos teóricos defendidos no currículo. Mesmo que possamos questionar as escolhas feitas quanto à pertinência dos contextos que servem como pano de fundo para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares, é evidente a coerência do diálogo estabelecido entre cadernos e currículo no que diz respeito aos conteúdos específicos, ao desenvolvimento de competências e habilidade e às estratégias didáticas adotadas.

Em 2010, completaram-se três anos desde a implantação do CQESP, encerrando-se assim um ciclo para os alunos do ensino médio, sendo esse momento propício para uma reflexão e avaliação sobre as proposições apresentadas nesse documento e a sua adoção nas escolas públicas. Essa investigação também se justifica quando comparamos o número de estudantes de ensino médio da rede pública paulista com a educação pública secundária de outros países, como apresentado na tabela 1:

Tabela 1 – Número de estudantes matriculados na educação pública secundária

<b>Rede de Ensino</b>	<b>Portugal<sup>1</sup></b>	<b>Espanha<sup>2</sup></b>	<b>São Paulo<sup>3</sup></b>	<b>Argentina<sup>4</sup></b>
Nº de estudantes (em milhões)	0,36	1,54	1,56	3,52

Como pode ser observado, a dimensão da rede estadual paulista de ensino é comparável à rede de educação pública secundária de alguns importantes países. Dessa

<sup>1</sup> Ministério da Educação. Dados de 2008/2009. <http://www.min-edu.pt/index.php?s=white&pid=605> (acesso em 01/07/2011)

<sup>2</sup> Ministerio de Educación – Secretaría General Técnica. Dados de 2010/2011, considerando segundo ciclo do ESO, Bacharelado e Formação Profissional. <http://www.educacion.gob.es/horizontales/prensa/documentos.html> (acesso em 01/07/2011)

<sup>3</sup> INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Senso Escolar 2010. <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula> (acesso em 01/07/2011)

<sup>4</sup> Ministerio de Educación. Dados de 2008. <http://portal.educacion.gov.ar/secundaria/informacion-estadistica-e-investigacion/> (acessado em 01/07/2011)

maneira, é esperado que haja diferentes visões do professorado quanto à adequação do currículo no que diz respeito à formação dos estudantes. Assim, buscou-se neste trabalho conhecer:

- a) Quais as visões os professores da rede pública paulista sobre o atual currículo de Química e
- b) Quais as concepções implícitas dos professores sobre o papel do currículo de Química na formação dos estudantes.

### **Metodologia**

Participaram desta investigação 152 professores de Química de escolas públicas paulistas de diversas regiões do estado, incluindo escolas de regiões rurais, de centros urbanos e das periferias das grandes cidades. Embora a maioria desses professores tenha formação específica em Química, outros são formados em Matemática, Física ou Biologia e assumiram as aulas de Química por haver poucos professores dessa disciplina disponíveis na rede pública. Estes professores apresentam diferentes tempos de exercício da docência, variando desde recém formados até profissionais com duas ou três décadas de experiência no ensino.

Foi elaborado um questionário que visava identificar as visões dos professores acerca do currículo de Química das escolas públicas paulistas. Esse instrumento consistia de 19 questões abertas, nas quais os professores deveriam expressar suas opiniões e justificá-las. Estas questões foram elaboradas para que os professores avaliassem a pertinência ou não do currículo, propusessem alterações que julgassem necessárias e indicassem a função do currículo de Química na formação dos estudantes. O questionário foi disponibilizado aos professores pela internet através da ferramenta “Formulário” do Google Docs.

Após o recebimento das respostas dos professores, procedeu-se a análise de conteúdo (BARDIN, 1994) organizando os dados em diferentes categorias. São analisadas neste trabalho apenas as respostas referentes às questões:

- a) O atual currículo de Química do estado de São Paulo deve ser mantido? Justifique.
- b) Que alterações devem ser feitas nesse currículo?
- c) Qual o papel do currículo de Química na formação dos estudantes?

