

Estudo de alguns aspectos relacionados ao contexto econômico, educacional e da Química no Brasil até meados do século XX.

Renato de Jesus Silva* (IC), Edilson F. de Moradillo (PQ). renato_hyuga@hotmail.com

Universidade Federal da Bahia

Palavras-Chave: materialismo histórico-dialético, contexto econômico, ensino de química.

RESUMO: (ARIAL – Fonte tamanho 10 – Espaço Simples – máximo de 150 palavras)

Este trabalho traz uma análise do momento histórico vivido no país, principalmente no século XIX e início do século XX, quanto às questões econômicas, políticas, educacionais e da química, utilizando como base referencial o materialismo histórico-dialético, a fim de evidenciar a influência que o modo de produção dos bens materiais exerce na educação e mais especificamente no ensino de química. Para atingir esse objetivo, fez-se necessário pesquisar em fontes bibliográficas que versavam sobre as seguintes áreas do conhecimento: a história das idéias pedagógicas no Brasil, a economia política e a história da química. A articulação dessas áreas do conhecimento através do materialismo histórico-dialético nos permite tornar evidentes as relações existentes entre o trabalho (na concepção marxista) e as relações sociais, com as implicações no âmbito da educação e no ensino de Química.

Introdução

Este trabalho de pesquisa é fruto de uma componente curricular obrigatória para a conclusão do curso de licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia, intitulada Trabalho de Conclusão de Curso, no semestre 2011.2.

O presente trabalho de conclusão de curso teve como tema de pesquisa o estudo de aspectos relacionados ao contexto econômico, político, educacional e da ciência Química no Brasil, vinculados ao ensino desta área do conhecimento, tomando como referência o século XIX e a primeira metade do século XX.

No contexto dessa pesquisa, teve-se como proposta evidenciar que o modo de produção econômico pode influenciar de maneira decisiva nos processos educativos, assim como, fornecer ferramentas que possibilitem o entendimento de alguns dos problemas relacionados com a educação atual e, mais especificamente, no ensino de Química.

A utilização da abordagem histórica no ensino de ciências e, no caso em particular, no ensino da Química pode contribuir de modo a proporcionar uma aprendizagem mais significativa aos estudantes no sentido de enriquecimento da possibilidade do mesmo estabelecer nexos e relações para a devida apropriação de conhecimentos e entendimento da realidade social, já que partimos do pressuposto de que o lógico e o histórico são partes constitutivas da mesma. Realidade esta que, a cada momento, expressa a síntese entre pensamento, ação e valores de uma totalidade social, que chamamos de práxis.

Há poucos trabalhos de pesquisa que tratam do tema proposto acima, de modo que este assunto se apresenta como um vasto e frutífero campo de investigação. Ainda mais se considerarmos que são escassas as pesquisas que utilizam o materialismo histórico e o materialismo dialético como referencial metodológico de investigação científica. É compreensível que não haja muitas pesquisas que adotem esta linha metodológica, uma vez que esta forma de pensar o mundo vai de encontro com a ideologia dominante na sociedade, qual seja a ideologia burguesa.

Metodologia

Para a realização desse trabalho, fez-se necessária uma investigação histórica sobre alguns aspectos do desenvolvimento econômico, do desenvolvimento da educação e, também, do desenvolvimento da ciência no Brasil que serviram de base para a construção do corpo desta pesquisa. Estas áreas estudadas foram, então, interligadas utilizando como base o materialismo histórico e dialético.

O materialismo histórico pode ser entendido como “a ciência filosófica do marxismo que estuda as leis sociológicas que caracterizam a vida da sociedade, de sua evolução histórica e da prática social do homem, no desenvolvimento de sua humanidade” (TRIVIÑOS, 2007, p. 51). Já o materialismo dialético “é a base filosófica do marxismo e como tal realiza a tentativa de buscar explicações coerentes, lógicas e racionais para os fenômenos da natureza, da sociedade e do pensamento” (idem). Assim, o estudo do tema proposto, através da interação dialógica entre o materialismo histórico e do materialismo dialético, fornece as condições para o estabelecimento de relações logicamente encadeadas na busca de explicações com base científicas para os fenômenos investigados.

