

O ensino de ciências no currículo oficial dos anos iniciais: uma leitura da sua história

RESUMO

O presente artigo é parte de uma pesquisa ampla de mestrado acadêmico, que teve por objetivo analisar a produção científica sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais, realizada no Brasil nas últimas duas décadas. Prioriza a análise realizada sobre a trajetória histórica da área de conteúdo escolar Ciências, a partir de estudo documental e bibliográfico que possibilitou identificar os principais fatores sociais, políticos, econômicos e educacionais que concorreram para que, finalmente, a área fosse prioridade nos anos iniciais. O estudo foi realizado a partir de consulta a um conjunto de legislações brasileiras (leis, decretos e resoluções), publicadas pela esfera federal, que têm normatizado o ensino de Ciências para este segmento escolar. Os dados apontam a recente presença da educação científica nos anos iniciais, com destaque para as modificações que suas concepções e finalidades têm sofrido, notadamente, nas duas últimas décadas.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências. Anos iniciais. Currículo oficial.

Marzane Garvão

marzane_garvao@hotmail.com

orcid.org/0000-0003-4189-1068

Rede Pública Estadual de Santa Catarina,
Santa Catarina, Brasil.

Iône Inês Pinsson Slongo

ione.slongo@uffs.edu.br

orcid.org/0000-0002-2103-0896

Universidade Federal da Fronteira Sul –
UFFS, Campus Chapecó, Santa Catarina,
Brasil.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento científico e tecnológico promovido nas últimas décadas tem tornado a educação científica escolar área estratégica em termos de formação humana. Neste texto são apresentados alguns dados e reflexões sobre o percurso histórico do ensino de Ciências nos anos iniciais, sua presença nos currículos oficiais e o modo como fatores sociais, históricos, políticos e econômicos têm concorrido para que a disciplina escolar se constituísse um direito da infância.

Particularmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a possibilidade de desenvolver um ensino de Ciências que contribua para a compreensão do mundo e suas transformações, tem feito deste tempo e espaço curricular objeto de inúmeras investigações. Os resultados têm contribuído para redimensionar aspectos legais, epistemológicos e didático-pedagógicos, tornando a educação científica nas primeiras idades uma prioridade. Mas, nem sempre foi assim.

Este artigo traz uma leitura crítica sobre o percurso histórico descrito pela área de Ciências Naturais nas séries/anos iniciais, desde a década de 1960 até os dias atuais. A análise teve foco em documentos normativos (leis, decretos e resoluções) vigentes no decorrer do período; deu-se à luz de discussões teóricas relevantes sobre a educação científica na infância, nos diferentes momentos desta trajetória.

O percurso exigiu revisitar a história da educação brasileira, com destaque para os principais fatores sociais, políticos e econômicos que geraram impacto no objeto de investigação, causando modificações no seu desenvolvimento. Para os objetivos deste artigo, o período histórico em análise foi dividido em cinco décadas, sendo elas os anos de 1960, 1970, 1980, 1990 e 2000, extraído da legislação educacional de cada período os elementos indicativos da presença ou ausência do ensino de Ciências no segmento inicial do Ensino Fundamental, com destaque para suas finalidades ou para as justificativas de sua ausência. Vale destacar que a década de 1960 foi tomada como marco inicial para o presente estudo, dada sua relevância para a educação científica no Brasil e no mundo.

OS ANOS 1960 E A AUSÊNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A INFÂNCIA

A década de 1960 constituiu-se em importante marco histórico ao ensino de Ciências, tendo em vista que, neste período, o mundo enfrentava a Guerra Fria, uma disputa estratégica por hegemonia política, econômica, social e tecnológica, protagonizada pelos Estados Unidos (EUA) e a então União Soviética. O lançamento do primeiro satélite soviético, o Sputnik, em 1957, desencadeou acirrada competição tecnológica entre esses dois países.

A estratégia dos Estados Unidos, com significativa consequência na educação brasileira, foi investir fortemente em recursos humanos, a partir de projetos destinados à formação dos jovens estudantes. As disciplinas científicas ganharam visibilidade, notadamente no Ensino Médio, visando atender às exigências da modernização em curso (FRACALANZA, 1993). O propósito era identificar e desenvolver talentos, incentivando a carreira em áreas científicas, de modo a garantir a hegemonia norte-americana no desenvolvimento científico e tecnológico. Neste período, os chamados projetos curriculares de primeira geração, desenvolvidos nos EUA, especialmente nas áreas de Física, Química e

Biologia, tornaram-se conhecidos mundialmente, tendo sido traduzidos e adaptados inclusive no Brasil (KRASILCHIK, 2000).

A instituição responsável para adaptar tais projetos ao Ensino Primário e Médio foi o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBEEC). Criado em 1946, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), esse Instituto, além de traduzir e adaptar materiais didáticos à realidade brasileira, atuou também na capacitação dos professores da área (ABRANTES; AZEVEDO, 2010).

É importante destacar que, neste período, o cenário político brasileiro refletia resquícios de um projeto iniciado ainda em 1930 e que dividia os interesses político-ideológicos da nação em dois grandes grupos: o projeto liberal político-econômico apoiado por latifundiários e oligarquias, e o projeto dos conservadores, denominado movimento nacional-populista, que representava os interesses dos trabalhadores da classe média. Dada a conjuntura internacional, houve grande desconforto da classe burguesa brasileira, que temia uma aproximação do país com um modelo político e socioeconômico destituído de classes e cujo sistema produtivo estaria pautado na propriedade comum. Tal desconforto culminou com o golpe militar, em março de 1964 (BITTAR; BITTAR, 2012; ROMANELLI, 2014).

Sob forte tensão, a economia brasileira possibilitou a entrada de capital internacional, investindo fortemente em indústrias e em novas tecnologias visando acelerar o desenvolvimento do país, fato que culminou no aumento da dívida externa. Com a inserção das novas tecnologias no mercado, o país buscou assegurar de forma dinâmica a economia interna e a exportação, decisões que resultaram em arrochos salariais, gerando uma mobilização de sindicatos em defesa das classes menos favorecidas (FREITAG, 1980; SCHWARCZ; STARLING, 2015).

Neste cenário, a década de 1960 foi intensa ao estabelecer parâmetros para a educação nacional, pautados em certo “otimismo pedagógico”. A política educacional brasileira sofreu alterações, voltando-se fortemente para a formação de recursos humanos capazes de se engajar no processo de industrialização em curso. A oferta de escolas foi ampliada, especialmente nos centros urbanos que concentravam a produção industrial e demandavam mão de obra. O primeiro projeto de lei educacional tramitou no Congresso Nacional no longo período de 1947 a 1961. Os liberais escolanovistas defendiam o direito à escola pública, sob responsabilidade da União, enquanto os católicos advogavam em defesa da escola privada, sem intervenção do Estado (BITTAR; BITTAR, 2012; ROMANELLI, 2014; MARCHELLI, 2014).

Em meio a muitas disputas, foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n. 4.024/1961, fundada em princípios liberais. A Lei reorganizou o sistema de ensino para oferta no território nacional e, entre outras mudanças, incluiu a educação pré-primária para crianças de até 7 anos, e estabeleceu a Educação Básica em Ensino Primário (1ª a 4ª série) obrigatória para crianças a partir dos 7 anos e ainda, o Ensino Médio (Ginasial – 5ª a 8ª série e Colegial – 1ª a 3ª série). Com a Constituição de 1967 (BRASIL, 1967) e Emenda Constitucional (BRASIL, 1969), o ensino obrigatório foi ampliado para o período de 7 a 14 anos e gratuito nos estabelecimentos oficiais de ensino. Ampliou, ainda, o

ensino de Ciências para todo o Ginásial, até então obrigatório apenas às duas últimas séries.

É importante destacar que até este período, dadas as finalidades educacionais, pela sua articulação ao mundo do trabalho, o Ensino Primário seguiu na ausência de políticas efetivas, limitando-se ao elementar, especialmente aquele oferecido à classe trabalhadora. Os conhecimentos da área de Ciências Naturais praticamente não tiveram espaço nos currículos formais do Ensino Primário; o foco esteve no desenvolvimento do raciocínio lógico da criança e das formas de expressão, através da leitura, da escrita e da aritmética. Não havia preocupação com a educação científica das crianças (ZOTTI, 2004).