### **Resultados**

#### ***Aceitação do CQESP pelos professores***

A maneira como o atual CQESP foi elaborado a partir de uma equipe de especialistas tem sido criticada por não envolver de maneira mais ampla a participação dos docentes da rede pública (TAVARES, 2009), como aconteceu na elaboração de propostas anteriores nas décadas de 80 e 90. Entretanto, 60% dos docentes que participaram dessa investigação consideram o CQESP adequado para as escolas da rede estadual de São Paulo, ao passo que apenas 23% do grupo não o consideram adequado, 12% responderam que em parte e 5% não responderam. Em consequência dessa aceitação, total ou parcial, de 72% dos professores, uma grande parte deles (85%) considera que o atual CQESP deve ser mantido, como mostram os resultados da tabela 2 a seguir:

Tabela 2 – Respostas dos professores sobre a continuidade da CQESP

Respostas	Professores	
	Nº	%
O currículo deve ser mantido como está	81	53
Ele deve ser mantido, mas com alterações	48	32
Ele não deveria ser mantido	16	10
Não responderam	7	4

As justificativas apresentadas pelos professores (tabela 3) para a se manter o atual currículo mostram que eles reconhecem e valorizam o papel de agente norteador do trabalho docente e a organização dos conteúdos proporcionados pela implementação do CQESP. Contudo, é preciso salientar que esses fatores são decorrentes da adoção de qualquer currículo e não refletem necessariamente uma aprovação por parte dos docentes quanto aos pressupostos pedagógicos que fundamentam o CQESP.

Tabela 3 - Razões apontadas pelos professores que consideram que deveria manter-se o CQESP

Justificativas apontadas	Professores (%)
Porque norteou o trabalho docente	43
Porque organizou/unificou os conteúdos	32
Porque é contextualizado e de acordo com a realidade dos alunos	20
Sem respostas ou respostas desconexas	5

Pode-se inferir que a noção de “currículo que engessa o trabalho docente”, tão disseminada entre os professores no início do processo de implementação do atual currículo, tem sido substituída pela noção de “currículo como estruturador dos conteúdos específicos” e não como limitador ou ditador das metodologias e estratégias de ensino. Seguindo esta linha de raciocínio, podemos considerar novamente que os professores estão se apropriando, em sua prática, dos conteúdos programáticos do currículo, mas não dos referenciais teóricos do desenvolvimento de competências e habilidades, da contextualização e da interdisciplinaridade, que fundamentam esse currículo. Essa interpretação é reforçada pelo reduzido número de professores (20%) que reconhecem e valorizam o papel da contextualização dentro do CQESP.

Dentre os professores que consideraram que o currículo deveria ser abandonado (10% dos professores investigados), as principais justificativas são “Porque não está de acordo com os vestibulares/ENEM” e “Porque difere da organização de conteúdos dos livros didáticos”. De certa maneira, esse reduzido número de professores que rejeitam o CQESP é surpreendente, visto que há anos os exames vestibulares têm influenciado significativamente o trabalho docente, como afirma Krasilchik (2000):

“A avaliação sempre teve um papel central na escola brasileira. Uma das influências preeminentes, com uma função normativa mais poderosa do que os programas oficiais, livros didáticos, propostas curriculares ou os atuais parâmetros, sempre foi o exame vestibular.” (KRASILCHIK, 2000).

### ***Alterações no CQESP propostas pelos professores***

Como foi mencionado anteriormente, o CQESP e os CP e CA, embora sejam documentos bem distintos, se confundem e interpenetram na análise crítica das políticas curriculares da SEESP feita pelos professores da rede pública e por alguns pesquisadores em ensino de Química. Como são os cadernos que fazem parte do cotidiano escolar dos professores e alunos como material didático e de apoio

pedagógico, eles se tornaram representantes, quando não sinônimos, do CQESP para o professorado.

Assim, assumindo esses aspectos, questionamos os professores sobre a utilização dos cadernos de Química em suas aulas. Dentre os professores investigados, 77% deles declararam utilizá-los e 23% não os utilizam. Os professores que utilizam os CP e CA explicam que o fazem por diversos motivos, os quais foram agrupados nas categorias apresentadas na tabela 4.