Uma das idéias centrais do materialismo histórico-dialético diz respeito ao trabalho ser a categoria fundante do ser social. Aqui o trabalho é entendido como uma atividade na qual o homem se relaciona com a natureza para produzir os meios de satisfazer suas necessidades. Ainda, segundo Marx:

[...] O processo de trabalho [...] é a atividade orientada a um fim para produzir valores de uso, apropriação do natural para satisfazer as necessidades humanas, condição universal do metabolismo entre o homem e a natureza, condição natural eterna da vida humana e, portanto, [...] comum a todas as suas formas sociais (MARX, 1983: p.140-150, 153)

Devido as suas características, o trabalho é uma atividade que remete para além de si mesmo, sendo sempre uma atividade coletiva e, portanto, social. Num estudo mais aprofundado da gênese do ser social, vê-se que o processo de trabalho, ao remeter para além de si, possibilitou o surgimento de objetivações de segunda ordem que foram ganhando autonomia ao longo do processo histórico de desenvolvimento do ser social. Assim, surgiu a ciência, a filosofia, a política, o direito, etc. Essas objetivações vão se tornando cada vez mais complexas à medida que o ser social vai se desenvolvendo. Entretanto, sendo o trabalho a categoria fundante do ser social, o entendimento das demais esferas de objetivação perpassa pelo entendido do modo pelo qual o homem interage com a natureza.

Assim, o estudo de alguns aspectos relacionados à educação e mais especificamente ao ensino de Química no Brasil do século XIX e início do século XX perpassa por um estudo das relações de trabalho existentes neste período, além das

condições sociais, políticas e econômicas que precederam e conduziram a tais relações de trabalho.

Resultados e Discussão

Toda a construção elaborada a seguir pode ser vista como o resultado da pesquisa histórica sobre aspectos políticos, econômicos, educacionais e da Química no Brasil até meados do século XX.

1- Aspectos econômicos, políticos e educacionais no Brasil: do início da colonização até a expulsão dos jesuítas.

As primeiras tentativas da coroa portuguesa de povoar as terras apropriadas na América enfrentaram situações bastante adversas. Assim, Dom João III, rei de Portugal, sentiu a necessidade de envolver a monarquia no processo de ocupação do novo território. Nesse sentido, ele instituiu um governo geral no Brasil, cujo primeiro governador-geral foi Tomé de Souza.

Tomé de Souza chegou ao Brasil em 1549 e, junto com ele, trouxe o primeiro grupo de jesuítas, grupo este formado por quatro padres e dois irmãos chefiados por Manuel da Nóbrega. Esse grupo de jesuítas veio com o intuito de converter os índios à fé cristã e, para isso, “criaram escolas e instituíram colégios e seminários que foram se espalhando pelas diversas regiões do território. Por esta razão, considera-se que a história da educação brasileira se inicia em 1549 com a chegada desse primeiro grupo de jesuítas” (SAVIANI, 2007, p. 26).

Com base em Manacorda (1989, p.6), podemos entender a educação como um processo por meio do qual a humanidade elabora a si mesmo em todos os seus mais variados aspectos. Este autor faz uma síntese deste processo em três pontos básicos: “na inculturação nas tradições e nos costumes (ou aculturação, no caso de procederem não do dinamismo interno, mas do externo), na instrução intelectual em seus dois aspectos, o formal-instrumental (ler, escrever, contar) e o concreto (conteúdo do conhecimento), e, finalmente, na aprendizagem do ofício”.

Considerando-se, então, a forma pela qual se deu a colonização no Brasil, podemos afirmar que a educação instaurada na colônia se tratou, logicamente, de aculturação, pois “as tradições e os costumes que se buscam inculcar decorrem de um dinamismo externo, isto é, que vai do meio cultural do colonizador para a situação objeto de colonização” (Saviani, 2007, p. 27). Como a educação neste período estava a encargo da Igreja, esta teve como fio condutor o ensino religioso, que era efetuado através da catequese.

A educação colonial no Brasil compreende etapas distintas, as quais podem ser descritas da seguinte forma:

Primeira etapa correspondente ao chamado “período heróico”, que vai desde 1549 com a chegada dos primeiros jesuítas até a promulgação da *ratio studiorum*, em 1599; a segunda etapa (1599-1759) é marcada pela organização e consolidação da educação jesuítica centrada na *ratio studiorum*; e a terceira etapa (1759-1808)

corresponde à fase pombalina, que inaugura o segundo período da história das idéias pedagógicas no Brasil. (idem, p.31).