Conforme Lorenz e Barra (1986), neste período, o IBECC, em parceria com a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), responsáveis por promover melhorias ao ensino de Ciências, elaboraram o projeto “Ciência para o curso primário de 1º a 4º série”, voltado às áreas de Ciências Físicas e Biológicas. Foram produzidos quatro livros para os estudantes e quatro guias didáticos para os professores. Os autores destacam que esses materiais incentivavam a realização de atividades experimentais e tinham por objetivo desenvolver a postura científica do estudante, mediante a vivência do método científico, transpondo o ensino retórico e memorístico herdado do período anterior. Sem o devido suporte da legislação brasileira, esta iniciativa, de fomentar a educação científica no Ensino Primário, constituiu-se em iniciativa isolada e espontânea.

Em 1967, o governo federal criou a Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME), com a finalidade de elaborar e distribuir materiais didáticos para as instituições escolares. A iniciativa foi antecedida pela criação, no ano anterior, da Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático (COLTED), financiada pelo acordo do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e United States Agency for International Development (USAID), que asseguravam a distribuição do material didático no país. Ainda neste período, o IBECC produziu diversos projetos experimentais, materiais e *kits*, que aos poucos foram sendo distribuídos às instituições escolares (LORENZ; BARRA, 1986).

O modelo de ensino predominante neste período foi o da Redescoberta, que considerava o conhecimento algo posto, portanto, que necessitava ser descoberto. Para isto, o sujeito deveria explorar o objeto a partir da observação neutra e da experimentação. Esta perspectiva acabou supervalorizando a ideia de uma Ciência neutra, imutável e inquestionável. Portanto, embora a década de 1960 tenha se constituído em marco histórico para o ensino de Ciências, esta não contemplou, de modo mais efetivo, o então Ensino Primário.

OS ANOS 1970 INAUGURAM O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS

Na década de 1970, o governo brasileiro seguia orquestrado pelo regime militar, marcado por perseguições, repressões, torturas e assassinatos ante qualquer forma de oposição às ações do governo ditatorial. Tais acontecimentos foram o ápice para a efervescência de movimentos sociais que se opuseram ao sistema de governo vigente. Sindicatos, movimentos estudantis e multidões foram mobilizadas sob forte indignação frente à violação dos direitos civis e pelo fim de

um governo autoritário. A população clamava por um regime democrático, que veio a se efetivar somente em meados dos anos 1980 (SCHWARCZ; STARLING, 2015).

No setor econômico, o país vivia a pujança industrial, mas enfrentava dificuldades com as exportações, as excessivas taxas de juros e o aumento da dívida externa. Houve um crescimento extraordinário da inflação, atingindo diretamente as classes trabalhadoras, ocasionando desemprego e forte recessão econômica (SCHWARCZ; STARLING, 2015).

As consequências políticas desse período marcaram profundamente todas as esferas sociais. O sistema educacional brasileiro passou por reformas, ainda fortemente influenciadas pelo pensamento educacional norte-americano e sob a vigência do acordo MEC-USAID, quando o Brasil recebia auxílio para efetivar reformas educacionais. A Lei de Diretrizes e Bases, Lei n. 5.692/1971, e a Reforma do Ensino Superior, prevista na Lei n. 5.540/1968, em boa medida, comungaram de uma finalidade: intervir diretamente na formação dos estudantes e professores visando a manutenção do sistema vigente, de caráter autoritário; formar recursos humanos para atender o setor industrial, em acelerado ritmo de expansão. O objetivo das reformas educacionais era a superação da discrepância existente entre o sistema educacional, que ainda produzia fracos resultados, e a demanda por mão de obra qualificada para o sistema produtivo em expansão (FREITAG, 1980; FRACALANZA, 1993; SOBRAL, 2000; FAHL, 2003).

Desse modo, o currículo escolar brasileiro, especialmente na área de Ciências, foi fortemente influenciado pelo currículo norte-americano. O grande desenvolvimento tecnológico e industrial deste período demandava um sujeito que realizasse, portanto, a ênfase curricular foi no fazer, e não o pensar. A demanda era por sujeito técnico, com habilidades específicas, úteis e necessárias ao mercado de trabalho, e não com capacidade de pensamento (LUCKESI, 1994). Ou seja, um sujeito que, ao vivenciar o método científico, desenvolvesse conhecimentos e habilidades que lhes seriam exigidas nos postos de trabalho. A ênfase esteve na eficiência em detrimento da formação crítica. No Ensino Médio, houve entusiasmo com a educação profissional.

A Lei n. 5.692/1971 organizou a Educação Básica em Ensino de 1º e 2º Grau, portanto, reformulou a estrutura organizacional do ensino, sem, contudo, alterar seus objetivos gerais previstos na Lei n.4.024/1961. Segundo Saviani (1996), esta continuidade está em sintonia com o seguimento da ordem social e econômica vigente. No 1º Grau, a Lei n. 5.692/1971 mudou a obrigatoriedade do ensino, de 4 para 8 anos, com uma carga horária de 720 horas. Em relação ao 2º Grau, reduziu de 7 para 3 a 4 anos. Em seu Art. 4º, ao orientar a obrigatoriedade de um núcleo comum nos currículos de 1º e 2º Graus, ampliou a oferta do ensino de Ciências para todo o Ensino de 1º Grau, incluindo, finalmente, as séries iniciais. A Resolução n. 8 de 1971, em seu Art. 1º, inciso 1º, apresenta de forma mais precisa a organização do currículo:

Para efeito de obrigatoriedade atribuída ao núcleo comum, incluem-se como conteúdos específicos das matérias fixadas: a) Em Comunicação e Expressão – A Língua Portuguesa; b) Nos Estudos Sociais – A Geografia, a História e a Organização Social e Política do Brasil; c) Nas Ciências – a Matemática e as Ciências Físicas e Biológicas. (BRASIL, 1971, p. 399).

Ainda no Art. 4 da mesma Resolução, o currículo do núcleo comum previsto para o 1º e 2º Grau descreve a incorporação dos conteúdos específicos nas matérias fixadas de Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências, dividindo-os em atividades, áreas de estudo e disciplinas.

§ 1º Nas atividades, a aprendizagem far-se-á principalmente mediante experiências vividas pelo próprio educando no sentido de que atinja, gradativamente, a sistematização de conhecimentos.

§ 2º Nas áreas de estudo, formadas pela integração de conteúdos afins, as situações de experiência tenderão a equilibrar-se com os conhecimentos sistemáticos para configuração da aprendizagem.

§ 3º Nas disciplinas, a aprendizagem se desenvolverá predominantemente sobre conhecimentos sistemáticos. (BRASIL, 1971, p. 399).

Segundo Zotti (2004), em atenção à LDB de 1971, a organização das matérias que passaram a compor o núcleo comum ficou sob responsabilidade do Conselho Federal de Educação, enquanto que a sistematização das disciplinas integrantes da parte diversificada do currículo coube aos Conselhos Estaduais de Educação. Assim,

[...] a fim de contemplar as peculiaridades locais, a especificidade dos planos dos estabelecimentos de ensino e as diferenças individuais dos alunos. Coube aos Estados a formulação de propostas curriculares que serviriam de base às escolas estaduais, municipais e particulares situadas em seu território, compondo, assim, seus respectivos sistemas de ensino. Essas propostas foram, na sua maioria, reformuladas durante os anos 80, segundo as tendências educacionais que se generalizaram nesse período. (BRASIL, 1997, p. 13).

Para a área de Ciências, a Resolução n. 8 de 1971 propõe, em seu Art. 3º, alínea “c”, que esta seja ministrada com o objetivo de possibilitar “[...] o desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico e suas aplicações” (BRASIL, 1971, p. 399). Portanto, ficam evidentes as finalidades da formação científica: valorizar o “pensamento lógico”, para solucionar problemas de diferentes ordens, e a “vivência do método científico”, a partir de atividades experimentais. As finalidades deste ensino estiveram atreladas ao desenvolvimento tecnológico, vinculado ao progresso científico, em um contexto social que prezava por uma educação técnica e profissional. Portanto, a referida Lei, ao mesmo tempo que valorizou as disciplinas científicas, promoveu seu aniquilamento (KRASILCHIK, 1987).

