

O currículo de Ciências na perspectiva dos professores da rede estadual de ensino de São Paulo

The Science curriculum from the perspective of teachers from the state school system in São Paulo

El currículum de Ciencias en la perspectiva de los profesores de la red estatal de enseñanza de São Paulo

*Celso do Prado Ferraz de Carvalho**
*Luciane da Silva Vicente***

Resumo

O artigo em tela tem como objeto de problematização o currículo da disciplina de Ciências da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, elaborado por um grupo de especialistas definidos pela SEESP, sem a participação dos professores. Apresentamos dados de pesquisa que apresentam a compreensão que os professores de Ciências possuem do currículo oficial e como esse entendimento tem impactado em seu trabalho. Realizamos um conjunto de entrevistas semiestruturadas com professores de Ciências, que tratou da experiência, percepção e compreensão que eles possuem do currículo e de como impactou a prática escolar. As entrevistas foram analisadas por meio da articulação entre técnicas de pesquisa qualitativa e metodologia da análise de conteúdo. Os resultados dessa investigação indicam que o Currículo Oficial para a Rede Estadual de Ensino do Estado de São Paulo desconsidera as peculiaridades dos contextos escolares, não disponibiliza recursos didáticos e infraestrutura adequada para que os professores realizem seu trabalho. Além disso, sua concepção reduz os professores a meros reprodutores de um currículo construído sem a participação dos envolvidos diretamente no processo educativo da rede.

Palavras-chave: Currículo; Disciplina de Ciências; Professores; Prática Escolar; São Paulo.

Recebido em: 22.06.2020 — Aprovado em: 10.10.2022
<https://doi.org/10.5335/rep.v29i2.11218>
ISSN on-line: 2238-0302

* Doutor em Educação pela PUC/SP. Professor Titular do Programa de Pós Graduação em Educação da Uninove. Líder do Grupo de pesquisa em Política e Gestão Educacional. Coordenador da Linha de Pesquisa em Política Educacional. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8703-8236>. E-mail: cpfcarvalho@gmail.com.

** Mestre em Educação pelo PPGE-Uninove. Doutoranda em Educação no PPGE Uninove. Professora da Rede Estadual de Ensino de São Paulo. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6610-9506>. E-mail: lusivisv@hotmail.com.

Abstract

The article in question has the object of questioning the curriculum of the science discipline of the São Paulo State Department of Education (SPSDE in Portuguese SEESP), prepared by a group of specialists defined by SEESP, without the participation of teachers. We present research data that show the understanding that science teachers have of the official curriculum and how this understanding has impacted their work. We conducted a set of semi-structured interviews with Science teachers, which dealt with the experience, perception and understanding they have of the curriculum and how it impacted school practice. The interviews were analyzed through the articulation between qualitative research techniques and content analysis methodology. The results of this investigation indicate that the Official Curriculum for the State Education Network of the State of São Paulo disregards the peculiarities of school contexts, does not provide didactic resources and adequate infrastructure for teachers to carry out their work. In addition, its conception reduces teachers to merely reproducing a curriculum built without the participation of those directly involved in the network's educational process.

Keywords: Curriculum; Science Discipline; Teachers; School Practice; Sao Paulo.

Resumen

El presente artículo tiene como objeto de problematización el currículum de la asignatura de Ciencias de la Secretaría de Educación del Estado de São Paulo, diseñado por un grupo de expertos seleccionados por la SEESP, sin la participación de ningún profesor. Presentamos datos de la investigación que demuestran la comprensión que los profesores de Ciencias poseen del currículum oficial y cómo este conocimiento impacta en su trabajo. Realizamos un conjunto de encuestas semiestructuradas con los profesores que trató de la experiencia, percepción y comprensión que ellos tienen del currículum y de cómo éste impacta/impactó la práctica escolar. Analizamos las encuestas utilizando las técnicas de investigación cualitativa y la metodología de análisis de contenido. Los resultados de esta investigación indican que el Currículum Oficial para la Red Estatal de Enseñanza del Estado de São Paulo desconsidera las particularidades de los contextos escolares, no proporciona recursos didácticos e infraestructura adecuada para que los profesores realicen su trabajo. Además, su concepción, reduce a los profesores a simples reproductores de un currículum construido sin la participación de los que realmente están involucrados en el proceso educativo.

