

Breve análise histórico-crítica do currículo de Química para o Ensino Médio no Brasil

Brief history-critical analysis of Chemistry curriculum in high school in Brazil

Rafael Moreira Siqueira

Universidade Federal da Bahia/Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
rafaelsiqueira@ufrb.edu.br

Edílson Fortuna de Moradillo

Universidade Federal da Bahia
edilson@ufba.br

Resumo

Neste trabalho teórico, realizou-se uma breve análise histórico-crítica do currículo de Química no Brasil, com foco nas diretrizes da LDB/1996 e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a partir de uma perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica e seu referencial materialista histórico-dialético e do ideal de educação para emancipação. Consideramos que, de forma a garantir uma educação ao estudante que o permita a emancipação enquanto indivíduo humano, é necessária uma formação integral, fundada no ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos clássicos, que o permitam uma visão omnilateral do mundo, em seu todo e suas partes articuladas. Analisando o currículo de Química proposto na LDB/1996 e nos PCNs, percebe-se que o ideário neoliberal e o multiculturalismo são dominantes, com grande influência do construtivismo, sendo fundado no esvaziamento dos conteúdos científicos e em uma formação flexível, necessária para o atendimento às necessidades do modo de produção capitalista vigente.

Palavras chave: currículo em Química, pedagogia histórico-crítica, educação emancipatória, PCNs

Abstract

In this theoretical work, a brief history-critical analysis of Chemistry curriculum in Brazil is presented, focusing on LDB/1996 and PCNs, from a perspective of the History-Critical Pedagogy and its history-dialectical materialism background and the emancipatory education ideal. Considering that, in order to guarantee an education for the student that allows emancipation as an individual, it's necessary an integral formation, founded on the teaching and learning of the classical scientific, artistic and philosophical knowledges, that allows an omnilateral view of the world, as a whole and in its articulated parts. Analyzing Chemistry curriculum proposed on LDB/1996 and PCNs, we notice neoliberal ideas and multiculturalism are dominating, being highly influenced by constructivism, and the curriculum is founded on the emptying of scientific knowledge and in a flexible formation, necessary to meet the need for current capitalism mode of production.

Key words: Chemistry curriculum, history-critical pedagogy, emancipatory education, PCNs

Introdução

Os currículos das Ciências Naturais, incluindo a Química, têm sofrido mudanças profundas desde o século passado até os últimos anos. Conforme Ricci (2002), no início do século XX no Brasil, houve uma grande exacerbação na influência ocidental para a construção dos currículos no Brasil, com pensamento tecnicista de priorização de métodos, técnicas e procedimentos. Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional de 1961 (Lei nº 4024), o caráter técnico seria superado por uma aprendizagem mais participativa e menos racional, já que as propostas

[...] orientavam-se pela necessidade de o currículo responder ao avanço do conhecimento científico e às novas concepções educacionais, deslocando o eixo da questão pedagógica, dos aspectos puramente lógicos para aspectos psicológicos, valorizando a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem. (BRASIL, 1999, p. 47).

Na década de 1970, com a promulgação da Lei nº 5692/71 e já se reconhecendo a necessidade da democratização do ensino das Ciências para a formação cidadã dos indivíduos escolares, a formação para o trabalho no Ensino Médio foi instaurada, visto o trabalho como parte da cidadania plena (BRASIL, 1971). Pretendia-se com a proposta a integração entre as necessidades técnicas e tecnológicas com a expansão industrial e tecnológica da época com os conhecimentos científicos já presentes no Ensino Médio, de forma a preparar mais adequadamente os estudantes para atividades laborais; por outro lado, até os documentos oficiais indicam o fracasso da proposta na formação de cidadãos em sua integralidade, devido à intensa separação e desconexão entre as disciplinas de cunho técnico e as científicas e à baixa qualificação dos professores para esse fim (BRASIL, 1999).

Percebemos que, já com a primeira lei das diretrizes da educação, na década de 1960, a proposta de superar uma pedagogia mais tradicional, em que os conhecimentos “técnicos” e o raciocínio “lógico” são mais importantes, para atingir o objetivo de proporcionar uma aprendizagem mais participativa, acaba por deslocar o papel da educação dos conhecimentos científicos em si, dos aspectos pedagógicos, para um ideário característico da Pedagogia Nova, apoiada no construtivismo (SAVIANI, 2009). Ao invés de garantir a equidade da transmissão dos conhecimentos científicos a todos os estudantes e, assim, garantir suas capacidades de atuarem na sociedade em sua plenitude, a psicologização da educação acaba pela manutenção da marginalização e da sociedade de classes, sob a égide das capacidades psicológicas e dos interesses de cada aluno, grupo ou classe social.