Segundo, o Art. 5º da Resolução n. 8 de 1971 orientou o que denominou de “escalonamento dos conhecimentos das áreas” e deixou claro que o ensino de Ciências para as séries iniciais deveria ser introdutório, com foco em situações concretas:

No escalonamento a que se refere o artigo anterior, conforme o plano do estabelecimento, as matérias do núcleo-comum serão desenvolvidas: 1 – No Ensino de 1.º grau:

a) Nas séries iniciais, sem ultrapassar a quinta, sob as formas de comunicação e Expressão, Integração Social e Iniciação às Ciências incluído Matemática, tratadas predominantemente como atividades;

b) em seguida, até o fim desse grau, sob as formas de comunicação em língua Portuguesa, Estudos Sociais e Matemática e Ciências, tratadas predominantemente como áreas de estudo. (BRASIL, 1971, p. 400-401).

Depreende-se da alínea “a”, o que veio a ser chamado de “currículo pleno”, que predominou na orientação curricular e didático-pedagógica das séries iniciais. As disciplinas propostas para as séries iniciais preveem uma formação mais ampla, amparadas em atividades desenvolvidas por áreas do conhecimento, que possibilitem a vivência e elaborações de exercícios de diferentes situações, que envolvam a aplicação do método científico, oportunizando, assim, aos estudantes a experiência e a sistematização de dados frente ao objeto explorado (CHAGAS, 1993). Para Lorenz e Barra (1986, p. 1979), no currículo por atividades:

[...] nas quatro séries iniciais do 1º grau os conteúdos das matérias devem ser desenvolvidos sob a forma de *atividades*. Como categoria curricular, *atividade* é uma forma de organização que utiliza as necessidades, os problemas e os interesses dos alunos como base para solução, orientação e avaliação de experiências de aprendizagem. Há, portanto, um predomínio de experiências concretas [...].

Para atender à nova legislação e à crescente expansão das matrículas dos estudantes de 7 a 14 anos, até então excluídos da educação formal, o sistema educacional brasileiro passou por profundas mudanças, especialmente no 1º Grau. Ampliou-se a demanda por formação e contratação de novos professores; houve forte investimento na produção de materiais didáticos, com a expectativa de que pudessem contribuir com os objetivos da educação científica escolar, inclusive nas séries iniciais. Para Selles e Ferreira (2004, p. 108):

A rápida multiplicação de títulos de livros didáticos surgiu no âmbito dessas reformas e vieram atender às necessidades dos professores dessas séries iniciais, que passaram a ter que ministrar aulas de Ciências, uma disciplina para a qual não tinham sido adequadamente preparados [...].

Diante das demandas por esses manuais didáticos, em 1971 foram encerradas as atividades da COLTED, passando ao Instituto Nacional do Livro (INL) a função de desenvolver programas junto às editoras, a fim de atender a demanda de distribuição do material didático para todos os níveis de ensino. Dentre os vários programas criados esteve o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF). Em 1976, a FENAME assumiu o compromisso junto às Secretarias de Educação, para distribuição destes manuais aos “alunos carentes” do 1º Grau, cujo programa era financiando pelos estados (CASSIANO, 2007).

Paralelamente, emergiu a necessidade de produzir e implementar os primeiros currículos oficiais em âmbito estadual, para as séries iniciais: “Os guias foram elaborados na década de 70 pelas Secretarias Estaduais de Educação, sob a orientação do MEC, tendo em vista a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1971 [...]” (SOUZA et al., 1999, p. 240). Em 1972, o MEC criou o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN), com a finalidade de elaborar materiais didáticos e promover a formação e o “treinamento” de professores na área de Ciências para o 1º e 2º Graus, sobretudo, a formação de novos professores de Ciências, por meio das licenciaturas de curta duração, para atender o 1º Grau (LORENZ; BARRA, 1986; KRASILCHIK, 1987).

Neste período, ainda, dentre os vários projetos desenvolvidos pelo PREMEN, direcionados a diferentes níveis de ensino, foram elaborados dois com foco nas séries iniciais. Um, voltado para as áreas de Ciências Físicas e Biológicas, com elaboração de textos para os alunos e um plano de trabalho para os professores, e outro com a colaboração do Laboratório de Metodologia e Currículo do Departamento de Ensino e Currículo da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que elaborou duas unidades moduladas para os estudantes nas áreas de Matemática e Ciências Biológicas (LORENZ; BARRA, 1986).

Todos os projetos e as mais diversas atividades desenvolvidas nos anos 1970 possuíam uma única finalidade: promover a melhoria do ensino de Ciências a partir da inserção de materiais didáticos, cuja ênfase esteve na vivência da investigação científica. Para Krasilchik (1987, p. 56), houve uma aposta:

[...] no potencial educativo da repetição do processo usado pelos cientistas em seus laboratórios na busca de informações e descobertas. Procedimentos como observação, elaboração de hipóteses e confrontação destas com dados obtidos pelos estudantes dão significado a vários modelos experimentais, tornando-se meio de preparar um cidadão que, de forma racional e fundamentado por informações fidedignas, passa a cooperar para o bem coletivo.

Essas ações configuraram-se em iniciativas inovadoras para aquele período (KRASILCHIK, 1987). Ao todo foram elaborados 42 projetos curriculares entre os anos de 1950 a 1980, com um único objetivo, promover a melhoria do ensino de Ciências ofertado nas instituições escolares. Essas instituições também se ocuparam de promover o “treinamento” para os professores trabalharem com o material produzido (LORENZ; BARRA, 1986).

Portanto, o sistema educacional deste período primou por um ensino tecnicista que visou, principalmente, a formação de mão de obra qualificada para atender as demandas do sistema produtivo. Nesse contexto, mesmo havendo iniciativas de instituições como o IBECC e FUNBEC, os projetos foram orientados por uma visão de Ciência neutra e desvinculada dos acontecimentos sociais, políticos e econômicos do período. As relações didático-pedagógicas foram profundamente afetadas pelas concepções vigentes:

Na tendência tecnicista os debates, as discussões e os questionamentos são desnecessários, pouco importa as relações afetivas e pessoais dos indivíduos envolvidos no processo ensino/aprendizagem. A comunicação entre professor e aluno ocorre de maneira técnica, visando exclusivamente garantir a eficácia da transmissão do conhecimento. (FAHL, 2003, p. 44).

Ou seja, embora o ensino estivesse pautado em uma perspectiva tecnicista, ainda guardava certa continuidade com o modelo tradicional, predominante até meados do século XX, em que a aprendizagem estava centrada na transmissão dos conteúdos e sua memorização. A maioria das aulas aconteciam de forma expositiva, com exceção de algumas que ocorriam com demonstrações experimentais.

OS ANOS 1980 E AS MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DA INFÂNCIA

Adentrando os anos 1980, inicia-se um processo de redemocratização do país, após mais de duas décadas de regime militar (1964-1985). Essa transição iniciou-se ainda na década de 1970, tendo seu apogeu em 1984, como resultado de grandes mobilizações da sociedade civil, portanto, uma conquista, e não uma regalia concedida pelo regime autoritário (GERMANO, 2011).

Contudo, os efeitos políticos desse período afetaram diretamente a economia, o país mergulhou em forte recessão, sofrendo com o aumento excessivo do petróleo, as altas taxas de inflação, a crescente dívida externa e a delimitação das importações (BRESSER PEREIRA, 1988; GERMANO, 2011; SCHWARCZ; STARLING, 2015). Segundo Bresser Pereira (1988), questões econômicas não resolvidas afetam diretamente qualquer sistema político, autoritário ou democrático. No Brasil não foi diferente: “A crise econômica [...] – definida pela estagnação da renda per capita desde 1980 e por taxas de inflação extraordinariamente altas – foi, no início dos anos 1980, a causa básica da derrota do regime autoritário [...]” (BRESSER PEREIRA, 1988, p. 47).