Várias foram as ordens religiosas que vieram para a colônia portuguesa na América a fim de converter os gentios à fé cristã. Como exemplo, podemos mencionar os franciscanos, os beneditinos, as carmelitas, dentre outras tantas que nem cabe aqui citar. Entretanto, neste trabalho, iremos nos concentrar na influência e no papel exercido pela ordem jesuítica na formação de uma estrutura de ensino colonial, pois, de fato, durante todo o período em questão a igreja foi hegemônica no que concerne aos processos educacionais e, além disso, é inegável que os jesuítas detiveram maior destaque frente às demais ordens religiosas.

A primeira fase da educação jesuítica foi marcada pelo plano de instrução elaborado por Manuel da Nóbrega. Este plano

Iniciava com aprendizado do português (para os indígenas); prosseguia com a doutrina cristã, a escola de ler e escrever e, opcionalmente, canto orfeônico e música instrumental; e culminava, de um lado, com o aprendizado profissional e agrícola e, de outro lado, com a gramática latina para aqueles que se destinavam à realização de estudos na Europa (Universidade de Coimbra) (ibidem, p.43).

A estratégia utilizada por Nóbrega para organizar o ensino, tendo em vista o objetivo de atrair os “gentios”, foi de agir sobre as crianças. Ora, é mais fácil cativar as crianças com objetos estranhos a elas que em relação aos adultos, pois estes, ainda que se sintam atraídos, podem mostrar receios com relação ao desconhecido.

Entretanto, essa proposta de instrução não vigorou por muito tempo e em 1599 é promulgado o plano geral de estudos da ordem jesuítica, que ficou conhecido como Ratio Studiorum, dando início à segunda fase da educação jesuítica já mencionada anteriormente.

Esta segunda fase da educação colonial, ofertada ainda pela igreja, mas com o apoio da coroa portuguesa foi um dos mais ricos em termos de recursos materiais para a realização das atividades educativas, assim como para a construção de novas escolas, aquisição de novas propriedades, material humano para a realização de tarefas produtivas (entre outras tarefas).

Assim, nesse momento da educação colonial houve um aumento acentuado no número de colégios pertencentes à referida ordem religiosa em todas as regiões povoadas do território colonial brasileiro. Ainda, com todo esse avanço com relação a etapa anterior a educação brasileira era limitada a poucos e o ensino básico ofertado se restringia, de modo geral, a ensinar a ler e escrever, sendo que os filhos de famílias mais favorecidas socialmente podiam ter lições de retórica, aritmética, geometria, entre outros conhecimentos básicos.

A terceira etapa da educação colonial tem início com o processo de expulsão dos jesuítas e implantação das reformas pombalinas no Brasil e marca uma transição no âmbito das idéias pedagógicas na colônia, pois rompe com o domínio hegemônico da pedagogia jesuítica e passa-se a ter a coexistência entre a vertente religiosa e leiga da pedagogia tradicional.

As reformas elaboradas por Sebastião José de Carvalho e Melo, mais conhecido como Marquês de Pombal, tinham como objetivo colocar Portugal no mesmo patamar de desenvolvimento político, econômico, e social que outras nações européias como, por exemplo, França, Inglaterra e Itália. Para isso ele defendia a difusão de idéias de base empirista; pelo “derramamento das luzes da razão” nos mais variados setores da vida portuguesa, como fala Saviani (2007, p.80).

Com a expulsão dos Jesuítas, são instauradas as aulas régias, sobre controle do Estado, para ocupar o lugar que antes era de caráter exclusivo da igreja. Conforme Saviani (2007, p.108), as aulas régias eram sinônimas de escolas que, por sua vez, se identificavam com cadeira, funcionando, em regra, na casa dos próprios professores. A implantação dessa nova proposta de ensino foi se estendendo, embora enfrentando problemas como condições precárias de funcionamento, salários reduzidos e freqüentes atrasos no pagamento dos professores.

No início da colonização brasileira, pode-se dizer que a primeira atividade voltada para a exploração dos recursos das terras recém descobertas foi a exploração do pau-brasil, que era uma “madeira” de muito boa qualidade. Assim “o pau-brasil foi o produto de maior valor levado para a metrópole portuguesa. O corante extraído da árvore foi usado tanto para tingir roupa como para tinta de escrever” (Oliveira e Carvalho, p.28, 2002). Juntamente com a extração de corantes do Urucum e da seiva do fruto do Jenipapo, essas foram, no Brasil, as primeiras atividades práticas do que hoje é tido como pertinente à Química. É bom ressaltar que a Química só passou a ser reconhecida enquanto ciência independente no século XIX¹.

