

A Matemática do Ensino e os Documentos Curriculares: Bases Teórico-Methodológicas Para Análise da Produção de Novos Saberes¹

Mathematics from Teaching and Curricular Documents: Theoretical-Methodological Bases for the Analysis of the Production of New Knowledge

Wagner Rodrigues Valente

UNIFESP Campus Guarulhos, Departamento de Educação. SP, Brasil.
E-mail: wagner.valente@unifesp.br.

Resumo

Como historicamente é possível realizar a análise dos processos e dinâmicas de elaboração de novos saberes para o ensino de matemática e para a formação do professor que ensina matemática fixados em documentos curriculares? Buscando responder a esta questão o objetivo deste texto é analisar que bases teórico-metodológicas podem ser mobilizadas de modo a ser possível caracterizar a matemática do ensino, constructo teórico que articula a matemática do ensino e a matemática da formação de professores. A análise envolve metodologia vinda do campo histórico. Dentre os autores mobilizados para desenvolvimento do estudo estão Chervel (1990) e os seus trabalhos sobre história das disciplinas escolares; também Julia (2000) e a introdução do conceito de cultura escolar; Hofstetter & Schneuwly (2020) e os saberes para a formação de professores, dentre outros. Como resultados apontam-se três referências fundamentais: a sócio-história, a mobilização do conceito de *experts* e o uso das variações de escala.

Palavras-chave: Sócio-História. *Experts*. Currículo. Formação de Professores. Matemática

Abstract

How historically is it possible to analyze processes and dynamics for the development of new knowledge for the teaching of mathematics and for the training of teachers who teach mathematics fixed in curricular documents? Seeking to answer this question, the objective of this text is to analyze which theoretical and methodological bases can be mobilized in order to be able to characterize mathematics from teaching, a theoretical construct that articulates mathematics to teach and the mathematics for teaching. The analysis involves methodology from the historical field. Among the authors mobilized for the development of the study are Chervel (1990) and his works on the history of school subjects; also Julia (2000) and the introduction of the concept of school culture; Hofstetter & Schneuwly (2020) and the knowledge for teacher training, among others. As results, three fundamental references are pointed out: socio-history, the mobilization of the concept of experts and the use of variations in scales.

Keywords: Socio-History. *Experts*. Curriculum. Teacher Training. Mathematics.

1 Introdução

Em tempo atual, a regulação oficial da educação brasileira está sob a égide da Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Antes dessa referência nacional tivemos os Programas de Ensino, expressão que caracterizava, pelo menos até a década de 1970, as diretivas oficiais relativas aos saberes a estarem presentes no ensino e na formação de professores em diferentes estados brasileiros. Depois dos Programas, ainda em nível dos estados, vieram os Guias Curriculares; a seguir, as Propostas Curriculares. Chegamos à década de 1990 com uma referência para todo o Brasil: os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN.

Este texto não se inscreve no campo do currículo, não tem intenção de tratar de teorias do currículo, abraçando a temática de modo amplo. O foco deste artigo situa-se nos

saberes, mais precisamente, empreendemos uma tentativa de selecionar ferramentas teórico-metodológicas que possam levar ao entendimento de como novos saberes são elaborados ao longo do tempo para colocarem-se como referência para o ensino e para o trabalho do professor. Mais especificamente, interessa o estudo do componente curricular Matemática. Como historicamente é possível realizar a análise dos processos e dinâmicas de elaboração de novos saberes para o ensino de matemática e para a formação do professor que ensina matemática, fixados em documentos curriculares? Tal questão organiza e norteia este texto.