O pensamento sobre a manutenção da sociedade de classes e do ideário burguês do modo de produção capitalista vigente intensificou-se, na educação, ainda mais com a promulgação da lei da década de 1970. Nesta, é clara a necessidade de que os estudantes tenham a preparação para o trabalho, ou seja, os conhecimentos devem ser os suficientes para que os indivíduos, cidadãos, possam utilizá-los para suas atividades laborais. Trata-se de uma formação nas escolas públicas voltada para preparar os estudantes, especialmente os da classe trabalhadora, para suprirem a demanda de mão-de-obra técnica, operária, de forma a suprir as grandes empresas e suas necessidades de produção, mantendo sua condição de dominados¹. Esses

¹ Essa formação para o trabalho ocorria, primordialmente, nas escolas públicas, para os estudantes provenientes da classe trabalhadora. Em escolas para as famílias das classes ricas, a formação consistia, como sempre, para a

conteúdos não garantiriam, portanto, que os estudantes estariam preparados para o entendimento do mundo e de suas múltiplas determinações. O momento histórico no Brasil à época claramente está relacionado ao papel proposto para a educação, pois o país passava por um momento de regime militar de alinhamento liberal e conservador, com a abertura para o mercado internacional e o crescimento industrial desenfreado, com a abertura para grandes conglomerados multinacionais operarem no país, sendo necessária preparação de mão de obra e melhorias dos índices educacionais a nível mundial para possibilitar a captação de mais recursos no mercado (GAMA, 2015).

A partir das décadas de 1980 e 1990, em que há uma forte guinada mundial para o estabelecimento de políticas neoliberais, em um contexto de mudanças na base tecnológica e produtiva a nível global, as políticas curriculares nacionais acabaram por se estabelecer como formas de atendimento a essas supostas necessidades da economia e da sociabilidade (MALANCHEN, 2016). Conforme Saviani (2008), um marco legal para o estabelecimento de uma reforma da educação que atendesse a esse projeto neoliberal e pós-moderno foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), n. 9.394/1996, que traria em si diretrizes para a reformulação dos currículos das disciplinas, incluindo as Ciências da Natureza e, assim, a Química, que acabou por culminar na virada do milênio, na forma de orientações curriculares, no documento conhecido como Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Nesse caminho, este trabalho teórico, fração de uma pesquisa de doutoramento acerca do currículo de Química e a formação de professores, pretende um aprofundamento a respeito de currículo de Química para uma educação para a emancipação, com base no referencial teórico da Pedagogia Histórico-Crítica e de seu referencial materialista histórico e dialético, promovendo também uma breve análise histórico-crítica a partir da promulgação da LDB de 1996 das políticas e documentos curriculares nacionais até os PCNs, nesse cenário que, até os dias atuais, apresenta-se muito oportuno para a discussão a respeito de currículo, visto o movimento para a reforma educacional atualmente em curso por meio da formulação de uma base nacional comum e de uma reforma para o ensino médio.

Currículo para a educação para emancipação e a Pedagogia Histórico-Crítica

Tomamos que nosso ideal para a educação é que esta seja emancipadora, voltada para uma humanidade integral e para o exercício da liberdade dos indivíduos (TONET, 2005a). Consideramos que o exercício da humanidade de forma integral e libertadora envolve participação crítica e consciente na sociedade e na tomada de decisões, o que, apesar das aparências, não se define na democracia ou na cidadania, conforme propõe alguns dos documentos legais ou curriculares (BRASIL, 1988, 1996, 1999). A emancipação humana em sua forma integral, conforme Lessa e Tonet apresentam (2011), está relacionada à liberdade de toda a humanidade para a realização de seus objetivos, com conhecimento histórico, cultural e científico, apropriados para o momento histórico, sem as amarras impostas pelo capital.

