



## As atividades experimentais nas propostas curriculares para o ensino de química – 1977/1988

Renan de Moraes Almeida<sup>1\*</sup>, Reginaldo Alberto Meloni<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, Campus Diadema, Curso de Ciências - Licenciatura, Diadema, São Paulo/Brasil, <sup>2</sup>Professor da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. [\\*almeida.renan50@gmail.com](mailto:*almeida.renan50@gmail.com)

Recebido em: 30/03/2019 Aceito em: 15/04/2019 Publicado em: 15/05/2019

### RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo analisar as propostas curriculares para o ensino de química para a educação secundária do estado de São Paulo entre os anos de 1977 e 1988. Foram analisadas as relações entre as propostas curriculares e o contexto social usando, para tal, as categorias de atividades experimentais e conteúdos conceituais. Foram adotados os seguintes marcos temporais: a lei 5.692/71 e a lei 7.044/82. Os resultados demonstraram que existem relações entre as propostas curriculares de química e o contexto social, refletindo nas práticas propostas e na seleção dos conteúdos conceituais.

**Palavras-chave:** História do ensino de química. Finalidades da educação. Programas de ensino.

### The experimental activities in the curricular proposals for teaching chemistry - 1977/1988.

### ABSTRACT

The present study aims to analyze the curricular proposals of teaching chemistry for the secondary school in the state of São Paulo between 1977 and 1988. The relation to the curricular proposals and the social context involved were analyzed using the categories of experimental activities and conceptual contents in the period between the laws 5,692 / 71 and 7,044 / 82. The results proved that there were links between the curricular proposals of chemistry and the social context, rebounding on the proposed practices and on the selection of the conceptual contents.

**Keywords:** History of teaching chemistry. Purposes of education. Teaching programs.

### INTRODUÇÃO

O currículo é “um artefato social, concebido para realizar determinados objetivos humanos específicos” (GOODSON, 1997, p. 17). Os objetivos estão relacionados com o contexto social, dessa forma, as definições dos conteúdos presentes nos documentos, assim como suas finalidades e as propostas de aplicação, são decorrentes de uma relação entre o conhecimento escolar e o contexto social:

Os que estão em posições de poder tentarão definir o que se deverá entender como conhecimento, o grau de acessibilidade ao conhecimento de diferentes grupos e quais as relações aceites entre as distintas áreas do conhecimento e entre os que a elas têm acesso e as tornam disponíveis. (GOODSON, 1997, p. 23).

As leis e documentos que fundamentam a educação contribuem, junto com outros fatores, para a formação de cultura própria, que para Julia (2001) é chamada de cultura escolar:

Para ser breve, poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização). (JULIA, 2001, p. 10).

Sendo assim, é de se supor que o contexto social tenha influência no desenvolvimento da educação e na formação da cultura, pois tal contexto social é responsável pelas escolhas que irão acontecer no contexto educacional e, conseqüentemente, no ambiente escolar como, por exemplo, a seleção dos conteúdos e a aplicação das práticas pedagógicas.

Com o regime militar instaurado, as políticas que passaram a ser implantadas na educação tinham características ideológicas liberais, provenientes das exigências externas para formar a mão de obra ou o capital humano que as indústrias necessitavam (HILSDORF, 2015) e a educação passa a ser vista como uma das etapas do crescimento econômico. Para isso, os objetivos da educação foram modificados e, em 1971, a lei 5.692 define que o ensino secundário teria como proposta a formação profissionalizante para as indústrias estrangeiras no novo sistema liberal (HILSDORF, 2015).

Essa visão de educação como impulsionadora para a economia aparece em trabalhos publicados na Revista Brasileira de Assuntos Pedagógicos de 1944 (ano do seu início) até 1976, analisados por Dermeval Saviani. A análise do autor traz dados que apontam como a educação vai sendo influenciada pela pedagogia tecnicista. Na análise do número 93 do ano de 1964 da referida revista, são citados dois trabalhos, um de Anísio Teixeira e outro de Joaquim Faria Góis Filho, nos quais aparecem a relação entre a educação e o modelo empresarial (SAVIANI, 2010). Após a Lei 5.692/71, os números 123 e 125 tratam da reforma de 1º e 2º grau e a implantação da reforma. Para completar as amostras, os números de 126 a 140 publicados entre os anos de 1972 e 1976, apresentam entre os temas mais típicos a tendência tecnicista (SAVIANI, 2010).