2 Sobre o Ensino de Matemática e a Matemática do Ensino

Nos estudos que estamos empreendendo, tendo em vista a análise, em perspectiva histórica, da matemática constituída para o ensino e da matemática presente na

¹ Este texto constitui um dos resultados de desenvolvimento do Projeto Temático “A matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de elaboração de um saber profissional, 1890-1990”, financiado pela FAPESP.

formação de professores, nos é caro diferenciar, no que toca à pesquisa, a perspectiva do “ensino da matemática” e aquela da “matemática do ensino”. Tais expressões, em nosso entendimento, caracterizam modos muito diferentes de abordar a produção de novos saberes para o ensino e para a formação de professores.

Sobre o “ensino de matemática” consideramos que a expressão refere-se às atividades de pesquisa que problematizam o desafio que o campo disciplinar matemático encontra para ser tratado no âmbito da escola elementar. Dentre as muitas vertentes de pesquisas que enfrentam esse desafio, há todo um rol de trabalhos que buscam dar resposta à problemática em termos da existência de “transposições” (Chevallard, 1991). Modelos explicativos sofisticados são elaborados para tornar inteligível a transposição da matemática do campo disciplinar para o ensino ministrado a crianças e adolescentes. Ainda no âmbito do “ensino de matemática”, mas tratando da formação de professores, desde os estudos de Lee Shulman (1986), apresenta-se o constructo teórico denominado “conhecimento pedagógico do conteúdo” como ingrediente fundamental formativo para a docência. O conteúdo, no caso do ensino de matemática, refere-se à matemática do campo disciplinar. Grande parte dos estudos atuais que tratam da formação de professores mobiliza bases construídas por Shulman (Hofstetter & Schnewly, 2017). Seja como for, os trabalhos desses dois autores – Chevallard e Shulman - vêm representando referências fundamentais mobilizadas para o entendimento da constituição da matemática presente no ensino e daquela que deverá formar o professor. Tais estudos são convergentes, em nosso entendimento, do ponto de vista de como explicitam a natureza das relações que se estabelecem entre o campo disciplinar matemático e o campo da docência. O primeiro, responsável pela produção do saber; o segundo, por sua transmissão. Trata-se de encarar o desafio posto pelo “ensino de matemática”, uma tarefa eminentemente didática.

Uma perspectiva diferente daquela reunida no amplo espectro de pesquisas sob a égide do “ensino de matemática”, muito brevemente sintetizada acima, é a que denominamos “matemática do ensino”. Para essa perspectiva não está posto o desafio de transposição do campo disciplinar matemático para a educação escolar. O desafio é de outra natureza. Se para o “ensino de matemática” tem-se questões didáticas como problematizadoras para os estudos; no caso da “matemática do ensino”, o desafio norteador dos trabalhos é de cunho epistemológico.

Já lá vão algumas dezenas de anos desde que André Chervel inaugurou uma vertente de pesquisa denominada “história das disciplinas escolares”. Em artigo emblemático, elaborado na década de 1980, traduzido para o português, esse historiador francês ponderou que:

Estima-se ordinariamente, de fato, que os conteúdos de ensino são impostos como tais à escola pela sociedade que a rodeia e pela cultura na qual ela se banha. Na opinião comum, a escola ensina as ciências, as quais fizeram suas comprovações em

outro local. Ela ensina a gramática por que a gramática, criação secular dos linguistas, expressa a verdade da língua; ela ensina as ciências exatas, como a matemática, e, quando ela se envolve com a matemática moderna é, pensa-se, por que acaba de ocorrer uma revolução na ciência matemática; ela ensina a história dos historiadores [...] (Chervel, 1990, p. 180).

Tais ponderações de Chervel remetem ao que mencionamos com senso a da perspectiva do “ensino de matemática”. A tal perspectiva, o autor contrapõe outra. Ao mencionar que, diferentemente dessa perspectiva hegemônica de compreender os saberes escolares como algo vindo de fora das escolas, os estudos desse autor revelaram que:

Tudo muda, evidentemente, a partir do momento em que se renuncia a identificar os conteúdos de ensino como as vulgarizações ou com as adaptações. Pois as disciplinas de ensino são irredutíveis por natureza a essas categorias historiográficas tradicionais (Chervel, 1990, p. 183).

