

O CURRÍCULO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: POSSIBILIDADES PARA A FORMAÇÃO CONTÍNUA

THE CURRICULUM IN SCIENCE TEACHING: POSSIBILITIES FOR THE CONTINUOUS TRAINING

Márcia Cristina Borges Barnabé¹

Lucinete Gadelha da Costa²

RESUMO: Este artigo, de caráter bibliográfico e abordagem qualitativa, tem por objetivo trazer uma reflexão sobre o Currículo para o Ensino de Ciências como possibilidade para a Formação Contínua. O estudo é oriundo da disciplina Concepções e Diretrizes Curriculares nas Ciências do Mestrado em Educação e Ensino Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas/UEA, cursada em outubro de 2018. Nele, discorremos sobre a abordagem histórica do Currículo em seus processos de construção e desconstrução, buscando repensar o Currículo no Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com foco na Formação Contínua, o que, enquanto docentes, representa olharmos a nossa prática pedagógica como possibilidades de desenvolvimento para a formação docente. Os resultados de nossos estudos nos indicam que, ao tornarmos a prática um elemento importante de nossa formação, vamos ampliando a capacidade reflexiva sobre o nosso fazer pedagógico, criando, assim, elementos para a construção de um Currículo crítico.

Palavras-chave: Currículo; Ensino de Ciências; Formação Contínua.

ABSTRACT: This article, of bibliographic character with a qualitative approach, aims to bring a reflection about the Curriculum for Science Teaching as a possibility for Continuing Education. The study comes from the discipline Conceptions and Curriculum Guidelines in the Sciences of the Master's in Education and Teaching Sciences in the Amazon of the State University of Amazonas (UEA), attended in October 2018. In it, we discuss the historical approach of the Curriculum in its construction and deconstruction processes, seeking to rethink the Curriculum in Science Teaching in the early years of Elementary School, focusing on Continuing Education, which, as teachers, represents looking at our pedagogical practice as development possibilities for teacher training. The results of our studies indicate that, by making the practice an important element of our training, we will expand the reflexive capacity on our pedagogical practice, thus creating elements for the construction of a Critical Curriculum.

Keywords: Curriculum; Science Teaching; Continuous Training.

INTRODUÇÃO

Ao pensamos na escola, em seu Currículo e na cultura em que está inserida, logo nos vem à mente a ideia de movimento, processo e mudanças. O Currículo, neste sentido e considerando suas diversas concepções, não é produzido no terreno das homogeneidades e sim em um âmbito irregular com contradições e combinações

1 Mestranda em Educação e Ensino Ciências na Amazônia na Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Professora e Pedagoga dos anos iniciais do ensino fundamental da Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED). Integrante do Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores para a Educação em Ciências na Amazônia (GEPEC/UEA). marciabarnabe@ig.com.br

2 Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/UEA. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores para a Educação em Ciências na Amazônia (GEPEC/UEA). lucinetegadelha@gmail.com

possíveis na comunidade escolar, trazendo à tona a importância dos estudos neste campo decorrentes das peculiaridades de conflitos existentes.

Neste sentido, ao analisarmos o processo de desenvolvimento do conhecimento escolar, é possível identificarmos a construção de diferentes concepções de Currículo que trazem, de forma implícita ou explícita, diferentes teorias agregando contribuições filosóficas, sociológicas, psicológicas e antropológicas nos avanços e recuos da área educacional.

O Currículo é uma práxis, não um objeto estático. Por essa razão, ele é a expressão socializadora e cultural da educação. Logo, as funções que o Currículo desempenha, como expressão do projeto cultural e da socialização, são desenvolvidas por meio de seus conteúdos e das práticas que são produzidas em torno dele mesmo. Por isso, analisar um Currículo significa estudá-lo no contexto em que se configura e se manifesta em práticas educativas.

Partindo deste pressuposto, lançamos nosso olhar sobre o Currículo para o Ensino de Ciências como possibilidade para a Formação Contínua³.

