



COESÃO E INCLUSÃO SOCIAL COMO POLÍTICA NO/DO CHILE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Cohesion and social inclusion as a policy in/of Chile for the teaching of natural sciences

Soledad Andrea Castillo Trittini [soledad.castillo@umce.cl]

Departamento de Educación Básica

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

Avenida Macul, 774, Santiago, Región Metropolitana, Chile

Rosanne Evangelista Dias [rosanne_dias@uol.com.br]

Faculdade de Educação (EDU)

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rua São Francisco Xavier, 524, Grupo 12.037-F, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Resumo

O ensino de ciências no 1º ciclo do ensino fundamental do Chile vem, nas últimas duas décadas, produzindo sentidos em torno de demandas de coesão, equidade e integração social como tentativa de alcançar melhores resultados no desempenho escolar e no alcance da qualidade escolar. Neste artigo, partindo de uma abordagem discursiva apoiadas em pesquisas de Lopes e Macedo para as políticas de currículo, buscamos interpretar os textos produzidos nos documentos curriculares para problematizar a produção de sentidos sobre o ensino de ciências associado à ideia de progresso e adaptabilidade dos sujeitos, eixos centrais nas reformas educativas chilenas. Neles, a ciência é significada como estratégia, não apenas para descobrir e compreender o conhecimento científico, como também para adquirir competências para o desenvolvimento social dos estudantes.

Palavras-Chave: Política de currículo; Coesão e inclusão social; Ciências naturais.

Abstract

The teaching of science in the 1st cycle of elementary education in Chile has been, in the last two decades, producing meanings around demands of cohesion, equity and social integration in an attempt to achieve better results in school performance and in achieving school quality. In this article, based on a discursive approach supported by Lopes and Macedo's research on curriculum policies, we seek to interpret the texts produced in curriculum documents to problematize the production of meanings about science teaching associated with the idea of progress and adaptability of subjects, central axes in Chilean educational reforms. In them, science is signified as a strategy, not only to discover and learn scientific knowledge, but also to acquire competences for the social development of students.

Keywords: Curriculum policies; Cohesion and social inclusion; Natural science.

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa documental que se propõe a analisar a importância e os sentidos do Ensino das Ciências associados às demandas de coesão e equidade no primeiro ciclo do Ensino Fundamental no Chile nos últimos vinte anos de mudanças curriculares. Essa política curricular se apresenta no país junto a outras iniciativas governamentais que tentam dar resposta a demandas pela melhora da qualidade de ensino. Nos limites desta análise, identificamos o discurso de distribuição igualitária de conhecimento científico como ponto discursivo privilegiado que fixa, de maneira parcial, o fluxo de diferenças dos significantes como democracia, cidadania, conhecimento, qualidade e coesão. A pesquisa está voltada à compreensão do currículo de Ciências como produtor de conhecimentos e sentidos em torno de demandas de coesão, equidade e integração social. Este entendimento é importante para pensar a produção de políticas de currículo no Chile como um processo em que estão implicados processos de significação, sujeitos e ações constituídos na luta pela hegemonia do ensino de Ciências.

A coesão e a inclusão são demandas que nos últimos anos vêm sendo estudadas em torno às finalidades educativas. Alguns artigos apontam ao fomento da coesão através da formação cidadã, como sendo uma tarefa dos sistemas educativos (Beech, 2018). Outros, colocam a necessidade de discutir a respeito da identidade cultural e como essa ação pode influenciar o ensino, dentro das margens da preservação da coesão social nesse debate (Fernández, 2020). Armijo (2018), a partir de um estudo que analisa a noção de inclusão discute a relação entre educação inclusiva e coesão social como valores que atuam contra a exclusão social. A função do sistema educativo, reside na inclusão de indicadores como a qualidade e a equidade. (Sánchez & Manzanares, 2014 in Armijo, 2018). Nessa linha, em Llorent (2020), a educação inclusiva, desde a etapa universitária, é posicionada como uma visão pedagógica que possibilita a coesão social e a igualdade. Explora-se a percepção dos professores a respeito da educação inclusiva nesse contexto, quais as variáveis sociais que se relacionam com dita visão.

Na política educativa chilena instala-se a reflexão respeito da coesão, logo de cogitar respeito da fragmentação do atual sistema educacional, resultado de políticas privatistas iniciadas no período da ditadura militar. A partir dessa articulação podemos propor algumas análises desenvolvidas sobre a relação entre globalização, política neoliberal e educação, elas definem esta última como uma homogeneidade orientada a alcançar resultados “iguais para todos”, em uma leitura de democracia que desconsidera particularidades territoriais e culturais (Pacheco, 2009). Nessa interpretação, mecanismos de convergência seriam elaborados a partir de traços globalizantes e neoliberais para decisões políticas em áreas como a educação, elaborando diversos discursos – como os associados à qualidade (Charlot, 2007, apud Pacheco, 2009).

Nas práticas de transnacionalização, a globalização traz consigo tentativas de uniformização, assim como a criação de espaços de convergência nos modos de regulação das políticas educacionais. Essas tentativas, contudo, são associadas a espaços de reafirmação e contestação, rompendo com a ideia de linearidade causa-efeito com que são associadas às políticas. Em cada Estado-nação há processos de identificação que preexistem à entrada de ideias internacionais e que se reconstituem configurando outras novas ideias.

Críticos do determinismo global gerador de homogeneidade afirmam que, no contexto de disseminação de políticas curriculares num cenário da globalização, a elaboração das reformas educacionais é justificada pela ideia de que o mundo muda permanentemente (Lingard, 2004) e tais propostas são inexoráveis. Os discursos mobilizados pelas agências multilaterais não são exclusivos delas, tampouco são inéditos. Eles compartilham espaço com a literatura especializada, publicações, congressos e movimentos de grupos independentes (ONGs, grupos de especialistas etc.). Da mesma forma como esses discursos não se originam em determinada organização, em determinado centro de poder, os discursos das diferentes matrizes pedagógicas fazem parte da história do currículo e têm relação com variadas tradições. Rompem com a ideia de pureza, originalidade e inovação defendida por essas organizações, sendo constantemente ressignificados.

Questionamos, assim, com base em Lopes (2008), a ideia de que os processos de globalização são produtores de homogeneidade cultural forjada pelos discursos das agências de fomento, pois entendemos que processos de legitimação e convergência de políticas dos diferentes países não têm sua explicação de maneira exclusiva nas atividades de tais agências. Processos de troca entre grupos de interesse fazem parte dela, assim como as opções feitas pelos governos, por vezes mascaradas pela centralidade dada às ações de tais agências (Lopes, 2008). Esse tipo de entendimento do fenômeno de globalização de caráter determinista é assumido em termos de mecanismo de implantação de novas formas de gerenciamento nas

escolas, atendendo aos interesses do mercado, desconsiderando os processos de tradução no âmbito educativo.

A perspectiva discursiva rompe com a apropriação verticalizada das políticas curriculares, que não são uma ação direta, produto da exigência de um órgão específico, resultado do financiamento das políticas por determinadas agências multilaterais. Tentativas de controle da significação, como as produzidas pelo financiamento, existem e fazem parte das políticas curriculares. Contudo, a possibilidade de propostas se institucionalizarem se deve à capacidade de negociação com demandas locais que podem, ou não, coincidir política e economicamente com esses projetos. Não é possível que uma única política produzida desde um poder global seja absorvida de maneira pura e imposta em determinados locais, pois nunca haverá dois contextos idênticos. Objetivos de transferência de políticas existem; todavia, essa “simples” transferência cria tensões entre as pretensões de organismos que tentam regular os discursos e as múltiplas traduções de leitores que criam várias leituras possíveis (Lopes, Cunha, Costa, 2013). É assim que entendemos que “*o ato de tradução cultural impede que as culturas globais vejam a si mesmas como completas, definitivas, e [imponham] as culturas subalternas como elemento que redesenha o global*” (Macedo, 2006, p. 294).