Em nosso entendimento, Chervel promoveu uma verdadeira revolução sobre o modo de compreender as relações entre campos disciplinares e o meio escolar. Chervel, realizando estudos históricos sobre a gramática francesa, forjou o constructo teórico “disciplina escolar”. O adjunto “escolar” revela, em nossa análise, desde logo, um novo modo de entendimento relativo às relações que se estabelecem, historicamente, entre o campo disciplinar acadêmico e o campo da docência. E, aqui, já de modo proposital, como anteriormente fizemos, mobilizamos a ideia de “campo”, conceito que melhor será tratado mais adiante. Por agora, interessa ponderar que a contribuição de Chervel pode ser analisada do ponto de vista de alteração no modo de compreender como ocorre a produção de novos saberes para o ensino, sobretudo. Ele se dá pela produção das disciplinas escolares. Elas são produtos originais elaborados pelo meio escolar ao longo do tempo. Não constituem vulgarizações/didatizações/transposições dos saberes oriundos dos campos disciplinares para uso nas escolas. Assim, as disciplinas escolares produzem e são produtos de uma cultura escolar.

Dominique Julia alargou o sentido um tanto restrito dado por Chervel à produção de novos saberes. Julia (2001) fez a defesa da existência de uma cultura escolar, que se constitui a partir de suas relações conflituosas ou pacíficas com outras culturas. Três eixos são destacados pelo autor como adequados para a análise da cultura escolar como objeto histórico: as normas e finalidades que regem a escola, o papel desempenhado pela profissionalização do trabalho do educador, e a análise dos conteúdos ensinados e das práticas escolares. Assume-se, a partir do estudo desse historiador, que formação de professores para os primeiros anos escolares e exercício da docência mantêm relações que, dentre outros elementos, produzem saberes.

Nessa perspectiva, é possível pensar em produções constituídas pela própria escola, na escola e para a escola a partir de relações conflituosas e pacíficas com outras culturas (Julia, 2001), com a pedagogia como uma das ciências de

referência (CherVEL, 1990), com práticas sociais e profissionais (Hébrard, 1990) e resultado de processos de objetivação e codificação (Vincent, Lahire & Thin, 2001).

Tomando tais referenciais, ponderamos sobre a existência do que estamos denominando *matemática do ensino*. Tal matemática envolve ensino e formação de professores. Desse modo, avaliamos que ao tratar da matemática no ensino e na formação de professores, considerando a *matemática do ensino*, situamo-nos em meio aos estudos que tratam das produções da cultura escolar. E essas produções são elaboradas entre diferentes campos com os quais a cultura escolar mantém relações num dado tempo, numa determinada época. Assim, por *matemática do ensino* entende-se a relação estabelecida a cada tempo histórico entre a matemática a ser ensinada nas escolas e aquela presente na formação de professores para ensinar essa matemática. A matemática presente nas escolas considerada como um objeto de trabalho do professor; a matemática para ensinar essa matemática vista como uma ferramenta adquirida na formação dos professores.

3 A Análise Sócio-Histórica e a Elaboração da *Matemática do Ensino*

Nicolas Offenstadt na escrita do verbete “sócio-história”, para a obra em dois volumes intitulada *Historiographies*, verdadeiro dicionário para historiadores, alerta para o fato de que antes de 1990 os estudos utilizavam o termo de modo amplo; porém, a partir das últimas décadas, bem mais delimitados ficaram os trabalhos que passaram a inscreverem-se com o rótulo de pesquisas sócio-históricas. Rejeitando o uso de grandes modelos explicativos, as práticas sócio-historiadoras voltaram-se para a construção de categorias que têm em vista escalas de análise. De todo modo, ao fim e ao cabo, o elemento característico dessa vertente de pesquisa é o compromisso que deve ter o investigador com a necessária articulação entre a história e a sociologia (Offenstadt, 2010).