Para a pedagogia tecnicista, a escola e a organização dos conteúdos devem ser preparadas de forma semelhante a um processo industrial, já que nessa proposta a “educação será concebida como um subsistema cujo funcionamento eficaz é essencial ao equilíbrio do sistema social de que faz parte” (SAVIANI, 2010, p. 383) e, diferentemente do método tradicional, centrado no professor, ou da pedagogia nova que professor e aluno decidem sobre a utilização de determinados meios, a proposta tecnicista valoriza o processo, assim como sua finalidade passa a ser a de aprender a fazer:

Na pedagogia tecnicista o elemento principal passa a ser a organização racional dos meios, ocupando o professor e o aluno posição secundária, relegados que são à condição de executores de um processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas supostamente habilitados, neutros, objetivos, imparciais. (SAVIANI, 2010, p. 382).

Em relação ao ensino das ciências, antes da pedagogia tecnicista, outra concepção pedagógica foi proposta nas décadas de 50 e 60. Nessa nova visão, o ensino de ciências passaria a possibilitar aos alunos “o acesso às verdades científicas e o desenvolvimento de uma maneira científica de pensar e agir” (NASCIMENTO et al., 2010, p. 228). Essa mudança de concepção é proveniente dos acontecimentos da Segunda Guerra Mundial em que a ciência e a tecnologia passaram a serem vistas como um empreendimento socioeconômico (NASCIMENTO et al., 2010).

A proposição dessa forma de pensar o ensino das ciências também estava relacionada à chegada das teorias cognitivistas que valorizavam a aprendizagem pela descoberta. Nessa visão, os estudantes deveriam lidar com os materiais e realizar experiências e o professor deixaria de ser um transmissor de conhecimentos e passaria a ser um orientador para o processo de ensino e de aprendizagem (NASCIMENTO et al., 2010).

Esse pensamento passou a ser modificado ao longo dos anos 1970 com as influências tecnicistas para o ensino que propunham que os estudantes deveriam fazer observações precisas para que pudessem descrever fenômenos científicos e assim conseguissem uma explicação científica do mundo (NASCIMENTO et al., 2010). Nessa proposição, as propostas de atividades laboratoriais focalizavam os meios, as técnicas e os procedimentos.

Nos anos 1980, a educação passou a ser vista como uma prática social tendo relações com os sistemas políticos e econômicos e o ensino de ciências deveria

contribuir para a transformação da sociedade (NASCIMENTO et al., 2010). Diante disso, as propostas de ensino de ciências passaram a questionar os valores de racionalismo da atividade científica e da neutralidade da ciência. Durante as décadas de 80 e 90 o ensino de ciências:

Passou a contestar as metodologias ativas e a incorporar o discurso da formação do cidadão crítico, consciente e participativo. As propostas educativas enfatizavam a necessidade de levar os estudantes a desenvolverem o pensamento reflexivo e crítico; a questionarem as relações existentes entre ciência, a tecnologia, a sociedade e o meio ambiente e a se apropriarem de conhecimentos relevantes científica, social e culturalmente. (NASCIMENTO et al., 2010, p. 232).

Diante desse cenário complexo com diversas compreensões acerca do ensino de ciências, em 1982 entra em vigor uma nova proposta de formação para o segundo grau que promoveu mudanças nos programas de ensino. As mudanças nos programas são decorrentes da lei 7.044/82 que alterou a lei 5.692/71 e as suas finalidades. Segundo os programas de ensino do estado de São Paulo, o ensino de química passou a ter as seguintes intenções: “A experimentação como um dos momentos de reelaboração do conhecimento; O tratamento do conhecimento científico sob uma perspectiva histórica; A análise crítica da aplicação do conhecimento químico na sociedade” (SÃO PAULO, 1988, p.10).

