

Pressupostos para um currículo histórico-crítico para o Ensino de Ciências: apontamentos a partir da análise do Currículo Paulista

Assumptions for a historical-critical curriculum for Science Education: notes from the analysis of the São Paulo Curriculum

Calebe Lucas Feitosa Campelo

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
campelocalebe@gmail.com

Julia Malanchen

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
julia_malanchen@hotmail.com

Thalita Quatrocchio Liporini

Universidade de Brasília
tha.liporini86@gmail.com

Renato Eugênio da Silva Diniz

Universidade Estadual Paulista - UNESP
renato.es.diniz@unesp.br

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo identificar e analisar as principais expressões que anunciam o caráter construtivista no currículo do estado de São Paulo, relativo à disciplina de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental II. Como desdobramento, objetiva-se elencar os pressupostos de um currículo na perspectiva da pedagogia histórico-crítica (PHC) e como esses fundamentos podem ser incorporados no Ensino de Ciências (EC). Foi utilizada a pesquisa bibliográfica e o materialismo histórico-dialético para a análise. O movimento realizado para o desvelamento do material foi trazido a partir da busca e apreensão da concepção de elementos que compõem um documento curricular. A partir das análises, observou-se os principais elementos que expressam concepções construtivistas presentes no documento curricular paulista. De posse dos fundamentos da PHC, teoria pedagógica contra hegemônica, o estudo apresenta pressupostos que permitem pensar uma organização curricular para o ensino da disciplina Ciências da Natureza distinto do que vem sendo difundido.

Palavras-chave: pedagogia histórico-crítica, materialismo histórico-dialético, Base Nacional Comum Curricular, construtivismo, Ensino Fundamental.

Abstract

The present work aims to identify and analyze the main expressions that advertise the constructivist character in the curriculum of the state of São Paulo, related to the discipline of Natural Sciences of Elementary Education II. Moreover, it aims to list the assumptions of a curriculum from the perspective of PHC and how these fundamentals can be incorporated in Science Education. Bibliographic research and historical-dialectical materialism were used for the analysis. The movement made for the analysis of the material was brought from the search and apprehension of the conception of elements that make up a curricular document. The analysis performed observed the main elements that express constructivist conceptions present in the analyzed a São Paulo curricular document. Supported historical-critical foundations, counter-hegemonic pedagogy, the study presents assumptions that allow thinking of a curricular organization for the teaching of the Nature Sciences discipline, different from what has been disseminated.

Key words: historical-critical pedagogy, historical-dialectical materialism, Common National Curriculum Base, constructivism, Elementary Education.

Resgate histórico acerca do construtivismo no Ensino de Ciências

Durante a década de 1960, chegam ao Brasil as teorias cognitivistas, que consideram o conhecimento como um produto da interação do homem com seu mundo, enfatizando os processos mentais, servindo como base para a elaboração da teoria pedagógica do construtivismo. No Brasil, as ideias trazidas por Jerome Bruner e Jean Piaget ganharam força no Ensino de Ciências (EC), sendo que suas formulações teóricas foram incorporadas no ensino por descoberta (NASCIMENTO *et al.*, 2010).

O desenvolvimento do espírito crítico por meio do exercício do método científico – colaborado pelo ensino por descoberta – foi intensificado pelo aumento da participação das Ciências no Ensino Fundamental e da Biologia, Física e Química no Ensino Médio, seguido pela constatação da importância da Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento econômico, cultural e social do país (KRASILCHIK, 2000).

No âmbito do EC, a preocupação em responder e enfrentar os desafios causados pelo desenvolvimento científico e tecnológico começaram a ganhar força no fim da década de 1970, trazendo a figura do aluno como o sujeito mais importante no processo educativo (KRASILCHIK, 2011). Sendo assim, o modelo de um ensino voltado para o interesse do aluno começa a ganhar força a partir do início da década de 1980 (FERNANDES; MEGID-NETO, 2012).

De acordo com os respectivos autores, no construtivismo

o conhecimento escolar deixa de ser entendido como um produto e passa a ser encarado como um processo realizado pelo aluno individual ou coletivamente. [...] A aprendizagem só se realiza quando o aluno elabora o seu conhecimento, resultado de uma construção contínua passível de rupturas e descontinuidades. O ensino é baseado [...] na pesquisa e investigação e na solução de problemas por parte dos alunos. (FERNANDES; MEGID-NETO, 2012, p. 644).