UMA ABORDAGEM HISTÓRICA SOBRE O CURRÍCULO

As concepções de Currículo ao longo da História sempre foram influenciadas por decisões tomadas com o objetivo de adequá-lo às exigências econômicas, sociais e culturais de determinado momento. Na obra de Bobbitt (1918, *in* SILVA, 2010), intitulada *The curriculum*, o Currículo aparece com o significado de planificação do ensino. O livro de Bobbitt é escrito num momento crucial da História da educação, num período em que diferentes forças econômicas, políticas e culturais procuravam moldar os objetivos e as formas da educação de massa de acordo com suas diferentes e particulares visões. O modelo de Bobbitt estava voltado para a economia. Sua palavra-chave era *eficiência*. Na visão do autor, o sistema educacional deveria ser tão eficiente quanto qualquer outra empresa econômica.

Os estudos de Silva (2010) mostram que, no ano de 1902 — quase duas décadas antes de Bobbitt —, Dewey, um influente pensador na área da educação contemporânea, posicionou-se a favor do conceito de Escola Ativa, na qual o aluno precisava ter iniciativa, originalidade e agir de forma cooperativa. Ele escreveu um livro que tinha a palavra *currículo* no título, *The child and the curriculum*. Na obra, havia mais preocupação com a construção da democracia que com o funcionamento da economia. Levava-se em consideração os interesses e as experiências das crianças e jovens no Planejamento Curricular.

Outras contribuições para o processo evolutivo do Currículo vieram do pensamento de Michael Apple e Henry Giroux, entre outros estudiosos norte-americanos, cujos ideais se fundamentavam filosoficamente no neomarxismo da Escola de Frankfurt, ancorando-se em três premissas: o Currículo não pode ser separado da totalidade do social, precisa ser historicamente situado e deve ser culturalmente determinado.

Conforme Moreira (2003, p. 75), “tanto Apple como Giroux rejeitam o discurso do planejamento e do controle e os modelos de organização curricular a eles

3 Compreendemos a Formação Contínua como um processo de desenvolvimento durante toda a vida do sujeito, concentrando-se nas necessidades e situações do cotidiano que envolvem o pessoal e o profissional (PIMENTA, 2005).

associados”, propondo, então, um discurso que vê a pedagogia como uma forma de política cultural.

Retomando a História, veremos que o declínio do modelo taylorista fordista de produção, as transformações ocorridas no mundo do trabalho advindas da industrialização em 1920, o surgimento do Toyotismo, a introdução de novas tecnologias no processo de produção, o desemprego estrutural e o neoliberalismo levaram à negação destas abordagens do Currículo e ao surgimento de novos estudos curriculares.

No que se refere à educação, Saviani (2010) explica que as forças de todo esse movimento renovador foram impulsionadas pelo processo de industrialização e urbanização, tendo a Escola Tradicional e a Escola Tecnicista como modelos educativos que se destacaram nesse período.

O termo Currículo passou por diversas definições ao longo da História da educação. Tradicionalmente significou uma relação de disciplinas com seu corpo de conhecimento organizado dentro de uma sequência lógica. Este entendimento está relacionado ao plano de estudos, reconhecido como o conjunto de disciplinas a serem ensinadas em cada curso ou ano escolar.

Quando recorremos aos dicionários, verificamos que, no sentido etimológico, o termo *currículo* vem da palavra latina *Scurrere* — correr —, e se refere ao curso, à carreira, a um percurso que deve ser realizado. A palavra Currículo aparece pela primeira vez na passagem do século XV para o século XVI com o intuito de indicar a ideia de um percurso de um caminho completo que o estudante deveria fazer com provas e obstáculos seguindo a tradição da palavra latina.

Neste período, saímos de um mundo feudal para o mercantil, onde esse novo modo de produção fez surgir uma forma de organização econômica que atingiu toda a sociedade, acarretando novas condutas de comportamento, atitudes e saberes, pois o homem, enquanto ser histórico, tem por natureza acompanhar as relações sociais e as exigências impostas pelas alterações nas forças produtivas.

Assim sendo, o trabalho e a educação, enquanto práticas exclusivamente humanas, mudam em relação às formas como produzimos nossa existência. Desse modo, foram se estruturando novos currículos com a intenção de atender as necessidades de cada momento histórico.