Em decorrência dos acontecimentos políticos e sociais do país, a sociedade civil passou a participar de forma mais efetiva em diferentes frentes sociais, que culminou com o estabelecimento de uma Assembleia Constituinte e aprovação da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). Esta previu a diluição de regimes autoritários, fortalecendo o compromisso com a democracia e a elaboração de dispositivos legais entre os entes federados, a partir do regime de colaboração, por meios de políticas públicas. Previu, ainda, um conjunto de leis que pudessem assegurar a vivência harmônica dos sujeitos na sociedade (SCHWARCZ; STARLING, 2015).

Nesta nova conjuntura política, a Constituição Federal de 1988 redimensionou o currículo do sistema educacional, visando a formação de sujeitos mais participativos nas decisões do país. Em vários momentos do texto, as finalidades da educação foram enaltecidas, voltadas ao pleno exercício da cidadania e ao mercado de trabalho. A valorização da Educação Básica gratuita é um dos elementos inovadores da Constituição Federal de 1988, uma vez que as Constituições anteriores ora promoveram avanços, ora retrocessos em relação ao acesso à educação.

A Constituição de 1988 orientou o ensino obrigatório e gratuito como um direito subjetivo ofertado pelas instituições oficiais e a progressiva extensão da oferta do Ensino Médio (BRASIL, 1988). Mais tarde, em 2009, a Emenda Constitucional, Lei n. 59 (BRASIL, 2009), consolida o direito público à educação para todos os segmentos da educação básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, para o período de 4 a 17 anos (BRASIL, 2009). Portanto, assegurado constitucionalmente o acesso à educação, a evolução da escolaridade da população brasileira cresceu significativamente.

Dentre vários dispositivos educacionais descritos pela Constituição Federal de 1988, e que exibem avanços para o sistema educacional, está, de forma precisa, o regime de colaboração entre os entes federados, a fim de definir diretrizes, metas e estratégias para assegurar a oferta de qualidade em diferentes níveis de ensino e suas metodologias. Ou seja, a referida lei deixa explícito o direito de todos à

educação e o dever do Estado e da família para garantir a oferta desse ensino, visando uma formação para a prática da cidadania, conforme lê-se no Art. 206:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino; IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; V - valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas; VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei; VII - garantia de padrão de qualidade; VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal (BRASIL, 1988, [s.p.]).

Esses Princípios Constitucionais impuseram a necessidade de uma nova LDB, que promovesse a ampliação do acesso e a melhoria do financiamento educacional; e potencializasse o desenvolvimento da cidadania e o pensamento crítico dos estudantes. Portanto, que contemplasse as necessidades de um sistema educacional imerso em uma sociedade em pleno desenvolvimento científico e tecnológico, mas que há mais de década enfrentava crescentes problemas ambientais, decorrentes da crise energética no período pós-guerra (KRASILCHIK, 1987; SOUZA et al., 1999). Estes problemas foram agravados pelo processo de industrialização, que ocorreram sob assessoria e financiamento norte-americano, totalmente alheios aos impactos sociais e ambientais que trariam ao contexto brasileiro (BRASIL, 1997).

Neste período difundiu-se no Brasil o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), especialmente motivado para contrapor a visão cientificista, de uma ciência neutra e desinteressada, que orientou a compreensão inicial sobre os benefícios do desenvolvimento científico e tecnológico.

Após uma euforia inicial com os resultados dos avanços científicos e tecnológicos, nas décadas de 1960 e 1970, a degradação ambiental, bem como a vinculação do desenvolvimento científico e tecnológico à guerra [...] fizeram com que a ciência e a tecnologia (C&T) se tornassem alvo de um olhar mais crítico. Além disso, a publicação das obras *A estrutura das revoluções científicas*, pelo físico e historiador da ciência Thomas Kuhn, e *Silent spring*, pela bióloga Rachel Carsons, ambas em 1962, potencializaram as discussões sobre as interações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS). Dessa forma C&T passaram a ser objeto de debate político. Nesse contexto, emerge o denominado movimento CTS. (AULER; BAZZO, 2001, p. 1).

Especificamente o ensino de Ciências para as séries iniciais apresentava-se frágil neste período, orientado por uma prática pedagógica baseada na vivência do método científico e que não mostrava a necessária apreensão dos conhecimentos científicos pelos estudantes. Neste momento, intensificam-se as discussões acerca do currículo escolar, emergindo um debate polarizado: de um lado, a defesa de um currículo elaborado com a participação das instituições educacionais e, de outro, elaborado por suas hierarquias. Inúmeros debates foram realizando, inclusive com órgãos ligados à área da educação científica do país, com a finalidade de promover avanços na melhoria do ensino de Ciências e Matemática, intensificando a formação de professores e estimulando o exercício da pesquisa e a proposição de novas metodologias para o ensino da área (KRASILCHIK, 1987).

É deste período também a divulgação, intensa e sistemática no país, da abordagem Cognitivista de Jean Piaget (2004), que passa a valorizar as aprendizagens promovidas pelas relações interpessoais, na interação das estruturas internas com o contexto externo, via convívio social. Para o teórico interacionista, o conhecimento não é algo pronto e acabado, a ser transmitido, mas uma construção contínua, que ocorre através de etapas do desenvolvimento cognitivo do sujeito aprendiz. Assim, ganha força no Brasil o pensamento de que o ensino (de Ciências) a ser promovido nas instituições escolares necessita considerar o contexto social do indivíduo, pois a aprendizagem ocorre a partir da elaboração conceitual do estudante sobre fenômenos naturais em foco, abordados sobre diferentes metodologias nas instituições educacionais.

À luz destes debates e apesar do inegável avanço da educação científica nas séries iniciais, uma fragilidade persistiu, mesmo nos anos de 1980, a formação docente, que acabou, mais uma vez, tendo nos livros didáticos uma alternativa de superação. A expectativa era de que esses manuais pudessem orientar a prática pedagógica dos professores. Esta importante demanda instigou a política nacional do livro didático e em 1983 a FENAME é substituída pela Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), englobando o PLIDEF. Em 1985, o PLIDEF é substituído pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que promoveu várias mudanças no processo de avaliação e distribuição dos livros didáticos e, pela primeira vez, proporcionou a participação dos professores da Educação Básica na escolha destes, bem como, a ampliação da oferta para a 1ª e 2ª séries do Ensino Fundamental, até o momento não contempladas pelo Programa (PRETTO, 1985). Portanto, observa-se que, gradativamente, o ensino de Ciências nas séries iniciais ganha espaço, sendo reconhecido como um conhecimento necessário às novas gerações, desde as primeiras etapas da escolarização.

ANOS 1990 E A PRIMEIRA PROPOSTA CURRICULAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS EM ÂMBITO NACIONAL

Adentrando os anos 1990, a política brasileira adere a um conjunto de princípios e ideias neoliberais que vinham repercutindo em âmbito internacional. Tomadas como alternativas para a superação da crise persistente há décadas, tais princípios advogavam a participação mínima do estado nas atividades socioeconômicas, apostavam na privatização de empresas estatais e na abertura para empresas multinacionais, com livre acesso ao comércio. Possibilitaram, assim, uma maior liberdade à iniciativa privada, com a expectativa de garantir o desenvolvimento econômico do país.

Os efeitos desse movimento impactaram diretamente na política educacional brasileira. Foi elaborado o Plano Decenal de Educação (1993-2003), pautado em uma “abordagem economicista e tecnicista” da educação. Segundo Libâneo (2012, p. 21), esse documento, em diálogo com a Declaração de Jomtien, deixava evidente a função da escola, reduzida ao “[...] atendimento de necessidades mínimas de aprendizagem e de um espaço de convivência e acolhimento social”. Percebe-se claramente uma distorção da função social da escola, a qual, ao invés de promover o desenvolvimento humano a partir do acesso ao conhecimento científico, limita-se à inclusão social, a despeito da qualidade do ensino ofertado. Portanto, o modelo de educação, centrado numa perspectiva economicista e

direcionado ao mercado de trabalho, expande o acesso à escola pública, sem, contudo, investir em uma formação de qualidade, pois sua função é de acolhimento social.