A partir da defesa de uma perspectiva contrária ao que foi exposto até o presente momento, admite-se o construtivismo como uma teoria que representa, no campo educacional, expressões de uma sociedade voltada para os interesses do capital e do mercado (ROSSLER, 2006). Ainda segundo o respectivo autor, o construtivismo se caracteriza como “[...] uma concepção filosófica, psicológica e pedagógica hegemônica em nossa educação, exercendo

seu poder de encanto e sedução de forma mais explícita ou mais implícita, dependendo dos diferentes momentos” (ROSSLER, 2000, p. 08).

Neste sentido, concorda-se com Saviani (2010) que explicita o retorno das principais ideias pedagógicas dentro do contexto atual de globalização neoliberal: o mercado atuante na educação. O autor afirma a existência de algumas categorias centrais que precederam o construtivismo das décadas de 1980 e 1990, destacando o neoconstrutivismo. Para Saviani (2010), o neoconstrutivismo é marcado pelo retorno e valorização às experiências cotidianas e pragmáticas, além da “pedagogia das competências”.

Diante disso, o presente trabalho tem como fundamento a pedagogia histórico-crítica (PHC), que se contrapõe às teorias construtivistas. Parte-se dos seguintes questionamentos para nortear este estudo: a partir das expressões trazidas pelo Currículo Paulista (CP), quais as implicações do construtivismo no EC? Um currículo fundamentado na PHC é possível?

O objetivo desta pesquisa é identificar e analisar as principais expressões que anunciam o caráter construtivista no CP, relativo à disciplina de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental II. Como desdobramento, também objetivamos elencar os pressupostos de um currículo na perspectiva da PHC e como esses fundamentos podem ser incorporados no EC.

Metodologia

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2002). Como objeto de pesquisa e análise, têm-se o Currículo Paulista (CP) (SÃO PAULO, 2020). Tal documento é disponibilizado publicamente por meio do endereço eletrônico da Escola de Formação dos Profissionais da Educação Paulo Renato Costa Souza (EFAPE¹). O CP foi elaborado a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017, 2018).

O respectivo currículo é estruturado em seções e, para o presente trabalho, foi considerado como foco de análise: - introdução; - os fundamentos pedagógicos do Currículo Paulista; - competências gerais da BNCC, reiteradas pelo Currículo Paulista; - a área de Ciências da Natureza (SÃO PAULO, 2020).

A abordagem utilizada para análise do documento tem como pressuposto metodológico os fundamentos do materialismo histórico-dialético (MHD) a partir dos princípios da PHC. A partir da leitura do CP, buscou-se desvelar sua aparência imediata fenomênica em direção a concreticidade do objeto de pesquisa. Destaca-se que o MHD é o fundamento teórico-metodológico na qual a PHC se embasa e, conseqüentemente, o método tem por objeto de estudo a sociedade capitalista que está em vigor e sua devida análise se faz de forma dialética.

Sobre a dialética, é fundamental buscar o conceito marxiano. Para Marx (2017, p. 90),

a investigação tem que de se apropriar da matéria em seus detalhes, analisar suas diferentes formas de desenvolvimento e rastrear seu nexos interno. Somente depois de consumado tal trabalho é que se pode expor adequadamente o movimento real. Se isso é realizado com sucesso, e se a vida da matéria é agora refletida idealmente, o observador pode ter a impressão de se encontrar diante de uma construção a priori.

Faz-se necessário compreender que no processo dialético, o conhecimento que interessa é o real e que está vinculado a práxis, tendo como objetivo a transformação da realidade. Possui como premissa compreender a realidade através dos fatos empíricos com a finalidade de

¹ Disponível em: efape.educacao.sp.gov.br Acesso em janeiro de 2021.

buscar a transformação primeiramente do plano do conhecimento e, na sequência, no plano histórico e social (SANFELICE, 2005).