Considerando esse breve relato do contexto político e das concepções educacionais e apoiados na teoria de currículo proposta por Goodson (1997), levanta-se a hipótese de que as propostas curriculares oriundas das leis 5.692/71 e lei 7.044/82 teriam alguma relação com as ideias das forças sociais dominantes em cada período.

Esse trabalho tem como objetivo identificar quais os objetivos do ensino de química nesse período e os nexos com os contextos sociais e educacionais, considerando as categorias dos conteúdos conceituais e da experimentação. Para isso, será feita a análise dos conteúdos conceituais e das práticas sugeridas nas Propostas Curriculares de Química para o Segundo Grau para o estado de São Paulo.

## **METODOLOGIA**

Como metodologia da pesquisa foi utilizada a análise dos documentos que apresentam as propostas curriculares de Química para o estado de São Paulo. Entende-se como documentos “quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informações sobre o comportamento humano” (PHILLIPS, 1974, p. 187) e perante

essa gama de opções se incluem como fontes documentais “desde leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares” (LUDKE; ANDRÉ, 2013, p. 45).

Foram analisados os programas de química, mais especificamente publicações oficiais da SEE-SP/CENP dos seguintes anos: 1977, 1978, 1979, 1988. Os programas de 1977, 1978 e 1979 publicados após a lei 5.692/71 e o programa de 1988 após a lei 7.044/82. Foi selecionada a proposta curricular do ano de 1988, pois, a mesma se refere à segunda edição da nova forma de organização das proposições curriculares para o ensino de química que foi publicado em 1986.

As proposições curriculares foram analisadas buscando as permanências e suas modificações. Vale ressaltar que as publicações, além dos conteúdos conceituais, contêm atividades para alunos, orientações para prática do currículo e manuais de segurança em laboratório. Contudo, a análise consistiu nas relações entre os conteúdos conceituais, as atividades sugeridas (que nos anos de 1977 e 1978/1979 referem-se aos experimentos) e as ideias pedagógicas presentes no documento.

Posteriormente foram organizadas categorias e/ou tipologias que expressaram o propósito de identificar as finalidades do ensino através das práticas experimentais. As categorias que foram organizadas para análise foram: a quantidade de experimentos; a presença de orientações pedagógicas para os professores; as características dos experimentos, ou seja, se levavam o aluno a compreender sobre a estrutura da matéria ou processos; os objetivos dos experimentos: demonstrativos, ilustrativos, descritivos ou investigativos. Segundo Ludke e André (2013):

Depois de organizar os dados, num processo de inúmeras leituras e releituras, o pesquisador pode voltar a examiná-los para tentar detectar temas e temáticas mais frequentes. Esse procedimento, essencialmente intuitivo, vai culminar na construção de categorias ou tipologias. (LUDKE; ANDRÉ, 2013, p. 50).

A categorização das experiências foi assim definida: demonstrativas, aquelas cujo professor realiza os experimentos e os alunos não podem intervir (BASSOLI, 2014); ilustrativos, as que os alunos podem realizar a experimentação. No caso das experiências ilustrativas e demonstrativas, as práticas possibilitam o contato com um novo fenômeno, mas a interatividade intelectual dependerá dos questionamentos organizados pelo professor, que depende da individualidade do aluno para se engajar com o experimento (BASSOLI, 2014).

Outra categoria criada foi a de experimentos descritivos que, segundo Bassoli, “são atividades que o aluno realiza, não sendo, obrigatoriamente, dirigidas o tempo todo pelo professor, favorecendo, com isso, o contato direto do aluno com coisas ou fenômenos que precisa apurar, sejam ou não comuns no seu dia a dia” (BASSOLI, 2014, p.582) e o aluno é incentivado fazer as suas próprias conclusões sobre o experimento realizado.

Por fim, os experimentos investigativos são aqueles em que o aluno tem grande participação tendo, obrigatoriamente, que realizar a discussão das ideias, elaborar hipóteses e propor experimentos para testá-las. Tal forma de experimentação leva o aluno a uma maior interatividade social, intelectual e física, contribuindo assim para a formação de conceitos (BASSOLI, 2014).