A primeira compreensão de Currículo surge com os jesuítas, organizado pela *Ratio Studiorum* — conjunto de normas criado para regulamentar o ensino nos colégios jesuítas. Sua primeira edição, em 1599, além de sustentar a educação jesuítica, fez com que a mesma se tornasse norma para toda a Companhia de Jesus tendo como objetivo ordenar as atividades, funções e os métodos de avaliação nas escolas jesuíticas, sendo ponte entre o ensino medieval e o moderno.

Temos, em seguida, o Currículo pela vertente protestante com João Amós Comênio, que foi um bispo protestante da Igreja Morávia, educador, cientista e escritor checo. Como pedagogo, é considerado o fundador da Didática Moderna. Em sua experiência, trouxe um método de ensino a partir dos conceitos mais simples para chegar aos mais abrangentes. Aconselhava o aprendizado contínuo por toda a vida e o desenvolvimento do pensamento lógico em vez da simples memorização. Em seu livro *Didactica Magna*, publicado em 1649, defende que a metodologia de ensino precisa assumir a condução das ações do professor nas instituições escolares (BATISTA, 2017).

Dando um salto na História, verificamos que, por volta de 1920 nos Estados Unidos, houve uma ênfase no Currículo, e o seu desdobramento se dá no mundo Anglo Saxão, em países das Américas que têm, como principal idioma, o inglês, possuindo laços históricos, étnicos, linguísticos e culturais com o Reino Unido. Por sua vez, verificamos que a Revolução Industrial impulsiona o surgimento de um Currículo que tem como intenção apenas preparar o homem para o modelo taylorista/ fordista, no qual ocorre a produção em série. Esse modelo de Currículo recebeu muitas críticas, e, com efeito, por ser tecnicista.

Desta forma, surge o movimento da Escola Nova, que tem presença marcante nos Estados Unidos e influenciou não somente a educação no Brasil, como se propagou em outras partes do mundo. Nesse momento, verifica-se uma preocupação com as experiências dos estudantes e com o fato de as mesmas serem levadas em consideração de acordo com suas necessidades. Esse Currículo emergiu com bastante força, mascarando, de certa forma, o criticado caráter tecnicista do currículo.

Com um movimento de questionamento e resistência, temos a vertente marxista, que traz em sua base a análise socioeconômica sobre as relações de classe e conflito social numa perspectiva histórico-crítica em que a dialética permeia a leitura das contradições no movimento de busca de transformações sociais nos anos sessenta, juntamente com outros movimentos como os dos hippies, contrários à Guerra Fria e a do Vietnã, o movimento de libertação das colônias inglesas, espanholas, portuguesas, francesas e nas africanas, em que, especialmente, questionam e defendem outro projeto de sociedade.

Diante desse cenário antagônico, emerge a defesa de um Currículo centrado na vida e no mundo do trabalho pelos trabalhadores. Essa concepção de Currículo não ocupa uma situação hegemônica, e o movimento de 1968⁴, na França, deixa uma crítica expressiva ao Currículo tanto tecnicista como o do movimento da Escola Nova, porque ambos são reprodutivos da sociedade, de suas desigualdades, provocando, conseqüentemente, considerável repetência e evasão escolar.

Nos estudos e produções dos teóricos Bourdieu e Passeron (2009), encontramos críticas a esse Currículo que utiliza conceitos do universo econômico — como o *capital* — para analisar as práticas educativas e seu papel no processo de sucesso ou fracasso escolar.

Identificamos, historicamente, a emergência de novas concepções curriculares voltadas à proposta de Currículo emancipatória, evidenciando como a cultura acarreta importantes mudanças na sociedade.

Novas perspectivas de Currículo surgem reforçando a possibilidade de mudanças com ênfase na formação politécnica, ou seja, tem o trabalho como essência. Vale ressaltar que não apenas a execução do trabalho, mas também sua fundamentação teórico-científica. Acerca dessa vertente, Dore (2006, p. 285) afirma que “Graças à difusão do conceito de Gramsci sobre a hegemonia, a atuação da escola, do ensino e do professor deixou de ser vista como mera reprodução mecânica do capital”.