Por meio desses discursos globais, o conhecimento é posicionado como sendo a coluna do desenvolvimento econômico, associado à ideia de capital humano como parte do neoliberalismo educacional. Mas outros registros de conhecimento permanecem tensionando tal interpretação. Assim, orientamos nossas análises sobre políticas curriculares considerando a complexidade da sua constituição. É nesse entendimento que há a relação entre macro e micro, global e local que costuma orientar a análise de tais políticas, como traduzidas “*por culturas, histórias e políticas locais*” (Lingard, 2004, p. 74). Essas políticas são mediadas por traduções e recontextualizações em que se conjugam “culturas, histórias e políticas locais” (Lingard, 2004, p. 74).

Consideramos, a partir de Lopes (2004; 2006), que, apesar do atual cenário de políticas curriculares globalizadas, há formas locais de interpretação das políticas de currículo que vão além da centralidade das ações do marco econômico global. Há dinâmicas que reconfiguram as ações do Estado e que apostam na superação de modelos verticalizados, outorgando ao contexto escolar um papel de resignificação. Mesmo que o mercado pareça estar no comando das decisões, entendemos, com base em Lopes (2006), que “*as mudanças nas agências de atividade política do Estado – os governos – não são mais compreendidas como fundamentais para a modificação de políticas que interferem em nossa vida cotidiana*” (p. 35), principalmente porque o espaço de decisão política não é mais visto como exclusivo desses órgãos governamentais.

No Chile, o sentido de cidadania que coloca os sujeitos como capazes de atender aos requerimentos da vida moderna do país e do globo começou ser orientado a partir da Ley Orgánica Constitucional del Estado (LOCE)¹, publicada em marco de 1990, e permaneceu com a atualização curricular de 2002 (Trittini, 2011). Desde 1990, começaram a ser introduzidos valores universais comuns referidos a justiça, verdade, bem comum, direitos humanos, formação de uma identidade nacional, formação cívica, formação cidadã, fortalecimento da relação com a sociedade e o Estado por intermédio dos Objetivos Transversais (Trittini, 2011), assim como o exercício de direitos civis. Temas como integração social e diferenciação, refletidos através da ideia de coesão, assumiram protagonismo nos anos 1990 (Peña, 2007). Nesse contexto de tentativas de construção de uma identidade comum, foi constituído o que se entende como coesão.

A coesão, na política educativa chilena, tem papel fundamental, pois retoma a crítica à extrema segmentação do sistema educacional atual. Essa segmentação seria produto de políticas privatistas e mercantilistas iniciadas no período da ditadura militar. A coesão foi valorizada e desenvolvida quando temas associados à qualidade começaram a ser questionados por setores da sociedade.

Em 2009, foi lançado o livro *Políticas educativas y cohesión social en América Latina* (Schwartzman, Cox, ed., 2009), que reúne trabalhos desenvolvidos no contexto de dois projetos: «*Una nueva agenda económico-social de América Latina*» e «*Cohesión social en América Latina*». Estes projetos foram conduzidos pela Corporación de Estudios para Latinoamérica (Cieplan), sediada em Santiago do Chile, e pelo Instituto Fernando Henrique Cardoso (IFHC), em São Paulo, Brasil. *Políticas educativas y cohesión social en América Latina* foi composto em duas partes. A primeira delas focada em como enfrentar os problemas financeiros, institucionais e de qualidade que experimentam os sistemas educativos da região; a segunda faz referência à visão histórica da construção dos sistemas escolares públicos da América Latina com o foco

¹ A LOCE foi o marco legal pelo qual trabalhou a educação chilena a partir de 1990. Foi publicada no Diário Oficial em 10 de marco de 1989, último dia do regime militar.

posto nos conteúdos de educação na região, ambos pontos examinados desde a perspectiva do aporte da coesão social (Cox et al., 2009, p. 11). Essas produções refletem sobre como a desigualdade socioeconômica, as políticas educacionais, a expansão de coberturas, a descentralização e as reformas curriculares têm contribuído, ou não, para a coesão social (Cox et al., 2009, p. 11).

Para o desenvolvimento deste artigo, analisamos na primeira seção a presença dos eixos cidadania e coesão como articuladores das políticas de currículo no Chile, dialogando com a produção do campo do currículo para pensar a centralidade da disciplina Ciências nesse processo de orientação dos novos currículos. Na seção seguinte, focalizamos o ensino de Ciências como espaço de produção de conhecimento e coesão nas políticas de currículo produzidas no país ao longo de duas décadas, problematizando-as em torno da sua produção dos sentidos. Por fim, apresentamos algumas considerações sobre a discussão apresentada da disciplina Ciências mobilizada não apenas para descobrir e aprender o conhecimento científico como também para adquirir competências para o desenvolvimento social dos estudantes.

POLÍTICAS CURRICULARES NO CHILE, CIDADANIA, COESÃO E INCLUSÃO

Ações orientadas a posicionar a coesão e a equidade na política educacional chilena têm longa data, tendo sido acompanhadas por análises, propostas, produções que formam parte de um contexto que tenta fixar suas significações ancoradas na educação.

Em 2012, durante o governo de Sebastian Piñera (2010-2013), foram elaboradas as novas Bases Curriculares para o Ensino Fundamental que regem até hoje a política curricular do Chile². Nela se coloca maior ênfase nas políticas de ensino de Ciências, isto, em parte, pela repercussão que teve o resultado da prova PISA dos anos 2006 e 2009, cujos resultados foram considerados deficientes (Chile, 2012). Nesse permanente processo de reestruturação da educação em geral, a disciplina de Ciências começou a adquirir centralidade, visando à melhoria de sua qualidade, assim como foi prevista a necessidade de os alunos adquirirem competências científicas que se refletissem em uma conduta cidadã, suposta como pertinente aos tempos de hoje.

Nas novas Bases Curriculares, são declarados *Objetivos de Aprendizajes*, que seriam uma espécie de dispositivo que permitiriam aos alunos ter acesso a uma experiência educativa comum com o propósito de favorecer a coesão e a integração social (Chile, 2012).

Demandas globais foram incorporadas ao currículo considerando a tendência internacional³ na elaboração dos *Objetivos de Aprendizajes* apresentados como “*aprendizajes esenciales*”, “*estándares de contenido*”; “*de lenguaje explícito y claro respecto a las habilidades y su secuenciación*” (Chile, 2012, p. 22). A necessidade de dar maior especificidade a esses objetivos estaria fundamentada na necessidade de assinalar desempenhos que fossem observáveis, destacando o cunho comportamental da proposta.

Demandas associadas à melhora na qualidade da educação (Leal, 2014) tentaram ser satisfeitas com a criação de novos órgãos estatais e um Sistema Nacional de Asseguramento da qualidade como tentativa de regulação dessas políticas. Demandas globais tentaram ser atingidas ao serem considerados os resultados das provas (TIMSS, PISA, PIRLS, ICCS)⁴ aplicadas no Chile como insumos na tomada de decisões a respeito de quais temáticas, habilidades e conteúdos poderiam responder as exigências internacionais através da elaboração do currículo.