Após a organização das categorias, o próximo passo consistiu no aprofundamento sobre os tópicos a fim de compreendê-los melhor, pois, segundo Ludke e André, é importante fazer “um novo julgamento das categorias quanto à sua abrangência e delimitação” (LUDKE; ANDRÉ, 2013, p.51). Quando a análise dos documentos levou à redundância de informações foi um indício para concluir essa etapa da pesquisa.

Esse esforço de detectar padrões, temas e categorias é um processo criativo que requer julgamentos cuidadosos sobre o que é realmente relevante e significativo nos dados. Como as pessoas que analisam dados qualitativos não tem testes estatísticos para dizer-lhes se uma observação é ou não significativa, eles devem basear-se na sua própria inteligência, experiência e julgamento. (PATTON, 1980, p. 313).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O primeiro programa analisado é do ano de 1977 e contém a proposta curricular para os três anos do ensino secundário. No início do documento estão presentes orientações gerais sobre o que se propõe em relação ao aluno no ensino de química. Segundo o documento, a disciplina de química ao final dos três anos deve levar o aluno a compreender “as propriedades, composição e transformações dos materiais naturais e artificiais; a estrutura dos materiais e; a interação da química com o meio ambiente” (SÃO PAULO, 1977, p. 1). A primeira série, nesse sentido, é entendida como um primeiro contato do aluno com a química e por isso, a série está organizada de forma que os alunos tenham contato apenas com os modelos e a visão micro da química. As ideias seriam retomadas nas seguintes séries do ensino profissionalizante.

Como citado no documento, a proposta apresenta um caráter de ensino para a formação profissional, para tanto estão presentes sugestões de atividades experimentais que ficam a cargo do professor executar de acordo com a avaliação, tanto da capacidade cognitiva dos alunos com relação ao conteúdo conceitual a ser ministrado, quanto da disponibilidade de recursos para a execução das práticas experimentais.

Apesar do interesse na formação profissionalizante, as atividades experimentais não são justificadas por esse aspecto. Os motivos para a utilização da metodologia de atividades experimentais são

O conhecimento do fato tem grande importância na Química, principalmente na faixa etária em que os alunos se encontram; b) muitas vezes, experimentos bem simples são suficientes para elucidar ideias básicas; c) o trabalho de laboratório é essencial para o desenvolvimento do hábito de investigar e deve fazer parte inerente do planejamento do professor com a participação ativa dos alunos. (SÃO PAULO, 1977, p. 2).

Em 1978 os princípios orientadores não se alteram com relação ao que se propõe para o ensino da disciplina de química na educação de 2º grau, nem com relação às atividades experimentais. No entanto, o programa é totalmente reformado em sua estrutura e as proposições curriculares passam a ser produzidas em três volumes, um referente a cada série do ensino secundário. Nas orientações pedagógicas é dada maior explicação ao que se pretende com o ensino experimental:

Atualmente, ninguém discute a excelência do ensino experimental, devido às inúmeras vantagens que apresenta com relação ao ensino tradicional. Algumas dessas vantagens são citadas a seguir: desenvolve o raciocínio; possibilita a compreensão real dos fenômenos estudados, e não apenas a memorização de suas definições; promove a fixação duradoura das noções adquiridas; amplia a possibilidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos a novas situações e; torna mais dinâmico e interessante o estudo das Ciências. (SÃO PAULO, 1978, p. 1).

Cada volume, a partir de 1978, apresenta juntamente com os conteúdos conceituais, atividades com os procedimentos experimentais já preparados para serem aplicados pelo professor. A visão de que as atividades experimentais são fundamentais para o ensino de química é ampliada a partir do programa de 1986 como reflexo da lei 7.044/82. Nessa lei há uma mudança nos objetivos do ensino de 2º grau, principalmente em relação à questão do trabalho, e uma definição de que o ensino de ciências deve também estar relacionado a uma formação cidadã.

As propostas de ensino deixam de promover a formação para um trabalho e começam a orientar para uma formação que deveria ser adequada ao mercado de

trabalho. Assim, a proposta para a disciplina de química sofre alterações nos princípios orientadores, ou seja, passa a conter “a experimentação como um dos momentos de reelaboração do conhecimento; o tratamento do conhecimento científico sob uma perspectiva histórica e; a análise crítica da aplicação do conhecimento químico na sociedade” (SÃO PAULO, 1988, p. 10).