Tabela 4 - Razões apontadas pelos professores para utilizarem os cadernos do professor e do aluno

<b>Justificativas apontadas</b>	<b>Professores (%)</b>
Facilitam o processo de ensino e de aprendizagem	40%
Porque permitem a combinação com outros materiais didáticos	28%
Porque são obrigados/orientados a utilizá-los	15%
Não responderam ou deram respostas desconexas	17%

Declarações como as apresentadas a seguir exemplificam as respostas dadas pelos professores a questão “Você utiliza os cadernos de Química em suas aulas? Justifique.” e pertencem às duas primeiras categorias:

“Sim. Sem dúvida nenhuma! Tem um bom conteúdo não há como não usar. É um bom material elaborado tem uma linguagem de fácil entendimento pro alunos.” (professor 16)

“Sim. Utilizo, porque acredito que a mudança é necessária e me interei do currículo. Nas minhas aulas não utilizo apenas o caderno, complemento com o livro didático quando possível e necessário.” (professor 97)

Embora a maioria dos professores declare utilizar os CP e CA, 53% deles declararam que proporiam mudanças significativas nos CP e CA. A tabela 5 apresenta as alterações propostas por esses professores.

Tabela 5- Alterações que os professores fariam nos cadernos de Química

<b>Dimensão</b>	<b>Alteração</b>	<b>Nº de professores</b>
Conteúdos a serem ensinados	Simplificar os conteúdos/conceitos	2
	Substituir alguns dos conteúdos	9
	Aprofundar ainda mais os conteúdos/conceitos	6
Organização dos cadernos/conteúdos	Organizar os cadernos em um único volume	5
	Seguir a organização dos livros didáticos	5
	Trocar a sequência de alguns conteúdos	6
Estratégias e recursos didáticas	Diminuir o nº de experimentos/exercícios	2
	Aumentar o nº de experimentos	1
	Aumentar o nº de exercícios de vestibulares e ENEM	10
	Sem justificativas	35

A partir desses dados é difícil traçar um perfil dos professores visto que as alterações propostas por eles são bastante diversificadas e, algumas vezes, até contraditórios. Entretanto, a análise da tabela 5 de uma forma mais ampla permite inferir que, para grande parte dos professores pesquisados, o Ensino Médio deve ter um caráter propedêutico. Esta inferência se sustenta nos posicionamentos de professores em favor do aprofundamento conceitual dos conteúdos químicos, da preferência pela sequência de conteúdos dos livros didáticos e da necessidade de aumentar a quantidade de exercícios de vestibular e ENEM. Embora esses dados separadamente não permitam estabelecer conclusões consistentes, eles, em conjunto, constituem um corpo coerente de declarações que aponta no sentido de uma educação enciclopédica, característica de uma formação voltada para os vestibulares. A influência dos livros didáticos e dos vestibulares pode ser percebida em declarações como essa:

“Deveria seguir a maioria dos livros didáticos, assim como as escolas particulares e os vestibulares. Se bem que os vestibulares tendem a mudar, se os vestibulares se adequarem a nova proposta, ficaria boa. Ela deve preparar os alunos de maneira ampla. Claro que a proposta visa preparar os alunos para a vida e para o trabalho, mas deveria ajudá-los a entrar em uma boa faculdade também, e isso nesse momento, significa passar num bom vestibular.” (professor 1)

“Ajustaria os temas para uma forma mais teórica de se estudar química, mais fórmulas, leis, etc.” (professor 85)

“Diminuiria o construtivismo exagerado e entraria com um método tradicional, como o dos colégios particulares (é tradicional e funciona). Três anos no ensino médio é muito pouco para aprender todo o conteúdo de maneira construtivista. Pior ainda se você pensar tudo isso com apenas duas aulas semanais.” (professor 100)

É preocupante que 35 professores sejam favoráveis à realização de alterações nos cadernos, mas não apresentem se quer uma sugestão de mudança. Essa situação pode significar que falta uma reflexão mais aprofundada sobre o CQESP, o que corrobora nossa opinião de que esse é um bom momento para seu debate. Não é razoável que um docente almeje alterações e não seja capaz de externar e defender, mesmo em termos gerais, uma única proposta de sua autoria. Afinal a reflexão (ALARCÃO, 1996; NÓVOA, 1995; ZEICHNER, 1993) é uma atitude há muito tempo propalada na atividade docente.