Segundo os discursos, a satisfação da demanda por renovação nas propostas pedagógicas viria “salvar” a educação do perigo do suposto anacronismo do ensino e dos conhecimentos desatualizados. A formação de uma disposição para um “mundo em permanente mudança” está presente de forma marcante nas propostas educacionais que tentam justificar a renovação tanto dos conhecimentos quanto dos métodos. Nessa dinâmica, o âmbito educativo é o espaço responsável pelas mudanças na sociedade, pelo desenvolvimento de autonomia dos alunos, pela aquisição do conhecimento e da capacidade de adaptação necessárias ao mundo global.

² Decreto Supremo de Educación n° 614/2013; Decreto Supremo de Educación n° 369/2015.

³ Uma revisão teria sido feita dos currículos de Argentina, Austrália, Canadá (British Columbia, Ontario, Alberta), Cingapura, Cuba, Espanha e de Estados Unidos (Common State Standards), Finlândia, Inglaterra, México e Nova Zelândia.

⁴ Foi aplicada pela primeira vez nas disciplinas de Ciências, Matemáticas e Linguagem entre agosto e setembro de 2012 (Resultados PISA 2012 Chile, Agencia de la Calidad de la Educación, 2012).

Baseado na teoria de capital social (Putnam, 2000)⁵, foi realizado um estudo em diversos países⁶, dentre eles o Chile, em que teria sido comprovada a relação positiva entre educação e capital social: mais educação, aumenta a proporção de pessoas coesivas (Cox, 2009)⁷. A educação, nesse sentido (Cox, 2009), é significada como o sistema que permitiria a construção da base cultural de um capital social, capaz de resultar em relações de confiança entre grupos, intercomunidades⁸. A educação seria, assim, uma instituição decisiva na construção das capacidades de relação entre grupos diferentes.

É esclarecido que:

La cohesividad en los individuos o en comunidades determina en forma directa niveles de capital social, pero no necesariamente la cohesión social, pues esta involucraría no solo redes y confianza dentro de los grupos, sino entre grupos, esto implicaría significados compartidos y cuestiones de poder y distribución de recursos, instituciones e ideologías (Cox, 2009, p. 236).

Segundo Sorj y Tironi (apud Cox, 2009), a presença em nível individual de “cohesividad” é condição necessária, mas não suficiente, para a coesão social. Há uma aceitação de que “*no hay un modelo único de cohesión social*”, pois não é possível “*definir una forma única de cohesión social – concluyen los autores: parecerá que hay múltiples tipos de cohesión social, regimes de cohesión social diferentes*” (Cox, 2009, p. 2).

Assim, propõe-se um tipo de análise que vai além da linearidade que relaciona determinados processos formativos com a influência positiva do capital de conhecimentos, valores e atitudes das pessoas, ao mesmo tempo que se aceita que eles produzem disposições ao envolvimento social e cívico, afetando positivamente a coesão social⁹ (Cox, 2009, p. 237). Apesar desse avanço em relação ao questionamento de tal linearidade, afirma-se o efeito direto da educação sobre a coesão social, enfatizando a origem-participação, nesse processo, de múltiplos níveis como estruturas e contextos e relações sociais (Cox, 2009)¹⁰.

A coesão societal dependeria não só do que cada indivíduo possa entregar como capital humano, mas também da comparação dele com o grupo ao qual pertence, da ordem estruturada pelas configurações instrucionais e, de maneira decisiva, dos sistemas de representação e crenças que fundam, ou não, a adesão a ele (Cox, 2009).

Em relação às ações que objetivam a coesão, na relação entre cidadania e educação como espaço que possibilita a sua formação, nas Bases Curriculares chilenas (2012), a formação para a cidadania é objeto de análise ao focar nos processos fundamentais que seriam necessários para a construção de bases culturais que contribuiriam à coesão social. A partir de uma base cultural comum, objetiva-se assegurar que “*la totalidad de los alumnos participe de una experiencia educativa similar y se conforme un bagaje cultural compartido que favorece la cohesión y la integración social*” (Chile, 2012, p. 16).

A partilha de uma cultura comum, por meio de objetivos de aprendizagens presentes nos programas educacionais, faz parte do movimento que tem como finalidade alcançar a coesão e a integração. Esse objetivo constitui também a relação entre escola e formação para a cidadania. Nesse sentido, como adverte Peña (2007), são múltiplos os questionamentos e as acepções em relação ao que deve ser alcançado por intermédio dessa relação: promover a homogeneidade cultural ou expressar a multiculturalidade? Deve caminhar para um projeto em comum ou promover a diferença? Favorecer a comunidade cívica ou os interesses familiares? Segundo a perspectiva discursiva, tais perguntas são simplificadoras pela dicotomia que elas implicam e pelo papel determinista e fixo com que é assumida a educação. Tais perguntas se

⁵ Baseado no trabalho de Putnam (2000), de que uma tradição de política liberal, visão individualista da coesão baseada na cooperação e compromisso cívico na sociedade, centrada na confiança e nas redes no conceito de capital social, que diferencia entre duas formas de capital social: uma baseada em relações de confiança intragrupos e outra entre grupos em que a coesão é desenvolvida em termos da possibilidade de fazer vínculos e relações de confiança mais amplos.

⁶ Foi realizada uma análise de dados a partir da enquête ECosociAL-2007 para Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Guatemala, México e Peru. Esse estudo é o resultado de uma pesquisa sobre educação e coesão social que faz parte do projeto Nueva Agenda para la Cohesión Social en América Latina, dos centros de pesquisa Cieplan (Santiago de Chile) e FHC (São Paulo) com financiamento da Comissão Europeia e coordenado pelo PNUD.

⁷ Essa relação seria resultado de um índice que relaciona indicadores como: (i) la confianza que el individuo dice tener en los otros; (ii) el sentirse parte de una mayoría; (iii) trabajar por iniciativas comunitarias; y (iv) el orgullo pátrio.

⁸ Denominado capital puente por Putnam (2000, apud Cox et. al., 2009).

⁹ Se faz “diferencia entre cohesión social e cohesión societal: la primera está relacionada con la cohesión a nivel de una comunidad, mientras la última se refiere a redes, relaciones de confianza y patrones de reciprocidad que facilitan la acción colectiva y vinculan a los miembros de comunidades particulares con terceros” (Cox, et al. 2009, p. 237).

¹⁰ Para consulta, verificar o link: https://archive.org/stream/CurriculosYCohesion/6_cox#page/n5/mode/2up.

sustentam na crença de que é possível definir, de uma vez por todas, as finalidades educativas e resolver as tensões existentes nessa tentativa por defini-las. A educação é assumida como objeto de superação para alcançar a meta almejada, uma meta considerada objetivamente alcançável por parte de setores da sociedade.

A coesão é vista como um elo condutor entre a escola e a formação cidadã (Peña, 2007), ancorada no debate sobre qualidade, sendo criticada, por meio desse discurso, a falta de integração social. A prática da coesão apontaria para o crescimento recíproco entre ricos e pobres, fomentando a “mistura social”, e poderia fazer frente ao processo de transição de uma sociedade mercantilista, que age individualmente e com bom cálculo para ter êxito, para uma que favoreça condutas coletivas (García-Huidobro, 2007).

A instituição educacional, como formadora potencial de uma possível sociedade política que seja o contrapeso cidadão do mercado (García-Huidobro, 2007, p. 62), é associada à coesão, que tem como objetivo propiciar a comunicação na sociedade. A escola, em seu propósito de integração, teria papel crucial ao ativar o sentido social e de justiça por meio do currículo. Essas ações poderiam favorecer um sentido cidadão, reforçando a vida democrática e simbolizando a igualdade para superar a segmentação social.

