

Breve percurso histórico da educação brasileira e o pensamento educacional contemporâneo: implicações ao ensino de química

A brief historic course of the brazilian education and the contemporary educational thinking: implications for the chemistry teaching

Breve recorrido histórico de la educación brasileña y el pensamiento educacional contemporáneo: implicaciones a la enseñanza de química

Recebido: 30/03/2020 | Revisado: 30/03/2020 | Aceito: 01/04/2020 | Publicado: 03/04/2020

Matheus Lopes Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9167-5561>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: matheusf@id.uff.br

Adílio Jorge Marques

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9341-5357>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: adiliojm@yahoo.com.br

Resumo

Compreender a educação como algo dinâmico e em constantes transformações implica na necessidade de se considerar a trajetória histórica que a mesma passou para que se chegasse ao ponto atual. Em relação ao ensino da Química, é possível considerar que todos os desdobramentos também a envolvem, mudando as perspectivas da disciplina. Desse modo, o panorama atual da disciplina é resultado de desdobramentos anteriores, impactando também nas projeções futuras. A pesquisa ora apresentada justifica-se por analisar o perfil educacional brasileiro, de modo a levar à compreensão do que se percebe atualmente no ensino de Química. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo analisar brevemente o percurso histórico do pensamento educacional brasileiro, bem como contemporâneo, com vistas a identificar as implicações na Química. Inicialmente, analisaremos o panorama histórico da educação brasileira e, posteriormente, analisaremos o ensino atual e as perspectivas para a disciplina. Com o intuito de atingir o objetivo proposto, a metodologia adotada foi pesquisa bibliográfica, pela percepção de autores sobre o tema mediante livros, artigos científicos e outros materiais publicados que possam enriquecer o estudo. Como resultado, percebeu-se o ensino contemporâneo como fundamental na construção do cidadão crítico, e a Química como

disciplina de suma importância para desdobramentos da vida cotidiana, que deve ser permeada de recursos didáticos apropriados, de modo que seja cada vez mais adequada às transformações da sociedade.

Palavras-chave: Pensamento educacional brasileiro. História da educação. Ensino de Química.

Summary

Understanding education as something dynamic and constantly changing implies the need to consider the historic path that it went through in order to arrive at the current state. Regarding the Chemistry teaching, it is possible to consider that all deployments also involve it, changing the perspectives of the discipline. Thereby, the current outlook of the discipline is the result of previous deployments, also impacting future projections. The research presented here is justified by analyzing the Brazilian educational profile, in order to lead to the understanding of what is currently perceived in the teaching of Chemistry. Therefore, this research aims to briefly analyze the historical path of the Brazilian historical thinking, as well as the contemporary, in order to identify the implications in Chemistry. Initially, we will analyze the historical outlook of the Brazilian education and, later, we will analyze the current teaching and the prospects for the discipline. In order to achieve the proposed objective, the adopted methodology was bibliographic research, by the perception of authors upon books, scientific articles and other published materials that may enrich the study. As a result, the contemporary teaching was perceived as fundamental in the construction of the critic citizen, and Chemistry as an extremely important discipline for the deployment of everyday life, which must be filled with appropriate didactic resources, so that it is increasingly more adequate to the transformations of the society.

Keywords: Brazilian educational thought; History of the education; Chemistry teaching.

Resumen

Comprender la educación como lo que es dinámico y que está en constantes cambios, implica la necesidad de considerar su trayectoria histórica para que llegase al rato actual. En relación a la enseñanza de Química, es posible considerar que todos los desarrollos también la involucran, cambiando las perspectivas de la asignatura. De esa manera, el panorama actual de la asignatura es el resultado de los desdoblamientos anteriores, impactando también en las proyecciones futuras. La investigación presentada se justifica por analizar el perfil educacional brasileño, de modo a llevar a la comprensión de lo que se percibe actualmente

en la enseñanza de Química. Por tanto, la presente investigación tiene como reto examinar brevemente el camino histórico del pensamiento educacional brasileño, así como el contemporáneo, a fin de identificar las implicaciones en Química. Inicialmente, analizaremos el panorama histórico de la educación brasileña y, posteriormente, analizaremos la enseñanza actual y las perspectivas para la asignatura. A fim de alcançar el objetivo planteado, la metodología adoptada fue la investigación bibliográfica, por la percepción de autores que discuten sobre el tema con el uso de libros, artículos científicos y otros materiales publicados que ayudaron a enriquecer el estudio. Como resultado, se comprobó que la enseñanza contemporánea es fundamental a la construcción del ciudadano crítico, la Química una asignatura sumamente importante a los desdoblamientos de la vida cotidiana, y que debe ser permeada de recursos didácticos apropiados, de modo que sea cada vez más adecuada a los cambios en la sociedad.

Palabras clave: Pensamiento educacional brasileño; Historia de la educación; Enseñanza de Química.

1.Introdução

Compreender as concepções atuais relacionadas ao ensino da Química requer um entendimento da dinâmica do campo educacional desde os seus primórdios, de maneira que seja possível interligar as transformações sociais com as projeções da disciplina.