A leitura do verbete “sócio-história” permite concluir que o sócio-historiador, assim, busca, em meio à eleição de seus documentos transformados em fontes de pesquisa, para além da ligação entre elas, da busca da relação entre as fontes, deverá incluir no seu trabalho de pesquisa o estudo das relações de poder e aquelas estabelecidas entre indivíduos. Aí está, em síntese, a explicitação do modo de fazer pesquisa que articula história e sociologia. E, neste caso, as práticas sócio-históricas mantêm contato muito direto com os estudos de Pierre Bourdieu. A compreensão dos fenômenos busca situar os indivíduos a partir dos seus papéis sociais lidos num dado momento e num certo lugar institucional a que eles pertencem e as relações que eles estabelecem com esse lugar.

De todo modo, avançando na melhor e mais precisa caracterização dos estudos sócio-históricos, Offenstadt (2010) pondera que, para tal, é melhor citar o que não constitui uma pesquisa de caráter sócio-histórico. Assim,

[...] ela não se dá a partir de pontos de vista teóricos que não se apoiem sobre uma argumentação empírica e,

tampouco, sobre atores não identificáveis, sobretudo do ponto de vista sociológico. [...] Ajunte-se a isso que a sócio-história considera que a história não problemática não dá conta da compreensão do mundo social (Offenstadt, 2010, p.621-622).

A análise sócio-histórica, agora tratando dessa perspectiva de modo positivo, parece constituir um ferramental importante para a análise da produção de novos saberes tendo em vista o ensino e a formação de professores. Noutros termos, a sócio-história mostra-se como referência fundamental para a construção teórica que denominamos *matemática do ensino*. O espaço da produção dessa matemática é dado pelas interações e tensões existentes entre diferentes campos. E aqui, lançar mão do conceito de campo, leva-nos a Bourdieu (2002) em seu texto seminal que trata do campo científico.

Pierre Bourdieu em artigo publicado em 1975 tratou da “Especificidade do campo científico e das condições sociais do progresso da razão” e, ainda, sobre o mesmo tema, em 1976, publicou o artigo intitulado “O campo científico”. Ambos os artigos aqui mencionados com títulos traduzidos para o português. Tempos mais adiante, no *Collège de France*, reproduzindo o curso que ministrou na instituição no ano letivo 2000-2001, Bourdieu publicou o livro “Science de la Science et réflexivité”. No livro, o autor retoma a categoria de campo, segundo ele próprio, incorporando avanços teóricos e obtendo novas implicações que tal conceito pôde permitir.

Para o que nos interessa, em termos de mobilização da categoria de campo científico, como ingrediente fundamental do trabalho do sócio-historiador, que tem em vista compreender como ocorrem processos e dinâmicas da produção de novos saberes, convém reter explicações de Bourdieu sobre essa noção. Por certo, neste texto, iremos considerar tão somente alguns elementos da noção de campo, sem pretender abordar toda a complexidade tratada pelo sociólogo sobre essa categoria de análise.

Seguindo a exposição de Bourdieu, um primeiro elemento a mencionar indica que utilizar a noção de campo permite romper com pressupostos que são tacitamente aceitos pela maioria daqueles que se interessam pela ciência. Assim, uma primeira ruptura implica tratar da noção de campo tendo em vista a ideia estabelecida de ciência “pura”, perfeitamente autônoma e desenvolvendo-se segundo sua lógica interna e, ainda, no seio de uma “comunidade científica” (Bourdieu, 2002). Para o autor, “falar de campo, significa romper com a ideia de que os cientistas formam um grupo unificado, homogêneo” (Bourdieu, 2002, p. 91). Ainda, a ideia de campo subverte o pensar que o mundo científico é um lugar de trocas generosas no qual todos os pesquisadores colaboram para o mesmo fim.