A educação, considerada por excelência como o âmbito da construção da coesão social (Cox, 2007, p. 198), implicaria o consenso¹¹ na política educacional. Os consensos políticos e o respeito pelo campo adversário (p. 200) são vistos como o fundamento do ideal democrático “[...] *avasallado al instaurarse la institucionalidad educativa que existe*” (p. 200). Essa relação entre coesão e democracia se associa à ideia de cidadania e inclusão, pois esses objetivos da educação para uma ordem democrática dirigiriam os critérios associados aos requerimentos de coesão.

Uma análise do currículo que associa de maneira direta a formação de determinadas competências, valores e imaginários (Cox et al., 2009) à coesão, à educação recorre a um imaginário por meio do qual “*establece significados compartidos, bases de confianza y la cooperación cívica*” (p. 242). Ou seja, mais do que ser um espaço de produção de cultura, o contexto educacional é visto como um espaço receptor das bases para significar. Em termos de um currículo prescrito, a definição oficial é considerada a “*definición de la sociedad sobre sí misma que se procura transmitir a la nueva generación y, por tanto, acerca de tal vida común y sus nociones y valores constitutivos*” (Cox et al., 2009, p. 243). Nessa concepção curricular, o estudo de Cox et al. (2009) se centra no questionamento sobre as possibilidades que oferecem as oportunidades de aprendizagem do currículo para a geração de conhecimentos, habilidades e disposições que favoreçam a coesão social (Cox et al., 2009). Assim, três dimensões do currículo são objeto de análise: identidade comum ou comunidade moral; a cidadania; e a sociedade, seu passado e futuro desde uma dimensão histórica, como importantes para a coesão e identidade.

Análises centradas no significado dos conteúdos e objetivos considerados como oportunidades de aprendizagem (Cox et al., 2009) são entendidas como capazes de favorecer a coesão social. Entendemos a relação entre coesão e a educação, a partir de Lopes (2012), como tentativas de fixação de determinados sentidos e significados nos significantes enunciados, que acabam se constituindo como discursos com os quais operamos. Concordamos com Mendonça (2007) que discurso não se refere a um lugar específico dentro de um contexto social mais amplo, mas é um conjunto de ideias, políticas e ações que avançam em relação a fechamentos parciais e contingentes. Apesar de explicitar que o global, o local e o contexto nacional se articulam de maneira a produzir currículos que influiriam nas bases culturais da coesão social, os questionamentos por meio dos quais ela se reflete deixam entrever o olhar binarista que polariza o particular e o universal, dando ênfase ao “universal”. Nessa direção, exacerba-se a intencionalidade de, via currículos, ser possível de alguma maneira criar um comportamento comum que garantisse determinado agir dos sujeitos.

Questionamos ser impossível pensar numa articulação que, de modo permanente, simbolize e constitua o comum de uma vez por todas. Existe uma preparação que, de maneira apriorística, forme para agir com esses “distantes”. Para os autores citados, haveria um fundamento, um núcleo simbólico comum a ser substituído. Para Cox (2009), a escola estaria nessa tensão, citando Peña (2007, apud Cox et al., 2009), entre a transmissão de determinados modos de representação e a formação dos alunos nas rotinas e nos

¹¹ O consenso, segundo Cox (2007), teria sido um objetivo forte na política educacional dos governos do período de 1990-2006, objetivo que não teria sido central na Comisión Asesora Presidencial criada em 2006, como resultado da pauta de exigências do movimento dos estudantes.

métodos de reflexão. Sobre os riscos associados à contingência e ao relativismo, menciona que “*la escuela no debe ser un jardín de dudas*” (Peña, 2007, apud Cox et al., 2009, p. 281).

Argumentos como esses nos levam a refletir em relação à pertinência de almejar a superação de ambiguidades e contradições e de pretender alcançar a pureza e completude nos discursos educativos. Consideramos ambiguidades e contradições como parte constituinte do processo de representação política, em um terreno que considera o universal como provisório e contingente, em que sentidos são permanentemente negociados (Laclau, 1996). Com base em Laclau (2003), entendemos que não existe uma perfeita representação, pois as identidades não são definidas só no espaço que produz a representação de uma dada política, mas também nos diferentes lugares aos quais essa dada representação se dirige. Esse processo de representação e identidade é ampliado e transformado pelas negociações que se sucedem, de maneira permanente, nesses diferentes espaços.

A centralidade na objetividade coloca a ciência como uma verdade que consegue aglutinar demandas associadas ao progresso, ao avanço, à democracia, à qualidade. Isso pode ser entendido como a articulação de diferentes discursos que têm a pretensão de legitimar posições no âmbito educativo (Lopes; Cunha, 2013). Uma dessas se refere à apropriação total de conhecimento como um ideal educacional a ser alcançado. Na busca por garantir esse objetivo, a cultura é significada como repertório de conhecimentos e este é associado à tradição científica, em termos de uma tradição que tem se tornado hegemônica. Apoiadas em Lopes e Cunha (2013), entendemos essa associação como uma construção discursiva. Concordamos com as autoras ao afirmarem que a problematização sobre essa associação entre conhecimento e ciência possibilita “*outros imaginários pedagógicos que facultam experiências culturais na escola em direção a uma política radical, porque mais aberta a não ocultar seu caráter contingente e mais propícia ao questionamento de discursos universais e universalizantes*” (p. 2).

ENSINO DE CIÊNCIAS NO CHILE: UM ESPAÇO DE PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO, COESÃO E INCLUSÃO

Ao pensar o ensino das Ciências Naturais no Ensino Fundamental, faz-se necessário aludir aos propósitos e princípios que o constituem e dão significado ao respectivo nível de ensino. Também se faz necessário interrogar a respeito do tipo de formação que recebem os alunos e alunas, sua posição como sujeitos em formação. No Chile, o Ensino Fundamental constitui os cursos de primeiro a oitavo ano, com alunos na faixa etária entre 6 a 13 anos de idade¹². O Ministério da Educação define a educação básica como um nível no qual “*se desarrolla una formación integral para los y las estudiantes, abordando las dimensiones física, afectiva, cognitiva, social, cultural, espiritual y moral*”¹³. Alguns princípios associados ao referido nível orientam-se à “*adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes a través de una formación holística y multidisciplinar en donde el cotidiano y la resolución de problemáticas*”¹⁴ têm papel central, princípios esses que se declaram num marco de reativação que tenta satisfazer demandas associadas à melhora da qualidade na educação. Enfatiza-se em um processo formativo dirigido ao desenvolvimento de potencialidades em que o desenvolvimento da pessoa tem centralidade em conjunto com o pedagógico, o curricular e o social. Princípios democráticos baseados na participação da comunidade educativa em processos participativos de melhora são considerados a base que sustenta a Reforma do Ensino¹⁵.

A formação integral está expressa em grande parte por meio da declaração de *Objetivos de Aprendizaje Transversales*. Estes excedem as disciplinas e objetivam o desenvolvimento pessoal, social, moral e intelectual dos alunos incorporando/reconhecendo assuntos associados ao conhecimento e à cultura.