Para Libâneo (2012), a escola deste período acabou contribuindo para elevar o índice de desigualdade social quanto ao acesso ao conhecimento, quando deveria promover a ascensão social dos cidadãos, por meio da educação. É nessa lógica neoliberal que a escola tem a função de incluir os marginalizados, sem que o governo disponibilize recursos para isto e zele pela permanência e êxito do estudante na trajetória escolar. Assim, os anos 1990 são marcados por reformas e emendas constitucionais:

O conjunto de reformas implantadas na educação brasileira nesse período resultou na reestruturação do ensino no Brasil nos seus aspectos relativos à organização escolar, à redefinição dos currículos, à avaliação, à gestão e ao seu financiamento. Especialmente na educação básica, as mudanças realizadas redefiniram sua estrutura. As alterações na legislação educacional brasileira consumaram essa nova reconfiguração, tendo como expressão maior a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei n. 9.394/96. (OLIVEIRA, 2009, p. 199-200).

A LDB, através da Lei n. 9.394, aprovada em 1996, passou a organizar a Educação Básica em Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. A Educação Infantil, organizada em creche (até 3 anos) e pré-escolas de (4 a 5 anos); o Ensino Fundamental com duração de 8 anos, concebido em séries iniciais (1ª a 4ª) e séries finais (5ª a 8ª) e o Ensino Médio (1ª a 3ª). O Ensino Fundamental e o Ensino Médio foram definidos com carga horária de oitocentas horas, ordenadas em duzentos dias letivos.

Neste sentido, a LDB em curso vai ao encontro do Art. 205 da Constituição Federal de 1988, que prevê: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade.” Ainda, o Art. 22 aborda as finalidades da educação básica: “[...] desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.” (BRASIL, 1988, [s.p.]).

A partir dos anos 1980, esta perspectiva da formação humana, pautada no exercício da cidadania, na valorização dos direitos civis e políticos, acabou por influenciar de forma mais vigorosa as políticas educacionais e os currículos escolares (BARRETTO, 2000). Observa-se que tanto a Constituição Federal quanto a LDB de 1996 frisam a importância de uma educação para a cidadania, garantindo a participação mais ativa das novas gerações no futuro do país. Considerando que este foi um período de intensas mudanças no mundo produtivo e que novos perfis de trabalho foram exigidos pelo sistema, a LDB reverbera tais demandas, no momento em que “[...] inova o conceito de educação, introduzindo o componente trabalho como princípio educativo e como elemento que detém estreita relação com a educação geral e a conservação do conhecimento.” (TEIXEIRA, 1999, p. 97 *apud* SOBRAL, 2000, p. 7).

Outro elemento importante que cabe destacar, e que ambos os documentos mencionados contemplam, é a preocupação com as questões ambientais, movimento iniciado no pós-guerra e aprofundado pelo acelerado desenvolvimento industrial, gerando um agravamento das questões ambientais

(KRASILCHIK, 1987). Uma série de discussões sobre a temática foram desencadeadas, incorporando o debate à educação em Ciências, a fim de promover reflexões sobre o progresso científico e suas implicações ambientais. Neste sentido, Lorenzetti (2008) destaca que, antes da Constituição de 1988, nada foi legislado em termos de proteção ao meio ambiente. Contudo, na década de 1970, antes mesmo da Educação Ambiental ocupar um capítulo específico na legislação brasileira, esta já vinha sendo objeto de discussões, voltadas principalmente às questões de preservação e conscientização ambiental.

Nesse sentido, o Art. 225 da Constituição Federal de 1988 dá destaque para o direito e o dever de todos os cidadãos de cuidar do meio ambiente para o bem da coletividade e das futuras gerações. Este aspecto ressoou na LDB de 1996, quase uma década depois, que em seu Art. 26, inciso §7º, dispõe que: “Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios.” (BRASIL, 1996, [s.p.]).

A preocupação com a transmissão de valores, manifestada pelo Plano Decenal de Educação para Todos, reverbera em uma proposta curricular, de âmbito nacional, para a Educação Básica: os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997). Organizado em documento introdutório, áreas do conhecimento e temas transversais, o documento organiza o Ensino Fundamental por ciclos e disciplinas, compreendendo: 1º ciclo (1ª e 2ª séries), 2º ciclo (3ª e 4ª séries), 3º ciclo (5ª e 6ª séries) e 4º ciclo (7ª e 8ª séries). Cada ciclo possui um conjunto de objetivos, orientações didáticas e critérios de avaliações. Para a disciplina de Ciências, especificamente os dois primeiros ciclos do Ensino Fundamental, foram organizados grandes blocos temáticos: Ambiente, Ser humano e Saúde e Recursos tecnológicos, possibilitando a articulação destes aos temas transversais: ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural (BRASIL, 1997). Estas são temáticas sociais, cujo estudo e discussões perpassam todas as áreas do conhecimento durante o ano letivo.

Para além de sintonias e desacordos quanto ao teor do documento, este destaca, entre seus objetivos, a formação crítica, reflexiva e investigativa do estudante, voltada ao exercício da cidadania, compreendendo seus direitos e deveres civis e sociais. Em sintonia com as pesquisas realizadas pela área naquele período, acena para os conhecimentos prévios dos estudantes e a importância de identificá-los, explicitá-los, problematizá-los, oferecendo elementos para que sejam transformados; a proposição de trabalhos coletivos e a contribuição de abordagens pautadas na História da Ciência.

Portanto, a educação científica perpassa decisões curriculares e, neste sentido, dois importantes movimentos têm influenciado o ensino de Ciências nas últimas décadas: a abordagem social da ciência e da tecnologia, através do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), e a busca pela alfabetização e o letramento científico dos cidadãos. Ambas as perspectivas têm sido recrudescidas no país, com o desenvolvimento da pesquisa na área da educação em Ciências, desde os anos 1970, e com significativa ênfase nas duas últimas décadas.

O movimento CTS, impulsionado pelos Estados Unidos e Europa nas décadas de 1960 e 1970, surge como resistência à concepção de Ciência vigente no período, distante dos grandes temas sociais e cada vez mais centrada nas questões

internalistas à própria ciência e seu caráter experimental. Especialmente por influência de concepções europeias, o movimento CTS integra à análise crítica sobre o desenvolvimento científico e tecnológico, uma dimensão social (PINHEIRO et al., 2009). Esta perspectiva das relações CTS passou a influenciar currículos escolares pelo mundo, com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia de pensamento e a formação para a cidadania.

Um currículo que atenda às necessidades de uma nova sociedade deve levar em conta um princípio básico, ou seja, deve refletir as relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. Esta análise não poderá ser isolada dos fatores sociais, éticos e de valores, pois estes fazem parte do indivíduo e de suas relações, sendo e por eles afetados. (KRASILCHIK, 1992, p. 8).

Consequentemente, a busca pela alfabetização científica através do ensino de Ciências tem levado a necessidade de um entendimento sobre o termo “alfabetização”. Seu uso remonta os anos 1950, para referir-se ao modo como o sistema educacional propiciaria as condições para que as pessoas pudessem viver de forma crítica e consciente frente a um mundo em rápidas transformações. Soares (1998, p. 47) contribui ao distinguir alfabetização de letramento: “[...] o termo alfabetização tem sido empregado com o sentido mais restritivo de ação de ensinar a ler e a escrever; o termo letramento refere-se ao estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce práticas sociais que usam a escrita.”

Esta perspectiva conceitual também é utilizada na área de educação em Ciências, quando aborda as finalidades desta educação via apropriação dos conhecimentos científicos e sua utilização social (SANTOS, 2007). Ou seja, uma pessoa alfabetizada cientificamente terá condições de ler e interpretar assuntos de natureza científica e saberá posicionar-se de forma crítica frente aos assuntos que envolvem a ciência e a tecnologia:

[...] a alfabetização científica nas Séries Iniciais é o ‘processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade’. (LORENZETTI, 2000, p. 86).

[...] o significado da expressão alfabetização científica engloba a ideia de letramento, capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia, mas também, participar da cultura científica da maneira que cada cidadão, individualmente e coletivamente, considerar oportuno. (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 26).

Ou seja, a alfabetização científica pode ser compreendida como um conhecimento indispensável para entender e compreender questões que envolvam processos e debates inerentes aos aspectos históricos, filosóficos e sociológicos da natureza científica. Enquanto isso, o letramento é a prática social desse conhecimento, onde potencializa o sujeito a participar e posicionar-se efetivamente nas discussões e decisões que remetam a ciência e a tecnologia.