A noção de campo implica ter em conta de que há uma autonomia relativa dos grupos científicos considerados em relação ao universo social mais amplo. Isso significa, mais precisamente, que:

[...] o sistema de forças que são constitutivos da estrutura de um campo (tensão) é relativamente independente das

forças que se exercem sobre o campo (pressão). Ele dispõe de todo modo da ‘liberdade’ necessária para desenvolver sua própria necessidade, sua própria lógica, seu próprio *nomos* (Bourdieu, 2002, p. 95).

Desse modo, o interesse em compreender como se dá a produção de novos saberes para o ensino e para a formação de professores, lançando mão desses elementos da sócio-história, afasta-nos do uso de categorias idealizadas, sem raízes em bases empíricas da pesquisa sobre como se dá a sistematização de saberes. São exemplos dessas categorias o uso de termos como “a ciência”, “os cientistas”, “os matemáticos”, “a matemática”, “o educador matemático” dentre outros. Interessa-nos, assim, ao invés disso, considerar “o campo disciplinar matemático”, “o campo da Educação Matemática”, “as ciências da educação”, “o campo profissional da docência” e as relações que os indivíduos que participam desses campos compartilham entre si – as tensões, como diria Bourdieu; aquelas que os integrantes de um dado campo mantém com esse mesmo campo. Para além disso, importa o estudo, no tempo, das relações estabelecidas entre diferentes campos.

As chamadas ciências da educação (filosofia da educação, psicologia da educação, didática dentre outras), os campos disciplinares (matemática, educação matemática, didática da matemática) e o campo profissional da docência constituem espaços por excelência para a análise dos processos de elaboração de novos saberes. Por certo, muitas outras esferas estão presentes nesses espaços tendo peso relativo variável, a depender de uma dada época em que novos saberes são elaborados.

Em estudo recente, Hofstetter e Schneuwly (2020) elaboraram um inventário da produção atual sobre os processos de constituição de novos saberes para a formação de professores. Esses pesquisadores suíços identificam perspectivas diversas. De todo modo, concluem pela irredutibilidade dos diferentes campos no que toca à construção de saberes. Na tipologia estabelecida enfatiza-se a produção de saberes em contexto disciplinar e aqueles vindos do campo profissional: saberes sobre educação e saberes para educação. Em tensionamento, tais saberes, em nosso entendimento, resultam em novos saberes, ao longo do tempo, de modo a constituírem referências curriculares para o ensino e para a formação de professores. E quando tratamos dos modos de institucionalização desses saberes, em particular considerando a *matemática do ensino*, identificamos atores designados pelo Estado para sistematizar as novas produções, tendo em vista as tensões que se estabelecem entre diferentes campos (educacional, disciplinar, profissional). São eles, os *experts*.

4 Seguir os *Experts* para Compreender a Elaboração da Matemática do Ensino

O estudo das relações estabelecidas numa dada época entre campos disciplinares e campo profissional da docência pode levar-nos à compreensão de como são elaborados novos

saberes para o ensino e para a formação de professores. No processo de sistematização e institucionalização desses saberes, como se mencionou anteriormente, identificamos a assessoria de personagens contratados pelo Estado: os *experts*.

Verifica-se, ao longo do tempo, uma tendência dos órgãos oficiais contratarem assessorias vindas dos meios universitários. Assim, inicialmente, ao serem contratados, os *experts* têm compromisso com seus pares de academia. Tal pertença tende a modificar-se pois a demanda feita pelo Estado à assessoria, no caso da produção de novas referências curriculares, implica numa relação de proximidade que essa produção deverá ter com o campo profissional da docência. No processo de elaboração de novos documentos curriculares outras demandas surgem, levando os *experts* a ficarem sujeitos a um conjunto variado de tensões. Elas são originárias das demandas políticas, dos anseios dos professores, da compatibilização de novas propostas com o saber acadêmico em desenvolvimento nas universidades, relativamente aos diferentes campos disciplinares envolvidos dentre outras solicitações. Nota-se que, ao passar do tempo, essa variedade de demandas também se fará representar, em figuras de assessores, no âmbito dos diferentes setores. Dito de outro modo: ocorre uma estratificação dos *experts* e cada setor, cada campo, irá eleger seus representantes, seus interlocutores, que tentam também participarem como *experts* na elaboração das novas propostas curriculares. É desse modo que podemos interpretar o modo como está posta oficialmente a narrativa que intenta descrever a história da elaboração da BNCC.