Alguns ideários de caráter progressista acabam por também alinhar a educação para uma tomada de decisões conscientes pelos indivíduos (CANIVEZ, 1991). De forma geral, a educação para autores com estas perspectivas é necessária para o exercício integral da cidadania, ou seja, para o exercício do cidadão em sua participação na sociedade, nas suas

transmissão dos conhecimentos mais elaborados da sociedade e para a manutenção destes estudantes em suas posições de dominação na sociedade por meio da dominação dos conhecimentos, técnicas e métodos.

decisões e funções, no trabalho, sendo, portanto, esses indivíduos dotados de direitos e deveres, iguais e universais neste meio social, conforme Santos e Schnetzler (2003). A educação como necessária para a participação do cidadão prevê uma sociedade democrática, ou seja, uma sociedade que contém em seu complexo sistema complexos característicos do modo de produção capitalista e da dominação burguesa, como o próprio Estado democrático, religião, direito, forças militares, etc. Essa educação progressista, assim, acaba em entrar em desacordo com o proposto para uma educação emancipadora, fundada no materialismo histórico-dialético, pois em uma educação com a dotação de direitos e deveres e, assim, de igualdade, esta não existe, pois os complexos sociais acabam por subjugar os indivíduos à sociedade de classes (LESSA; TONET, 2011).

Um outro ponto que a educação nas perspectivas progressistas acaba por entrar em desacordo com o ideal de educação em nosso referencial está na criticidade de sua pedagogia. A Pedagogia Nova progressista é ingênua na forma como trata a educação como possível de resolver todos os problemas da sociedade, em especial na questão da igualdade dos indivíduos e em sua emancipação e liberdade (ou talvez não tão ingênua assim, se pensarmos que essa pedagogia de origem liberal deseja justamente manter o *status quo*) (SAVIANI, 2009). Apesar da clareza, em nosso referencial, que a educação não é capaz de sozinha promover essa revolução em prol da emancipação, a ação educativa pode contribuir bastante para essa transformação, não apenas de forma política na promulgação de ideias da superação da sociedade de classes, já que “[...] o momento predominante [...] que faz [...] um educador emancipador não está no seu compromisso político, mas no seu domínio do saber e da difusão do conteúdo específico e de um modo que sempre estejam articulados com a prática social” (TONET, 2005a, p. 481).

Desta forma, podem-se indicar alguns delineamentos necessários para um ato educativo emancipador, em acordo com Tonet (2005b), tais quais: o conhecimento da natureza da educação emancipadora (o que é, seus objetivos e pressupostos teóricos); conhecimento do processo histórico da sociedade (no todo e em suas partes, como por exemplo da educação, mas também dos modos de produção e outros); conhecimento da natureza específica da educação e sua fundação no trabalho como atividade basilar do ser social; domínio dos conhecimentos específicos da área do saber (para a adequada transmissão para os estudantes); e prática voltada para as lutas das classes não dominantes. Conforme Duarte (2015), a pedagogia que mais se adequa a um objetivo de prática educativa para a emancipação é a Pedagogia Histórico-Crítica (que chamaremos, a partir daqui, abreviadamente de PHC), desenvolvida por Dermeval Saviani entre as décadas de 1970 e 1980, que nos apresenta que “o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 2003, p. 17). A PHC é uma pedagogia fundamentada no materialismo histórico-dialético, tendo o trabalho como fundante do ser social, fundante inclusive para a educação, e que se propõe a revolução para a superação da sociedade de classes (SAVIANI, 2003; FERREIRA JR.; BITTAR, 2008), indicando direções para o trabalho educativo para o vencimento das lutas internas da educação, esta tratada como um complexo da sociedade determinante e determinado por sua totalidade e suas partes (SAVIANI, 2009).

Adotamos neste trabalho uma concepção teórica de currículo classificada como crítica, que vai além das concepções teóricas tradicionais de currículo, em que este é proposto como o conjunto de conteúdos, objetivos, metodologias e procedimentos do fazer escolar, elevando suas atribuições também para discussões como as relações homem-natureza, as relações de classes existentes, de forma crítica ao modelo de sociedade voltado para o acúmulo de capital e a subjugação do homem pelo homem, tentando demonstrar de forma dialética suas contradições (SILVA, 2010; LOPES; MACEDO, 2011).