Desse modo, pode-se considerar que o processo educacional, desde seu surgimento, é dotado de uma lógica social, já que a prática educativa é pautada na sociedade. Assim, uma das funções da escola é adequar seus alunos à lógica hegemônica da sociedade mediante a atuação dos docentes de cada disciplina (Santos, Melo & Lucimi, 2012).

Sendo assim, para que seja compreendido o sistema educacional da atualidade, bem como os impactos relacionados à Química, faz-se necessário analisar antes a trajetória histórica e a dinâmica social que envolveu a educação no país ao longo dos anos. Mediante esse recorte, pode-se compreender melhor não somente como se desdobrou a educação ao longo dos anos, mas também quais são as projeções futuras, tanto da educação como um todo quanto da disciplina em questão dentro da sala de aula.

Na busca por melhorias nas práticas de ensino atuais, discussões acerca do pensamento educacional brasileiro têm sido colocadas em foco. No entanto, nem todos os educadores conseguem compreender, de fato, qual seria esse pensamento e qual o impacto dele na sociedade atual, o que gera visões equivocadas acerca de questões básicas como: o

papel do professor, o perfil do aluno ou, até mesmo, as melhores formas de transmitir os conhecimentos (Gadotti, 1999). Pensamos que nos dias de hoje tais concepções de ensino devam ser debatidas, compreendidas e atualizadas, pois tanto os alunos quanto o próprio mercado de trabalho exigem, cada vez mais, atitudes dos profissionais da educação. Tanto pela competitividade que obriga cada um a ter um “diferencial”, quanto pela necessidade dos próprios alunos que encontram na Internet uma gama imensa de conteúdos, banalizando de certa forma a construção do conhecimento (Ferreira & Marques, 2019).

Assim, para se obter uma efetiva compreensão acerca do pensamento educacional brasileiro na contemporaneidade, é preciso recorrer ao percurso histórico da educação, no que toca aos principais teóricos e suas principais contribuições para o ensino, mas também aos principais avanços políticos relacionados à essa área, tendo em vista que a perspectiva atual da educação é influenciada por toda essa trajetória. Para tal, o presente estudo tem como intuito identificar qual é a influência dos pensadores educacionais mais representativos para o ensino atual, e demonstrar a importância de um ensino pautado em perspectivas atuais e modernas.

Em uma primeira seção, realiza-se uma contextualização preliminar acerca da trajetória do pensamento educacional brasileiro, apontando alguns dos principais teóricos da educação e os avanços mais significativos que a educação brasileira alcançou nos últimos tempos. Já a segunda seção demonstrará a influência de Freire (1967) e Saviani (2011) para o ensino atual, tendo como enfoque a importância da contextualização preliminar sobre a história da Química em disciplinas desse conteúdo.

2. Metodologia

O presente estudo é uma pesquisa descritiva utilizando o método de revisão bibliográfica. Segundo Thomas et al. (2007) o principal objetivo de uma revisão bibliográfica é reunir ideias oriundas de diferentes fontes, visando construir uma nova teoria ou uma nova forma de apresentação para um assunto já conhecido. É classificado ainda por pesquisa descritiva como sendo aquela que “[...] tem por premissa buscar a resolução de problemas, melhorando as práticas por meio da observação, análise e descrições objetivas, através de entrevistas com peritos para a padronização de técnicas e validação de conteúdo” (Thomas et al., 2007).

Inicialmente, será desenvolvido estudo bibliográfico, caracterizado pela identificação, localização e obtenção da bibliografia pertinente sobre o assunto (Duarte & Barros, 2006).

Usamos como fontes livros e artigos científicos que discutem as temáticas envolvidas nesta pesquisa, tendo como busca principal as palavras-chave indicadas neste artigo. Este levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados Google Acadêmico e Scielo, assim como nos livros físicos dos autores.

Desta forma, cruzando-se as informações levantadas, buscou-se compreender de que forma o percurso histórico da Educação foi marcante para o desenvolvimento do ensino de Química no Brasil.

3. Breve Trajetória do Pensamento Educacional Brasileiro: Breve Panorama

A educação é essencial para a constituição de uma sociedade moderna e atual. É possível afirmar que desde os primeiros movimentos de povoação no Brasil, começada com a vinda dos portugueses para as terras brasileiras, já existia uma organização de ensino visando a educação dos índios, realizada pelos jesuítas.

Assim, para traçarmos o panorama da educação brasileira por completo, seria preciso resgatar todas as contribuições desde esse período até a atualidade. No entanto, segundo Gonçalves (2012, p. 44), “até o fim do Império [...] não se pode afirmar que houve no Brasil um sistema de ensino, organizado entre os diferentes níveis de governo”, o que só se desenvolve a partir do século XX.

Nesse sentido, para se compreender o cenário desse século, o qual foi crucial para a formação do pensamento educacional contemporâneo, destacam-se as palavras de Gonçalves (2012):

O Brasil-República é muito heterogêneo em suas manifestações ao longo do século XX - por exemplo, a República Velha, mais oligárquica; o Estado-Novo, mais populista e ditador; houve um período democrático-populista; foi instaurada a ditadura militar; e ocorreu a reabertura democrática – e é nessas configurações, com avanços, recuos e rupturas, que um sistema de ensino foi sendo configurado [...] (Gonçalves, 2012, p. 47).