No século XXI, verificamos um outro direcionamento centrado em um modelo produtivo. Tivemos o apogeu do modelo taylorista fordista, a decadência desse modelo, em certo sentido por causa das críticas, e vamos ter o surgimento do modelo toyotista. Ocorre então a exigência de um outro tipo de trabalhador que,

4 Foram manifestações ocorridas na França e iniciadas com protestos estudantis pedindo reformas na educação.

consequentemente, exige um outro Currículo, reflexo das próprias necessidades da sociedade e de seu aprimoramento. Surge, desta maneira, o Currículo por competências, que é extremamente prescrito, onde a educação é vista de forma mecanicista.

Ao longo dos anos, vão aparecendo várias tendências como o Currículo alicerçado nas culturas locais e o Currículo centrado na experiência. Podemos dizer que é quase uma retomada da Escola Nova com uma nova linguagem. Fala-se da formação, do sujeito reflexivo, do professor reflexivo, do Currículo reflexivo, mas estamos tendo praticamente o mesmo Currículo escolanovista, pois ainda há uma valorização da técnica e, em contrapartida, um outro movimento em prol de um currículo emancipatório. Como exposto no início deste artigo, o Currículo não é um terreno de homogeneidade, de consenso, mas sim de conflito. Neste sentido, precisamos compreender essas diferentes definições que traduzem suas concepções.

UM OLHAR SOBRE OS CONCEITOS DE CURRÍCULO CONSTRUÍDOS OU EM CONSTRUÇÃO

Sacristán (2000) frisa que o termo Currículo vem da palavra latina *currere*, referindo-se à carreira, a um percurso a ser atingido. Enquanto a escolaridade é um caminho/decurso, o currículo é considerado seu recheio, seu conteúdo e guia que levam ao progresso do sujeito pela escolaridade.

Nesse sentido, o tratamento do Currículo, na contemporaneidade, pressupõe, segundo Sacristán (2000), que se pense sua problemática a partir de reflexões como: Que objetivo se pretende atingir? O que ensinar? Por que ensinar? Para quem? Com qual intenção? Qual a importância da prática escolar? Como se transmite a cultura escolar? De que maneira podemos inter-relacionar os conteúdos? Quais estratégias utilizar? Quais os recursos materiais, financeiros e humanos? Que decisões são necessárias à sua concretização prática?

Por isso, o Currículo “é uma determinação da ação e da prática, assim como o são as valorizações sobre o que é cultura apropriada” (SACRISTÁN, 2000, p. 48). O Currículo, nessa perspectiva, é primordial para a escola e vincula-se à própria identidade da instituição escolar, à sua organização, e ao papel que desempenha ou deveria desempenhar, tendo em vista as aspirações e necessidades da sociedade e da cultura em que se insere.

Com isso, o Currículo escolar se estabelece através do diálogo entre os agentes presentes no contexto educativo. Esses agentes possuem valores, princípios e posturas que se formam a partir das relações sociais que eles constroem entre si, guiados por sua história e cultura. (SACRISTÁN, 2000).

A partir de uma concepção tradicional, o Currículo é concebido como uma questão técnica, pois se resume em discutir as eficientes formas de organizar e aceitar mais facilmente determinada conjuntura, os conhecimentos e os saberes dominantes, posicionando-se como teorias neutras, científicas ou desinteressadas (MALTA, 2013).

Isto posto, as concepções de Currículo no decorrer da História sofreram influências por decisões tomadas com o objetivo de adequá-lo às exigências de ordem econômica, social e cultural de determinado momento.

Dessa forma, a proposta de Currículo como a de Bobbitt (1918), que dava ênfase à gestão e à organização, ocorrendo de forma mecânica e burocrática onde operavam

conceitos de ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência e objetivos, fez com que surgissem três grandes paradigmas educacionais que são: o paradigma tradicional, o paradigma escolanovista/humanista e o paradigma tecnicista/comportamentalista.

Tais abordagens foram fortemente influenciadas pelos paradigmas da ciência, principalmente pelo newtoniano-cartesiano. Essa forma de organização e de concepção de Currículo vai ser predominante até a década de 1960, com o surgimento das concepções críticas de Currículo, que se preocuparam em compreender, baseadas na teoria dialética-crítica de Karl Marx (1818-1883), qual era o real papel do Currículo na educação.