Palabras clave: Currículum; Asignatura de Ciencias; Profesores; Práctica escolar; São Paulo.

Introdução

Currículo pode ser compreendido como um conjunto de todas as experiências de aprendizagens propiciadas aos estudantes com o propósito de formar uma determinada identidade social e individual (SILVA, 1995).

Com esse entendimento, afirma Lopes:

Não existe nenhum currículo neutro e imparcial, nem tampouco um conhecimento escolar absoluto e imutável. Grupos e classes dominantes atuam no sentido de valorizar suas tradições culturais como conhecimento, excluindo tradições culturais de grupos e classes subordinadas (LOPES, 1999, p. 22).

Isto equivale dizer que os conhecimentos que permeiam o currículo são mediados por significados e relações de poder, nas quais se condensam intenções, políticas e ideológicas sobre a sociedade. O poder é propriamente decidir o que é e o que não é conhecimento. Pois quando um conhecimento é selecionado e privilegiado em prol de outros, garante-se a hegemonia de determinada identidade em detrimento de outras (SILVA, 1995).

Ao longo de seu desenvolvimento histórico, o currículo de Ciências sempre esteve vinculado ao desenvolvimento científico, ao momento político, econômico e cultural da sociedade. Até a década de 1950, predominava o pensamento de que essa área do conhecimento era sempre neutra em suas descobertas e que os saberes dela decorrentes seriam verdades únicas e definitivas. Essa tendência caracterizava-se por contemplar uma aprendizagem mecânica que exigia do estudante uma atitude passiva e receptiva. Um modelo de ensino, destinado a uma minoria elitizada, que tencionava qualificar os estudantes mais aptos a prosseguir os estudos até a formação no Ensino Superior.

Um episódio que transformou profundamente o ensino de Ciências nos currículos escolares ocorreu no final da década de 1950, durante a guerra fria. Com o fim da segunda guerra mundial os Estados Unidos e a União Soviética travaram uma disputa tecnológica pela exploração do espaço. Empenhada em vencer essa disputa a URSS lança em 1957 o primeiro satélite artificial à órbita terrestre, o *Sputnik*. O sucesso dessa missão assinalou a vitória momentânea da antiga União Soviética e significou que a supremacia tecnológica dos Estados Unidos tinha sido ultrapassada. Nessa época, uma série de críticas desabou-se sobre as escolas americanas e o currículo secundário, focado no preparo do estudantes para a vida, foi apontado como a causa da decadência do ensino americano (LORENZ, 2008).

Na busca por culpados, conforme Chassot (2004) os Estados Unidos responsabilizou o ensino de Ciências pelo “atraso tecnológico” do país. Esse fato histórico desencadeou uma sequência de reformas curriculares no sistema educacional norte-americano, entre as quais os conceitos científicos, passaram a ser ensinados sob a ótica de impulsionar o progresso da ciência e da tecnologia e não mais para formar cidadãos.

Tais reformas canalizaram-se no desenvolvimento de projetos para os quais o governo dos Estados Unidos ampliou investimentos sem paralelo na história da educação. Essa reforma visava definir conteúdos e métodos de ensino capazes de formar uma elite de jovens talentos para seguir as carreiras científicas. Um período marcante e crucial na história do ensino de Ciências, que segundo Krasilchik (2000), em função de fatores políticos, econômicos e sociais, resultaram em outras modificações, que sucederam nas transformações das políticas educacionais dessas últimas décadas. E até hoje, completa a autora, influi nas tendências curriculares das várias disciplinas, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio.

Ancorado aos princípios norteadores dos grandes projetos curriculares estadunidenses, ao final da década de 1950 o Brasil dá início a uma sequência de projetos curriculares que compreendiam: Feiras de Ciências, Clubes de Ciências e treinamento de professores. Além de equipar os laboratórios das escolas, foram produzidos *kits* com materiais para experimentos que eram vendidos semanalmente em bancas de jornal. Esses kits, denominados de *Os Cientistas*, vinham acompanhados de folhetos com instruções e tinham a finalidade de despertar nas crianças e adolescentes o interesse em descobrir como a ciência funcionava (CHASSOT, 2004).