Considerando essa conjuntura social do Brasil, pode-se verificar que, de maneira geral, trata-se de um momento marcado pela busca da modernização, quando a mão de obra bruta concentrava-se nas mãos de homens e mulheres. Estes estavam à margem da sociedade por conta da abolição da escravatura e por não se adaptarem às demandas da evolução

industrial vindas de outros países. A carreira de professor ganhou notoriedade e prestígio (Santos et al., 2013).

Por conta dessa influência dos países modernizados, em especial, os Estados Unidos, criou-se na área da educação uma ideia de “otimismo pedagógico” (Santos et al., 2013), em que se esperava estabelecer no Brasil um sistema educacional brasileiro. Contudo, o contexto social era a barreira mais profunda para o desenvolvimento intelectual dos brasileiros, que eram, em sua maioria, trabalhadores analfabetos impossibilitados de deixar o trabalho pesado para se dedicar aos estudos.

Dessa forma, a elite encontrou uma maneira de facilitar o processo de desenvolvimento do Brasil por meio dos imigrantes, que estariam aptos, por conta do nível de escolaridade e da preparação em seus países de origem, para suprir as necessidades da época. O que não se esperava era que esse ciclo seria interrompido pela Primeira Guerra Mundial, que impediu a imigração por um determinado período e, assim, fez-se necessário a criação de escolas de ensino profissionalizante para oferecer aos mais pobres o subsídio necessário para adentrar ao campo industrial de trabalho (Cordeiro & Costa, 2006.)

Essa perspectiva de ensino tecnicista, que surge apenas para suprir as necessidades governamentais, retirava do povo a oportunidade de se desenvolver como nação, continuando a haver uma desigualdade intelectual expressiva entre as camadas sociais. Apenas a partir de 1930, mais especificamente, a partir dos Manifestos da Educação Brasileira, é que o pensamento educacional brasileiro começava a mudar de perspectiva. O Manifesto dos pioneiros definia um amplo programa educacional, como a erradicação do analfabetismo, superação da desigualdade escolar, melhoria na qualidade do ensino, valorização dos profissionais da educação, e o fomento da formação profissional do professor, rompendo, assim, com a estrutura que o ensino vinha tendo até então. Ou seja, um ensino elitizado e separado do meio social vigente, e um rompimento com a escola verbalista tradicional.

A discussão quanto aos legítimos fins da Escola Nova ocupou grande parte do cenário educacional durante os primeiros anos da década de 30 no Brasil. Os defensores da Educação Nova, a exemplo de Lourenço Filho e Anísio Teixeira, em que pesem as diferenças entre eles, tendiam a sustentar que a educação renovada, no afã de diferenciar-se de ensino tradicional, não deveria enveredar por extremos no ideal de respeito pela individualidade infantil (Cunha, 1996, p. 7).

O Manifesto dos pioneiros também defendia amplo programa na educação, colocando-a para o serviço público. O Estado era convocado a colaborar com as instituições sociais em planejamento no qual a escola seria comum para ambos os sexos, com educação

primária gratuita e obrigatória. A escola secundária foi compreendida neste momento como aberta ao povo.

O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, elaborado por Fernando de Azevedo e assinado por vinte e seis educadores do Brasil, líderes do movimento de renovação educacional, pode ser entendido como uma síntese que marcaria todo o campo da educação. Isso tanto em uma ótica pedagógica quanto em uma forma orgânica e sistemática, formulando uma nova política educacional, no caso, com a concepção de qual o papel do Estado na oferta da educação escolar.

Falar sobre o “Manifesto da Educação Brasileira” é enfatizar o pulsar de um ideal que partira de uma constelação de intelectuais que buscavam respostas para sua indignação diante de um país de homens, mulheres e crianças abandonadas e despreparadas cujo futuro civilizador lhes escapava pela vida simples de imposições social-burocráticas. Anísio Teixeira, Lourenço Filho, Fernando Azevedo, dentre outros, compunham este grupo de homens que fora denominado “irmandade”. Foi partindo dos sistemas de ensino da França e principalmente dos Estados Unidos, que os pioneiros quiseram estruturar a educação brasileira (Santos et al., 2013, p. 45).

Levadas pela ideia de Renovação Educacional, apresentadas no Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932), as ideias do liberalismo na educação foram bem aceitas, pois o manifesto traduzia e criticava a realidade do pensamento educacional brasileiro, apontando uma nova direção a ser seguida:

É que a cultura, como a ciência, exige uma iniciação. Não se improvisa o observador, de espírito científico. Toda a cultura superior, no Brasil, nunca ultrapassou os limites das ambições profissionais. Mas, organizada exclusivamente para a formação profissional, sem qualquer aparelhamento de cultura livre e desinteressada, ela constituiu, no Império e na República, o único sistema de instrução superior, cujas deficiências em vão se procurava suprir com os esforços raramente compensadores da autodidaxia e de viagens de estudos que acabavam frequentemente em viagens de recreio... (Azevedo et al., 2010, p. 18).