### ***O papel do currículo de Química na formação dos estudantes***

A influência dos vestibulares, e mais recentemente do ENEM, sobre o professorado paulista pode ser percebida explicitamente também quando estes são questionados a respeito do papel da Química na formação dos estudantes, como demonstram os dados da tabela 6, em que 20% declararam que o objetivo do currículo dever ser preparar os estudantes para o ingresso na universidade. Selecionar conteúdos apoiando-se nesse objetivo se contrapõe ao proposto por Carvalho e Gil-Pérez (2006) que argumentam que essa seleção deve visar o desenvolvimento, no estudante, de uma visão de Ciência que se aproxime a dos cientistas, além de ser-lhe acessível e interessante.



Tabela 6 – Principais objetivos do ensino de Química de acordo com os professores.

<b>Objetivos</b>	<b>Professores (%)</b>
Relacionar a Química com cotidiano e fenômenos da natureza	44
Preparar os alunos para os vestibulares/ENEM	20
Formar para a cidadania crítica e preparar para a vida e trabalho	16
Desenvolver competências e habilidades	6
Sem resposta ou respostas desconexas	14

Apesar da ênfase propedêutica e conteudista de metade dos professores investigados, o discurso docente preponderante ressalta como objetivo principal da educação química desenvolver a capacidade dos alunos de “relacionar a Química com cotidiano e fenômenos da natureza”, que é um dos objetivos centrais do CQESP, como pode ser percebido nessas declarações:

“Formar alunos que saibam aplicar conhecimentos de química para entender e interagir com mundo” (professor 134)

“Levar os alunos a conhecer a química como uma ciência presente no seu dia-a-dia, e fundamental no desenvolvimento do ser humano” (professor 78)

Este resultado mostra um reconhecimento, por parte dos professores, da importância de articular os conteúdos estritamente científicos a aspectos da realidade mais cotidiana dos estudantes de modo a tornar a ciência mais significativa e interessante. Não é possível inferir que visões de contextualização esses professores apresentam, mas diversos autores têm mostrado que, em geral, essas envolvem mais o uso de exemplos de aplicação dos conceitos científicos do que abordagens mais elaboradas (SILVA, 2007; MARCONDES et al, 2009). Visões de contextualização dos conteúdos científicos que envolvam o estabelecimento de relações CTSA ou que considerem os temas de estudo não apenas como exemplos de aplicação de conceitos científicos, mas como objetos de estudo propriamente ditos são de fato raras na educação brasileira. Podemos ainda perceber que a contextualização dos conteúdos tem sido um aspecto pedagógico do CQESP mais assimilado pelos professores do que as ideias de desenvolvimento e competências e habilidades ou de interdisciplinaridade.

### ***Contradições nos discursos docentes***

Apesar de a maioria dos professores declarar que o principal objetivo da formação dos estudantes está vinculado ao desenvolvimento da capacidade relacionar os conhecimentos químicos com o mundo em que vivem de modo a exercerem uma cidadania crítica, este discurso, em alguns casos, não é coerente com suas proposições a respeito da maneira como o conteúdo deve ser desenvolvido nas aulas. Consideramos incoerências as declarações que remetem à idéia de que um ensino voltado à memorização de conceitos, ao uso de algoritmos para cálculos e regras de nomenclatura, características de grande parte dos livros didáticos e das questões de vestibulares, seja a maneira mais adequada de alcançar objetivos como “formação para a cidadania crítica” e “desenvolvimento da capacidade de relacionar os conhecimentos químicos ao cotidiano”. O quadro 1 apresenta algumas dessas incoerências.