Na terceira e última da BNCC é possível ler na ‘Ficha Técnica’ do documento uma relação de centenas de autores e colaboradores participantes da elaboração da Base. Há os integrantes Comitê Gestor da Base, os Redatores, os Leitores Críticos, os Tradutores, os parceiros institucionais do Conselho Nacional de Secretários de Educação-Consed, União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – Undime, Comitê de Assessores, Comissão de Especialistas, Professores que colaboraram como revisores dos documentos, Equipe de Sistematização das contribuições ao portal da BNCC envolvendo Pesquisadores, Auxiliares de Pesquisa, Coordenadores Institucionais das Comissões Estaduais para a discussão da BNCC e os Leitores Críticos.

Do modo como o leitor é levado a percorrer a história de elaboração da BNCC, que está descrita no *site* do MEC (<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico>), e a consultar a sua Ficha Técnica, no intuito de conhecer os personagens que sistematizaram novas referências para a educação escolar tem-se, em conclusão, um documento em que todos são os autores, centenas deles. Vemos construída a representação de que todos os segmentos sociais direta e indiretamente envolvidos com a educação brasileira mostram-se representados na autoria da BNCC. Uma infinidade de *experts*... Por certo, um conjunto de especialistas que se apresentam de modo estratificado. Têm papéis diferentes no âmbito da elaboração desse documento curricular.

Estudar o papel que tais personagens e representantes tiveram no processo de sistematização de uma proposta curricular que se oficializou é tarefa complexa. Ela envolve a análise de relações de poder, de relações que indivíduos ou grupos travam entre si; processos que se estabelecem desde versões primeiras dos documentos até a sua forma final; de dinâmicas que consolidam um dado documento, a despeito das tensões e contradições que estão presentes na sua elaboração dentre outras dimensões de estudo.

No caso de elaboração da *matemática do ensino* – formulação que envolve as relações entre a matemática a estar presente no ensino e aquela que deverá formar o professor – os *experts* que ao fim e ao cabo responsabilizam-se por dar forma e conteúdo ao documento curricular, estão sujeitos às demandas de assessores vindos do campo disciplinar matemático; mais recentemente, dos atores do campo disciplinar da Educação Matemática; dos assessores ligados ao campo da educação, das referências internacionais tidas como saberes em nível mundial sobre a organização curricular para o ensino e para a formação de professores de matemática, das consultas feitas ao campo profissional da docência dentre outras demandas.

As relações entre campos disciplinares e profissionais colocam em cena personagens, *experts*. Eles apresentam-se como sistematizadores de saberes sob um regime diverso daquele existente nos campos disciplinares acadêmicos. Também diverso dos saberes em ação, saberes mobilizados pelos professores no ensino. O jogo de forças, de poder, do peso relativo dos diferentes campos, num dado momento, definirá a forma final de elaboração da documentação curricular, da *matemática do ensino* sistematizada oficialmente (Valente, Almeida & Silva, 2020).

Seja como for, seguir os *experts* constitui metodologia interessante para desvelar campos em tensão, atores protagonistas de propostas que irão compor a documentação curricular, processos de adoção ou eliminação de saberes a estarem contidos nas referências curriculares para o ensino e para a formação de professores, elementos que serão constitutivos da *matemática do ensino*, uma articulação entre a matemática a ensinar e a matemática para ensinar (Bertini, Morais, & Valente, 2017).