Nesse trecho, os pioneiros evidenciam a problemática do ensino científico, ou seja, da preocupação em começar a ensinar às pessoas a fazer ciência, uma vez que, até o momento, as pessoas eram preparadas apenas para o trabalho braçal das indústrias. Eles reconheciam que a produção científica era essencial para o desenvolvimento pleno de um país

e buscavam elucidar os pontos que precisavam ser reformulados para que isso fosse possível. Todo o manifesto é escrito sob a ótica de uma educação libertadora, que abre portas para o saber, em detrimento da técnica meramente industrial. Temos pontos específicos que destacam problemas de ordem política e social, apresentados com o intuito de tocar no âmago da questão: era preciso haver uma reforma educacional.

No entanto, se esse manifesto agradou as camadas mais periféricas da sociedade, uma vez que “concretizava a ideia de ascensão social por meio da educação” (Santos et al., 2013), em contrapartida, gerou incômodo à igreja e à burguesia, que ainda queriam manter o status de dominação e terminaram por acusar os pioneiros de comunistas, prolongando ainda mais a estagnação da educação brasileira.

Sob essa ótica, pode-se elucidar que existiam dois conceitos chave na constituição do pensamento educacional brasileiro dessa época: a “pedagogia tradicional”, com base nas teorias de Herbart e Pestalozzi, e ligado às oligarquias e à Igreja, cujo método expositivo é priorizado; e a “pedagogia nova”, que seguia o pensamento de Dewey, para enfatizar os métodos ativos de ensino-aprendizagem (Gonçalves, 2012).

Com a instauração do governo de Getúlio Vargas, esperava-se que mudanças na educação fossem mais profundas. Guiando-se pelo plano de governo em questão, à elite cabia a criação e apropriação dos novos processos industriais, e às classes trabalhadores restava a mão de obra, sendo que esta necessitava de pouca instrução educacional (Santos et al., 2013). Vemos ainda,

Durante o período da ditadura estadonovista (1937-1945), a propaganda nacionalista espalhou-se também por intermédio do ensino de história. No auge do governo getulista, o então ministro da educação e saúde Gustavo Capanema empreendeu, em 1942, uma segunda reforma educacional. O ponto a assinalar é que a história do Brasil passou a gozar do status de disciplina autônoma. Em se tratando de um governo ditatorial de viés nacionalista, o ensino de história foi revestido com as cores da bandeira, objetivando a conjuração de uma consciência patriótica por meio da seleção de episódios significativos e de grandes nomes do passado. As novas gerações deveriam conhecer seus direitos e, mais importante, seus deveres para com a pátria. Tacitamente, repisavam-se os princípios da família, da tradição, da nação e da pátria. (Kelmer Mathias, 2011, P. 43).

Mesmo com essa manutenção política da educação tecnicista, os revolucionários como Anísio Teixeira (1900-1971) e o sociólogo Florestan Fernandes (1920-1995) continuaram a influenciar o pensamento educacional brasileiro com suas teorias. Destaca-se a

contribuição de Anísio Teixeira, defensor do ideal libertário, que estava ligado à teoria de Dewey, e que manteve acesa a chama dos pioneiros da educação, fazendo surgir, em 1959, um novo manifesto, também escrito por Fernando Azevedo, mas apoiado por um número ainda maior de educadores. Isto pode expressar uma grande insatisfação com a educação brasileira até a década de 60. Essa grande insatisfação fez surgir, ainda que com falhas, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), em 1961, que apontava o início de uma mudança de paradigma para o pensamento educacional brasileiro (Brasil, 1961).

Apesar desse momento de esperança, em que os brasileiros acreditavam que o processo educacional seguiria outro curso, mais democrático e inclusivo, o período do regime militar brasileiro, que compreendeu os anos de 1964-1985, fez com que o direcionamento dado para a educação tomasse outro caminho. As propostas para o ensino estavam vinculadas com o ideário de segurança nacional e do desenvolvimento econômico, dois dos principais pilares do governo militar.

Nesse viés, a educação ficou à mercê dos interesses do governo, que não pretendia oferecer uma educação libertadora, mas sim opressora. O desenvolvimento do país era o alvo e, por isso, o investimento em educação superior foi expressivo, deixando o ensino básico em segundo plano. Santos et al. (2013, p. 50-51), traduzem perfeitamente o cenário educacional dessa época:

Mais uma vez, o ensino básico da escola pública foi deixado às mazelas de uma sociedade desigual – nessa época a prioridade voltava-se para o ensino profissionalizante para, conseqüentemente, aspirar o ensino universitário. [...] A expansão das universidades no Brasil se deu de forma rápida e, para acabar com os “excedentes” [...] foi criado o vestibular classificatório. As vagas nas universidades se espalharam pelo país; contudo o ensino básico popular ficou para trás, e o índice de analfabetismo era de 33% (Santos et al., 2013, p. 50-51).