Portanto, ambas as abordagens vêm ganhando notoriedade (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002; FABRI; SILVEIRA, 2013; FERST; GHEDIN, 2014; PIZARRO; LOPES JUNIOR, 2015), inclusive nos anos iniciais, onde chegou tardiamente. Tais perspectivas têm contribuído no sentido de problematizar a educação científica oferecida e suas finalidades, as concepções

epistemológicas e educacionais subjacentes às práticas educacionais, aos currículos, aos materiais didáticos e à própria formação de professores para as primeiras etapas da Educação Básica (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002; LIMA; MAUÉS, 2006).

Paralelamente, a política do livro didático dos anos 1990 ficou comprometida por questões orçamentárias e em 1994, sob fortes críticas em relação a esses materiais didáticos, o MEC instituiu critérios e fluxos para iniciar um processo de avaliação dos livros didáticos de 1ª a 4ª série. Os critérios de avaliação, de acordo Megid Neto e Fracalanza (2003), foram organizados em quatro grupos: primeiro, acerca da estrutura, em que analisava a presença de erros conceituais, articulação de conteúdos e as características físicas e gráficas dos livros; segundo, quanto às concepções de natureza; terceiro, quanto às atividades e sua diversidade; e quarto, o livro do professor; aprofundamento teórico, discussões e sugestões de leitura. A política de avaliação dos livros didáticos permanece até os dias atuais e, embora tenha sofrido várias mudanças ao longo de sua história, estas nem sempre foram assertivas. Especialmente, os processos avaliativos de 2002, 2005, 2008, 2011 e 2014 promoveram mudanças significativas quanto “[...] ao número de avaliadores, a coordenação, as concepções, os critérios utilizados e o Guia de Livros Didáticos.” (GRAMOWSKI; DELIZOICOV; MAESTRELLI, 2015, p. 6). Houve momentos em que as mudanças promovidas resultaram em retrocessos à área, por exemplo, quando temas estruturantes, que reverberam em propostas curriculares e em pesquisas da área, são preteridas por questões periféricas¹.

Em 1997, a FAE encerra suas atividades, ficando sob a responsabilidade do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) a execução do PNLD. O Programa foi ampliado passando a garantir a oferta dos manuais didáticos de Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Estudos Sociais, História e Geografia para todos os alunos de 1ª a 8ª série do Ensino Fundamental de escolas públicas. Conforme ficou demonstrado, o estímulo à educação científica perpassa decisões políticas, de financiamento e de priorização da educação como um todo, que se materializa em decisões curriculares, entre outros aspectos.

ANOS 2000: O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS E A PROPOSIÇÃO DE UM NOVO CURRÍCULO

Neste período, a transição política brasileira para o novo milênio seguiu com resquícios de uma política neoliberal do século XX, ancorada em importante conquista relativa ao equilíbrio da economia, que convivia historicamente com a hiperinflação. A implantação do Plano Real, na década anterior, trouxe estabilidade e credibilidade ao país, com reflexos importantes na economia. O Brasil iniciava um novo período, marcado por mudanças estruturais com permanências e rupturas nos ideais políticos, em um contexto de desenvolvimento da globalização, potencializado pelos avanços tecnológicos que influenciaram os mais diversos setores da sociedade.

As mudanças estruturais incidiram diretamente nas políticas educacionais. Um aspecto importante mantido e ampliado nesse período foi o Fundo de Desenvolvimento e Manutenção do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), que foi ampliado e denominado de Fundo de Desenvolvimento e Manutenção da Educação Básica e de Valorização do

Magistério (FUNDEB), que passou a financiar a Educação Básica como um todo e se estendendo até 2020 (OLIVEIRA; 2009; BITTAR; BITTAR, 2012). A iniciativa, portanto, revitalizou o financiamento da Educação Básica.

Em 2001, foi aprovada a Lei n.10.172, que institui o primeiro Plano Nacional de Educação (PNE – 2001/2010), previsto na LDB de 1961, na Constituição Federal de 1988 e na LDB de 1996. O PNE agrega um conjunto de diretrizes e metas educacionais para o país, a serem atingidas no período de dez anos. Esse documento também serve de base norteadora para a elaboração de políticas educacionais, a fim de concretizar as metas educacionais estabelecidas no referido documento.

A meta 2 do PNE previu: “Ampliar para nove anos a duração do Ensino Fundamental obrigatório, com início aos seis anos de idade, à medida que for sendo universalizado o atendimento da faixa de 7 a 14 anos” (BRASIL, 2001, p. 50). O intento dessa meta emerge da distorção entre a idade e série de crianças matriculadas no Ensino Fundamental. Em outras palavras, houve uma elevação do número de matrículas em função da retenção, elevando a idade dos estudantes, o que não correspondia à série matriculada, ocasionando gastos excessivos para o sistema. O PNE tomou como uma prioridade reparar essa distorção da idade e série, visto que em países desenvolvidos a matrícula das crianças inicia aos seis anos de idade. Essa nova medida buscou assegurar a oferta de vagas e a permanência dos estudantes, inibindo evasão e reprovação, além da redução de custos aos cofres públicos.

Para concretizar a meta, foi sancionada a Lei n. 11.114 de 2005, que tornou obrigatória a matrícula das crianças aos seis anos de idade. Na sequência, foi implementada a Lei n. 11.274 de 2006, que institui o Ensino Fundamental com duração de nove anos e com prazo para implantação pelos sistemas de ensino até 2010. Essa Lei, que instituiu os anos iniciais do Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano e os anos finais, do 6º ao 9º ano, segundo Ferraresi (2015), foi motivada por interesses econômicos, e inspirada em algumas escolas que matriculavam seus alunos com seis anos, visando usufruir dos recursos do FUNDEF.

A medida foi objeto de estudos de vários pesquisadores sob diferentes perspectivas (BARBOSA, 2006; CANÁRIO, 2006; NEVES; GOUVÊA; CASTANHEIRA, 2011; ZANATTA; MARCON; MARASCHIN, 2015; FERRARESI, 2015). Os estudos apontam que houve ênfase e zelo na transição entre a Educação Infantil e os anos iniciais, em detrimento dos demais grupos que integram o segmento. Mostrou-se ausente ou insuficiente a formação continuada e em serviço de professores, visando atender às especificidades da criança de seis anos. Neste sentido, também foi detectado certo distanciamento do brincar, dimensão fundamental da prática pedagógica nesta fase do desenvolvimento humano e da cognição. Sobre as adequações do currículo e suas conexões com a Educação Infantil, adaptação da infraestrutura e demais espaços escolares, estas demandas foram delegadas aos sistemas de ensino. A pesquisa de Ferraresi (2015, p. 186) traz uma síntese de estudos sobre o currículo dos anos iniciais de nove anos e anuncia “[...] a ausência de alterações significativas e a ênfase na alfabetização em detrimento do ensino das demais áreas do conhecimento.”

E a autora conclui:

[...] avalia-se que a política de ensino fundamental de nove anos não representa uma efetiva ampliação de direitos, e da forma como vem ocorrendo até o momento, não se configura como uma medida que tenha beneficiado as crianças de seis anos de idade. (FERRARESI, 2015, p. 188).

Em outro estudo, Muline (2018) analisa o novo cenário educacional e acena para a necessidade de uma reorganização estrutural e conceitual dos anos iniciais, para que corram avanços. Argumenta que a ênfase na alfabetização e letramento não pode ocorrer em detrimento das demais áreas de conteúdo escolares, assim como não pode ser uma simples adaptação do currículo anterior. Demanda, portanto, uma mescla da Educação Infantil com o Ensino Fundamental, pois o perfil do aluno é outro. Sobre a educação científica promovida, o estudo traz evidências de que persiste um ensino fragmentado, com lacunas de conteúdo e a presença forte de livros didáticos.

Por sua vez, o PNLD também procurou ajustar-se a este novo cenário educacional. Houve a distribuição de livros didáticos de todos os componentes curriculares para o 1º segmento do Ensino Fundamental (1ª à 4ª série/1º ao 5º ano), no âmbito do PNLD de 2007, sintonizando com a meta 12 do PNE:

Elevar de quatro para cinco o número de livros didáticos oferecidos aos alunos das quatro séries iniciais do ensino fundamental, de forma a cobrir as áreas que compõem as Diretrizes Curriculares do ensino fundamental e os Parâmetros Curriculares Nacionais. (BRASIL, 2001, p. 51).