Apesar de entendermos que o papel da educação não é único, mas tem importância fundamental, na superação da sociedade de classes e na emancipação humana, a complexidade envolvida no pensar sobre currículo escolar na perspectiva crítica relaciona-se em seu entendimento como de múltiplas determinações, sendo constituído (e também constituinte, influente em) de aspectos relacionados a diversos complexos da sociedade, como a tecnologia, o estado, a democracia, a religião, etc., sendo dinâmico na perspectiva que não é estático, imutável, e sim que está em constante movimento histórico (LESSA; TONET, 2011).

Similarmente, apesar do currículo escolar em nossa perspectiva crítica ir além dos conteúdos, objetivos, métodos, etc., únicos nas concepções tradicionais, também superamos as características de currículos em teorias de caráter “escolanovista”, que dão ênfase aos métodos, às individualidades dos conhecimentos e da psicologia (SILVA, 2010). Também temos confiança em afirmar que, embora um currículo crítico também proporcione discussões relativas às relações de classes e às contradições da sociedade do capital, o cerne de um currículo para uma formação integral do indivíduo, suportado pela PHC, se dá nos conteúdos, nos conhecimentos científicos historicamente acumulados pela humanidade, e na sua necessidade de transmissão para os estudantes para lhes garantir a devida humanidade (SAVIANI, 2003). Marsiglia (2005) aponta nessa direção, indicando que

a escola cumpre o papel de socializar o conhecimento sistematizado, já adquirido pela humanidade e através dele, permitir o acesso à cultura erudita, incluindo a cultura popular e fazendo com que o homem se supere [...]

Para que a escola efetivamente realize sua função de viabilizar a socialização do conhecimento sistematizado, é importante ter clareza entre o principal e o secundário, que vai ser decisivo na escolha dos conteúdos a serem desenvolvidos na sala de aula.

Além disso, é condição primeira dosar e sequenciar o conhecimento, de forma a automatizar mecanismos para poder agir livremente, tomando uma posição de reflexão crítica propiciada pelo domínio de determinados procedimentos (p. 4).

Baseado na PHC, podemos assim ter indicações de que forma o currículo das ciências naturais pode auxiliar na construção de uma prática educativa emancipadora. Estando o currículo relacionado às escolhas, pelo professor e demais agentes educação, a respeito dos conteúdos, métodos, objetivos, etc., podemos indicar que, para esse fim, os conteúdos escolhidos nos currículos devem estar relacionados às “conquistas históricas alcançadas no processo de desenvolvimento do gênero humano” (DUARTE, 2015, p. 8), relevantes para o (re)pensar da sociedade (SAVIANI, 2009). Ainda, a organização do currículo deve ser tal que possibilite a apreensão pelo estudante do conhecimento como um todo, mas não um todo caótico, simplesmente “todos os fatos” ou conhecimentos, mas uma totalidade estruturada, em que o indivíduo consiga realizar o movimento analítico do todo às partes e o retorno ao todo, compreendendo, assim, a relação entre as partes como constitutivas da totalidade (MALANCHEN, 2016, p. 202).

Considerando que o mundo na atualidade, em suas várias perspectivas, apresenta grande presença e dependência da Química, em especial na presença de produtos químicos, vastamente usados no dia-a-dia, e nas transformações de substâncias e materiais presentes nos processos naturais e nos processos produtivos, a educação em Química proporciona a apropriação de conhecimentos nos indivíduos que possibilitam o exercício consciente de sua humanidade na sociedade em que vivem. Além disso, questões ambientais e do desenvolvimento tecnológico também fazem parte dos conhecimentos em Química

necessários para o entendimento dessas dimensões e, por que não dizer, do mundo em sua totalidade, aliado aos conhecimentos de outras ciências como Física e Biologia, além de muitas vezes termos conhecimentos comuns a todas elas, possibilitando a promoção de ensino e aprendizagem em uma perspectiva que permita o entendimento da realidade como um todo. Assim, o currículo de Química mostra-se como importante locus de estudo para a problemática apresentada.

O currículo de Química e os PCNs

Na década de 1990, com a mudança na forma de produção capitalista e o ideário neoliberal tomando conta das discussões para as políticas públicas, inclusive as políticas educacionais, muitos países em desenvolvimento, como o Brasil, receberam financiamentos do Banco Mundial e do Fundo Monetário Internacional para o auxílio em seu crescimento, cobrando o preço da submissão do governo às suas intervenções. A educação acabou assim por ser alinhada à lógica do capital, atendendo às exigências do mercado que, por exigir cada vez maior produtividade, eficiência e flexibilidade do trabalhador, obrigou o país a realizar as reformas educacionais para o atendimento a esse propósito (MALANCHEN, 2016).