Quadro 1 – Incoerências entre os objetivos e as sugestões dos professores.

<b>Objetivos</b>	<b>Mudanças nos conteúdos dos cadernos</b>
<i>Os conteúdos devem estar direcionado para o</i>	<i>Acrescentaria conteúdos com formulas, cálculos e</i>

<i>preparo do aluno em sua vida social. (professor 96)</i>	<i>maior utilização da tabela periódica. (professor 96)</i>
<i>Preparar os alunos para a vida, para o mercado de trabalho e para conscientização ambiental etc. (professor 60)</i>	<i>Teorização mais clara, exemplificação e exercícios para fixação. (professor 60)</i>
<i>Será um instrumento da formação humana, que amplia os horizontes culturais e a autonomia, no exercício da cidadania relacionado ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade. (professor 94)</i>	<i>Tornaria mais complexo e objetivo com mais questões relacionadas ao texto analisado. Observe a apostila do “sistema de ensino X” a coerência que é enfocado os temas e onde são aplicados. (professor 94)</i>
<i>O principal objetivo é compreensão do mundo em que vivemos, nos seus diversos níveis: no cotidiano, na natureza, na indústria, no mundo do trabalho, na saúde, na economia e no prosseguimento de estudos em Nível Superior. Para tal, os conteúdos devem estar contextualizados, ao alcance de todos, não apenas na teoria. (professor 106)</i>	<i>a) Enxugar determinados conteúdos (diminuir a espiral), como: Água, Evolução do Modelo Atômico,- processos de produção e usos da cal, do álcool, do ferro/aço, etc.; b) Excluir Constante de Equilíbrio; c) Ampliar os estudos relacionados aos compostos orgânicos para, no mínimo 3 bimestres. (professor 106)</i>
<i>Fazer com que o aluno compreenda a ciência e a tecnologia como parte de sua vida, sabendo reconhecer e avaliar o caráter ético, utilizando todo esse conhecimento no exercício da cidadania. (professor 54)</i>	<i>Traria conteúdos para evitar de passar na lousa e colocaria exercícios mais elaborados, pensando no meu aluno prestando um vestibular em universidades públicas. (professor 54)</i>

As inconsistências observadas nas justificativas dadas por muitos professores aqui pesquisados indicam que o CQESP ainda não foi completamente apropriado pelo professorado da rede pública. Tal fato, pode ser visto com um alerta para a necessidade de debate sobre o tema e o processo de implementação do currículo transcorrido até o momento.

Outra possibilidade de discurso incoerente seria o caso de professores que defendem um ensino propedêutico (20% dos investigados) como objetivo principal do ensino de Química, mas que consideram que os CP e CA deveriam ser mais contextualizados, apresentar mais experimentos investigativos, desenvolver competências e habilidades ou estratégias de ensino de orientação construtivista. Entretanto, esse tipo de incoerência é muito mais raro no universo de professores investigados.

## Conclusões

Os resultados aqui analisados devem ser avaliados com muito cuidado, pois, embora grande parte dos professores investigados considere que o currículo é adequado e que deva ser mantido, muitos, se pudessem, proporia alterações curriculares que aproximariam o CQESP dos livros didáticos voltados ao vestibular. Essa aparente contradição pode ser interpretada como uma apropriação parcial de alguns dos diversos aspectos da implantação de um currículo. Pode significar que muitos professores aprovem o estabelecimento de uma base de conteúdos comuns para toda a rede, mas

discordem dos fundamentos pedagógicos que estruturam a seleção e abordagem desses conteúdos. A maioria dos professores que se opõem ao CQESP o faz por partilhar uma concepção de educação que objetiva principalmente a preparação para a continuidade dos estudos em nível universitário, posição essa que se contrapõe à LDB/96 e aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999 e 2002) que consideram o ensino médio como uma etapa final da educação básica e que deve ter um caráter generalista, possibilitando aos estudantes egressos tanto a continuidade dos estudos (não necessariamente universitários), quanto a preparação para o mundo do trabalho e para a vida em sociedade.