Por fim, a meta 28 do PNE, em sintonia com o PCN, acolhe a Educação Ambiental para o Ensino Fundamental como um tema transversal, a ser abordado por todas as áreas do conhecimento.

Adentrando a segunda década dos anos 2000, dada a instabilidade política e econômica do país, não houve aprovação do novo PNE. É somente em 2014, após a Conferência Nacional de Educação (CONAE), importante espaço de interlocução entre os diferentes setores educacionais, os quais propuseram novas estratégias para a educação brasileira, que o próximo PNE (2014-2024) foi aprovado, por meio da Lei n.13.005 (BRASIL, 2014), abrigando vinte metas e respectivas estratégias a serem promovidas na década. O documento assumiu o objetivo de promover a melhoria e a qualidade da educação em todos os níveis de ensino. Dentre um conjunto de metas e estratégias estabelecidas, o documento prevê a promoção e o desenvolvimento de tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras, que possam atender todo o sistema educacional e promover a alfabetização.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), enquanto uma iniciativa amparada no Art. 10 da Constituição Federal de 1988, no Art. 26 da LDB de 1996 e no Art. 14 das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica de 2010, reforça a necessidade de uma base nacional curricular para a Educação Básica. O texto, em sua terceira edição, foi aprovado pelo Conselho Nacional de Educação em 2017, apesar das inúmeras críticas ainda persistentes, e com o compromisso de ser implementado até 2020. Além de nortear a construção das propostas pedagógicas nas redes de ensino, a BNCC orientará a formação de professores, a produção de materiais didáticos e a avaliação para todo o segmento educacional (BRASIL, 2017).

O documento foi organizado por competências, englobando conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários à vida cotidiana, ao mundo do trabalho

e à formação cidadã. Particularmente para Ciências da Natureza, a área foi organizada em três grandes unidades temáticas: Matéria e energia, Vida e evolução e Terra e universo. Enfatiza o processo de alfabetização e letramento via articulação com o conhecimento científico, pois compreende a ciência “[...] como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.” (BRASIL, 2017, p. 320). Elucida a necessidade de articulação da educação científica às experiências vivenciadas na infância, dialogando com os saberes e as curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico. Orienta, ainda, que o ensino de Ciências deve ocorrer em diálogo com as outras áreas do conhecimento, utilizando-se de atividades variadas, que poderão levar ao entendimento dos temas científicos e da própria ciência. Além de enfatizar as atividades que aproximam o ensino de Ciências do trabalho investigativo.

O processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem. (BRASIL, 2017, p. 320).

Para isto, o documento orienta que o ensino de Ciências ocorra, principalmente, através de situações didáticas que priorizem o trabalho com problemas, levantamento de dados, análise e representação, comunicação e intervenção. Considera que o letramento científico e a progressão da aprendizagem ocorrem pela aquisição de habilidades, através de um ensino que não se limita à compreensão factual da área, mas que promova conhecimentos procedimentais, atitudinais, além de uma compreensão mais adequada sobre a natureza da Ciência.

Contudo, olhares críticos têm apontado certas fragilidades do documento, por exemplo, quando apresenta dez competências gerais, mas relaciona apenas três com a pesquisa em sala de aula (RIBEIRO; RAMOS, 2017), além de predominar conteúdos conceituais em detrimento dos demais. Os autores analisam, ainda, que o documento gera certo esvaziamento de temáticas relevantes como Educação Ambiental, tratando de forma pontual e como responsabilidade individual questões complexas, que são tratadas a partir de seus efeitos, e não de suas causas (DEITOS; GARCIA, 2018).

Este mesmo tratamento parece ser dado à sexualidade, temática relevante para a Educação Básica e que, a partir do movimento de exclusão do currículo do que vem sendo chamado de ideologia de gênero, Franco e Munford (2018, p. 162) apontam algumas incertezas

Quanto à BNCC:

Quanto à sexualidade, como o professor deverá se posicionar? Deverá se manter restrito à ênfase ‘biologizante’ da morfologia e fisiologia? A complexidade dos aspectos sociais e culturais, da sexualidade e do gênero, deverá estar à parte, fragmentando o ser humano em sala de aula?

Estará a BNCC promovendo certo esvaziamento político do currículo de Ciências? Seu compromisso é de fato com uma formação crítica dos cidadãos e com a alfabetização científica? Ou o que prevalece é uma “homogeneização e

imposição de identidades”, inclusive dificultando a lida com a diversidade, algo que é central na educação e na cultura brasileira?

Enfim, estudos recentes na área da educação em Ciências acenam que o documento normativo contém avanços, mas também pontos polêmicos, de diferentes matizes. É fundamental seguir analisando em profundidade este projeto para a Educação Básica, com significativas implicações para a educação científica, a formação docente, a produção de materiais didáticos e os processos de avaliação, especialmente para mais bem compreender os interesses e disputas subjacentes às propostas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordar as políticas educacionais, no que tange à educação científica escolar, significa levar em consideração que estas estão ou estiveram articuladas a um projeto de sociedade idealizado ou em curso, portanto, circunscrito temporalmente, em um contexto político, cujo processo educacional é solicitado a contribuir, para a concretização do modelo almejado. O percurso analítico realizado neste artigo, sobre a trajetória histórica da disciplina de Ciências no currículo oficial das séries/anos, em diálogo com os fatores conjunturais, possibilitou esta breve síntese. Inicialmente, cabe destacar a influência que o ensino de Ciências, nos diferentes segmentos escolares recebeu da educação científica articulada à preparação para o trabalho, desde o movimento de renovação curricular vivenciado nos anos 1960.

Os anos 1970, apesar de todas as contradições, tiveram a virtude de, através da LDB de 1971, finalmente integrar às séries iniciais o ensino de Ciências. Este ato representou um marco para a educação científica das séries iniciais, muito embora a ênfase tenha se mantido na preparação para o mundo do trabalho e na vivência do método científico.

Os anos 1980 e 2000 vão gradativamente suplantar a ideia de educação escolar associada à habilidade de leitura, escrita e do cálculo. Acolhem a ideia crescente sobre a necessidade de formação e desenvolvimento integral da criança e associam o ensino de Ciências ao debate dos grandes temas sociais, enaltecendo a importância da alfabetização e letramento científico para o efetivo exercício da cidadania.

Abrigaram, ainda, o processo de expansão da pós-graduação e o desenvolvimento extraordinário da pesquisa na área da Educação e do Ensino de Ciências, fator que tem influenciando a educação científica nos diversos segmentos educacionais. Muitos aspectos anunciados pelas pesquisas têm sido incorporados à formação de professores, à elaboração de novas propostas curriculares, novas metodologias e materiais didáticos para o ensino desta área, dentre outros aspectos. Perspectivas como o movimento CTS e a alfabetização e letramento têm potencializado o debate e as políticas para a educação científica, desde a infância.

The science teaching in the official curriculum of the primary school years: a reading of its history

ABSTRACT

The present paper is part of a wide research of academic masters, which aimed to analyze the scientific production of the Science teaching in the Primary school years, which was performed in Brazil in the last two decades. It prioritizes the analysis that was made about the historical trajectory of the subject Sciences, starting from a bibliographic and documentary study that made it possible to identify the main social, political, economic and educational factors that cooperated to finally make the area a priority in the Primary school years. The study was made from an inquiry of a set of Brazilian legislations (laws, decrees and resolutions) published by the federal level, which have standardized the Science education for this school segment. The data point to the recent presence of Scientific education in the Primary school years, highlighting the changes that its conceptions and purposes have been undergone, notably, in the last two decades.

KEYWORDS: Science education. Primary school years. Official curriculum.

NOTAS

¹ Para uma análise mais profunda sobre a trajetória do Programa Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação, particularmente para a área de Ciências, ver: Fracalanza e Megid Neto (2006) e Basso (2013).