As principais características das reformas educacionais tiveram seus pressupostos estabelecidos na Conferência Mundial para Educação para Todos e no Relatório Delors², que apresentaram um modelo de educação, voltado para esse ideário neoliberal pós-moderno imposto pelo capital, centrado no estabelecimento de “saberes e competências adaptáveis ao mundo do trabalho flexível e da sociedade do conhecimento” (SANTOS, 2016, p. 46). De forma a garantir esse modelo de educação, estabeleceram-se os seguintes pilares de conhecimento como fundamentais: o aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser (DELORS, 1998).

É característica a essência de flexibilização dos saberes propostas pelos pressupostos acima descritos e que, no Brasil, encaixaram-se e foram postas em prática por meio da Constituição Federal de 1988 e pela LDB/1996 (MALANCHEN, 2016), sob o pretexto de uma formação voltada para o exercício da cidadania e para o trabalho, sendo estes objetivos tanto para o ensino fundamental quanto para o ensino médio (BRASIL, 1996). Conforme Duarte (2011), caracteriza-se aqui uma formação voltada para o atendimento às demandas da burguesia por trabalhadores com grande capacidade intelectual e capacidade de flexibilização para a rapidez das mudanças do mercado e do capital, mas somente nos aspectos relativos à necessidade de sua força de trabalho, sem uma formação mais integral, libertadora, que o permita a realização da crítica de sua condição de dominado.

Mais profundamente, além da flexibilização dos saberes, há nos documentos oficiais a caracterização de um esvaziamento dos conhecimentos científicos em vista de uma “educação voltada para a formação de atitudes, valores e procedimentos” (MALANCHEN, 2014, p. 35). Une-se a este esvaziamento a valoração ao “desenvolvimento da capacidade de aprender” (BRASIL, 1996), clara referência ao lema do “aprender a aprender” que, conforme Saviani (2007),

(...) remete ao núcleo das ideias pedagógicas escolanovistas. (...) deslocando o eixo do processo educativo do aspecto lógico para o psicológico; dos conteúdos para os métodos; do professor para o aluno; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade, configurou-se uma teoria

² O Relatório Delors, nome mais conhecido do relatório intitulado “Educação: um tesouro a descobrir”, organizado por Jaques Delors, foi uma publicação de 1998 do MEC em parceria com a UNESCO.

pedagógica em que o mais importante não é (...) assimilar determinados conhecimentos. O importante é aprender a aprender, isto é, aprender a estudar, a buscar conhecimentos, a lidar com situações novas. (p. 429)

Como necessidade do delineamento curricular para o atendimento à LDB/1996, instituíram-se os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), documentos curriculares de orientação para o trabalho do professor e do sistema escolar. Apresenta-se no documento sobre um “novo Ensino Médio”, voltado a garantir aos estudantes sua integração ao mundo contemporâneo, um mundo em constante mudança, em especial em relação às tecnologias e às formas de produção (BRASIL, 1999). Percebe-se que suas orientações visam, então, a uma formação mais voltada para o trabalho e para a aceitação das diferenças da sociedade, uma formação mais flexível, conforme proposta por seu ideário neoliberal e toyotista (SANTOS, 2016), não focada, portanto, na transmissão dos principais conhecimentos acumulados pela humanidade historicamente (DUARTE et al, 2012).

Os parâmetros para a disciplina de Química são apresentados no documento relativo às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, em um primeiro passo, na forma de objetivos comuns de aprendizagem da área, sem distinção disciplinar, e, posteriormente, em sua divisão disciplinar (BRASIL, 2000). Apesar do documento tentar caracterizar as especificidades de cada disciplina, a todo momento indica a necessidade de aprendizagem de forma interdisciplinar e/ou transdisciplinar, de forma difusa. Ainda, e que consideramos mais grave, é o chamado à uma educação que fuja da obtenção dos conhecimentos necessários ao estudante para que se imprima a humanidade necessária para sua vida em plenitude, mas que pretende a “promoção de valores como a sensibilidade e a solidariedade, atributos da cidadania” (ibidem, p. 6) e outros valores e atitudes, ou ainda que só pretendem ao atendimento imediatista da tecnologia e do modo de produção, como o aprendizado de “conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea” (ibidem, p. 7).