O cenário democrático é significado desde a responsabilidade social de compromisso com o entorno, respeito pelo outro, valorização do seu entorno social e o meio ambiente, a proteção do entorno natural e seus recursos desde que se entenda como o contexto para o desenvolvimento humano. Aliás, os

¹² Atualmente existe um ajuste que indica que a partir do ano de 2027 se reformulará a Educação Básica e esta compreenderá desde o primeiro ano até o sexto, passando os atuais sétimo e oitavo anos da Educação Básica a fazer parte do Ensino Médio segundo o estabelecido pela Ley General de Educación de 2009. “El gobierno ingresó un proyecto de ley que aplaza la puesta en marcha de este sistema hasta 2027, argumentando que ‘el plazo anterior (2018) se ha hecho insuficiente, atendida la complejidad de los cambios que supone esta adecuación curricular’. Ejemplo de ello son los importantes cambios que deben realizarse en materia de infraestructura y especialización de los docentes” (En Prensa, Disponível em: <https://www.grupoeducar.cl/noticia/postergan-2027-cambio-divide-la-educacion-escolar-6-anos-basica-6-media/#:~:text=9%2FMar%2F17-.Postergan%20hasta%202027%20cambio%20que%20divide%20la%20educaci%C3%B3n%20escolar%20en,General%20de%20Educaci%C3%B3n%20de%202009>).

¹³ <https://basica.mineduc.cl/presentacion/>

¹⁴ <https://basica.mineduc.cl/presentacion/>

¹⁵ <https://basica.mineduc.cl/presentacion/>

objetivos formativos gerais desse nível orientam-se para o desenvolvimento dos “*ámbitos moral, espiritual, intelectual, afectivo y físico de acuerdo a su edad*” para que, desde o âmbito do conhecimento e da cultura, o aluno possa desenvolver um pensamento reflexivo “*evaluando y utilizando información y conocimientos, de manera sistemática y metódica, para la formulación de proyectos y resolución de problemas*” (Chile, 2012, p. 16), respeito pelo entorno natural e o meio ambiente, entendendo-o como “*contexto de desarrollo humano*” Enfatiza-se o conhecimento e a valorização dos seus recursos como a aplicação “*de habilidades básicas y actitudes de investigación científica, para conocer y comprender algunos procesos y fenómenos fundamentales del mundo natural y de aplicaciones tecnológicas de uso corriente*” (Chile, 2012, p. 17).

No ensino de Ciências no Ensino Fundamental, as habilidades estão focadas na alfabetização científica de todos os alunos. Isso corresponde à capacidade dos estudantes para aplicar em sua vida ordinária os conhecimentos e as habilidades aprendidas, fazer perguntas sobre distintos fenômenos e obter conclusões baseadas em evidências, o que, de acordo com a Base, lhes permitirá compreender o mundo natural, tomar decisões informadas e levá-las às diversas atividades humanas que afetem a sua família e a comunidade (Chile, 2012). Desse modo, os *Objetivos de Aprendizaje* não pretendem que os alunos contem com todas as destrezas de um cientista, mas que aproveitem as oportunidades que lhes provê o âmbito escolar para desenvolver determinada maneira de pensar, atuar e interpretar o entorno.

No caso,

la alfabetización científica ven ser un objetivo de la ciencia escolar, entendida esta como los conocimientos científicos construidos y elaborados en la escuela. Este proceso se conduce principalmente desde el docente, pues él tiene la facultad para transformar el saber científico en uno posible de ser enseñado en el aula (Chile, 2012, p. 71).

O Programa de Apoio a la Cohesión social UE-Chile, inicialmente, no ano de 2007 (Chile, 2013) foi financiado como parte do projeto Educación y Cohesión Social do Ministerio de Educación, coordenado pela Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI). O programa reconhece o Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación (ECBI) como “*un instrumento para la cohesión social dirigido a sectores de alta vulnerabilidad social*”⁵³ ao propiciar a coesão social no Chile “*por medio de la aplicación de un modelo de enseñanza y aprendizaje basado en la indagación (ECBI)*”¹⁶ (Chile, 2013, p. 29). A coesão social vem sendo entendida como uma maneira de contornar os desníveis socioeconômicos e culturais que derivam da acessibilidade, ou não, das informações tidas como fundamentais em nível global. Essa iniciativa se insere nos objetivos que pretendem fomentar políticas que “*contribuyan a superar la desigualdad y promover el dialogo social, além de colaborar para o desarrollo de una política de descentralización que fortalece las capacidades locales*” (Chile, 2013, p. 29). O ECBI foi impulsionado como parte das políticas públicas sustentada por um discurso que associa a educação científica à superação da desigualdade. Esse movimento reúne práticas, documentos, leis e momentos que não são exclusivos dessa política no tempo presente.

As demandas por coesão podem se manifestar por meio de diversas ações que terminam significando a relação entre coesão e escola. No ano de 2015, o Programa de Indagación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC) passou a fazer parte das iniciativas do Ministério de Educação associadas à inovação. Na busca por fazer uma ponte entre um entendimento do que é a educação em Ciências dirigida para a melhora da qualidade e a significação desse ensino nos contextos em que se desenvolve, apresenta-se o programa como:

*...una iniciativa de carácter nacional que aporta à melhoria da qualidade da educação en ciencias. Reúne de manera inédita en Chile a docentes de establecimientos públicos de tres niveles educativos para reflexionar sobre la enseñanza de las ciencias desde una mirada que considera la trayectoria de los aprendizajes en ciencias de los estudiantes de Educación Parvularia, Educación Básica y Educación Media*¹⁷.

O programa ICEC, dentre outros objetivos, visa o acompanhamento reflexivo dos docentes em comunidades de aprendizagem em escolas comuns dos bairros em envolvimento e atuação da comunidade

¹⁶ Em 2015, o ECBI começou a fazer parte do Programa de Expansión y Profundización del Programa de Educación en Ciencias Basadas en la Indagación (ECBI) como Instrumento para la Cohesión Social do Proyecto Educación y Cohesión Social desarrollado en el marco del Programa de Apoio a la Cohesión Social Unión Europea - Chile da Agencia de Cooperación Internacional (AGCI), pertencente ao Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: https://www.agci.cl/cooperacion_chile_ue/files/res/downloads/book.pdf

¹⁷ <https://basica.mineduc.cl/programa-icec-2/>. Acesso em: 13 maio 2021.

científica e acadêmica. O encontro entre pares, assim como a disponibilização de um espaço em comum entre docentes de diversos níveis para trocar experiências, pode se considerar uma iniciativa que proporciona condições para a coesão. O ICEC, como postula no documento *Indagación científica para la educación en Ciencias: un modelo de desarrollo profesional docente* (Chile, 2017), a “indagación como sistema pedagógico para las clases de ciencias en la escuela básica no aborda en forma directa o explícita la cuestión de los aprendizajes específicos indispensables para el ejercicio de la ciudadanía y la cohesión social”, reconhece que tal metodologia indagatória “destaca como principio que todos los alumnos de una clase tienen igualdad de derechos para acceder a iguales oportunidades de participar, de aportar, de escuchar y de ser escuchados”. A defesa do conhecimento científico deve ser negociada com variadas demandas não restritas exclusivamente a esse campo. Nesse contexto de exclusividade científica, educação e qualidade “*têm como princípio e fim conhecimentos passíveis de serem avaliados, diagnosticados, dando conta da sua inscrição em um registro realista*” (Lopes & Cunha, 2013, p. 6). Entendemos ser em um contexto de deslizamento de sentidos sobre o significante conhecimento que a tentativa de ordenação da educação é produzida. Nesse registro, pensamos o currículo como um espaço que participa desses processos de significação de conhecimento científico, assumido muitas vezes como fundamento. Por exemplo: a aplicação desses conhecimentos e habilidades, por meio da alfabetização científica e da compreensão das grandes ideias da ciência, “*permitirá comprender el mundo natural, tomar decisiones informadas dentro de él y llevar dichas decisiones a diversas actividades humanas que afecten a su familia y comunidad*” (Chile, 2012, p. 71). Acompanhando essa lógica, é declarado que os saberes fazem parte de saberes acumulados através da história em processos que envolvem os contextos cultural, social e político. A importância dessa definição se radica no entendimento de ser o conhecimento científico híbrido, fluido e interativo (Bhabha, 2003, apud Macedo, 2006), “*um espaço-tempo de interação entre culturas*” (Macedo, 2006, p. 106), embora haja centralidade no método hipotético dedutivo e sua lógica totalizante associada ao fazer científico.