À medida que as transformações políticas perpassavam o país, o papel da escola também mudava. A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 4024/61) em 1961 incorporava a atmosfera de renovação curricular e o Conselho Federal de Educação regulamentava a nova disciplina de ciências, a ser oferecida nos dois anos finais do ensino ginasial, na forma de “Iniciação à Ciência” (ABRANTES; AZEVEDO, 2010). Essa regulamentação estendeu o ensino da disciplina a todas as séries ginasiais, ampliando seu escopo e modificando seus objetivos de ensino.

A partir da segunda metade da década de 1980, desvelavam-se os problemas sociais e ambientais decorrentes das novas formas de produção, passando a ser realidade reconhecida em território mundial. Em resposta a essa demanda emerge a tendência Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS).¹ Essa tendência, também conhecida como movimento CTS, levou a proposição de novos currículos para o ensino de Ciências que, por sua vez, passaram a incorporar conteúdos socialmente relevantes, constituindo seu foco na formação da cidadania.

Silva e Cicillini (2010) apontam outras correntes importantes que paralelamente à tendência CTS, influenciaram nas reformulações curriculares e passaram a orientar o currículo de ciências:

a) a abordagem interdisciplinar (aproximação dos conhecimentos oriundos da ciência com os de outros campos do saber para uma compreensão mais ampla dos temas a serem estudados);

b) a perspectiva epistemológica (como prática específica que, historicamente localizada, revela modos de compreensão e apreensão da relação homem-natureza e sociedade).

c) Inter-relações com as questões culturais (defende a ideia que o conhecimento escolar e o conhecimento do campo científico são permeados, constituídos e constituidores de uma dimensão cultural).

d) a abordagem construtivista (propõe a valorização de conhecimentos prévios dos estudantes, a proposição de trabalhos colaborativos e de aprendizagem significativa e a perspectiva de abordagem da história da ciência).

Esta última abordagem tem sido amplamente incorporada nas propostas curriculares a partir da década de 1990 em virtude das suas eventuais potencialidades para o desenvolvimento das capacidades intelectuais, através da interação e do envolvimento ativo. Potencialidades estas, requeridas ao exercício da cidadania.

O exame da literatura nos mostra que várias têm sido as razões alegadas pelos reformadores para modificações nos currículos de ciências. Inadequação, inovação tecnológica, falta de relação com o cotidiano dos estudantes, pouca adequação às demandas da vida e do trabalho, ideologização excessiva, etc.

Nessa perspectiva, esse artigo objetiva analisar a compreensão que os professores da disciplina de Ciências possuem do Currículo de Ciências da Natureza da rede Estadual Paulista e, mais especificamente, como essa compreensão tem impactado suas práticas pedagógicas.

Este texto originou-se a partir dos resultados obtidos em nossa dissertação de mestrado, que teve início em 2015. Para que pudéssemos compreender as implicações do currículo oficial no trabalho do professor, realizamos um conjunto de entrevistas com oito professores de Ciências que atuam na rede estadual paulista de ensino há no mínimo dez anos. Procedemos dessa forma por entender, que o tempo de trabalho do professor. Na rede e a vivência de diferentes propostas curriculares, poderiam nos trazer elementos que permitissem examinar, de modo amplo, as implicações no trabalho do professor no atual currículo oficial.

As entrevistas foram analisadas por meio da articulação entre técnicas de pesquisa qualitativa e metodologia da análise de conteúdo, tendo-se como indicativo a frequência ou a incidência com que as falas dos professores se repetiam ao longo dos diálogos.

Os professores entrevistados, quatro professores do sexo feminino e quatro do sexo masculino, foram nomeados pela letra P, seguidos por números de 1 a 8 (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8), sendo os respectivos números atribuídos conforme a sequência em que as entrevistas foram efetivadas. Todos são professores efetivos e acumulam cargos ou funções na referida rede ou fora dela. Em termos de formação profissional, são licenciados em Ciências Biológicas e com exceção da P4, possuem pelo menos uma formação complementar em nível de especialização.