Desse modo, o movimento realizado para análise do CP foi trazido a partir da busca e apreensão da concepção dos seguintes elementos que compõem um documento curricular, são eles: - projeto de educação; - ideal de escola; - objetivos do EC; - papel do professor; - ensino de conteúdos científicos. Esses elementos são aqui entendidos como compreensões que não se esgotam em si mesmos, ou seja, possuem estreitas articulações entre si e compõem premissas básicas para o desenvolvimento de uma proposta curricular.

Resultados e Discussão

Os fundamentos pedagógicos postos no CP consideram a educação integral como base da formação dos estudantes, pois

afirma o compromisso com o desenvolvimento dos estudantes em suas dimensões **intelectual, física, socioemocional e cultural**, elencando as competências e as habilidades essenciais para sua atuação na sociedade contemporânea e seus cenários complexos, multifacetados e incertos. (SÃO PAULO, 2020, p. 28, destaques do original).

De acordo com o exposto pode-se constatar que a concepção educacional trazida na no documento curricular está vinculada à “pedagogia das competências”. De acordo Malanchen e Santos (2020), a política curricular pautada nessa pedagogia tem como fundamento “desenvolver habilidades e competências que consolidem os princípios pedagógicos de manutenção do modo de produção capitalista, utilizando a escola como meio de divulgação desses ideários” (p. 29).

Ainda nas palavras de Saviani (2010), a “pedagogia das competências” é associada à outra expressão da “pedagogia do aprender a aprender”. O principal objetivo dessa pedagogia é promover a adoção de comportamentos flexíveis pelos sujeitos, a fim de que se afinem “[...] às condições de uma sociedade em que as próprias necessidades de sobrevivência não estão garantidas” (SAVIANI, 2010, p. 33-34).

Ao longo de todo o documento, as competências são colocadas como algo valoroso, com vistas a promover a emancipação do indivíduo frente as vorazes transformações sociais:

Em tempos de tantas e rápidas mudanças, **a escola vem se fortalecendo como espaço privilegiado para a experiência do autoconhecimento, da construção identitária e de projetos de vida**; para a autoria, a crítica e a criatividade na produção de conhecimentos; e para práticas participativas, colaborativas e corresponsáveis com o âmbito local e planetário. (SÃO PAULO, 2020, p. 31, grifo dos autores).

Dessa forma, ao levarmos em consideração as concepções de homem e sociedade pautadas no documento, é evidente que a proposta que está implícita no CP não é a da transformação da sociedade capitalista, mas sim a de adaptação. Na contramão, a proposta de um currículo histórico-crítico gira em torno de pressupostos que

expressem de maneira mais consciente e sistematizada possível aquilo que estava contido de modo limitado e contraditório no currículo da escola elementar tradicional, ou seja, a concepção do ser humano como um ser que se autoconstrói no processo histórico de transformação da realidade objetiva. (MALANCHEN, 2016, p. 208).

Assim como evidenciado na passagem anterior, o CP articula e garante o enfoque na construção do Projeto de Vida pelos estudantes:

[...] que supõe que precisam ter condições e espaços para refletir sobre seus objetivos, aprender a planejar, a definir metas, a se organizar para alcançá-las — com autoconfiança, persistência, determinação e esforço. [...] Projeto de Vida individualizado, que lhes permita identificar suas aspirações, bem como as potencialidades e desafios para concretizá-la. (SÃO PAULO, 2020, p. 38).

O ideal exposto frente a concepção de Projeto de Vida demonstra o ideário epistemológico construtivista, pois de acordo com Rosa (1996)

o construtivismo, fiel ao princípio interacionista, procura demonstrar, ao contrário das demais tendências, o papel central do sujeito na produção do saber. Diferente das proposições tradicionais, o indivíduo é entendido pela epistemologia genética de Jean Piaget, como “um sujeito de procura ativamente compreender o mundo que o rodeia e trata de resolver as interrogações que este mundo provoca”. (p. 33-34).

A proposta defendida pelo CP desconsidera a relação que a educação possui com a sociedade, em específico como essa sociedade se reproduz, já que o indivíduo deve buscar meios e refletir sobre os seus objetivos, obtendo assim uma visão reducionista e mística da sociedade capitalista. O ser humano não está apartado da sociedade, ou seja, é um ser social e precisa manter contato com outros homens para que possa se constituir como pertencente ao respectivo gênero, portanto, há uma diferença entre os processos de hominização e humanização (LIPORINI *et al.*, 2020).