Portanto, a luta pela educação brasileira, nesse momento, passou a se configurar uma luta pelo direito de uma escola básica que atendesse ao interesse das minorias e, assim, o pensamento educacional ganhou novas vertentes, mais democráticas e progressistas, que influenciaram fortemente o ensino no contexto atual.

4. A Constituição do Pensamento Educacional Brasileiro Moderno e Suas Implicações Para o Ensino de Química

Depois de todo o retrocesso envolvendo a escola básica, para o pós-regime militar - que durou de 1964 a 1985 - a questão essencial era construir uma educação libertadora, que devolvesse aos brasileiros a oportunidade de participar ativamente da vida social. E isso só seria possível a partir do momento que o índice de analfabetismo cedesse lugar a um índice de conquistas no âmbito educacional.

Nesse sentido, os ideais da Escola Nova, que foram fomentados desde o período anterior ao regime militar por pensadores como os pioneiros da educação, ganharam espaço na pedagogia educacional e, assim, grandes nomes da educação puderam, de fato, fazer a diferença. Os principais influenciadores da Escola Nova foram Dewey, Montessori e Piaget, cujas ideias serviram de base para as teorias mais atuais da educação brasileira, em que representantes como Paulo Freire, Rubem Alves e Demerval Saviani emergem com suas ideias inovadoras e mais adequadas ao contexto de desenvolvimento intelectual do Brasil (Gadotti, 1999).

Paulo Freire, grande nome da educação brasileira, trouxe as contribuições relacionadas a uma educação libertária, como bem ilustra em seu livro *Educação como prática da liberdade* (Freire, 1967):

A educação das massas se faz, assim, algo de absolutamente fundamental entre nós. Educação que, desvestida da roupagem alienada e alienante, seja uma força de mudança e de libertação. A opção, por isso, teria de ser também, entre uma “educação” para a “domesticação”, para a alienação, e uma educação para a liberdade. “Educação” para o homem-objeto ou educação para o homem-sujeito (Freire, 1967, p. 36).

Dessa forma, documentos norteadores da educação brasileira, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998), por exemplo, são influenciados por esse pensamento de ruptura com tudo aquilo que oprime. Há a busca de uma concepção educacional problematizadora na qual o conhecimento resultante é crítico e reflexivo, sendo a educação um ato político (Gonçalves, 2012).

Por sua vez, a pesquisa participante é uma proposta para o desenvolvimento da educação das massas. Rubem Alves defendia a educação como um “ato de amor”, sendo “preciso reaprender a linguagem do amor, das coisas belas e das coisas boas, para que o corpo se levante e se disponha a lutar” (Gadotti, 1999, p. 256).

Em contrapartida, outra linha pedagógica surge com Dermeval Saviani: a histórico-crítica. Segundo este autor, nascido em São Paulo e que se formou em um momento de profundas mudanças no Brasil, a ideia era construir uma educação mais autêntica e que conseguisse atender às expectativas do sistema educacional brasileiro. Assim, “procurar articular um tipo de orientação pedagógica que seja crítica sem ser reprodutivista” (SAVIANI, 2011, p. 61). Neste ponto podemos observar que tanto o pensador paulista, quanto Paulo Freire, estavam dispostos a trazer uma perspectiva crítica para educação brasileira na qual todos pudessem ter acesso à uma concepção coerente acerca da sociedade em que estavam inseridos.

Apesar de ser visto com um crítico negativo da pedagogia freiriana, Saviani (2011) afirma que sua postura é a de um pesquisador que reconhece, criticamente, o caráter inovador e a importância política, pedagógica e social de Paulo Freire. Coloca que não é possível tomá-lo apenas como um escolanovista, pois seu empenho era para colocar a educação a serviço dos trabalhadores e não, exclusivamente, aos grupos da elite brasileira.

Essa concepção de Freire, que acabou por influenciar toda a teoria de Saviani e de demais teóricos da educação brasileira atual, tem forte impacto na percepção atual de ensino que os professores possuem. É evidente que, hoje, a maioria dos docentes reconhece a necessidade de uma educação libertadora, que esteja a serviço da sociedade contemporânea, percepção preconizada pelos ideais da Escola Nova. No entanto, não se pode dizer que de maneira geral essa percepção se consolidou, na medida em que ainda é possível verificar práticas pedagógicas que desconsideram todo o caráter formador da educação básica e resumem-se a estudos de conteúdos por meio de regras.

Isso está atrelado à teoria do “aprender a aprender”, defendido pelos representantes da Escola Nova, mas elucidado há muito tempo por Vigotski, em que:

(...) o objetivo a ser alcançado com a educação escolar não é o de formar um indivíduo que possua determinados conhecimentos, mas um indivíduo disposto a aprender aquilo que for útil à sua incessante adaptação às mutações do mercado globalizado (Duarte, 2001, p. 150).