Dois dos oito professores entrevistados trabalham na mesma unidade escolar, os outros seis professores atuam em seis escolas distintas, localizadas em quatro bairros do município de Guarulhos, todas pertencentes à Diretoria de Ensino Guarulhos Sul. Os bairros onde seis dos professores entrevistados trabalham (P1, P3, P4, P5, P6 e P8) estão localizados na região periférica da cidade e carecem de infraestrutura urbana e de opções de lazer para crianças e jovens em idade escolar. Já outros dois professores entrevistados (P2 e P7), trabalham em escolas localizadas em bairros próximos ao centro da cidade, que embora circundada por moradias precárias e em situação de vulnerabilidade social, possuem intensa atividade comercial e opções de lazer nas proximidades. Os resultados das entrevistas foram reunidos em três grandes grupos: a compreensão dos professores sobre o currículo da SEE/SP; como o professor incorpora o currículo em seu trabalho e; as mudanças identificadas pelo professor no currículo atual. Discutiremos os resultados obtidos nas seções a seguir.

Como o professor incorpora o currículo em seu trabalho

Sobre o posicionamento dos professores em relação ao atual currículo de Ciências da SEE/SP, a desaprovação remete para organização dos conteúdos. No currículo oficial vigente, os conteúdos são organizados em torno de quatro eixos temáticos: *Vida e ambiente*, *Ciência e tecnologia*, *Ser humano e saúde* e *Terra e Universo*. Cada eixo temático possui um conjunto de conteúdos que são retomados em diferentes momentos ao longo do ano letivo sendo que, entre um conteúdo e outro são abordados assuntos completamente distintos.

Para os P1, P2, P4, P5 e P6, os conteúdos propostos, além de não estabelecerem uma conexão entre si, não levam em conta a maturidade dos estudantes. E de acordo com a experiência de sala de aula que possuem, *o vai e volta em assuntos muito distintos*, dificulta a compreensão dos estudantes, pois o entendimento de determinados conceitos, depende da aquisição prévia de outros conhecimentos.

Além disso, grande parte dos conteúdos indicados no currículo oficial não coincide em termos de série/anos com os conteúdos dos livros didáticos fornecidos às escolas. Essa incompatibilidade se deve ao fato da Base Nacional Curricular (que fornece os livros às escolas) ser divergente da Base Curricular Estadual (que reorganizou os conteúdos da disciplina de forma distinta).

Nesse mesmo sentido, são também relatadas as dificuldades para desenvolver o trabalho pedagógico:

a) ter que procurar livros de outras séries e ficar trocando para que o estudante tenha acesso ao material didático sobre o conteúdo que está sendo trabalhado.

b) separar esse material e passar a trabalhar com livro volante para que o estudante possa ter maior suporte pedagógico.

c) colocar os estudantes para trabalhar em grupo quando a quantidade de livros não é suficiente, sendo que determinadas atividades necessitam de concentração individual.

O livro didático constitui-se de um importante instrumento de apoio para o professor no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, qualquer material que especifique conteúdo, deve ser objeto de análise e de adequação para o trabalho docente (MARCHESI; MARTÍN, 2003).

Sacristán (2000) ao discutir as possíveis implicações do conhecimento fragmentado nas propostas de currículo, destaca que “ao professor se propõe, hoje, conteúdos para se desenvolver nos currículos muito diferentes do que ele estudou, sem que compreenda o significado social educativo e epistemológico das novas propostas frente às anteriores” (SACRISTÁN, 2000, p. 95). Assim, afirma o mesmo autor, o professor torna-se profissionalmente inerte, pois passa a ter a função básica de reprodutor do saber.

Conforme destacamos anteriormente, os conteúdos são organizados em torno de quatro eixos temáticos, nos quais os conceitos são ensinados em um primeiro momento e revistos em diferentes séries/anos, com maior nível de profundidade e modo de apresentação. Esse método de ensino é chamado de *currículo em espiral*. Contudo, o aprendizado em espiral é defendido desde a Proposta Curricular da década de 1990, originalmente desenvolvida na década de 1980, o que nos leva a inferir que, além da maior parte dos entrevistados não ter se apropriado das proposições curriculares que antecederam o currículo atual, não havia por parte da SEE/SP a cobrança para que tal proposição fosse cumprida.

