

## O Currículo da Matemática escolar e a centralidade da dimensão cultural

### The School Mathematics Curriculum and the centrality of the cultural dimension

---

ELENILTON VIEIRA GODOY<sup>1</sup>

VINÍCIO DE MACEDO SANTOS<sup>2</sup>

#### Resumo

*O objetivo deste texto é, do lugar de onde discursamos, identificar, no debate nacional e internacional sobre o currículo envolvendo as disciplinas escolares, a presença e a ausência de um currículo escolar de Matemática (uma obra) que possibilite mais incluir do que excluir, mais resistir do que sucumbir a uma ideologia dominante que, insiste, em silenciar as vozes dos menos afortunados. O ensaio teórico proposto centra-se menos nos currículos prescritos e na sua produção e aplicação e mais nos princípios, ou seja, numa epistemologia do currículo de Matemática, que favoreça as emergências discursivas que são possíveis a partir da articulação entre o saber escolar matemático, a cultura e algumas ideias do campo do currículo, tais como poder, resistência e política.*

**Palavras-chave:** Matemática escolar, teorias de currículo, dimensão cultural, poder.

#### Abstract

*The purpose of this text is to identify, in the national and international debate about the curriculum involving the school disciplines, the presence and the absence of a school curriculum of Mathematics (a work) that makes it possible to include more than exclude, more to resist than succumb to a dominant ideology which insists to silence the voices of the less fortunate. The proposed theoretical essay focuses less on the prescribed curricula and their production and application and more on the principles, that is, on an epistemology of the Mathematics curriculum, that favours the discursive emergencies that are possible from the articulation between the mathematical school knowledge, the culture and some ideas from the curriculum field, such as power, resistance, and politics.*

**Keywords:** School mathematics, curriculum theories, cultural dimension, power.

---

<sup>1</sup> Doutor em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP. Professor do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Paraná – UFPR. e-mail: [elenilton@ufpr.br](mailto:elenilton@ufpr.br).

<sup>2</sup> Doutor em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP. Professor Titular da FEUSP pelo Departamento de Metodologia de Ensino e Educação Comparada. e-mail: [vms@usp.br](mailto:vms@usp.br).

## Introdução

Segundo Serpa (2014), Lefebvre em seu livro “La presencia y la ausencia. Contribucion a la teoria de las representaciones”, de 1983, no penúltimo capítulo propõe uma teoria da obra, ressaltando que não se refere à estética normativa e pedagógica, e sim de “prática criadora e não somente produtiva, que nos levaria a descobrir relações de criação que não coincidem com as representações econômicas e ou políticas” (Serpa, 2014, p. 491).

Para Lefebvre (1983), a obra esclarece as representações porque as atravessa, as utiliza e as espera. A representação esclarece a obra porque é necessária, porém não suficiente, superficial, ou seja, definida sobre e por uma superfície, remetendo à prática, à produção, à criação. E a lógica dialética exercendo sua função.

O termo obra, conforme frisa Lefebvre (1983), é tomado em sua plenitude, ou seja, o termo obra pode ter um caráter mais restrito, quando relacionado às artes plásticas, à poesia, à música, à dança e ao teatro, à pintura, à escultura, à arquitetura, ou mais amplo, quando referir-se à cidade, ao urbano e ao monumental. Como considera Lefebvre (ibid.), o Estado, à sua maneira, é uma obra.

O termo obra traz consigo outro conceito, o de produção, que inclui as relações sociais, produtos. Este conceito é restituído plenamente, quer dizer, ele deixa de ser unicamente relacionado à produção das coisas, das mercadorias. Lefebvre (ibid) dissocia a *práxis* da *poiesis* (criação de obras), discernindo, porém, sem separar as obras dos produtos. Poderia dizer que a linha que separa a obra de um produto, muitas vezes, é muito tênue. Em princípio, a obra é única, o que não a impede de ser “plural”, de uma multiplicidade reunida em uma totalidade. A ser copiada, imitada, multiplicada e reproduzida, mesmo assim, a obra não deixa de ter a sua unidade, sua originalidade. Portanto, produz-se de várias maneiras: imitações, cópias, representações, significações e sentidos. Enquanto que o produto, por definição, é reprodutivo (repetitivo), pois a finalidade do dispositivo de produção (isto é, a técnica) é precisamente essa.

Reforçando, nem sempre é tranquilo distinguir o produto da obra. Lefebvre (ibid) considera que a obra tem uma presença, que não se situa entre a presença e a ausência, mas que as reúne fazendo senhor da sua presença, cumulando um vazio, ou seja, uma virtualidade: uma ausência. Enquanto o produto permanece em meio às representações, a obra se situa além das representações. A obra, além das representações, é a “pedra angular”, a forma superior da prática social.

Para Lefebvre (ibid) nenhuma obra pode ser realizada, construída sem que todos os seus elementos sejam reunidos, sem constituir uma totalidade. É nessa totalidade que encontramos o caráter orgânico da obra, pois ela se centra no fato de que cada aspecto remete a todos os demais, simulando a concordância das funções de um organismo vivo. Retomando a totalidade da obra, para Lefebvre (ibid), em qualquer obra encontramos um momento técnico e um momento do saber, um momento do desejo e um momento do trabalho, um momento do lúdico e um momento da seriedade, um momento social e um momento extra social. A obra implica o jogo e o que está em jogo, porém é algo mais e é outra coisa que não a soma desses elementos, desses recursos, dessas condições e circunstâncias. Ela propõe uma forma, que tem conteúdo multiforme – sensorial, sensual, intelectual – com predomínio de tal ou qual matiz da sensualidade ou da sensibilidade, de tal ou qual sentido, de tal ou qual técnica ou ideologia, porém sem que esse predomínio esmague os demais aspectos ou momentos.