Os estudos realizados por Silva (2010, p. 29-30), enfatizam que

[...] as teorias críticas do currículo efetuam uma completa inversão nos fundamentos das teorias tradicionais [...]. As teorias críticas sobre o currículo, em contraste, começam por colocar em questão precisamente os pressupostos dos presentes arranjos sociais e educacionais. As teorias críticas desconfiam do status quo, responsabilizando-o pelas desigualdades e injustiças sociais, são teorias de desconfiança, questionamento e transformação radical. Para as teorias críticas o importante não é desenvolver técnicas de como fazer o currículo, mas desenvolver conceitos que nos permitam compreender o que o currículo faz. Já as teorias tradicionais são teorias de aceitação, ajuste e adaptação.

Fundamentados na teoria de Marx, outros teóricos surgiram, como é o caso de Louis Althusser (1918-1990), Pierre Félix Bourdieu (1930-2002), Jean Claude Passeron (1930), e no Brasil o educador Paulo Freire (1921-1997).

Os estudos desses pensadores expuseram a necessidade que a sociedade capitalista tinha em reproduzir ideologicamente suas práticas econômicas elegendo a escola como locus ideal para a sua reprodução, uma vez que é nesse espaço que a população passa um período maior de tempo.

Realizando uma crítica também a essa cultura, Bourdieu e Passeron (2009) propõem um olhar acerca da reprodução social, que, para os autores, ocorre por intermédio da cultura dominante, e através desta o processo de homogeneização social, ou seja, os hábitos, valores, gostos e costumes das classes dominantes passam a ser considerados como sendo *cultura*, desprezando-se os valores, gostos e costumes das classes dominadas.

Conforme Silva (2010, p. 35), o currículo da escola está baseado na cultura dominante:

ele se expressa na linguagem dominante, ele é transmitido através do código cultural dominante. As crianças das classes dominantes podem facilmente compreender esse código, pois durante toda sua vida elas estiveram imersas, o tempo todo, nesse código [...]. Em contraste, para as crianças e jovens das classes dominadas, esse código é simplesmente indecifrável.

Depreende-se então que a exclusão social passa a ser responsabilidade da educação, a qual retira do processo aqueles que não conseguem compreender a linguagem e os processos culturais das classes dominantes.

As teorias críticas contrapõem-se a esta lógica para questionar o conhecimento corporificado no currículo, transpondo a ênfase dos conceitos pedagógicos de

ensino e aprendizagem para os conceitos de ideologia e poder. Tal transposição nos possibilita um novo olhar sobre a educação (SILVA, 2010).

Nas décadas de 1960 e 1970, surgem as teorias pós-críticas, que trazem uma concepção de Currículo multiculturalista e evidenciam as inúmeras diversidades presentes no mundo moderno, trabalhando com conceitos fundamentais de identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação e discurso, saber-poder, representação, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade e multiculturalismo (SILVA, 2010).

Para as teorias pós-críticas, o Currículo está envolvido nos processos de formação de nossa identidade, sendo uma questão de identidade e poder. Percebemos que é exatamente esta questão do poder que realiza a separação entre as teorias tradicionais, críticas e pós-críticas do currículo.

Através do conhecimento dessas teorias, compreendemos o papel político presente no Currículo, além do fato de que ele não é algo neutro, mas de suma relevância para a organização da ação pedagógica, podendo ser um espaço de construção, de escravidão ou libertação.

Desse modo, o Currículo nos passa uma visão de cultura presente no ambiente escolar, revelando um processo que é historicamente e constantemente construído pela sociedade, ele revela ideologias, ideias e manifestações práticas.

Nessa visão, o Currículo não pode ser concebido como pronto e acabado, mas sim como algo a ser construído diariamente na escola, com a colaboração de todos os envolvidos na atividade educacional e, de maneira especial, dos que atuam diretamente na escola: professores, gestor, pedagogo, pais, estudantes e representantes do Conselho Escolar.

O CURRÍCULO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS COM FOCO NA FORMAÇÃO CONTÍNUA

Ao almejarmos um Currículo para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é necessário antes um olhar sobre a formação revendo a prática pedagógica e a partir de uma visão crítica sobre a mesma construir possibilidades de desenvolvimento curriculares no fazer pedagógico.