O próprio formato de apresentação desses objetivos de aprendizagem para a área, que, no documento, são chamados de competências e habilidades e divididos em três categorias (*representação e comunicação, investigação e compreensão e contextualização sócio-cultural*) já caracterizam a minimização do saber dos conhecimentos científicos mais desenvolvidos na formação dos estudantes. Assim, por meio desse formato de educação escolar, conforme a psicologia histórico-cultural (teoria cognitiva que media de melhor forma o desenvolvimento psíquico humano na perspectiva da pedagogia histórico-crítica) (DUARTE, 2016), não se pode garantir um alto nível de desenvolvimento psíquico dos indivíduos, já que “um indivíduo será tão mais desenvolvido psicologicamente quanto mais ele seja capaz de conduzir de forma racional e livre seus processos psicológicos por meio da incorporação (...) da experiência psíquica humana corporificada e sintetizada na cultura” (ibidem, p. 45), ou seja, os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos mais desenvolvidos da humanidade.

Os PCNs sugerem o tratamento dos conhecimentos para possibilitar a construção das competências e habilidades por meio de temas, que permitiriam a contextualização dos conhecimentos e sua flexibilidade para, por exemplo, a resolução de situações-problema. Como já apontado por Malanchen (2014), o uso de temas transversais no ensino, claramente uma influência do construtivismo e das propostas de Cesar Coll no currículo brasileiro, sob o pretexto de possibilitar a interação dos conhecimentos com a realidade, estariam na verdade a favor de uma proposta de educação para a contemporaneidade, para a adequação da formação para a forma de produção atual, um capitalismo de acumulação flexível e que necessitaria de trabalhadores com a mesma flexibilidade de habilidades em contexto global. A proposição de temas como mediadores do conhecimento nas diversas disciplinas do currículo é reforçada no

documento conhecido como PCN+ (Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais) (BRASIL, 2004), com a apresentação dos “temas estruturadores” dos conhecimentos. Para a Química, os temas apresentados relacionam-se, em alguns casos, intimamente com os conteúdos específicos da ciência, como “Energia e transformação química” ou “Primeiros modelos de constituição da matéria”, mas outros trazem temas amplos e que sugerem um entendimento superficial sobre a forma como a Química está presente e influencia esses meios, como “Química e biosfera” e “Química e litosfera”.

Os temas estruturadores que o documento apresenta como estudo da sobrevivência do homem (falando das relações da Química com a hidrosfera, atmosfera, litosfera e biosfera) apontam para um estudo da forma como o homem transforma o mundo e pretendiam “uma visão mais integrada do mundo físico, natural e construído” (BRASIL, 2004, p. 106). Entretanto, ao analisar alguns dos objetivos propostos, verifica-se que não é possível uma visão crítica em relação à forma como estas transformações acontecem. Por exemplo, no tema “Química e hidrosfera”, pretende-se que o estudante, sobre perturbações que a ação humana proporciona nas águas, as seguintes competências são apresentadas:

- Buscar dados e informações sobre perturbações provocadas por ação humana na hidrosfera e compreender o papel das fontes, do percurso e dos sorvedouros dos agentes causadores de poluição (detergentes, praguicidas, metais pesados, etc.) e de contaminação (agentes patogênicos).
- Avaliar as dimensões das perturbações na hidrosfera provocadas por ação humana para desenvolver ações preventivas ou corretivas, individual ou coletivamente. (ibidem, p. 102)

Não se percebe, por meio das competências desejadas, que os estudantes vão apresentar uma visão crítica em relação ao mundo e seu sistema de produção, que utiliza de forma extensiva os recursos naturais (como a água) para a produção de mercadorias para o mercado e o consumo desenfreado. Pelo contrário, pretende que os estudantes avaliem as perturbações e desenvolvam ações individuais ou coletivas para sua mitigação, de forma a colocar o problema como individual ou de pequenos grupos dos seres humanos, como se esses problemas de poluição, contaminação e outros fossem, em maior extensão, causados pela ação individual dos homens, das famílias. Assim, parece haver um oculto convite para a “mudança de atitudes” em relação às atividades individuais, como é vastamente publicado em campanhas (“Evite o desperdício”, “Não jogue lixo em lugares inadequados”), sem, entretanto, tecer uma crítica à forma de produção capitalista, maior exploradora do homem e da natureza, esta sim maior causadora desses problemas em sua fome pelo lucro e capital, que extrai e inutiliza os recursos naturais em uma velocidade e uma extensão muito mais elevada que qualquer indivíduo ou comunidade³ (DUARTE, 2004).