Mais tarde, no início do século XVII, houve uma mudança na base econômica da colônia, conforme salienta Oliveira e Carvalho:

A produção do açúcar a partir da cana-de-açúcar substituiu a mera extração do pau-brasil. Essa transição trouxe um conjunto de processos e operações químicas e físicas de natureza empírica, que exigiam conhecimentos técnicos. Atividades ligadas a uma química de produtos naturais, orgânicos ou de origem mineral foram utilizadas no período colonial (Idem).

Entretanto, não houve um avanço significativo no conhecimento da Química neste período, pois as técnicas relativas à produção do açúcar perduraram pelos séculos seguintes praticamente inalteradas, uma vez que os senhores de engenho não sentiam a necessidade de desenvolver as forças produtivas. Cabe salientar que, neste período, o mundo ocidental está passando por um momento de transição econômico, saindo de uma economia mercantil para uma economia capitalista, sendo que é nesta última, justamente, que o detentor dos meios de produção passa a ter necessidade de desenvolver as forças produtivas para a manutenção de seu status quo.

Em meados do século XVII, com a crise da economia açucareira, a coroa portuguesa passa a estimular a descoberta de metais e, em 1698, começa a corrida do ouro com a descoberta das minas de Ouro Preto por Antônio Dias de Oliveira.

Outras minas foram descobertas e a mineração passou a ser o carro chefe para a exploração econômica da colônia. E, para tanto,

¹ O processo de desenvolvimento da Química, historicamente, se deu por intermédio de outras ciências como a física e a medicina. Mas, no século XIX, após os trabalhos de Lavoisier (marco considerado por muitos estudiosos como decisivo para a conquista da “independência” da Química frente à Física e à Medicina), a química passou a ter um objeto de estudo peculiar e a ser vista como ciência distinta da demais.

[...] As técnicas de cultivo, colheita e produção foram substituídas pelas técnicas de escavação, purificação de metais e cunhagem, iniciando-se assim o ciclo do ouro, que coincidiu com o surgimento da química moderna na Europa, a chamada Revolução Química de Lavoisier (OLIVEIRA E CARVALHO, 2002: 29).

Uma observação a ser feita quanto às técnicas utilizadas para a exploração do ouro brasileiro é que foram as técnicas mais simples empregadas neste tipo de mineração, pois o ouro brasileiro se encontrava na superfície ou em pequenas profundidades, sendo, por isso, chamado de ouro de aluvião. A consequência disso é que, como era de mais fácil extração, o ouro de aluvião se esgotava mais rapidamente. Assim as empresas mineradoras eram concebidas de modo a poderem se mobilizar constantemente, conferindo a atividade mineradora um caráter nômade e, por se esgotar rapidamente, a mineração entrou em crise com relativa rapidez.

Ora, devido a importância das minas de ouro e diamante e visando garantir a posse da colônia sobre estes recursos, visto que já haviam tido experiências com invasões de nações estrangeiras nas terras brasileiras, o Rei D. João V incentivou o ensino de engenharia militar na colônia, modalidade de ensino que se iniciou em 1699, no Rio de Janeiro. No século seguinte surgiram os primeiros químicos brasileiros, foi criada a Academia Científica (1772) destinada ao cultivo de ciências e a Sociedade Literária do Rio de Janeiro (1786).

Várias mudanças ocorreram no Brasil colonial no que diz respeito às atividades econômicas e também quanto às atividades que hoje se relaciona com a Química prática. Contudo, essas mudanças não penetraram de modo incisivo na prática educativa como um todo. Poucas modificações ocorreram no âmbito da prática pedagógica e a estrutura de ensino continuava muito deficiente e atrasada com relação aos países capitalistas mais desenvolvidos à época, que já passavam por um processo de universalização da educação decorrente dos ideais iluministas e da necessidade de formação mais qualificada da força de trabalho para ser utilizada com o intuito de desenvolvimento das forças produtivas.