Tentando entender como as políticas curriculares para o ensino de Ciências, especificamente, são compreendidas no registro mais amplo das políticas no Chile, realizamos um levantamento sobre as produções realizadas sobre ensino de Ciência nesse país para indagar a respeito de demandas associadas a coesão, equidade e integração social. Partimos do entendimento de que o currículo é uma produção da qual participam também os sentidos das produções acadêmicas dessa área envolvendo produções que pesquisam especificamente sobre ensino de Ciências, identificando significados que se constituem em determinados discursos para o Ensino Fundamental e nos anos especificados. Nesse levantamento, dois dos trabalhos (Pinochet, 2015; Labarrere & Quintanilla, 2002) desenvolvem propostas de modelos que enfatizam o processo de alfabetização científica para alcançar a qualidade.

A análise foi feita com foco na identificação de demandas articuladas que permitiram a constituição de cadeias de equivalência articulando um discurso hegemônico referido à defesa do ensino científicista. Os traços referentes a essa demanda puderam ser observados em trabalhos que desenvolvem a defesa da qualidade via alfabetização científica. Os objetivos sobre a melhoria da aprendizagem das ciências estão referidos à imersão em uma cultura científica e à otimização da alfabetização científica para assim alcançar uma educação científica de qualidade. Essa qualidade via alfabetização científica é também defendida como possibilidade para ascender socialmente (Camacho et al., 2010). Foca-se na responsabilidade dos professores para alcançar tal objetivo e na necessidade de melhoria do seu processo formativo na área de ensino de Ciências de maneira a contribuir com esse objetivo de mobilidade social.

Labarrere e Quintanilla (2002) distinguem três planos fundamentais na resolução de “problemas científicos en el aula: *el instrumental-operativo, el personal-significativo y el relacional, o que también podría denominarse plano interactivo de transferencia o plano cultural*” (Labarrere & Quintanilla, 2002, p. 126). A explicitação e atenção aos planos pessoal-significativo e relacional apontam para a relevância de considerar “*los procesos y estados personales de quien resuelve el problema*” (Labarrere & Quintanilla, 2002, p. 126), dando maior centralidade ao indivíduo “como sujeto de la solución”.

É nesse plano que os autores afirmam que seriam construídos “los significados y sentidos de los ‘contenidos problémicos’ vinculados al cotidiano del sujeto que aprende (p. 126), considerando, além disso, “*la existencia de un espacio en el que actúan y se generan los sentidos o significados personales, vinculados con la experiencia personal y los contextos cotidianos de solución de problemas científicos*” (Labarrere & Quintanilla, 2002, p. 127). Por outro lado, o plano relacional-social, também denominado plano cultural, é entendido como o espaço produzido na solução grupal de problemas ou na interação pedagógica, fazendo referência não só às relações que constituem a trama que tece os processos comunicativos dos alunos como também ao conhecimento e à representação que os sujeitos têm dessas interações (Labarrere & Quintanilla, 2002).

Os autores citados propõem ir além da prática reprodutiva nos processos utilizados pelo professor ao trazer questões associadas à representatividade em situações de solução de problemas. Eles também questionam a pertinência da maneira como é desenvolvido o contexto de aprendizagem das ciências. Neste sentido, colocam *“la necesidad de avanzar hacia representaciones más complejas y holísticas, que describan y analicen la actividad ‘científica’ de los estudiantes de una forma más comprensiva y amplia”* (Labarrere & Quintanilla, 2002, p. 125). Essa abrangência se refere à necessidade de ir além da ciência e do que estão aprendendo e possibilitar, com esse tipo de atividades, o questionamento sobre o que é a ciência, seus métodos e sua natureza (Labarrere & Quintanilla, 2002).

Labarrere e Quintanilla (2002) criticam os modelos baseados na criação de contextos de aprendizagem que tentam eliminar as interações afetivas, os significados, crenças e sentimentos, valores e sentidos com o propósito de se assemelharem à forma como se trabalha na construção do fazer científico. Defendem a importância de *“operar con una representación más amplia y actualizada del quehacer científico” que considere todos os planos descritos de maneira que a competência dos alunos “sea trabajada en cada uno de ellos, de manera intencionada y consciente”* (Labarrere & Quintanilla, 2002, p. 135).

Para os autores é fundamental ir além da centralidade do conteúdo, suas relações e procedimentos; isso permite que a abordagem dos problemas e sua solução tenham significados mais amplos, em que o estudante, suas ideias e seu relacionamento com o mundo tenham centralidade nesses processos de solução que envolvem a linguagem, valores e atitudes.

Articulação de pareceres que tentam satisfazer demandas associadas à alfabetização científica, mobilidade social e centralidade no sujeito que aprende são processos constitutivos do que tencionam como deve ser compreendida a educação em Ciências. É desse entendimento, de processos de significam as Ciências Naturais na escola, que consideramos relevante explicitar as dinâmicas que colocam determinadas definições do que se entende como ensino de Ciências.

A dimensão ético-moral entra também nesse jogo e estaria garantida por meio de uma base científica que seria a melhor forma de garantir a responsabilidade cidadã. Por meio da ênfase na Alfabetização Científica, foca-se no processo de ensino e na metodologia da explicação sobre como acontecem certos fenômenos (Cabello & Topping, 2014). Os autores utilizam como referência os *standards* e currículos para a educação científica (Cabello & Topping, 2014) da National Research Council e da definição da OCDE (2009), bem como as orientações da Unesco sobre Alfabetização Científica. Para essas organizações, tal entendimento conceitual estaria baseado na apropriação da razão e dos conceitos dos cientistas para compreender e explicar o mundo natural, de modo a agir de maneira responsável.

O conhecimento e a renovação das metodologias constituem parte importante das pesquisas voltadas para o ensino de Ciências e se debatem ao tentar delimitar determinado conhecimento como base garantidora de certas práticas de responsabilidade cidadã associadas ao cuidado com o meio ambiente e de possibilidade cidadã para a ascensão social. Por meio do conhecimento, concebido como repertório estável, de concepção e de epistemologia científicas definidas, seria possível alcançar essas finalidades. A tensão que surge nessa tentativa de fixação se deve a que *“o problema da educação, da escola, dos sujeitos, da ausência de conhecimento (científico) é [considerada como] a presença de um conhecimento inferior ou a falta de conhecimento verdadeiro, de alto valor, significativo, crítico”* (Lopes & Cunha, 2013, p. 9). Há assim a significação de que um conhecimento sem base científica é incapaz de dar conta dos problemas mencionados.