Após elucidar as intenções presentes nos documentos sobre o ensino de química, foi feita a categorização dos experimentos em demonstrativos, ilustrativos, descritivos e investigativos para as três séries de cada um dos programas analisados. A tabela 1 mostra os dados referentes à experimentação para a primeira série.

**Tabela 1-** Experimentos na 1ª série do segundo grau

	<b>1977</b>	<b>1978</b>	<b>1988</b>
Demonstrativo	Não apresenta	Não apresenta	Não apresenta
Ilustrativo	7	11	Não apresenta
Descritivo	7	26	Não apresenta
Investigativo	Não apresenta	2	Não apresenta

Fonte: elaborado pelos autores

Ao olhar a tabela, o ponto que mais chama a atenção é a falta de experimentos na proposta curricular de 1988. Isso ocorre porque com a edição de 1986 (a segunda edição foi lançada em 1988) a proposição curricular é a de que o professor é livre para decidir qual estratégia deve ser utilizada, incluindo a possibilidade de utilizar um texto ou uma aula com atividades experimentais e os tipos de atividades: demonstrativas ou investigativas. Nesse sentido, a proposta perde a característica de definir os passos detalhados que professores e alunos devem seguir.

O programa publicado em 1986 e reimpresso na edição de 1988 está dividido em duas partes. Na primeira apresenta os princípios orientadores, sendo estes a experimentação no ensino de ciências, a história da ciência e o ensino de química e por fim o cotidiano no ensino de química. Na segunda parte é apresentado todo o conteúdo conceitual para o ensino de 2º grau, sem distinção da série na qual deverá ser aplicada.

A tabela expressa a ênfase dada ao ensino experimental em cada programa. Percebe-se que apesar das propostas de 1977 e 1978 enfatizarem a importância do



ensino experimental, a quantidade de experimentos sugeridos nessas proposições curriculares são bastante diferentes. Em 1977 são 14 experimentos sugeridos sem o procedimento experimental pronto, já em 1978 há um total de 39 experimentos com os procedimentos experimentais sugeridos em etapas bem demarcadas.

Além da quantidade de experimentos, que difere de um documento para o outro, a presença de experimentos descritivos em 1978 mostra como a atividade experimental nesse momento refletia a preparação do aluno, não apenas para a descoberta de um novo fenômeno como é proposto pelo ensino ilustrativo ou demonstrativo, mas também para que ele consiga chegar às conclusões próprias sobre os fatos, próprio da proposta de ensino de química a partir da descoberta.

Também foi analisado se os experimentos buscavam levar o aluno a compreender as propriedades da matéria ou se levavam a compreender os processos. No programa de 1977, dos 14 experimentos, 10 levavam o aluno a compreender as propriedades da matéria e 4 a compreender os processos. Já no ano de 1978, são 30 experimentos relacionados à estrutura e 9 experimentos que remetem aos processos.

Isso é resultado não só dos conteúdos conceituais, mas também das propostas para o ensino de química que estão presentes na primeira série. Embora essa série contenha o tópico atividade científica que foca no método experimental, que elucida a parte dos experimentos relacionados aos processos, ainda assim, a quantidade de experimentos sobre as propriedades é maior, refletindo os conteúdos conceituais presentes no programa de 1977 e 1978 e mostrando que a primeira série, apesar das discussões acerca da metodologia tecnicista, ainda traz traços bem fortes para o ensino a partir da investigação. Entre os temas para essa série, além de atividade científica, também estão: interações de substâncias, gases e teoria atômico-molecular, átomo, classificação dos elementos, ligações e interações entre substâncias.

Na proposição curricular publicada em 1988, os conteúdos conceituais resumem-se ao estudo das transformações químicas e o uso dos metais e nesse seria englobado o estudo das ligações químicas.