REFERÊNCIAS

ABRANTES, A. C. S.; AZEVEDO, N. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da Ciência no Brasil, 1946-1966. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas**, Belém, v. 5, n. 2, p. 469-489, maio-ago. 2010.

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a Implementação do Movimento CTS no Contexto Educacional Brasileiro. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.

BARBOSA, M. C. S. **Por amor e por força: rotinas na Educação Infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BARRA, V. M.; LORENZ, K. M. Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil, período: 1950 a 1980. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 38, n. 12, p. 1970-1983, dez. 1986.

BARRETTO, Elba Siqueira de Sá (Org.). **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. Campinas: Editores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2000. (Coleção Formação de Professores).

BASSO, L. D. P. Estudo acerca dos critérios de avaliação dos livros didáticos de ciências do PNLD – período de 1996 e 2013. In: SIMPÓSIO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 26., 2013, Recife. **Anais...** Recife: Anpae, 2013.

BITTAR, M.; BITTAR, M. História da Educação no Brasil: a escola pública no processo de democratização da sociedade. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá, v. 34, n. 2, p. 157-168, jul./dez. 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967**. Brasília: Casa Civil, 24 jan. 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm. Acesso em: 2 fev. 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Casa Civil, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 2 fev. 2017.

BRASIL. Emenda Constitucional n. 59. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 nov. 2009. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc59.htm. Acesso em: 19 abr. 2019.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB Lei n. 4.024**. Brasília: Casa Civil, 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm. Acesso em: 1 set. 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB Lei n. 5.692**. Brasília: Casa Civil, 1971. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm. Acesso em: 1 set. 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB Lei n. 9394**. Brasília: Casa Civil, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 1 set. 2016.

BRASIL. **Lei n. 11.114, de 16 de maio de 2005**. Brasília: Casa Civil, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11114.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. **Lei n. 11.274, de 6 de fevereiro de 2006**. Brasília: Casa Civil, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11274.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – Documento preliminar. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 15 jun. 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE)**. Brasília: Senado Federal, 2001. Disponível em: <https://www.google.com.br/#q=pne+2001+a+2010+planalto>. Acesso em: 15 jun. 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE)**. Brasília: Senado Federal, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 3 abr. 2017.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Emenda Constitucional n. 1 de 24 de janeiro de 1969**. Brasília: Planalto do Governo, 1969. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc_anterior1988/emc01-69.htm. Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. **Resolução n. 8/71, de 1º de dezembro de 1971, do CFE**. Fixa o núcleo – comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus, definindo-lhe os objetivos e a amplitude. Brasília: MEC, dez. 1971.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRESSER PEREIRA, L. C. **Ideologias econômicas e democracia no Brasil**. Montreal: Universidade de Montreal, 1988. (Seminário L'internationalisation de la Democratié Politique, 28 de set. a 5 de out. de 1988).

CANÁRIO, R. **A escola tem futuro?** Das promessas às incertezas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CASSIANO, C. C. de F. **O mercado do livro didático no Brasil:** da criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) à entrada do capital internacional espanhol (1985-2007). 2007. 234 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

CHAGAS, V. Núcleo Comum para os Currículos do Ensino de 1º e 2º Graus. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 74, n. 177, p. 385-423, maio/ago. 1993.

DEITOS, G. M. P.; GARCIA, S. D. Diálogo entre BNCC, currículo e ensino de Ciências: um olhar para a rede pública municipal de ensino de Cascavel/PR. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 6., 2018, Ponta Grossa. **Atas...** Ponta Grossa: SINECT, 2018.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FABRI, F.; SILVEIRA, F. C. M. R. O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sob a ótica CTS: uma proposta de trabalho diante dos artefatos tecnológicos que norteiam o cotidiano dos alunos. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 77-105, 2013.

FAHL, D. D. Modelos de Educação Escolar em Ciências. In: **Marcas do Ensino Escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências**. 2003. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

FERST, E. M.; GHEDIN, E. Panorama das Publicações nos ENPECS Sobre CTS nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 4., 2014, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: SINECT, 2014.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o Ensino de Ciências no Brasil**. 1993. 293 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

FREITAG, B. **Escola, estado e sociedade**. São Paulo: Moraes, 1980.

FERRARESI, P. D. **Ensino Fundamental de nove anos:** uma ampliação de direitos? 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

FRANCO, L. G.; MUNFORD, D. Reflexão sobre a Base Nacional Comum Curricular: um olhar da área de Ciências da Natureza. **Horizontes**, Itatiba, v. 36, n. 1, p. 158-170, jan./abr. 2018.

GARVÃO, M. **O Ensino de Ciências nos anos iniciais: 20 anos de debates no Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2018.

GERMANO, J. W. **Estado Militar e Educação no Brasil (1964-1985)**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GRAMOWSKI, V. B.; DELIZOICOV, N.; MAESTRELLI, S. Livros didáticos de Ciências: avaliação do PNLD a escolha dos professores e a sua produção. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ENPEC, 2015.

KRASILCHIK, M. Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 11, n. 55, p. 3-8, 1992.

KRASILCHIK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: O Caso do Ensino das Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, jan./mar. 2000.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LIBÂNEO, J. C. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012.

LIMA, M. E. C. de C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 161-175, dez. 2006.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das Séries Iniciais**. 2000. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, jun. 2001.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez: 1994.

MARCHELLI, P. S. Da LDB 4.024/61 ao Debate Contemporâneo sobre as Bases Curriculares Nacionais. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 1480-1511, out./dez. 2014.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

MULINE, L. S. **O ensino de ciências no contexto dos anos iniciais da escola fundamental: a formação docente e as práticas pedagógicas**. 2018. 185 f. Tese

(Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

NEVES, V. F. A.; GOUVÊA, M. C. S. de; CASTANHEIRA, M. L. A passagem da educação infantil para o ensino fundamental: tensões contemporâneas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 121-140, jan./abr. 2011.

OLIVEIRA, D. A. As políticas educacionais no governo Lula: rupturas e permanências. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 197-209, maio/ago. 2009.

PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. O contexto científico tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 49, p. 1-14, mar. 2009.

PIZARRO, M. V.; LOPES JUNIOR, J. Indicadores de alfabetização científica: uma revisão bibliográfica sobre as diferentes habilidades que podem ser promovidas no ensino de Ciências nos Anos Iniciais. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 208-238, 2015.

PRETTO, N. L. **A Ciência nos Livros Didáticos**. Campinas: UNICAMP; Salvador: EDUFBA, 1985.

RIBEIRO, M. E. M.; RAMOS, M. G. A pesquisa em sala de aula no âmbito do ensino de Ciências: a perspectiva da Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental. In: ENCONTRO DE DEBATES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA, 37., 2017, Rio Grande. **Anais...** Rio Grande: EDEQ, 2017.

ROMANELLI, O. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2014.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-550, set./dez. 2007.

SAVIANI, D. **Política e educação no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 1996.

SCHWARCZ, L.; STARLING, H. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Influências histórico-culturais nas representações sobre as estações do ano em livros didáticos de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 1, p. 101-110, 2004.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. **Alfabetização no Brasil: o estado do conhecimento**. Brasília: INEP, 1989.

SOBRAL, F. A. da F. Educação para a Competitividade ou para a Cidadania Social? **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 3-11, jan./mar. 2000.

SOUZA, R. F. de et al. Guias curriculares: materiais de orientação docente ou de controle do Estado? **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 80, n. 195, p. 233-243, maio/ago. 1999.

ZANATTA, J.; MARCON, V. I.; MARASCHIN, M. L. M. O processo de transição da Educação Infantil para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental: desafios e possibilidades. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR, 2015.

ZOTTI, S. A. As configurações do currículo oficial no Brasil no contexto da ditadura militar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 3., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR, 2004.

Recebido: 26 ago. 2019

Aprovado: 26 nov. 2019

DOI: 10.3895/actio.v4n3.10611

Como citar:

GARVÃO, M.; SLONGO, I. I. P. O ensino de ciências no currículo oficial dos anos iniciais: uma leitura de sua história. **ACTIO**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 675-700, set./dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>. Acesso em: XXX

Correspondência:

Marzane Garvão
Rua Ari Giuriatti, 280 – E – Ap. 306-C
Passo dos Fortes
89805-688 - CHAPECÓ - SC

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