A Formação Contínua é um tipo de formação que, como o próprio nome diz, tem um sentido de continuidade, onde os professores têm a possibilidade de adquirir e construir novos conhecimentos, analisando e refletindo, assim, sua prática profissional. É o momento no qual podem ressignificar crenças, valores e atitudes sobre a profissão.

Essa formação docente é concebida, geralmente, como uma série de cursos, palestras e oficinas que informam sobre determinados tópicos. É comum essa formação apresentar características de cursos de aperfeiçoamento, que acabam por desconsiderar muitos aspectos além dos informativos.

Durante muito tempo, a Formação Contínua docente norteou-se pelo modelo de racionalidade técnica. Nesse modelo há uma separação entre a teoria e a prática, privilegiando o saber acadêmico em detrimento do saber prático. À vista disso, o processo de formação resume-se à técnica de atividades e na aplicação da teoria, sendo analisada a prática pedagógica como neutra. Dentro do ambiente escolar,

ocorre um trabalho isolado, individualizado, ou seja, um fazer pedagógico solitário. Os conteúdos são trabalhados de forma dissociada das atividades práticas.

O estudo realizado por Schön (2000) destaca três razões pelas quais a racionalidade técnica é inadequada para a formação docente: ignora que o conhecimento precisa estar inserido em um contexto socialmente estruturado; não considera os saberes que os professores constroem ao longo da vivência docente e não reconhece os problemas reais da escola como aspectos complexos únicos e contextualizados.

A Formação Contínua precisa ser compreendida como aquela que poderá fortalecer o referencial teórico/prático, possibilitando, desse modo, a construção de concepções que promovam mudanças nas práticas docentes e no ambiente escolar a partir das experiências profissionais que ocorrem no espaço da escola.

Com base nessa visão, Imbernón (2010, p. 50), ressalta a necessidade da Formação Contínua para a reflexão prático-teórica sobre a própria prática “[...] mediante a análise, a compreensão, a interpretação e a intervenção sobre a realidade, a capacidade do professor de gerar conhecimento pedagógico por meio da prática educativa”. A reflexão, nesse sentido, faz parte da prática docente, que nasce no âmbito da ação dotada de sentido e faz frente aos contextos em que o trabalho pedagógico está inserido.

Sendo assim, o professor que atua nos anos iniciais precisa considerar que as crianças, antes mesmo de frequentarem a escola, manifestam um interesse muito grande pelas coisas relacionadas ao mundo que as cerca, apresentando curiosidade, demonstrando expectativas para descobrir como as coisas funcionam e repetindo incansavelmente suas dúvidas e porquês.

(...) as crianças têm uma realação prazerosa com os conhecimentos relacionados aos fenômenos da natureza e da sociedade. Sentem satisfação em formular questões sobre o assunto, fazer explorações e descobertas, levantas hipóteses e tentar explicar o mundo a sua volta (TRIVELATO; SILVA, 2017, p.9).

Ao nos questionarmos a respeito do motivo pelo qual esse interesse vai, aos poucos, diminuindo conforme os anos escolares vão passando, entendemos que um dos fatores tem relação com a forma como a prática docente é conduzida, pois a ausência de uma melhor preparação na formação do educador acaba bloqueando a orientação de seu fazer pedagógico.

Nesse entendimento, a Formação Contínua se constitui como processo permanente de aperfeiçoamento de saberes necessários à prática, que precisa ser realizada ao longo da vida profissional, com o objetivo de alcançar, de forma satisfatória, o processo de aprendizagem do educando. Para Chassot (2018, p. 55), “a nossa responsabilidade maior ao ensinar Ciência é procurar que nossos alunos e alunas se transformem com o ensino que fazemos em homens e mulheres mais críticos”.

Sabe-se, no entanto, que o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental apresenta características próprias, como o fato de o professor que leciona nesse nível ser um formador polivalente, responsável também pelo ensino de outras disciplinas. Logo, a ausência de aportes dos conhecimentos estruturados em Ciências e das demais disciplinas torna o ato de ensinar um desafio.