Questionados sobre o uso do material de apoio em suas aulas, todos os entrevistados afirmaram fazer uso, no entanto, percebemos nos comentários dos P1, P2, P3,

P4 e P7, a indicação que o material disponibilizado pela SEE/SP não é o mais adequado à realidade escolar. As principais críticas remetem à inadequação das atividades em relação aos recursos disponíveis na escola, à formulação das atividades contidas no material destinado aos estudantes, a abordagem superficial dos conteúdos e as perguntas repetitivas para os estudantes responderem.

A ausência de uma orientação conceitual compatível com as atividades propostas no *caderno do aluno* é mais um elemento que dificulta o trabalho dos professores. Além disso, observa a P5, os *cadernos do aluno* não são atualizados e as respostas das atividades estão disponíveis na internet, o que de certa forma inviabiliza o seu uso.

Na opinião dos professores a proposta curricular em si é boa, mas suas respectivas escolas não dispõem de estrutura física e material para que possa ser concretizada. Conforme o relato desses professores, os computadores nem sempre estão disponíveis para seu uso. Além da quantidade de equipamentos ser insuficiente para atender o número de estudantes de uma sala de aula, quando disponíveis, os computadores não possuem acesso à internet ou estão danificados aguardando há meses por manutenção.

Ainda sobre a questão da disponibilidade de recursos, os entrevistados comentaram sobre a estrutura das bibliotecas em suas respectivas escolas. Esse espaço de leitura e estudo quando presentes no ambiente escolar estão com suas estruturas defasadas e muito aquém de contribuir para uma mudança qualitativa no ensino e na aprendizagem. Além de não dispor de uma pessoa para atender os estudantes, esse espaço funciona mais como um depósito de livros do que como um ambiente de incentivo ao hábito de ler.

Outra questão levantada por estes professores é a ausência de laboratório e de recursos materiais para realização de experimentos sugeridos pelo material de apoio. Também não há verbas para realização de atividades fora do espaço escolar. Conforme menciona o P2, são raras as vezes que a escola consegue proporcionar aos estudantes o contato direto com outras formas de conhecimento. Sem essa aproximação, o ensino limita-se ao campo teórico. A construção da identidade individual e coletiva fica restrita ao passado dos pais dos estudantes que passaram pela escola, justamente o processo contrário defendido pelo currículo prescrito:

(...) é importante destacar que o domínio das linguagens representa um primordial elemento para a conquista da autonomia, a chave para o acesso a informações, permitindo a comunicação de ideias, a expressão de sentimentos e o diálogo, necessários à negociação dos significados e à aprendizagem continuada (SÃO PAULO, 2010, p. 17-18).

Giroux (1997) observa que quando se trata de reforma educacional o professor é na maioria das vezes colocado à margem das decisões, embora dele se espera o cumprimento de suas diretrizes. Nesse sentido, as deliberações geralmente elaboradas por especialistas afastados da sala de aula, além de reduzir o trabalho docente ao papel de transmissor de conteúdos e realizador de metas, propõem “metodologias que parecem negar a própria necessidade de pensamento crítico” (GIROUX, 1997, p. 159).

Há ainda na fala da P7 o relato de monitoramento do currículo por parte da escola em que atua, em função do SARESP. Instituída como lei (resolução SE n. 27, de 29/03/1996), o SARESP (Sistema de avaliação do rendimento escolar do estado de São Paulo), concede gratificação financeira aos servidores das escolas que atingirem as metas estipuladas pela SEE/SP. E como a avaliação institucional é pautada nos conteúdos do material de apoio, há por parte de algumas escolas a cobrança quanto ao uso dos *cadernos do aluno*, como se a mera utilização destes fosse produzir bons resultados.

Arroyo (2011) ao posicionar-se sobre a centralidade política do currículo argumenta que

Nunca como agora tivemos políticas oficiais, nacionais e internacionais que avaliam com extremo cuidado como o currículo é tratado na sala de aula, em cada turma, em cada escola, em cada cidade, campo, município, estado ou região. Caminhamos para a configuração de um currículo não só nacional, mas internacional, único, avaliado em parâmetros únicos (ARROYO, 2011, p. 13).

Para Arroyo (2011) o currículo passou a ser o território mais normatizado e avaliado de todos os tempos. Nesse sentido, são constantes as disputas sobre o controle da função social da escola, sobre o trabalho dos professores, dos gestores, sobre os modos de pensar e de aprender e, sobretudo, pelos conhecimentos e culturas, geralmente legitimados pelas orientações curriculares como núcleos sagrados.