**Tabela 2-** Experimentos na 2ª série do segundo grau

	<b>1977</b>	<b>1979</b>	<b>1988</b>
Demonstrativo	4	Não apresenta	Não apresenta

Ilustrativo	10	21	Não apresenta
Descritivo	Não apresenta	10	Não apresenta
Investigativo	Não apresenta	Não apresenta	Não apresenta

---

Fonte: elaborado pelos autores

Para a segunda série do 2º grau algumas alterações são bastante significativas com relação às atividades experimentais. As atividades que antes continham uma gama maior de experimentos na categoria denominada de “descritivos” agora aparecem em menor quantidade no ano de 1979. Em 1977 não apresentam experimentos descritivos. As atividades experimentais passam a ser, no segundo ano, atividades que proporcionam apenas um primeiro contato do estudante com um novo fato.

A análise referente a se os experimentos levam a compreender as propriedades da matéria ou os processos para a segunda série mostrou que no ano de 1977 existem entre os 14 experimentos, 12 que levam o aluno ao estudo de processos e apenas 2 às suas propriedades. O fato de haver mais experimentos que estudam processos se reflete em uma maior quantidade de experimentos ilustrativos. O mesmo ocorre no programa de 1979 em que dos 31 experimentos analisados, 23 falam sobre os processos e apenas 9 sobre as propriedades. Cabe ressaltar que algumas atividades trabalham tanto os processos quanto às propriedades.

As diferenças observadas de que há uma maior concentração de experimentos descritivos na primeira série e ilustrativos na segunda série, nos programas de 1977/1978, podem ser explicadas pelo fato de que, enquanto a primeira série nos anos de 1977 e 1978 estudam a química a partir do átomo e trazem com isso uma visão do ensino ainda relacionada com a descoberta, na segunda série o olhar para a química muda e passa a ser vista a partir de uma perspectiva macro. As atividades experimentais trazem procedimentos e passos bem marcados que, seguindo rigorosamente tais etapas, o aluno conseguiria compreender um determinado fenômeno. Os conteúdos conceituais para a segunda série nos anos de 1977/1979 são interações da água na natureza, metais e seus compostos na natureza, petróleo, hulha, metais do reino vegetal e alguns aspectos da poluição química.

A leitura desses temas poderia levar o leitor a concluir que a proposta visa à contextualização do conhecimento químico quando, na realidade, a proposta resume-se

à extração e obtenção de metais, destilação de petróleo e hulha e aspectos puramente técnicos sobre as substâncias, levando o aluno a compreender processos, sem a intenção de abordar a química de uma forma contextualizada.

No programa de 1988 os conteúdos presentes para a segunda série são, além do estudo da água na natureza, que se mantém das propostas curriculares anteriores, as transformações químicas, mas em uma abordagem mais complexa. Nesse ponto são tratados os seguintes temas: velocidade e equilíbrio, energia calorífica, energia elétrica e energia nuclear (SÃO PAULO, 1988).

**Tabela 3-** Experimentos na 3ª série do segundo grau

	<b>1977</b>	<b>1979</b>	<b>1988</b>
Demonstrativo	Não apresenta	Não apresenta	Não apresenta
Ilustrativo	Não apresenta	17	Não apresenta
Descritivo	Não apresenta	11	Não apresenta
Investigativo	Não apresenta	Não apresenta	Não apresenta

Fonte: elaborado pelos autores

Por fim, as orientações curriculares para a terceira série do ensino secundário. O documento publicado no ano de 1977 não traz sugestões de nenhum experimento para o professor, apresentando unicamente os conteúdos conceituais. Tais conteúdos são: soluções, cinética química, termoquímica, equilíbrio; tabela periódica e radioatividade e, por fim, um último tópico que se refere aos “materiais - análise, obtenções e propriedades” (SÃO PAULO, 1977, p. 19). Neste item, encontra-se o estudo das substâncias de carbono.

Com relação aos experimentos, na proposição curricular do ano de 1979, é mantida a mesma ideia desenvolvida na segunda série e com isso, das 28 atividades presentes no documento, 25 são referentes a processos e 6 ao estudo das propriedades, pois algumas atividades falam tanto de processos quanto de propriedades. Já com os conteúdos conceituais abordados, há apenas a alteração na nomenclatura, pois o tema denominado “materiais - análise, obtenções e propriedades” em 1977, é substituído por “compostos orgânicos” (SÃO PAULO, 1979, p. 57), mas o estudo continua sendo sobre

as propriedades e obtenções de tais compostos. Em 1988 a terceira série aborda o estudo dos compostos de Carbono.