Sobre a escola, a concepção que o CP traz é de que “[...] o papel da escola, sintonizada com as novas formas de produção do conhecimento na cultura digital, consiste em inserir, de maneira eficaz, os estudantes das diferentes etapas de ensino nas mais diferentes culturas requeridas pela sociedade do conhecimento” (SÃO PAULO, 2020, p. 40).

Saviani (2003) destaca que a escola deve ser compreendida com base no desenvolvimento histórico da sociedade. A partir da visão dialética é possível articular a superação da sociedade vigente em direção a uma sociedade sem classes, ou seja, a uma sociedade socialista. Do mesmo modo, Liporini *et al.* (2020, p. 266) frisam que a concepção histórica-crítica entende a educação escolar como “responsável por permitir que os sujeitos desenvolvam o pensamento empírico em direção ao pensamento teórico por meio do ensino dos conteúdos escolares.”

Um ponto importante a ser considerado no CP é a ênfase ao cotidiano, como destaca o documento em relação a fundamentação da área de Ciências da Natureza:

O primeiro deles ressalta a necessidade de considerar o contexto das aprendizagens da área. A construção e a consolidação do conhecimento científico devem, sempre que possível, estabelecer relação com as experiências vivenciadas pelos estudantes nos diversos espaços que **constituem sua vida e seu cotidiano**. (SÃO PAULO, 2020, p. 366, grifo dos autores).

Santos (2012) descreve que o EC pragmático entende que o cotidiano é tudo aquilo que está presente diariamente na vida do sujeito. Em contraponto, para a PHC, o conceito de cotidiano é ampliado, pois, para a referida teoria pedagógica partir do cotidiano é demasiado reducionista; a proposta é partir da prática social que é mais ampla e significativa em termos educacionais.

Ainda de acordo com Santos (2012, p. 58), “a escola serve justamente para que o indivíduo, partindo da vida cotidiana, desta distancia-se, ganhando possibilidades de enxergar essa mesma realidade de um ângulo mais amplo. Isso significa se apropriar do saber elaborado”. Martins e Pasqualini (2020) advogam que o currículo representa um esforço de identificação de quais conteúdos do patrimônio histórico-cultural humano devem ser apropriados pelos indivíduos para que ocorra a promoção da humanização ao longo do processo de escolarização. Portanto, em lugar do conhecimento cotidiano, um currículo histórico-crítico deve priorizar a defesa do ensino dos conteúdos clássicos, uma vez que são “[...] conteúdos imprescindíveis à formação do pensamento por conceitos. Esse é o ponto central para o desenvolvimento do ser humano, para a inteligibilidade do real” (MALANCHEN, 2016, p. 189).

Em relação ao papel do professor de Ciências, o documento destaca que:

O professor de Ciências, no Ensino Fundamental, deve estimular o estudante a assumir uma posição reflexiva frente às situações do **cotidiano**, para que possa construir argumentos, defender e negociar pontos de vista, de maneira ética e empática, e fundamentando-se no conhecimento científico, com base em fatos, evidências e informações confiáveis. (SÃO PAULO, 2020, p. 375, grifo dos autores).

Entende-se que a concepção apresentada pelo CP acerca da função do professor é caracterizada como reducionista. Concordamos com Campos *et al.*, (2017, p. 06) que o professor de Ciências deve “[...] demonstrar como fatores externos à ciência podem interferir no fazer científico, revelando que a ideia da neutralidade não cabe ao fazer científico porque este está determinado em um fazer social com múltiplas interpelações que o influenciam diretamente”.

Destarte, o CP vai sequenciar o EC em três unidades para todo o ensino básico, a saber: Matéria e Energia; Vida e Evolução; e Terra e Universo, seguindo, portanto, o que a BNCC (BRASIL, 2017, 2018) adota para os anos que compreendem o Ensino Fundamental (EF). O documento paulista norteia quais as habilidades devem ser desenvolvidas e os objetos de conhecimentos que devem ser oferecidos em cada unidade, valorizando os conhecimentos cotidianos.