Os conhecimentos em Química devem contribuir para a criação de uma leitura de mundo e para uma formação consciente e transformadora da sociedade, permitindo possibilidades de interação, mediação e transformação com o mundo (“trabalho”) de forma crítica e consciente, por meio de adequado conhecimento científico (CHASSOT, 1995; SANTOS; SCHNETZLER, 1996; MILLAR, 2003), bem como na compreensão que as ciências, incluindo a Química, são ciências cultural e historicamente construídas, não neutras (MORADILLO, 2010). Assim, a educação em Química não deve somente dar conta dos conhecimentos necessários para o trabalho, como proposto nos documentos curriculares e legais indicados, pois a formação integral e emancipadora do indivíduo somente pode se constituir por meio de uma formação omnilateral (LUKACS, 2013).

³ Desejamos, entretanto, que fique claro nosso posicionamento frente à preservação do meio ambiente pelas atividades humanas, mas que este também envolva o sentimento de revolução contra o capital explorador.

Na atualidade, percebemos que os currículos de ciências naturais não dão conta das indicações acima, estando relacionadas especialmente a um mero acúmulo de informações e conteúdos imediatistas, não apoiados em suas respectivas práticas sociais, atendendo apenas às demandas do capital. A literatura já denuncia isso, ainda indicando a fragilidade na formação de professores nesta perspectiva; conforme Anuniação (2014),

A classe dominante vem se apropriando desta função de seleção de conteúdos e definindo os currículos escolares segundo os seus próprios interesses, promovendo, assim, o esvaziamento da educação pública escolar destinada à classe dominada. É neste sentido que a formação do professor tem sido também esvaziada por concepções teóricas que, ao estabelecerem a primazia da prática, propõem o cerceamento dos processos formativos no âmbito da cotidianidade, do senso comum e da prática fragmentada (p. 56).

A literatura indica a utilização dos conhecimentos químicos, tratados com o foco na prática social, como participantes de um currículo que permite uma educação científica transformadora (SAVIANI, 2003; SANTOS, 2007). Porém, como já mencionado previamente, a fragmentação dos conteúdos e sua forma de tratamento aligeirada e superficial, apenas para o atendimento imediato, é um grande fator desmotivador no aprender Química (e outras Ciências). Temos a crença que os conhecimentos fundamentais para a aprendizagem das Ciências não devem ser muitos, devendo ser foco do ensino de Química as ideias fundamentais e clássicas da ciência, necessárias para uma compreensão profunda do mundo em sua totalidade e em suas partes, não apenas para a resposta de problemas específicos, mas especialmente para a síntese integral dos problemas encontrados na prática social (MORADILLO, 2010). Essas características, conforme tentamos demonstrar, não se encontram presentes nos documentos curriculares estudados.

Considerações finais

Como parte de uma pesquisa de maior extensão, sobre o currículo de Química e a formação de professores em uma perspectiva da PHC, este trabalho possibilitou um panorama histórico-crítico, apoiado em um referencial materialista histórico e dialético, sobre o currículo de Química, em especial na forma como este currículo apresenta-se a partir da LDB/1996 e nos PCNs. Verificou-se grande influência do construtivismo na construção dos currículos no Brasil neste período e, conseqüentemente, a manutenção e intensificação do ideário neoliberal e multiculturalista nos currículos, que, desta forma, não possibilitariam uma formação dos estudantes de forma crítica ao modo de produção capitalista vigente. A partir deste trabalho, pretende-se o avanço na análise histórico-crítica do currículo de Química pelos documentos curriculares posteriores aos PCNs, como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e, mais atualmente, a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e a proposta de Reforma do Ensino Médio (apresentada na Medida Provisória MP 746/2016), nesse movimento de reforma da educação brasileira que, apesar de nossos esforços, tem aprofundado ainda mais o ideário neoliberal e as garras do capital na formação dos estudantes no país.