2- Séculos XIX: aspectos políticos, econômicos e educacionais relacionados à química e seu ensino

No início do século XIX, com a vinda da família real para o Brasil, foram emitidos uma série de alvarás, decretos, leis, resoluções e cartas régias, responsáveis pelo início da estruturação das atividades relacionadas com a ciência no país. Assim,

O primeiro grande feito a favor da ciência, no Brasil, foi à criação, em 1808, do Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia, instalado em Salvador. No Hospital de Vila Rica, em 1801, já existia uma instituição desse gênero que cessou suas atividades em 1848. Outro colégio de medicina foi instalado no Rio de Janeiro, no mesmo ano. (FILGUEIRAS, 1990)

Em 1810, surge a primeira Biblioteca Pública, que durante processo histórico dará origem à biblioteca Nacional em 1889. Deste mesmo ano são também a Academia da Marinha e Academia Real Militar. A fundação desta última “representou a institucionalização do ensino regular de ciências no Brasil, ou pelo menos seu planejamento, em razão da ousadia de seu programa de estudos, de ampla diversidade e de abordagem atualizada e profunda” (SANTOS e FILGUEIRAS, 2011, p.362).

O currículo do curso de Engenharia, com fundação da Academia Real militar, passou a ter Química, Física, Cálculo, Mineralogia, Metalurgia, entre outras áreas. O curso tinha duração de sete anos e as aulas de Química deveriam ser dadas no quinto ano pelo lente (possuidor da cadeira de Química).

Daniel Gardner, possuidor da cadeira de Química, era médico e membro das sociedades filosóficas de Londres e já estava lecionando Química no seminário de São Joaquim, em 1809, quando escreveu o “*Syllabus ou Compendio das Lições de Chymica*”, o primeiro livro de Química publicado no Brasil, pela Impressão Régia, em 1810.

O segundo curso regular de Química no Brasil surgiria no Colégio Médico-Cirúrgico de Salvador, sendo nomeado como lente o Dr. Sebastião Navarro de Andrade, formado em Coimbra. A Carta Régia de sua criação, de 1817, estipula como compêndio o livro de Fourcroy, já prescrito no Rio de Janeiro, sem esquecer o professor de incorporar às aulas as novidades surgidas desde a publicação do livro do químico francês, até que o lente compusesse seu próprio livro, o que nunca sucedeu (ibidem, p.363).

Os dois livros utilizados, então, para o ensino de Química eram o de Gardner e o Fourcroy, sendo este segundo livro considerado o primeiro compêndio adotado oficialmente num curso regular de Química no Brasil. Este livro é organizado em doze capítulos ou como ele próprio diz:

Todos os feitos e experimentos da Química podem reduzir-se a doze fenômenos gerais, cuja numeração é a seguinte:

- I. A ação da luz.
- II. A ação do calórico.
- III. A ação do ar nas combustões.
- IV. Natureza e ação da água.
- V. As das terras e a formação dos álcalis, e modo de combinar-se.
- VI. Natureza e propriedades dos corpos combustíveis.
- VII. Formação e decomposição dos ácidos.
- VIII. União dos ácidos com as terras e os álcalis.
- IX. Oxidação e dissolução dos metais.
- X. Natureza e formação das matérias vegetais.
- XI. Conversão dos vegetais em matérias animais, e natureza delas.
- XII. Finalmente, a decomposição espontânea das substâncias vegetais e animais. (ibidem, p.365)

Pode-se perceber que os conceitos Químicos começam a ser ensinados no início do século XIX, mas há ainda uma carência de um sistema nacional bem estruturado de ensino desta e das demais ciências naturais, assim como da educação em geral.

Em 1824 foi outorgada a primeira constituição do Império do Brasil que se limitou a afirmar, no inciso 32 do artigo último do último título, que a instrução primária é gratuita a todos os cidadãos. Visando atingir esse objetivo é aprovado, em 1847, pela Câmara dos Deputados um projeto de lei que determinava a criação “de Escolas de primeiras letras”.

Entretanto, mesmo sendo um projeto de lei voltado para o ensino de primeiras letras, não foi viabilizada a instalação de escolas em todas as vilas, cidades e lugares populosos, caso contrário, ter-se-ia originado um sistema nacional de instrução pública.

A economia brasileira, cuja base no século anterior havia sido a mineração, estava em processo de transição para a monocultura cafeeira. A base da produção cafeeira era escravista, de modo que falar em abolição seria um insulto a classe dirigente em constituição – inclusive, no início do século XIX houve aumento acentuado no número de escravos vindos da África para trabalhar nas plantações de café.