Em relação aos objetivos da disciplina na orientação curricular aqui discutida, “o estudo de Ciências Naturais tem como um dos seus papéis principais a preparação dos jovens cidadãos para enfrentar os desafios de uma sociedade em mudança contínua” (SÃO PAULO, 2010, p. 31). Isso significa dizer que as Ciências da Natureza constituem linguagem própria a ser trabalhada na aprendizagem escolar para que o estudante se posicione diante de questões para as quais o domínio das ciências seja necessário.

Aproximando a fala dos professores sobre a questão das finalidades do ensino de ciências, notamos que as dificuldades elencadas para o alcance dos objetivos estão quase sempre vinculadas aos estudantes, ora pela defasagem que carregam, ora pelo papel da família.

De modo geral, os professores não tendem a associar o fracasso do estudante ao modo como o sistema escolar lida com os conhecimentos selecionados e transmitidos através do currículo. Parecem não perceber “porque as coisas são como são, como ficaram assim, e que condições as sustentam” (GIROUX, 1997, p. 168).

Sob esta perspectiva, Giroux (1997, p. 127) afirma que “as condições sob as quais os professores trabalham são mutuamente determinadas pelos interesses e discursos que fornecem a legitimação ideológica para a promoção de práticas escolares hegemônicas”. Nesse sentido, os diálogos aqui apresentados reproduzem o discurso político que o currículo detém certa sabedoria e reflete o conhecimento que todos devem ter para ter êxito na vida pessoal e profissional.

Na leitura de Giroux (1997) os professores que organizam suas experiências em sala de aula a partir desse discurso, em certa medida, são vítimas das próprias condições de trabalho que os impedem de se apropriarem de um posicionamento crítico sobre a sua prática. Essa visão sobre o currículo que valoriza os interesses de quem ele representa e tende a desconsiderar o capital cultural do estudante é compartilhada por dois professores em diversas etapas da entrevista.

Ainda sobre a questão das dificuldades apresentadas pelos estudantes, uma professora observa que na escola em que trabalha atualmente os objetivos da disciplina são alcançados, visto que os estudantes não apresentam defasagens de aprendizagem, o que não ocorria em outra unidade escolar onde atuou por mais de 15 anos.

A questão da vulnerabilidade social mencionada pela professora pode estar relacionada a diversos fatores como, aspectos sociais, afetivos e de ordem econômica, visto que o acesso à saúde, a uma boa alimentação e a condições de moradia digna são conjunturas que podem interferir diretamente no processo de aprendizagem e desenvolvimento de crianças e adolescentes em idade escolar.

Nogueira e Nogueira (2011) com base nos conceitos de Bourdieu, explicam que o saber escolar está intimamente incorporado à cultura dominante. Nesse sentido, conforme os autores, os conteúdos curriculares, geralmente selecionados em função dos valores e interesses das classes dominantes e, portanto, reconhecidos como superiores, nem sempre são compreendidos fora das bases socialmente privilegiadas, as quais além de dominar o conjunto de referências linguísticas, relacionam-se facilmente com a cultura e o saber por elas legitimados. A perpetuação das hierarquias sociais e a consequente reprodução das desigualdades sociais são proporcionadas pela própria instituição de ensino, pois “ao tratar de modo igual quem é diferente, a escola privilegia, de maneira dissimulada, quem por sua bagagem familiar, já é privilegiado” (NOGUEIRA; NOGUEIRA, 2011, p. 36).

Mudanças identificadas pelo professor no currículo atual

No que se refere às mudanças na prática do professor em função do novo modelo de currículo, notamos que há posições favoráveis e contrárias frente às mudanças identificadas. O P2 relatou ter alterado sua prática no sentido de romper com o método tradicional de ensino e não ficar somente no campo teórico. Para este professor essa mudança foi positiva, pois o levou a incluir atividades mais dinâmicas no cotidiano de suas aulas.

Já para a P8, a mudança positiva se deu em virtude da organização em espiral dos conteúdos. Para esta professora a disciplina precisa abordar diversos assuntos durante o ano letivo. E, ao contrário dos demais entrevistados, compreende que o *vai e volta de conteúdos* é necessário, pois os conhecimentos chegam aos estudantes não somente através do professor, mas através de outras fontes, como, rádio, TV, internet.