Os educadores precisam compreender seu contexto de ação, limites e possibilidades, contribuindo para que os educandos conheçam a realidade na qual estão inseridos e construam seus conhecimentos quando começam a se fazer perguntas

e a olhar além do óbvio. É preciso aproveitar a curiosidade e as experiências que todos os estudantes trazem para a escola como uma plataforma sobre a qual se estabelecem as bases do pensamento científico⁵ para que desenvolvam o prazer em continuar aprendendo (FURMAN, 2009).

Destarte, a Formação Contínua carece constituir-se pela prática coletiva de fazer-se professor, incentivando “[...] processos de pesquisa colaborativa para o desenvolvimento da organização das pessoas e da comunidade educativa que as envolve” (IMBERNÓN, 2011, p. 72).

No entanto, na formação docente para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, segundo Gatti (2010), identificam-se lacunas significativas e problemáticas com relação ao desenvolvimento de atividades pedagógicas. Em vista disto, autores como Chassot (2018) e Sasseron (2008), salientam a importância de promover, nos Currículos dos anos iniciais, ações para que o ensino neste nível de escolarização possa conduzir os estudantes à alfabetização científica⁶.

Na mesma linha de pensamento, Lorenzetti e Delizoicov (2001) recomendam que o Ensino de Ciências não almeje apenas a formação de futuros cientistas, mas que seja capaz de fornecer subsídios para que os estudantes compreendam e discutam os significados dos assuntos científicos e os apliquem em seu entendimento do mundo.

Conforme Zeichner (1993), quando a prática se baseia na aprendizagem reflexiva, promove-se um Currículo de formação interligado ao atendimento das necessidades do professor e da escola. Em decorrência disso, as atividades de formação inseridas nessa perspectiva fortalecem o crescimento profissional e institucional dos professores.

Ao desenvolver a prática docente no Ensino de Ciências, é preciso ter clareza da função social desta disciplina, de modo que seja possível estabelecer objetivos sobre o que se pretende e o que se deseja que os educandos dos anos iniciais do ensino fundamental desenvolvam. De acordo com tais objetivos, os educadores podem auxiliar na formação de indivíduos críticos em vez de, simplesmente, seres passivos e sem condições de atuar como transformadores na sociedade.

Então, haverá sempre tensões, sejam elas do cotidiano, das necessidades e da tradição que deseja a permanência de algo considerado *seguro* e a tensão gerada no confronto entre as orientações curriculares que vêm dos órgãos governamentais, dos livros didáticos e do próprio fazer pedagógico do professor.

Os professores agem pensando neste movimento mesmo que, intuitiva ou reflexivamente, tenham essa consciência de que existem orientações e não podem perder de vista as reais necessidades sociais. Esse é um dos desafios da profissão, pois, algumas vezes, não se tem uma base teórico-prática que sustente o agir pedagógico no sentido de se construir como sujeito da ação e, portanto, sujeito reflexivo.

Quando se está em uma sala de aula como docente, percebe-se que os problemas que surgem ultrapassam os muros da escola, pois são problemas sociais que passam por inúmeras questões como: saneamento básico, distribuição de renda, moradia, saúde, etc.

5 Quando a autora fala em estabelecer as bases do pensamento científico está falando de educar a curiosidade natural dos alunos para hábitos do pensamento mais sistemáticos e mais autônomos. (FURMAN, 2009).

6 “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem” (CHASSOT, 2018, p. 19).

Nesse sentido, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 34), alertam para o fato de que “o trabalho docente precisa ser direcionado para a sua apropriação crítica pelos estudantes, de modo que efetivamente se incorpore no universo das representações sociais e se constitua como cultura”.

Perante esse contexto, é necessário trabalhar um Currículo partindo dos problemas existentes, auxiliando os estudantes a enxergarem as dificuldades, suas contradições e suas possibilidades de superação, estimulando-os a perceberem que necessitam se apropriar dos conhecimentos como uma arma revolucionária na transformação da própria sociedade.

Ao falarmos de educação e transformação social, trazemos para essa discussão o pensamento de Freire (1991, p.84) ao afirmar que “a transformação da educação não pode antecipar-se à transformação da sociedade, mas esta transformação necessita da educação”.