Assim, tome-se como exemplo, o ensino de Química na atualidade. Não é raro verificar críticas advindas dos próprios alunos sobre a dificuldade de compreensão do conteúdo de Química. Isso se deve ao grande equívoco de achar que o ensino dessa disciplina deve se basear em cálculos e fórmulas, deixando a teoria em segundo plano. Essa visão é destoante do objetivo da educação básica brasileira: oferecer uma base crítica ao aluno para

que ele possa compreender os fenômenos na prática diária, não se atendo a determinados conhecimentos, mas adaptando-se às diversas esferas da sociedade. Atualmente, é de suma importância o reconhecimento da pesquisa científica no processo de construção do conhecimento, pois nota-se que o "aprender a aprender", no âmbito das ciências naturais, ocorre a partir do processo de experimentação, e de pressupostos que devem ser comprovados. Logo, aplicar esses conceitos é crucial para o desenvolvimento educacional no campo dos estudos das Ciências da Natureza, pois o estímulo ao reconhecimento da pesquisa é algo elementar para a formação pessoal e profissional dos alunos (Ferreira & Marques, 2019).

A formação dos professores de Química ainda deixa a desejar nesse aspecto, já que prioriza o ensino da parte mais prática em detrimento da teoria, por considerá-la, muitas vezes, irrelevante. Assim, não consolida uma aprendizagem contextualizada, sendo necessário buscar uma formação em serviço, a fim de se “aprender a aprender”.

Segundo Nóvoa (2009, p. 2, grifos do autor), a educação atual conta “com um *excesso de discursos*, redundantes e repetitivos, que se traduz numa *pobreza de práticas*”, o que reflete bem toda a problemática do ensino da Química: muito se sabe sobre os discursos acerca da pedagogia de ensino, mas pouco se faz para alterar o quadro de insatisfação com relação a aprendizagem desse conteúdo.

Saber a história da Química proporcionaria aos alunos um conhecimento muito mais amplo acerca dos conceitos apresentados pelos professores nas aulas de tal de disciplina, na medida em que corroboraria para uma aprendizagem fundamentada e crítica, seguindo as orientações de Freire (1967) e Saviani (2011). Nessa seara, evidencia-se a importância de uma formação para o professor que consolide esse conhecimento, uma vez que muitos docentes não possuem essa base teórica e acabam por se limitar ao ensino de cálculos e fórmulas, que podem tornar o ensino maçante e desanimador.

Sobre essa perspectiva educacional de ensino descontextualizado, que engloba todas as licenciaturas, Gatti (2014, p. 35) considera que “no Brasil, país de escolarização tardia, a necessidade de incluir nas redes de ensino as crianças e jovens de segmentos sociais que até poucas décadas atrás não eram atendidas pela educação básica colocou grandes desafios, um deles a formação de professores”. Assim, essa formação docente apresenta lacunas que podem ser solucionadas com um maior investimento em cursos de formação continuada, que ofereçam os subsídios necessários aos professores que buscam alternativas de diversificar sua prática pedagógica, indo além das teorias que embasam o pensamento educacional brasileiro.

Uma das possibilidades para sanar as dificuldades encontradas em consolidar uma teoria sobre a história de disciplinas voltadas à área de ciências, como a Química, seria o uso de jogos pedagógicos, que possibilitam uma interação entre teoria e prática de forma dinâmica e atrativa, tendo em vista que até mesmo os professores necessitam de uma aprendizagem pautada em abordagens ativas e significativas. Os professores de Ciências devem incentivar a construção do conhecimento do aluno, o "aprender a aprender", a partir da investigação e da descoberta, principalmente dos fenômenos simples, presentes no cotidiano de cada um. Dessa forma, o aluno descobre a ciência da investigação e torna-se responsável pelo seu próprio conhecimento (Ferreira & Marques, 2019).

Apesar de serem vistos como ferramentas mais apropriadas para o ensino de crianças, os jogos educativos podem proporcionar uma aprendizagem mais significativa também para os adultos, o que só não acontece com frequência devido ao fato de predominar “sempre a ideia de que o jogo se presta mais a recreação do que ao ensino, em contraposição ao trabalho escolar” (Soares, 2004, p. 36).

Dessa forma, é preciso alterar esse paradigma, visto que os jogos educativos desempenham papel fundamental no desenvolvimento do ser humano e podem ser utilizados como uma ferramenta eficiente no processo educativo. Segundo Schnetzler (2004) e Ferreira & Marques (2019), é essencial que o professor esteja preparado para utilizar todos os campos de estudo e de conhecimento a favor de um melhor processo de ensino e aprendizagem. Destaca-se que o jogo possibilita uma aprendizagem inconsciente, que alivia a pressão escolar sobre os conteúdos, como a teoria que envolve a Química, em especial, a história dessa disciplina, facilitando a dominação do conteúdo e contribuindo para resultados mais expressivos (Ribeiro, Ribeiro & Leão Junior, 2012).

Nessa ótica, fomentar o uso de recursos, como os jogos pedagógicos, na formação básica e continuada dos professores, é essencial para que esse tipo de abordagem educacional chegue até o ensino básico e, assim, para que seja possível construir uma educação, de fato, libertadora e histórico-crítica. No caso, seguindo os princípios que regem a educação na instância atual, e que não se desvencilha do percurso realizado até aqui, mas já se afasta, expressivamente, de uma educação composta por retrocessos e resultados insatisfatórios.