5 As Variações de Escalas e a Produção da Matemática do Ensino

Um outro aspecto fundamental a ser levado em conta, na análise da produção de novos saberes para o ensino e para a formação de professores e, especificamente, para o trato da *matemática do ensino*, num dado tempo, refere-se à opção deliberada do pesquisador em considerar variações de escalas no movimento da pesquisa. Deslocar-se da ambiência macro-histórica, que envolve contextos internacionais, financiamentos de organismos estrangeiros, políticas educacionais, ações de governos nacional, estadual e municipal, movimentos mundiais de reorganização curricular

para os laboratórios de produção curricular, sob a condução dos *experts* exige variações de escalas de análise.

O tema das variações de escalas fez parte da análise crítica da produção historiográfica dos últimos tempos realizada por Paul Ricoeur em sua importante obra intitulada “A memória, a história, o esquecimento”, publicada no Brasil em 2007: “A ideia chave ligada à ideia de variação de escalas é que não são os mesmos encadeamentos que são visíveis quando mudamos de escala, mas conexões que passaram despercebidas na escala macro-histórica” (Ricoeur, 2007, p.221).

Ricoeur, ponderando que a noção de variações de escalas é herdeira da cartografia, no entanto, alerta que na pesquisa histórica ela se mostra diferente daquela noção cartográfica: “Ao mudar de escala, não vemos as mesmas coisas maiores ou menores, em caracteres grandes ou pequenos” (Ricoeur, 2007, p. 222).

Um exemplo dessas variações de escalas na análise dos saberes, tendo em vista de que o que se vê numa escala poderá não ser visto noutra, encontramos nos relatos dos personagens que estiveram à testa das sistematizações dos PCN. Àquela altura, os *experts* tensionados pelo campo da Educação Matemática, pelo campo disciplinar matemático e pelo campo profissional da docência e, ainda, pelos teóricos do campo educacional. De acordo com Maria Teresa Perez Soares (2020) e Amabile Mansutti (2020), duas protagonistas da elaboração dos Parâmetros, o trabalho que estavam realizando nada tinha de ideológico, de político partidário, como cansavam de ouvir de várias instâncias. Estavam elas preocupadas com o ensino e aprendizagem de matemática...

Desse modo, o que mais nos interessa ao utilizarmos como ferramenta teórico-metodológica as variações de escalas, com vistas ao entendimento de como são produzidos novos saberes, diz respeito à análise de embates de indivíduos ou grupos pertencentes a um determinado campo e às relações estabelecidas num dado tempo entre campos científicos e profissionais, além da adesão/não adesão a ditames da política educacional vigente.

De acordo com Ricoeur (2007, p.230):

Como já verificou a micro-história, a primeira vantagem da variação de escalas é poder deslocar a ênfase para as estratégias individuais, familiares ou de grupos, que questionam a presunção de submissão dos atores sociais da classe mais baixa às pressões sociais de todo tipo e principalmente àquelas exercidas no plano simbólico.

Na análise da produção de novos saberes interessantes as relações, os embates entre diferentes campos, como mencionamos anteriormente. Por meio de variações de escalas será possível melhor identificar processos e dinâmicas dessa produção. No dizer de Ricoeur (2007, p.233):

É nas situações de discórdia que os agentes sociais aumentam seus pedidos de justificação; o mesmo sentimento de injustiça que vimos agir nos estrategemas de denúncia opera nas estratégias de legitimação; a pergunta é a seguinte: como justificar o acordo e administrar o desacordo, principalmente por meio do compromisso, sem sucumbir à violência?

De outra parte, não se trata de realizar análises tão somente no nível micro, de escala ligada à vida escolar cotidiana. Não se imagina que a cultura escolar esteja alheia e sem conexão com outras culturas, em termos da sócio-história, com outros campos. Trata-se de realização da difícil tarefa de análise da dialética que envolve as relações entre diferentes escalas de análise (Bourdieu, 2002).