Entretanto, as pressões externas, movidas por idéias liberais cujo pano de fundo era a formação e expansão de mercados consumidores, aos poucos foi surtindo efeito e paulatinamente o processo de abolição foi se consolidando. Isso porque, tida como algo inevitável, a abolição foi programada pelas camadas dominantes brasileiras na forma de uma transição gradual e segura. Primeiro veio à proibição do tráfico de escravos, em 1850, seguiu com a Lei do Ventre Livre, em 1871, depois foi à vez da Lei dos Sexagenários, em 1885, e, por fim, a abolição geral, a Lei Áurea assinada e decretada pela princesa Isabel em 1888.

Ainda, considerando o período em questão, foram realizadas algumas tentativas de industrialização do país, mesmo que tenham sido atividades pontuais e isoladas. Nesse sentido cabe ressaltar; a criação do laboratório Químico-prático do Rio de Janeiro, em 1812; o início da produção de ferro no país, pelo alemão Wilhelm Ludwig von Eschwege em Congonhas do Campo, Minas Gerais; a introdução de inovações tecnológicas, como o telegrafo e o telefone; as iniciativas do Barão de Mauá; a exploração da borracha, promovendo a ocupação da Amazônia; construção das primeiras estradas de ferro; implementação de linhas de navegação a vapor.

Mas, com a imigração em massa e a expansão do café em São Paulo, são lançadas as bases para a inicialização da industrialização no Brasil.

A abolição da escravatura e a vinda dos imigrantes - sobretudo italianos trabalhando em regime de colonato, converteram-se em base tanto para a formação do mercado de trabalho, com fornecimento de mão-de-obra qualificada, quanto para a formação do mercado interno, dando origem às primeiras manufaturas, a criação de casas comerciais e oficinas. (OLIVEIRA E CARVALHO, 2002, p. 34)

Até 1870, a produção industrial era feita por pequenas indústrias artesanais espalhadas por diversas regiões. A partir de então, iniciou-se um processo de concentração e substituição da produção artesanal, que passará a ter outra dinâmica durante a República.

No fim do século XIX, foram instaladas fábricas de sabão, de pólvoras, de vidros, de papel, de velas, de ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido clorídrico e cloro. Entretanto, devido ao atraso em que se encontrava a organização e o funcionamento do ensino brasileiro, ainda dependíamos de importação de técnicos, juntamente com equipamentos, processos e recursos materiais.

3- Primeira metade do Século XX: algumas considerações quanto a questões políticas, econômicas, educacionais, da Química e de seu ensino

A educação na Primeira República permanecia delegada aos governos provinciais e um dos primeiros estados a formular um plano geral da instrução pública foi o estado de São Paulo, com a reforma que gerou os grupos escolares. O centro dessa reforma era a instrução primária. Os princípios pedagógicos pelos quais os conteúdos deveriam ser trabalhados pelo professor integram o que se considera como pedagogia tradicional. Para citar um exemplo:

Simplicidade análise e progressividade – o ensino deve começar pelo elemento mais simples. O esforço pedagógico exige a análise da matéria ensinada, de modo a decompô-la num certo numero de elementos que serão individualmente fáceis de assimilar. O espírito do aluno vai, progressivamente, enriquecendo à medida que adquire os novos conhecimentos gradualmente dispostos. (REIS FILHO APUD SAVIANI, 1995, p. 68)

Pode-se perceber, também, no discurso desta citação que, aparecem idéias decorrentes da filosofia positivista, que implicaram, por sua vez, numa pedagogia positivista.

A Reforma Campos Salles, em 1931, aponta a “orientação do novo governo de tratar a educação como questão nacional, convertendo-se, portanto, em objeto de regulamentação, [...], por parte do governo central” (SAVIANI, 2002, p. 196). No diz que respeito ao ensino de ciências e, mais especificamente, de Química, essa reforma foi a primeira a valorizar as Ciências que, anteriormente, eram relegadas a um segundo plano em relação aos conteúdos de Humanidades.

Com a obrigatoriedade de disciplinas de conhecimento científico, era necessária a formação de profissionais qualificados para ensinar essas disciplinas. Ora, o desenvolvimento urbano-industrial brasileira, que era o projeto pretendido à época, demandava uma formação profissional qualificada, ou seja, professores qualificados. Devido a essa dinâmica que, foram criados, na década de 30, os primeiros cursos de licenciatura em Química no Brasil.

Essa necessidade de desenvolvimento da ciência no país havia ficado ainda mais evidenciada durante a primeira guerra mundial, quando as importações de bens de consumo e de técnicos especializados se tornaram difíceis e limitadas, denunciando a carência do Brasil em produzir e desenvolver produtos químicos e formar técnicos especializados.