Reconhecemos, desse modo, a importância dos sujeitos que constroem a escola, mas entendemos também a necessidade de construir os coletivos que, mesmo sofrendo com imposições das estruturas sociais e econômicas dominantes — que dificultam a transformação do contexto escolar —, podem, em seus processos, abrir caminhos para as novas propostas curriculares.

Em face do exposto, após os estudos realizados para a elaboração deste artigo, entendemos que o Currículo vai muito além da simples organização de um conjunto de disciplinas ou atividades em uma sequência de períodos. Concordamos com Lopes e Macedo (2011) quando falam sobre a impossibilidade de uma resposta objetiva para a questão *o que é currículo* em virtude da existência de diversos acordos que produzem sentidos prévios e geram múltiplos significados em seus diferentes contextos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao retomarmos ao objetivo do texto em realizar uma reflexão sobre um Currículo para o Ensino de Ciências como possibilidade na Formação Contínua, que nos foi mediada pela disciplina Concepções e Diretrizes Curriculares nas Ciências, podemos compreender como o Currículo vai sendo construído e reconstruído dentro de um processo histórico com seus movimentos políticos, sociais, econômicos, culturais e as concepções advindas a partir das teorias críticas e pós-críticas.

Tais concepções impactam no Currículo de Ciências, o que nos faz perceber o quanto é importante termos um novo olhar sobre o Currículo que queremos, despojando-nos de modelos que não atendem às necessidades dos estudantes, desconsiderando suas realidades sociais.

Os resultados de nossos estudos nos revelaram a importância de um Currículo para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental que colabore com a Formação Contínua, possibilitando a ressignificação da prática docente, à medida que permita a construção de conhecimentos permeados por processos dialógicos na troca de experiências, na resolução de problemas e, principalmente, na leitura crítica da realidade social.

O aprimoramento da prática docente refletirá positivamente na aprendizagem dos estudantes, a partir de um Currículo de Ciências que respeite seus interesses,

experiências, cultura e a realidade na qual estão inseridos, proporcionando, desta maneira, a construção do conhecimento científico.

Entendemos que o fazer docente se constitui como elemento importante na formação docente, pois amplia a capacidade reflexiva do professor, trazendo aportes para a construção de um currículo crítico. Portanto, uma escola poderá ou não construir um Currículo significativo para a comunidade ao qual será inserido. Desse modo, a defesa de um ensino construtor de aprendizagens passa pelo projeto político pedagógico alicerçado em bases teórico/práticas para que o educando possa desenvolver a construção de um pensar crítico sobre sua realidade social, política e histórica a fim de contribuir para uma sociedade mais democrática.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, D. E. A didática de Comênio: entre o método de ensino e a viva voz do professor. **Pró-Posições** (UNICAMP. ONLINE), v. 28, p. 256-276, 2017.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. **A Reprodução**: Elementos para uma Teoria do Sistema de Ensino. 2. ed. Petrópolis: Vozes 2009.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 8. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2018. (Coleção Educação em ciências).
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- DORE, R. Gramsci, intelectuais e educação. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 26, n. 70, p. 329-352, set./dez. 2006.
- FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.
- FURMAN, M. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental**: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.
- IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- IMBERNÓN, F. **Formação Docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias De Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, jun. 2001.
- MALTA, S. C. L. Uma abordagem sobre currículo e teorias afins visando à compreensão e mudança. **Espaço do Currículo**, v. 6, n. 2, p. 340-354, maio-ago. 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10711047-Uma-abordagem-sobre-curriculo-e-teorias-afins-visando-a-compreensao-e-mudanca.html>. Acesso em: 07 set. 2019.
- MOREIRA, A. F. B. **Currículos e programas no Brasil**. Campinas: Papirus, 10. ed. 2003.
- PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2005.
- SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SASSERON, L. H. Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula. 2008. **Tese** (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. rev. Campinas/SP: Autores Associados, 2010.
- SCHÖN, D. A. **Educando o profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. 1998. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 3. ed. 2010.
- TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning. (Coleção Ideias em Ação).135 p. 2017.
- ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores**: ideias e práticas. Lisboa. EDUCA, 1993.