Por outro lado, observa o P3, o aporte material que acompanha a proposição curricular não impactou de maneira efetiva o ensino nas escolas, pois na visão desse professor, as instruções contidas no material do professor não possuem serventia se a estrutura não for disponibilizada.

Com relação às mudanças desfavoráveis, os P6 e P7 reiteram que a reorganização dos conteúdos não favoreceu o ensino de ciências, pois a abordagem espiral de conteúdos dificulta o ensino e a aprendizagem dos conhecimentos prescritos no currículo.

Para Gouveia (1992) o professor é possuidor de um acervo importante de conhecimentos e experiências, nesse sentido, qualquer planejamento pronto para ser aplicado que imponha limitações tendem a não produzir bons resultados. Nessa mesma acepção Sacristán (1998) afirma que

Uma vez feita a escolha de que se ensinar estudos sociais ou linguagem será necessário ajustar a matéria pedagogicamente ao aluno / a, dosá-la, ordenar suas dificuldades e justificá-la desde o ponto de vista psicológico (SACRISTÁN, 1998, p. 154).

Conforme adverte o autor, a adequação do material de apoio quanto aos níveis de compreensão dos estudantes é fundamental no processo de ensino e aprendizagem. Essa questão, inclusive, foi bastante mencionada pelos professores no processo de entrevistas. Os exercícios da apostila de Ciências fornecida aos estudantes não fornecem dados suficientes para que resolvam as atividades sozinhos, sendo necessário uma série de intervenções e adequações para sua realização. Ou seja, os recursos materiais disponibilizados a estudantes e professores de uma determinada rede de ensino são uma das peças-chave na implantação de qualquer mudança curricular.

Ao longo dos depoimentos aqui apresentados, podemos verificar que há um grande distanciamento entre os objetivos da reforma curricular e a sua materialização na prática docente. Sem autonomia e excluídos de participar das discussões que dizem respeito ao seu trabalho, os professores tornam-se meros executores daquilo que lhes é proposto.

Diante dessas considerações, constata-se que na proposta curricular em questão, o princípio da liberdade de cátedra do professor é sutilmente cerceado. Em outras palavras, a proposta curricular não preconiza que os professores se expressem por suas próprias convicções, sem que haja a imposição de critérios metodológicos ou didáticos em relação à matéria ensinada.

Outra questão que pareceu incomodar os professores participantes dessa pesquisa é o fato de as orientações do material de apoio menosprezar a capacidade dos estudantes e dos professores de pensar por si próprio. Pois se trata de materiais simples e com uma perspectiva não crítica para explorar os fatos históricos do conhecimento científico.

Em síntese, um currículo orientado por uma visão tecnicista, prescrito e padronizado para atender aos interesses do capital, não contribui para a melhoria da qualidade da educação. Entretanto, encontro-me na esperança de que os resultados desta pesquisa venham de alguma forma contribuir para que os professores se sintam capacitados para uma intervenção ativa e crítica em discussões e processos decisórios sobre as questões educacionais.

Considerações finais

A fala dos professores evidencia que a reforma educacional implementada pela SEE/SP a partir de 2008 produziu uma série de mudanças no trabalho pedagógico da escola e na percepção que possuem sobre currículo, principalmente no que concerne ao condicionamento às práticas avaliativas dessa rede.

De modo geral, os entrevistados compreendem o currículo como um guia de conteúdos, que teria a função de indicar o que os professores devem fazer e, no caso do currículo do Estado de São Paulo, como fazer. Não observamos por parte dos participantes da pesquisa a percepção que o currículo seja permeado por intenções políticas e ideológicas sobre a educação e a sociedade.

A análise das entrevistas também revelou que as ações estruturadas pelo Governo do Estado de São Paulo, para uniformizar os conhecimentos em toda Rede Estadual de ensino não se concretizou na prática dos professores entrevistados, pois além do currículo prescrito se encontrar muito distante da realidade de seus estudantes, em

decorrência das peculiaridades existentes nas escolas onde atuam, não há estrutura adequada nem recursos didáticos necessários para que a proposta pudesse ser concretizada. Por esse mesmo motivo, os *cadernos do aluno* e do professor são pouco utilizados por estes professores.