Abordar os conceitos da Química na atualidade requer um recorte histórico de como tal disciplina tomou espaço para chegar à importância conferida nos dias de hoje. Após os estudos apresentados pelo francês Antoine Laurent de Lavoisier (1743- 1794), a Química de fato passou a ser reconhecida como atividade importante a ser tratada de maneira sistemática, apontando a necessidade de ser incluída nos bancos escolares (Marques & Filgueiras, 2010).

Segundo estes autores, outro exemplo diz respeito ao fato de a Química do século XVIII ter sido dominada pelos estudos dos gases, suas propriedades e reações com a Química Pneumática. Esta culmina no trabalho do famoso químico francês, a explicação para um antigo problema que incomodava os cientistas: compreender o processo da combustão dos corpos. Com tal desenvolvimento, Lavoisier estabeleceu os princípios da Química Moderna. Atualmente, compreende-se que a sociedade não teria conseguido o atual estágio científico se a Química não tivesse tomado proporções de importância:

Para Lavoisier, todos esses processos podiam, e deviam, ser investigados não só de forma qualitativa, mas também quantitativamente, estabelecendo relações precisas entre as quantidades dos reagentes e dos produtos nas reações químicas (Ferreira & Marques, 2019).

No que diz respeito à inserção da Química na educação no Brasil, Chassot (1996) aponta para o início dos registros no primeiro decreto oficial que se refere ao tema em questão, e datado de 06 de julho de 1810, estabelecendo uma cadeira de Química na Real Academia Militar. Assim, o autor aponta uma carta da época que registra a definição sócio-histórica da Química:

No quinto ano haverá dois lentes. O primeiro ensinará tática e estratégia; o segundo, ensinará Química, dará todos os métodos para o conhecimento das minas, servindo-se das obras de Lavoisier, Vanderquelin, Jouveroi, Lagrange e Chaptal para formar seu compêndio, onde fará toda sua aplicação às artes e a utilidade que dela derivam. (CHASSOT, 1996, p. 137).

Em relação à Química no ensino regular no Brasil, a disciplina passou a ser ministrada no currículo a partir do ano de 1931. Os documentos da época registram objetivos para a disciplina relacionados à apropriação de conhecimentos peculiares, bem como da missão de gerar interesse científico nos alunos, relacionando tais conceitos com o cotidiano dos mesmos (Macedo & Lopes, 2002).

O fato de a Química ter chegado ao ensino regular proporcionou que, aos poucos e ao longo dos anos, o público estivesse cada vez mais familiarizado com os conceitos dessa ciência, de modo a proporcionar que fossem identificados no cotidiano. A importância disso se dá pela ideia de que a sobrevivência e o progresso da vida humana estão cada vez mais demandando conhecimentos químicos, que viabilizam o uso consciente e responsável de materiais, dentre outros conhecimentos importantes.

5. Considerações Finais

Diante de todo o panorama do pensamento educacional traçado neste trabalho, é possível perceber que o século XX, e todos os seus problemas no âmbito educacional, influenciaram diretamente na concepção de ensino atual.

É preciso enfatizar a grandiosidade das contribuições da pedagogia freiriana e da pedagogia histórico-crítica, já que possibilitaram uma consciência educacional que vai de encontro com o objetivo principal do conhecimento, que é o de formar cidadãos preparados para se adaptar à todas instâncias da sociedade.

No entanto, essas contribuições, apesar de serem de conhecimento dos professores, se chocam com as lacunas na formação básica e continuada dos professores, que, muitas vezes, não são preparados para fornecer uma aprendizagem significativa e contextualizada aos alunos.

No que toca ao ensino de Química, isso é refletido no ensino de história da Química, que ainda não é apresentado aos professores na formação básica e nem na continuada e, assim, não chega até as salas de aula, apesar de ser muito benéfico para a aquisição do conhecimento nessa área. Da mesma forma que para esse trabalho fora essencial traçar um panorama acerca da história da educação brasileira, a fim de compreender como essas perspectivas influenciam as teorias pedagógicas atuais, no ensino de Química também é crucial apresentar-se toda a história dessa disciplina para compreender que a Química não é uma ciência estática, mas acompanhada do desenvolvimento e das descobertas do mundo, reconsiderado teorias a partir de novos olhares e gerando revoluções científicas (Ferreira & Marques, 2019).

Nesse sentido, é preciso investir em recursos pedagógicos, como os jogos educativos, para fomentar uma aprendizagem significativa aos professores, que se encontram, na maioria das vezes, desmotivados a aprender a teoria que é tão importante quanto os conhecimentos práticos. A partir desse momento, os docentes se sentirão motivados a mostrar aos alunos toda a importância de uma contextualização histórica preliminar sobre uma disciplina, a fim de favorecer uma aprendizagem mais significativa e enriquecedora.