Com a promulgação da lei 7.044/82 e o fim do regime militar em 1985, a edição da proposição curricular de química orientada pelas novas discussões de formar um cidadão e da atividade científica não neutra, traz uma ruptura nas ideias relacionadas ao ensino de química, apresentando uma proposta renovada. O ensino passa a ser pensado a partir dos eventos visuais que depois chegam à abstração, enquanto a terceira série passa a ter um estudo mais vasto das funções orgânicas.

## **CONCLUSÃO**

Com a análise feita acima, inicialmente aponta-se que apesar da proposição curricular do estado de São Paulo de 1977 já trazer como princípio orientador geral a utilização de atividades experimentais no ensino de química, o documento apresenta apenas sugestões para serem feitas pelo professor e uma das características do ensino tecnicista que consiste em etapas muito bem marcadas não estão presentes nessa proposta.

No programa de 1979 há um aumento significativo na quantidade de propostas de atividades experimentais e a linguagem é mais assertiva em relação à execução das atividades pelos professores, assim como os procedimentos já vinham prontos. Isso sugere a pretensão de reforçar aspectos da pedagogia tecnicista. No documento de 1977 essa ideia já estava presente, mas sem tanta força.

Uma análise mais ampla mostra que o programa referente à segunda e à terceira séries do ano de 1979 apresenta características bastante marcantes do ensino tecnicista com etapas bem marcadas. Com isso, professores e alunos perdem espaço de protagonistas na organização das atividades pedagógicas. As primeiras séries dos programas de 1977 e 1978 trazem características do ensino pela descoberta, diferentemente das séries posteriores.

A partir de 1986 são observada mudanças na seleção de conteúdos de química e nas metodologias de ensino, sendo que tais mudanças foram orientadas pelas novas visões de ensino de ciências para a formação cidadã. O contexto social leva o currículo de química a conter propostas de formação mais geral para os estudantes.

São visíveis as intenções trazidas através das proposições curriculares de química tanto pelos conteúdos como pelas práticas sugeridas nos documentos. Neste

trabalho foram evidenciadas algumas marcas nos programas de química que sugerem as escolhas e as mudanças ocorridas em função das escolhas realizadas fora da escola.

## REFERÊNCIAS

BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciências(s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação**, v. 20, n. 3, p. 579–593, 2014.

GOODSON, I. F. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa, 1997.

HILSDORF, M. L. S. **Da ditadura militar aos nossos dias: história da educação brasileira: leituras**. São Paulo: Thomson Learning edições, 2015.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de Educação**, n. 1, p. 9-43, 2001.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed, Rio de Janeiro: E.P.U., 2013

NASCIMENTO, F. do; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. de. O ensino de ciências no Brasil: História, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-Line**, n. 39, p. 225 – 249, 2010.

PATTON, M. P. **Qualitative evaluation**. Beverly Hills, Ca.: SAGE, 1980.

PHILLIPS, B. S. **Pesquisa social**. Rio de Janeiro: Agir, 1974.

SÃO PAULO, Secretaria da Educação. **Proposição curricular para o ensino de química: 2º grau**. Coordenadoria de Estudo e Normas Pedagógicas. São Paulo: SE/CENP, 1977.

SÃO PAULO, Secretaria da Educação. **Subsídios para a implementação da proposta curricular de química para o 2º grau**. Coordenadoria de Estudo e Normas Pedagógicas. São Paulo: SE/CENP, 1978. v. 1

SÃO PAULO, Secretaria da Educação. **Subsídios para a implementação da proposta curricular de química para o 2º grau**. Coordenadoria de Estudo e Normas Pedagógicas. São Paulo: SE/CENP, 1979. v II e III.

SÃO PAULO, Secretaria da Educação. **Proposta curricular para o ensino de química: 2º grau**. 2. ed. Coordenadoria de Estudo e Normas Pedagógicas. São Paulo: SE/CENP, 1988.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2010.