Embora a aceitação do CQESP pelos professores seja ampla, fica evidente a necessidade de reavaliar o documento e os materiais de apoio (CP e CA) no sentido de propor alterações que sejam capazes de contemplar os interesses dos professores sem ir de encontro às políticas nacionais de educação e aos ideais de contextualização, desenvolvimento de competências e interdisciplinaridade, também defendidos por grande parte da comunidade acadêmica. Os resultados apresentados neste trabalho são importantes porque apontam para a necessidade de se discutir o currículo com a rede sob a perspectiva de aprimorá-lo e não de abandoná-lo. A valorização, por grande parte dos professores, da contextualização dos conteúdos químicos representa um importante avanço em sua concepção de currículo e não pode ser desconsiderada neste momento. É necessário que as políticas públicas para a educação paulista visem a implementação CQESP sem que isso constitua uma imposição sobre o professorado, mas que seja conduzida por meio do diálogo entre professores, gestores e autores do currículo tanto na escola quanto e em outros ambiente de formação.

## Referências Bibliográficas

BARDIN, I. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições Setenta, 1994.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília, Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

CANÁRIO, R.; BARROSO, J. **Centros de formação das associações de escolas: das expectativas às realidades**. Lisboa: IIE, 1999.

CANDAU, V. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: REALE, A. M. M.R; MIZUKAMI, M. G. N. (Org.). **Formação continuada de professores: tendências atuais**. São Carlos: Edufscar, 2003.

CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 8. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

GUIMARÃES, Y. A. F; OLIVEIRA JUNIOR; M. M; DUARTE, J; SILVA, D.P; ABIB, M. L.V. S. A influência da proposta curricular do Estado de São Paulo na prática pedagógica dos Professores de Química. In: **Anais VII ENPEC**, 2009. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.foco.fae.ufmg.br/pdfs/579.pdf> Acesso em: 17/05/2011.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva**. v.14, n.1. jan./mar, 2000. (disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000100010&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000100010&script=sci_arttext&tlng=es) acessado em 28/06/2011)

MARCONDES, M. E. R.; CARMO, M. P; SUART, R. C.; SILVA, E. L.; Souza, F. L.; SANTOS JR., J. B.; AKAHOSHI, L. H. (2009). **Materiais Instrucionais numa Perspectiva CTSA: Uma Análise de Unidades Didáticas Produzidas por Professores de Química em Formação Continuada**. *Investigações em Ensino de Ciências*. 14 (2), 281-298.

MCKERMAN. **Currículo & Imaginação: Teoria do processo, pedagogia e pesquisa-ação**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RIBEIRO, R. A autonomia proposta na LDBEN e a nova proposta curricular das escolas públicas estaduais de São Paulo. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. v.3, n.1 e 2, 2008.

ROSA, M. I. P. Identidade docente e a disciplina escolar Química: O caso da Proposta Curricular da Secretaria do Estado de São Paulo. In: **Anais XV ENEQ**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.xveneq2010.unb.br/resumos/R0259-1.pdf> Acesso: 17/05/2011.

SACRISTÁN, J.G. **O currículo: Uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 8ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

SÃO PAULO. **Proposta curricular do estado de São Paulo**. 2008. Disponível em: <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/Prop QUI COMP red md 20 03.pdf> Acesso em: 15/05/2022

SILVA, E. L. (2007) Contextualização no Ensino de Química: Idéias e Proposições de um Grupo de Professores. **Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências**, São Paulo, SP, Brasil.

STENHOUSE, L. **An introduction to curriculum reseach and development**. London: Heinemann, 1975.

TAVARES, L. H. W. Analisando a autonomia do professor na nova Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o Ensino de Química. **Ciência em tela**, V 2 Nº 1, 2009. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109tavares.pdf> Acesso: 15/05/2011.

ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores: idéias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.