Em relação a organização dos conteúdos dentro de uma proposta curricular histórico-crítica, Martins e Pasqualini (2020) admitem que o currículo não é deve ser visto “como ‘lista’ de temas ou assuntos a serem trabalhados em aula. Currículo não é uma ‘juntada’ de conhecimentos fragmentados, estáticos, pensados em uma lógica linear e etapista, nem mero rol de disciplinas engessadas, estático, inalterado e definitivo” (p. 24).

Considerações Finais

Tendo como objeto de pesquisa o CP, apreendemos a realidade por meio do desvelamento da aparência fenomênica do respectivo documento curricular. Conscientes dos limites trazidos por este estudo no que se diz respeito às condições materiais da escrita, a intenção foi promover reflexões a respeito da intencionalidade da proposição dos documentos curriculares estaduais e municipais que começam a circular na atualidade, tendo como base todo ideário trazido pelo documento normativo que os orientam: a Base Nacional Comum Curricular (LIPORINI, 2020).

Neste sentido, este estudo atingiu seu objetivo de pesquisa, pois identificou os principais elementos que expressam concepções construtivistas presentes no documento curricular

analisado. De posse dos fundamentos da PHC, teoria pedagógica contra hegemônica que tem como objetivo compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo (SAVIANI, 2003), este estudo também apresentou pressupostos que permitem pensar uma organização curricular distinta do que vindo sendo difundido.

Apoio

Agência financiadora CAPES.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017, 2018.

CAMPOS, L. M. L. *et al.* O ensino de Ciências na perspectiva crítica: mapeamento o conhecimento de licenciandos em Ciências Biológicas, 2017. **Anais do ENPEC**, Florianópolis: UFSC, 2017.

FERNANDES, R. C. A.; MEGID-NETO, J. Modelos educacionais em 30 pesquisas sobre práticas pedagógicas no ensino de ciências nos anos iniciais da escolarização. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 3, p. 641-662, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

_____. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª edição. São Paulo, SP: EDUSP, 2011.

LIPORINI, T. Q. **A disciplina escolar Biologia na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio**: expressões da Pós-Modernidade e do Neoliberalismo. Orientador: Renato Eugênio da Silva Diniz. 210f. 2020. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, São Paulo, 2020.

LIPORINI, T. Q. *et al.* Ensino de evolução biológica e o desenvolvimento de uma visão materialista, histórico e dialética acerca da realidade. **Debates em Educação**, v. 12, n. 26, p. 261-282, 2020.

MALANCHEN, J. **Cultura, conhecimento e currículo**: contribuições da pedagogia histórico-crítica. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

MALANCHEN, J.; SANTOS, S. A. dos. Políticas e reformas curriculares no Brasil: perspectiva de currículo a partir da pedagogia histórico-crítica versus a base nacional curricular comum e a pedagogia das competências. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 20, p. 1-20, 2020.

MARTINS, L. M.; PASQUALINI, J. C. O currículo escolar sob enfoque histórico-crítico: aspectos ontológico, epistemológico, ético-político e pedagógico. **Revista Nuances**, v. 31, n. esp. 1, p.23-37, 2020.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. 2ª edição. São Paulo, SP: Boitempo, 2017.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 10,

n. 39, p. 225-249, 2010.

ROSA, S. S. **Construtivismo e mudança**. São Paulo, SP: Cortez, 1996.

ROSSLER, J. H. Construtivismo e alienação: as origens do poder de atração do ideário construtivista. *In*: DUARTE, Newton. (Org.). **Sobre o construtivismo**: contribuições a uma análise crítica. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. p. 03-22.

_____. **Sedução e alienação no discurso construtivista**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

SANFELICE, J. L. Dialética e pesquisa em educação. *In*: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (Orgs.). **Marxismo e educação**: debates contemporâneos. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. p. 69-94.

SANTOS, C. S. **Ensino de Ciências**: Abordagem Histórico- Crítica. Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2012.

SÃO PAULO (Estado). **Currículo Paulista**. São Paulo: Secretaria de Estado de Educação, 2020.

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

_____. Trabalho didático e história da educação: enfoque histórico-pedagógico. *In*: BRITO, S. H. A.; CENTENO, C. V.; LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (Orgs.). **A organização do trabalho didático na história da educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. p. 11-38.