Sabendo que se vive em uma sociedade dinâmica e em constantes modificações, cabe ressaltar a importância de as disciplinas contarem com projeções para estarem sempre adequadas às transformações do meio. Sendo assim, no que diz respeito à Química, é possível relacionar a mesma no futuro levando em consideração seu ensino em ambientes virtuais, bem

como seu direcionamento para a Sustentabilidade, tema atualmente tão discutido e necessário (Nascimento; Piuzana; Silva, 2016; Barão, 2001).

Com base no entendimento dos autores estudados, se compreende que as modificações que ocorreram ao longo da história da Educação influenciaram diretamente nas técnicas, metodologias e conteúdos transmitidos. Logo, é de suma importância realizar constantes estudos e análises deste panorama, para que, desta forma, os educadores se mantenham atualizados com as melhores e mais recentes técnicas e metodologias, assim, desenvolvendo uma educação plena e significativa.

Referências

Azevedo, F. et. al. (2010). *Manifestos dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores (1959)*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana.

Barão, G.C. (2001). *Ensino de química em ambientes virtuais. Química nova*. 3(jul). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1702-8.pdf>
Acesso em 15 mar. 2020.

Brasil. (1961). *Lei 4024/1961, trata das Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/> Acesso em 22 fev. 2020.

_____. (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNS). Introdução. Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEF.

Chassot, A.I. (1996). Uma história da educação química brasileira: sobre seu início discutível apenas a partir dos conquistadores. *Epistême*, Porto Alegre, 1(2): 129-146.

Cordeiro, D & Costa, E.A. (2006). Jovens pobres e a educação profissional no contexto histórico brasileiro. *Revista Trabalho Necessário*, 4(4).

Cunha, M.V. (1996). Dewey e Piaget no Brasil dos anos trinta. *Caderno de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas*, São Paulo, 97(1): 5-12.

Duarte, J; Barros, A. (2006). *Métodos e técnicas de pesquisa*. 2. Ed – São Paulo: Atlas.

Duarte, N. (2001). *Vigotski e o “aprender a aprender”*: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados.

Ferreira, M. L; Marques, A. J. (2019). A importância do incentivo à pesquisa para o ensino de química. *Revista Educação Pública*, 19(7): 1-6.

Freire, P. (1967). *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.

Gadotti, M. (1999). *História das ideias pedagógicas*. 8. ed. São Paulo: Ática.

Gatti, B. A. (2014). A formação inicial de professores para educação básica: as licenciaturas. *Revista Usp*. São Paulo, 100: 33-46.

Gonçalves, N. G. (2012). *Fundamentos históricos e filosóficos da educação brasileira* [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber.

Inep. (1944). “Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova”. Rio de Janeiro: *Revista Brasileira de estudos pedagógicos*. Rio de Janeiro, 1(1), (jul).

Kelmer Mathias, C. L. (2011). O ensino de História no Brasil: contextualização e abordagem historiográfica. *História Unisinos*, 15(1): 40-49.

Maar, J. H. (2008). *História da Química*. Rio de Janeiro: Conceito Editorial.

Macedo, E; Lopes, A. C. (2002). *A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências*. In: Lopes, A. C; Macedo, E. (Org.). *Disciplinas e integração curricular: história e políticas*. Rio de Janeiro: DP&A.

Marques. A. J; Filgueiras, C. A. L. (2010). A química atmosférica no Brasil de 1790 a 1853. *Revista Química Nova*, 33(7): 1612-1619.

Nascimento, A. K. M; Piuzana, T. de M; Silva, N. S. da. (2016). *O ensino de química contribuindo para um futuro sustentável*. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química

(XVIII ENEQ), Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0991-1.pdf> Acesso em: 15 fev. 2020.

Nóvoa, A. (2009). Para uma formação de professores construída dentro da profissão. *Revista Educación*, 350.

Pereira, A.S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em: 30 março 2020.

Ribeiro, A. R; Ribeiro, B. A; Leão Júnior, C. M. (2012). *Capacitação continuada: o jogo como recurso pedagógico importante no processo ensino aprendizagem*. In: *Congresso Internacional de Educação no Brasil*. Porto Seguro: Anais do CIDEB.

Santos, J. D. A. dos; Melo, A. K. D; Lucimi, M. (2012). *Uma breve reflexão retrospectiva da educação Brasileira (1960-2000): Implicações Contemporâneas*. IX Seminário Nacional de estudos e pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil”, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012. Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario9/PDFs/7.23.pdf Acesso em: 30 março 2020

Santos, Sílvia dos et. al. (2013). *História da educação*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Saviani, D. (2011). *História das ideias pedagógicas no Brasil*. 3.ed. Campinas, SP: Autores Associados.

Schnetzler, R. P. (2004). A pesquisa no ensino de química e a importância da química nova na escola. *Revista Química Nova*, 20.

Soares, M.H.F.B. (2004). *O lúdico em química: jogos e atividades aplicadas ao ensino de química*. São Carlos. 203 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Química,

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. Disponível em:
<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/6215?show=full>. Acesso em 20 fev. 2020.

Thomas, J. R.; Nelson, J. K.; Silverman, S. J. (2007). *Métodos de pesquisa*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Matheus Lopes Ferreira – 50%

Adílio Jorge Marques – 50%