A reorganização dos conteúdos de ciências, no formato currículo em espiral, foi outro ponto muito criticado pelos professores. O que antes era ensinado separadamente em série/anos específicos do Ensino Fundamental, hoje está organizado em eixos temáticos, que são tratados bimestralmente abarcando conceitos distintos. Para a maioria dos professores entrevistados, essa forma de organização não possui uma sequência lógica e além de fragmentar a unidade temática, dificulta o entendimento dos estudantes.

A reorganização dos conteúdos de ciências, no formato currículo em espiral, está muito clara na visão de quem os organizou, mas o mesmo não acontece com aqueles que implementam o currículo na sala de aula. Essa particularidade do currículo de Ciências indica que as ações de formação continuada efetivadas pela Rede Estadual de ensino, não contemplou os professores participantes da pesquisa.

Diante de tais dificuldades, alguns dos entrevistados alegaram ser esse o motivo de não seguirem o currículo prescrito. Já outros, mesmo não concordando que este seja o mais adequado para seus estudantes, declararam seguir em virtude da cobrança da escola, pois são os justamente os conceitos elencados no currículo que serão o foco da avaliação institucional (SARESP).

Pudemos constatar, ainda, que, mesmo discordando da adequação da proposta curricular aos seus contextos de prática, os professores não abandonaram totalmente o currículo prescrito. Esse fato pode ter relação não somente à eficiência do mecanismo de controle do Estado através da avaliação institucional, como também, pelo fato do currículo prescrito incutir a ideia que os conhecimentos por ele legitimados são primordiais para a vida social.

Notas

¹ Posteriormente, quando se incluiu na cadeia das inter-relações CTS as implicações ambientais decorrentes do desenvolvimento científico e tecnológico, passou-se a utilizar também as siglas CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), que inclui o ambiente como mais um foco de investigação no ensino de ciências.

Referências

- ARROYO, Miguel Gonzáles. *Currículo, território em disputa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- APPLE, Michel Whitman. *Ideologia e currículo*. 3 ed. Porto Alegre: Artimed, 2006.
- CHASSOT, Attico. Ensino de ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Orgs.). *Currículo de ciências em debate*. Campinas: Papyrus, 2004. p. 13-44.
- GIROUX, Henry Armand. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GOUVEIA, Mariley Simões Flória. *Cursos de ciências para professores do 1º grau: Uma política de formação continuada*. 1992. 283 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1992.
- KRASILCHIK, Myriam. *Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências*. São Paulo em perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, jan. / mar. 2000.
- LOPES, Alice Casimiro. *Conhecimento escolar: ciência e cotidiano*. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999.
- LORENZ, Karl Michael. *Ações de instituições estrangeiras e nacionais no desenvolvimento de materiais didáticos de ciências no Brasil: 1950 – 1980*. Revista Educação em Questão, Natal, v. 31, n. 17, p. 7–23, jan. / abr. 2008.
- MARCHESI, Álvaro; MARTÍN, Elena. *Qualidade do ensino em tempos de mudança*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- NOGUEIRA, Maria Alice; NOGUEIRA, Claudio Marques Martins. *Bourdieu pensa a educação*. Revista Educação: Especial biblioteca do professor, São Paulo, n. 5, p. 36-45, set. 2011.
- SACRISTÁN, José Gimeno. *O currículo uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SACRISTÁN, José Gimeno. *O que são conteúdos de ensino?* In: SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ, Ángel I. Pérez. *Compreender e transformar o ensino*. 4º ed. São Paulo: Artmed, 1998. p. 149-158.
- SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. *Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. São Paulo: SEE, 2010.
- SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz; CICILLINI, Graça Aparecida. *Tessituras sobre o currículo de ciências: histórias, metodologias e atividades de ensino*. Anais do I seminário nacional: currículo e movimento – Perspectivas atuais, Belo Horizonte, p. 1-14, nov. 2010.

SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. Petrópolis: Rio de Janeiro, 1995.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Currículo, conhecimento e Democracia: As lições e as dúvidas de duas décadas*. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 73, p. 59-66, mai. 1990.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Documentos de Identidade: Uma introdução às teorias do Currículo*. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.