Apoiadas em Lopes e Cunha (2013), identificamos as pesquisas sobre ensino de Ciências no Chile como constituintes e constituídas por discursos que dão corpo a uma tentativa de projetar determinado tipo de ensino, caindo por vezes em um reducionismo nessa tentativa de fixação ao pretender *“legitimar posições no campo educativo, ao conferir a explicação de ‘como as coisas são’”* (Lopes & Cunha, 2013). Entendemos que tais práticas posicionam-se numa dinâmica de disputa que tenta homogeneizar esse campo, significado em um registro realista do social, ao promover o

juízo da escola, da ação dos professores, as crianças e jovens, indicando e traduzindo suas faltas como falhas operatórias, lacunas, déficits, incompetência, falta de formação adequada dos professores, falta de qualidade, falta de conhecimento/conteúdos/cultura, práticas tradicionais, falta de um currículo adequado etc. (Lopes & Cunha, 2013, p. 10).

Parecem dar primazia ao social em detrimento do político, aqui entendido como promotor de disjunções e como enunciador de outros modos de significar, afirmando o caráter ontológico da sociedade. É

com base nesse entendimento do político que defendemos a impossibilidade de estabelecer um princípio que garanta certezas como fundamento positivo do social (Marchart, 2009).

Em Cofré et al. (2010), a partir de Furió-Más (1994) e Carrascosa et al. (2008), ao mesmo tempo que se faz a crítica à falta de domínio nos conteúdos, é mencionada a necessidade de ir além deles e de enfatizar o que é denominado como “habilidades profissionais”:

manejar la didáctica de las ciencias, saber realizar y promover la indagación científica, conocer la historia de la ciencia y comprender la naturaleza del conocimiento científico, aspectos que suelen dejarse de lado en los cursos universitarios alrededor del mundo (Cofré et al., 2010, p. 290).

Por vezes, as tentativas de homogeneização significam a falta de inovação nas práticas pedagógicas do ensino de Ciências. Ou seja, a falta de inovação, muitas vezes referenciada nas práticas científico-acadêmicas, é significada como a falta de domínio nos conteúdos disciplinares escolares. O afastamento das práticas associadas ao contexto acadêmico é visto como uma falência.

Concordamos com Lopes e Cunha (2013) quando afirmam que “significantes como conhecimento promovem a compreensão da ausência de plenitude na educação” e, ao mesmo tempo, são o “*horizonte para o qual a educação (e aqueles que têm responsabilidade) de qualidade/de boa qualidade/humana/social/sociocultural deve se voltar*” (p. 13).

Apoiadas nessa concepção de conhecimento construída pelas autoras e ao trabalhar com o social desde um registro pós-estrutural, defendemos que o conhecimento escolar se debate nessa tensão que implica tentar alcançar um horizonte que não existe objetivamente e, ao mesmo tempo, elaborar esse mesmo horizonte.

A função da escola como local de transmissão de saberes socialmente legitimados, capaz de garantir uma formação cultural determinada, é questionada ao compreender o processo articulatório entre finalidades científicas, finalidades econômicas e sociais, bem como ao entender que a legitimação dos saberes faz parte de um processo hegemônico de luta pela significação do qual participam grupos socialmente legitimados.

Ao desestabilizar a noção de currículo como seleção de conteúdos, com base numa cultura mais ampla, em nome de um projeto de transformação social (Lopes, 2012), e ao explicitar os conflitos que constituem o que se entende por conhecimento, as noções de verdade e certeza são questionadas e a noção de conhecimento acaba assumindo outros contornos. Ao nos apropriarmos dessas noções, entendemos o conhecimento como resultado de lutas pela significação em processos discursivos precários. Nesse embate, todo conhecimento significado é contextual; partindo dessa posição, mudam as perguntas sobre a constituição do conhecimento, que passam a estar associadas ao “que se entende por futuro, para que e para quem, onde e por quê. Como obter consenso acerca do passado e do presente que formarão esse futuro? Como construímos hoje, sem certezas, o futuro que um dia será nosso presente? (Lopes, Borges, 2015, p. 498).

Os diferentes discursos pedagógicos conformam sujeitos, subjetivações que lutam por hegemonia das novas enunciações curriculares. A compreensão dessas lutas permite “*configurar a resposta do campo a suas circunstâncias presentes e sociais*” (Pinar, apud Macedo, 2009b, p. 95) por considerarmos ser “possível acessar as articulações e rearticulações que ocorrem na enunciação dos currículos pela releitura do texto” (p. 95). É assim como entendemos que “*o currículo é uma enunciação que acontece em contextos cotidianos específicos, de modo que não é possível transpor sentidos entre diferentes componentes curriculares*” (Macedo, 2009a, p. 95). As diversas comunidades (também subjetivações) que participam da elaboração de cada um dos documentos hibridizam crenças partilhadas ao tentar dar sentidos ao currículo. Assim, significantes diversos funcionam como um exterior constitutivo que permite a hibridação de fragmentos de diferentes discursos pedagógicos e de discursos sobre ciências (Macedo, 2009b).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Ciências no 1º ciclo do Ensino Fundamental do Chile produz sentidos em torno de demandas de coesão, equidade e integração social produzindo sentidos sobre o ensino de Ciências associado à ideia de progresso e adaptabilidade dos sujeitos. Nesse âmbito, o ensino de Ciências acaba sendo uma estratégia que vai além de aprender o conhecimento científico, mas também para adquirir competências que favoreçam o desenvolvimento social dos estudantes.

As políticas curriculares que articulam discursos a respeito dos sentidos do ensino das Ciências estão associadas às demandas de coesão e equidade, produzindo um discurso de distribuição igualitária de conhecimento científico que fixa, de maneira parcial, o fluxo de diferenças de significantes como democracia, cidadania, conhecimento, qualidade e coesão.

O valor da formação científica e suas formas de pensamento demandadas pela sociedade contemporânea, assim como os valores que seriam reforçados por suas práticas, estão dentre os alicerces que sustentam a inserção bem-sucedida do sujeito na sociedade atual. A qualidade educacional é um universal considerado passível de ser alcançado, desde que coesão, equidade e integração social sejam administradas com o propósito de adaptação e contribuição à sociedade através de um sujeito bem formado.

No entendimento de que a qualidade vem sendo significada como o melhor conhecimento a ser ensinado e o caminho a percorrer para garanti-la, defendemos que sujeitos e ações são constituídos na luta pela hegemonia do ensino de Ciências para a conquista da pretendida qualidade. Nesses processos de transformação, o ensino de Ciências é associado à ideia de progresso e adaptabilidade dos sujeitos, significantes centrais nas reformas educativas. A ciência é significada como estratégia não apenas para descobrir e aprender o conhecimento científico como também para adquirir competências para o desenvolvimento social dos estudantes (Chile, 2012).

Nesse processo abrangente de mudanças, as políticas para ensino de Ciências são diversas e se dirigem para variados propósitos; associam-se à discussão sobre a integração social dos sujeitos e o processo de legitimação e controle do conhecimento necessário para alcançar tal integração. Esse entendimento é chave para refletir sobre as demandas sociais e culturais que têm se articulado, constituindo mudanças associadas à ressignificação do currículo de Ciências como espaço de maior *status* e de produção de conhecimentos socialmente legitimados, garantidor de determinado sujeito inserido em determinado tipo de sociedade.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao Programa Prociência da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