A escassez de produtos forçou a produção brasileira; em Pernambuco foi produzido cloreto de sódio com alto grau de pureza para fabricação de soros fisiológicos. A partir dos minerais cromita, pirolusita e apatita foram produzidos cromatos, permanganatos e o fósforo, usado como fertilizante. O álcool anidro foi usado como combustível. Em 1936, um laboratório pertencente aos Professores Anibal de Mattos e Oswaldo Lima possibilitou a análise química de solos e a melhoria da produção do álcool e do açúcar. Foi aperfeiçoada a produção de lêvedos para a produção de acetona, ácido cítrico, ácido láctico, etc.

O primeiro curso oficial de Química foi oferecido pelo Instituto de Química no Rio de Janeiro, em 1918. Em 1920, foi criado o curso de Química Industrial Agrícola associado à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, vindo a formar, em 1933, a Escola Nacional de Química no Rio de Janeiro.

Outra reforma importante que se deu na estrutura educacional durante a primeira metade do século XX foi a Reforma Capanema, entre 1942 e 1946, baixadas por meio de decretos-leis. Essa reforma traz como marca mais saliente o pacto com a igreja católica costurado por Francisco campos na década de 1930. Nela há um caráter centralizador; dualista, “separando o ensino secundário, destinados as elites condutoras, do ensino profissional, destinado ao povo conduzido e concedendo apenas ao ramo secundário a prerrogativa de acesso a qualquer carreira de nível superior...” (SAVIANI, 2002, p. 269).

Essa reforma teve efeitos na esfera educativa que podem ser percebidos até os dias atuais, onde se faz presente a dualidade entre o ensino técnico e ensino superior.

Conclusão

Com esses aspectos expostos acima, podemos vislumbrar as implicações da atividade econômica com relação à educação, mais especificamente o ensino de Química, pois em vários momentos mudanças no âmbito educacional ocorreram para se ajustar às necessidades postas pelas relações sociais de produção. Como exemplo, podemos citar a criação de Academias de Engenharia na colônia após a descoberta das minas de ouro e diamante com a finalidade de garantir a dominação e exclusividade na exploração dos recursos coloniais através da formação de artilheiros para a defesa da capital, entre outras ações.

Dessa forma, defendemos que o ensino de Química seja realizado através da abordagem contextual tendo como referencial teórico-metodológico o materialismo histórico e dialético, visto que este propicia um entendimento da realidade social mais rica de significados e que dá sentido as ações humanas historicamente situadas.

Assim, o lógico e o histórico podem se entrelaçar trazendo a historia do homem se fazer homem ao longo dos tempos, ou melhor, através da práxis social. Práxis essa que exhibe a cada momento, a articulação entre pensamento, ação e valores humanos.

Referências

FILGUEIRAS, C. A. L. Vicente Telles, o Primeiro Químico Brasileiro, **Química Nova**, 263 – 270, 1985.

FILGUEIRAS, C. A. L. Origens da Ciência no Brasil. **Química Nova**, vol. 13, n. 03, 222 – 229, 1990.

LUBISCO, N. M. Lienert. **Manual de estilo acadêmico**: monografias, teses e dissertações. 3.ed. ver. e ampl. – salvador: EDUFBA, 2007.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

NETTO, J.P.; BRAZ, M. **Economia política**: uma introdução crítica. 5ªed. São Paulo: Cortez, 2009.

OLIVEIRA, L.H.M.; CARVALHO, R.S. Um olhar sobre a história da Química no Brasil. Revista Ponto de vista. V.3, 27-37, 2002.

SAVIANI, D. História das idéias pedagógicas no Brasil. São Paulo: autores associados, 2007.

SILVA, A. P.; SANTOS, N. P. e AFONSO, J. C. A criação do curso de engenharia química na Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, Química Nova, v.29, n.04, 881-888, 2006.

TRIVIÑOS, N. S. AUGUSTO. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação; o Positivismo, a Fenomenologia e o Marxismo. São Paulo: atlas, 2007.

ANAIS DO II ENCONTRO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA COLONIAL. Mneme – Revista de Humanidades. UFRN. Caicó (RN), v. 9. n. 24, Set/out. 2008. ISSN 1518-3394.

Disponível em www.cerescaico.ufrn.br/mneme/anais.