6 Considerações Finais

A tarefa do sócio-historiador não é julgar. É compreender. Mas, compreender por meio de uma problematização. Não está em questão se a organização curricular deste ou daquele tempo é melhor ou pior. Se a matemática disposta para o ensino – a matemática a ensinar – e a matemática para a formação de professores – a matemática para ensinar – compondo a *matemática do ensino* de outros tempos era mais aprofundada ou não. Trata-se do desafio de analisar a documentação curricular tomando-as como caixas-pretas (Latour, 2000). Ao início, buscando compreender, por meio da análise sócio-histórica, que processos e dinâmicas ocorreram para que fosse possível o fechamento dessas caixas, isto é, a elaboração das referências oficiais do ensino, da *matemática do ensino*. Em meio as tensões que se estabelecem entre o campo educacional, os demais campos disciplinares e o campo profissional de exercício da docência, são produzidos novos saberes sistematizados pelos *experts*, figuras que assessoram o Estado para definição de suas políticas educacionais, objetivadas na documentação curricular oficial. O fechamento das caixas pretas significa a oficialização de uma dada proposta curricular. Ao invés de empreender a tarefa de entendimento dos documentos curriculares como um dado, eles deverão ser considerados no seu processo de construção. Retomando os clássicos estudos de Jacques Le Goff (1990), as referências curriculares devem ser consideradas como monumentos a serem inquiridos em seu processo de monumentalização para, em seguida, serem transformados em documentos. Isso equivale a dizer que é necessário tomar as referências oficiais analisando-as no processo de sua elaboração. Por meio dessa análise entrarão em cena variações de escalas que nos remeterão às disputas e tensionamentos entre diversos campos, a estarem presentes com peso relativo maior ou menor, a depender da época histórica em que as referências curriculares foram elaboradas. Seguir o processo de fechamento das caixas-pretas acompanhando os *experts*

parece ser uma estratégia promissora.

Referências

- Bertini, L. F., Morais, R. S., & Valente, W. R. (2017). *A matemática a ensinar e a matemática para ensinar – novos estudos sobre a formação de professores*. São Paulo: Livraria da Física.
- Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, (2), 177-229.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. France, Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Hébrard, J. (1990). A escolarização dos saberes elementares na época moderna. *Teoria & Educação*, (2), 65-110.
- Hofstetter, R.; Schneuwly, B. (2017). Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In W.R. Valente, R. Hofstetter, R. Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores (pp. 113-172). São Paulo: Livraria da Física.
- Hofstetter, R.; Schneuwly, B. (2020). “Profissionalização” e formação de professores: uma tipologia dos saberes de referência para a docência. In: W.R. Valente, Ciências da Educação, Campos Disciplinares e Profissionalização: saberes em debate para a formação de professores. São Paulo: L F Editorial.
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*, (1), 9-43.
- Le Goff, J. (1990). Documento/monumento. In *História e memória* (pp. 462-478). Campinas: Editora da UNICAMP.
- Latour, B. (2000). *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora da UNIFESP.
- Mansutti, M. A. (2020). Entrevista concedida a Wagner Rodrigues Valente. São Paulo. 2020.
- Offenstadt, N. (2020). Socio-histoire. In C. Delacroix, C. Historiographies, I. Paris: Éditions Gallimard.
- Ricoeur, P. (2007). *A memória, a história, o esquecimento*. Campinas: Editora da UNICAMP.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Soares, M. T. P. (2020). Entrevista concedida a Wagner Rodrigues Valente. São Paulo, 2020.
- Vincent, G., Lahire, B., Thin, D. (2001). Sobre a história e a teoria da forma escolar. *Educação em Revista*, 33, 7-47.
- Valente, W. R., Almeida, A. F., Silva, M. C. (2020). Saberes em (trans)formação e o papel dos *experts*: currículos, ensino de matemática e formação de professores, 1920-2020. *Revista Acta Scientiae*. 22, 65-83.