Referências

ANUNIAÇÃO, B. C. P. **A Pedagogia Histórico-Crítica na formação inicial de professores de Química na UFBA: limites e possibilidades no estágio curricular**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2014.

BRASIL. **Lei n. 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Estabelece as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus. Brasília: Senado, 1971.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado, 1988.

_____. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Senado, 1996.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Bases Legais**. Brasília: MEC; Semtec, 1999.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC; Semtec, 2000.

_____. Ministério da Educação. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC; Semtec, 2004.

CANIVEZ, P. **Educar o cidadão?** Campinas: Papirus, 1991.

CHASSOT, A. **Para que(m) é útil o ensino?** Alternativas para um ensino (de Química) mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995.

DELORS, Jacques. **Educação: Um tesouro a descobrir**. Relatório para UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, Brasília-DF: MEC: UNESCO, 1998.

DUARTE, N. **Vigotski e o aprender a aprender**. Crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

_____. Fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica: a formação do ser humano na sociedade comunista como referência para a educação contemporânea. In. MARSIGLIA, A. C. G. (org.) **Pedagogia Histórico-Crítica: 30 anos**. 1ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

_____. A importância da concepção de mundo para a educação escolar: Por que a pedagogia histórico-crítica não endossa o silêncio de Wittgenstein. **Germinal**, v. 7, n. 1, p. 8-25, 2015.

_____. **Os conteúdos escolares e a ressurreição dos mortos**: contribuição à teoria histórico-crítica do currículo. Campinas: Autores Associados, 2016.

DUARTE, N.; ASSUMPCÃO, M. C.; DERISSO, J. L.; FERREIRA, N. B. T.; SACCOMANI, M. C. S. **O marxismo e a questão dos conteúdos escolares**. Anais eletrônicos do IX Seminário Nacional de estudos e pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil” - Histedbr. UFPB - João Pessoa. 2012.

FERREIRA JR., A.; BITTAR, M. A educação na perspectiva marxista: uma abordagem baseada em Marx e Gramsci. **Interface: Comunicação, Saúde e Educação**, v.12, n.26, p.635-646, 2008.

GAMA, C. N. **Princípios curriculares à luz da Pedagogia Histórico-Crítica**: as contribuições da obra de Dermeval Saviani. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2015.

LESSA, S.; TONET, I. **Introdução à filosofia de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2. ed., 2011.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo, Cortez, 2011.

LUKÁCS, G. **Ontologia do ser social**. São Paulo, Boitempo, 2013.

MARSIGLIA, A. C. G. O ensino de ciências na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras reflexões. In: **Atas do 5. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru: ABRAPEC, 2005.

MALANCHEN, J. **A Pedagogia Histórico-Crítica e o Currículo**: para além do multiculturalismo das políticas curriculares nacionais. 2014. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2014.

MALANCHEN, J. **Cultura, Conhecimento e Currículo**: Contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica. Campinas: Autores Associados, 2016.

MILLAR, R. Um currículo de ciências voltado para a compreensão por todos. Trad. Jordelina Lage Martins Wykrota e Maria Hilda de Paiva Andrade. **Revista Ensaio**, v. 5, n. 2, p. 73-91, 2003.

MORADILLO, E. F. **A dimensão prática na licenciatura em Química da UFBA**: Possibilidades para além da formação empírico-analítica. 2010. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

RICCI, C. R. F. M. S. **Currículo**: considerações históricas. Dicionário do Professor, SEE - Minas Gerais, p. 15-20, 2002.

SANTOS, M. S. **Análise histórico-crítica dos livros didáticos de Química aprovados no PNL D 2015**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Função Social. O que significa o ensino de Química para o cidadão? **Química Nova na Escola**, n. 4, p. 28-34, 1996.

_____. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

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

_____. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2007.

_____. **A nova lei da educação (LDB)**: trajetória, limites e perspectivas. Campinas: Autores Associados, 2008.

_____. **Escola e democracia**. 41 ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: Uma introdução às teorias de currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 3. ed., 2010.

TONET, I. Educação para a cidadania ou para a liberdade? **Perspectiva**, v. 23, n. 02, p. 469-484, 2005a.

_____. **Educação, cidadania e emancipação humana**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005b.