REFERÊNCIAS

- Armijo, M. (2018). Deconstruyendo la noción de inclusión: Un análisis de investigaciones, políticas y prácticas en educación. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 22(3), 1-26. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-3.8>
- Beech, J. (2018). Cohesión social y formación ciudadana en un mundo cosmopolita: desafíos para la escuela en Argentina. *Anuario digital de Investigación Educativa*, (1), 32-38. Recuperado de <https://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adv/issue/view/536/46>
- Cofré, H., Camacho, J., Galaz, A., Jiménez, J., Santibáñez, D., & Vergara, C. (2010). La educación científica en Chile: debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia. *Estudios Pedagógicos*, Valdivia, Chile, 36(2), 279-293. Recuperado de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052010000200016
- Cabello, V., & Topping J. (2014). Aprender a explicar conceptos científicos en la formación inicial docente: un estudio de las explicaciones conceptuales de profesores en formación, su modificabilidad y su transferencia. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 51(2), 86-97. Recuperado de <http://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/25713>
- Cox, C., Lira, R., & Gazmuri, R. (2009). Currículos escolares y sus orientaciones sobre historia, sociedad y política: significados para la cohesión social en Latinoamérica. In: Cox, C., & Schwartzman, (ed.). *Las políticas educativas y la cohesión social en América Latina* (pp. 235-292). Santiago, Chile: UQBAR Editores, 2009.
- Fernández, J. (2020). Identidad cultural y derecho a la educación. *Contextos educativos*, (26), 23-39. <http://doi.org/10.18172/con.4445>

- García-Huidobro, J. E. (2007). Desigualdad educativa y segmentación del sistema escolar. Consideraciones a partir del caso chileno. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 40(1), 65-85. Recuperado de <http://www.pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/25489>
- laies, G. F., & Delich, A. (2009). Sistemas educativos y cohesión social: La reconstrucción de “lo común” en los estados nacionales del siglo XXI. In Cox, C. & Schwartzman, S. (ed.). *Las políticas educativas y la cohesión social en América Latina* (pp. 179-234). Santiago: UQBAR Editores, 2009.
- Labarrere, A., & Quintanilla, M. (2002). La solución de problemas científicos en el aula. Reflexiones desde los planos de análisis y desarrollo. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 30(1), 121-137. Recuperado de <http://www.pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/26397>
- Laclau, E. (1996). *Emancipación y diferencia*. Buenos Aires, Argentina: Ariel.
- Laclau, E., Butler, J., & Zizek, S. (2003). *Contingencia, hegemonía, universalidad*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Leal, L. (2014). *As demandas curriculares da revolução pinguina no Chile: lutando pela qualidade da educação*. (Dissertação de mestrado). Programa de pós graduação Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. Recuperado de: <https://curriculo-uerj.pro.br/wp-content/uploads/as-demandas-curriculares-da-revolucao-pinguina-no-chile-lutando-pela-qualidade-da-educacao.pdf>
- Lingard, B. (2004). É ou não é: globalização vernacular, política e reestruturação educacional. In: Burbules, N. C., Torres, C. A. *Globalização e educação*, (pp. 59-76). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Llorent, V., Zych, I., & Varo, J. (2020). University academic personnel's vision of inclusive education in Spanish universities. *Culture and Education*, 32(1), 147-181. <http://doi: 10.1080/11356405.2019.1705593>
- Lopes, A. C. (2004). Políticas de currículo: continuidade ou mudança de rumos? *Revista Brasileira de Educação*, (26), 109-118. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/bjF9YRPZJWWyGJFF9xsZprC/?lang=pt&format=pdf>
- Lopes, A. C. (2006). Discursos nas políticas de currículo. *Currículo sem Fronteiras*, 6(2), 33-52.
- Lopes, A. C. (2008). *Políticas de integração curricular*. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ.
- Lopes, A. C. (2012). Democracia nas políticas de currículo. *Cadernos de Pesquisa*, 42(147), 700-715. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/cp/a/7DHZtkgQ9vzPtSs5vR6Mh7G/?format=pdf&lang=pt>
- Lopes, A. C., & Cunha, E. (2013). *Idealidade e realismo: o conhecimento científico nas políticas curriculares (auto)denominadas democráticas*. Trabalho encomendado no GT de Currículo. In: *Anais da 36ª Reunião Anual da ANPED*, Goiânia, GO.
- Lopes, A. C., Cunha, E., & Costa, H. (2013) Da recontextualização à tradução: investigando políticas de currículo. *Currículo sem Fronteiras*, 13(3), 392-410.
- Lopes, A. C. & Borges, V. (2015). Formação docente, um projeto impossível. *Cadernos de Pesquisa*, 45 (157), 486-507. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/cp/a/3fndzqkxh7vvrGDnc3vWMVq/?lang=pt&format=pdf>
- Lopez, P. (2017). *Indagación científica para la educación en Ciencias; Un modelo de desarrollo profesional docente*. Santiago: Ministerio de Educación de Chile.
- Ministerio de Educación - MINEDUC (2012). *Bases Curriculares de Ciencias*. Santiago. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/632/MONO-44.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación - MINEDUC. (2009). *Propuesta de Ajuste Curricular Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de Ciencias Naturales*. Santiago. Recuperado de:

<https://peib.mineduc.cl/wp-content/uploads/2018/05/Objetivos-fundamentales-y-contenidos-mi%CC%81nimos-obligatorios-de-la-educacio%CC%81n-Actualizacio%CC%81n-2009-.pdf>

- Macedo, Elizabeth. (2006). Currículo como espaço-tempo de fronteira cultural. *Revista Brasileira de Educação*, 11(32), 285-297. Recuperado de <https://www.scielo.br/rbedu/a/wbctGFsGKm3tJ8bvHFKKfnd/?lang=pt>
- Macedo, Elizabeth. (2009a). Como a diferença passa do centro à margem nos currículos: o exemplo dos PCN. *Educ. Soc.*, Campinas, 30(106), 87-109. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/es/a/Fwhpczf7sChQTxMR3fGMhkN/?format=pdf&lang=pt>
- Macedo, Elizabeth. (2009b). A noção de crise e a legitimação de discursos curriculares. *Currículo sem Fronteiras*, 13(3), 436-450.
- Marchart, Oliver. (2009). *El pensamiento político posfundacional: la diferencia política en Nancy, Lefort, Badiou y Laclau*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Mendonça, D. (2007). A teoria da hegemonia de Ernesto Laclau e a análise política brasileira. *Ciências Sociais Unisinos*, 43(3), 249-258. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/938/93843307.pdf>
- Pacheco, José A. (2009). Processos e práticas de educação e formação. Para uma análise da realidade portuguesa em contextos de globalização. *Revista Portuguesa de Educação*, 22(1), 105-143. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/374/37411987006.pdf>
- Peña, Carlos González. (2007). Educación y ciudadanía: los problemas subyacentes. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 40(1), 31-43, 2007. Recuperado de <http://www.pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/25485>
- Pinochet, J. (2015). El modelo argumentativo de Toulmin y la educación en ciencias: una revisión argumentada. *Ciênc. Educ.*, Bauru, 21(2), 307-327. Recuperado de <https://www.scielo.br/ciedu/a/7YdvRj8TkNTMLkgpwj4czbt/?lang=es&format=pdf>
- Rizvi, F. & Lingard, B. (2013). *Políticas Educativas en un Mundo Globalizado*. Madrid, España: Morata.
- Schwartzman, S. (2007). *Chile: um laboratório de reformas educacionais*. In: Seminário sobre a qualidade da Educação Básica, Brasília. Recuperado de: <http://www.schwartzman.org.br/simon/paperChile.pdf>
- Trittini, S. (2011). *A introdução das temáticas ambientais no currículo chileno entre os anos 1996-2002*. 2011. 111 f. Dissertação (Mestrado em mducação). Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. Recuperado de http://www.proped.pro.br/teses/teses_pdf/2009_1-565-ME.pdf
- UNESCO (2020). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - América. *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020 – América Latina y el Caribe – Inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. París: Unesco.

Recebido em: 28.04.2022

Aceito em: 20.12.2022