Segundo Serpa (2014, p. 492), “Lefebvre ressalta que manter simultaneamente as duas faces da “obra”, a presença e a ausência, foi o que caracterizou o poder dos grandes artistas”. Portanto, a ação criadora avança sem parar o mundo das representações e as supera. “É a inerência do todo a cada parte e de cada parte ao todo o que determina a obra e assegura sua simultaneidade” (Serpa, ibid, p. 492).

A pergunta que caberia neste momento é por que os autores deste artigo trouxeram Lefebvre para iniciar um texto envolvendo a temática do currículo da Matemática escolar? Pois bem, o objetivo deste texto é, do lugar de onde discursamos, identificar, no debate nacional e internacional sobre o currículo envolvendo as disciplinas escolares, a presença e a ausência de um currículo escolar de Matemática (uma obra) que possibilite mais incluir do que excluir, mais resistir do que sucumbir a uma ideologia dominante que, insiste, em silenciar as vozes dos menos afortunados.

## **A Presença e a Ausência: as duas faces da obra**

### **A Ausência**

A ideia a ser preconizada pressupõe a construção de um currículo da Matemática escolar que privilegia, concomitantemente, os saberes matemáticos institucionalizados e os não institucionalizados (pela educação escolarizada) a partir da aproximação com aquilo que vem sendo discutido e realizado no campo do currículo no Brasil. Neste

sentido, consideramos que ainda há uma **ausência** de diálogo entre os campos da Educação Matemática e do Currículo.

Os motivos da **ausência** estão associados à dicotomia entre o ensino pragmático, utilitário e o ensino formal, geral e a finalidade da Matemática escolar. Conseqüentemente, as discussões curriculares associadas à Matemática escolar centralizaram as suas atenções, mesmo que involuntariamente, para a legitimação deste saber.

## **A Presença**

**A Proposta da Presença** diz respeito a destituir a disciplina escolar Matemática do seu *status* de conhecimento poderoso e privilegiar o debate em torno da questão dos saberes matemáticos produzidos nas diferentes culturas.

**A Construção da Presença** passa pela aproximação, confrontação de ideias de dois campos afins (Currículo e Educação Matemática). Pelo campo do Currículo, a construção da **presença**, passa (atravessa) pela importância da cultura para discutirmos as questões da contemporaneidade, isto é, pela centralidade da cultura. Já pelo campo da Educação Matemática, a construção da **presença**, passa por estudos e temáticas de investigação que envolvem não somente formas enriquecedoras de se trabalhar a Matemática em sala de aula, mas também formas viáveis e eficazes de se produzir conhecimento matemático que sirva mais para incluir do que para excluir.

### **A Construção da Presença pelo Campo do Currículo**

**A Premissa** da centralidade da cultura refere-se ao fato de que a cultura é formada por um conjunto de sistemas de significados que dão sentido às ações humanas, sejam elas as nossas ou as demais, possibilitando o entendimento de que qualquer ação social é cultural e que por isso, as práticas sociais que expressam, comunicam e produzem significados são práticas de significação, discursivas. Dessa forma, sendo a política, a economia, a educação, o poder, entre outros, práticas sociais, produtoras de discursos e significados, elas também possuem uma dimensão cultural.

**O Impacto** causado pela centralidade da cultura ao exercer sua influência no pensamento escolar atingiu diretamente um componente crucial da educação, qual seja, o currículo, possibilitando tomá-lo como uma arena de luta circundada pela significação e pela identidade.

O currículo mantém uma relação muito próxima com o social e o cultural, ou seja, o currículo é um artefato escolar inventado a partir das ressignificações do mundo social e, conseqüentemente, do mundo cultural (Neto, 2004).

**A Filiação** – O currículo é visto como um artefato cultural, pois, em termos institucionais, é uma invenção social, uma prática discursiva conectada à produção de identidades culturais e sociais; e em termos de conteúdo, é uma construção social pelo fato de o conhecimento ser um produto criado e interpretado socialmente (Silva, 2000), uma epistemologia social, conforme enunciado por Popkewitz (1997).

Ao posicionar o currículo na perspectiva que situa a cultura como uma dimensão central para discutir, interpretar, analisar e conjecturar as questões educacionais, as diversas formas de conhecimento são, de certa maneira, valoradas igualmente.

### **A Presença pelo Campo do Currículo**

Olhar o currículo escolar na perspectiva que adota a centralidade da cultura pode ser o caminho para se conseguir montar o quebra-cabeça dos saberes que devem ser privilegiados na educação escolarizada, quais sejam os saberes produzidos pelas culturas do opressor e do oprimido (saberes hibridizados).

Objetivamente, a diminuição da fronteira entre os conhecimentos escolares e cotidianos significa que “todo conhecimento, na medida em que se constitui num sistema de significação, é cultural, [...] está estritamente vinculado com as relações de poder.” (Silva, 2000, p. 144)

A relação dialética entre saber e poder ajuda a mensurar e compreender a dimensão se não exata, mas muito próxima disso, do valor e da importância da sociedade contemporânea - uma sociedade tecnológica e informacional, em que o capital cultural<sup>3</sup>, por intermédio do imaterial<sup>4</sup>, transforma cada vez mais as relações trabalhistas, econômicas, políticas, sociais e culturais.

### **A Construção da Presença pelo Campo da Educação Matemática**

**A Premissa** é a de que a combinação dos estudos e das vertentes, domínios que em conjunto com outros caracterizam (configuram) o campo da Educação Matemática,

---

<sup>3</sup> [...] as escolas recriam parcialmente as hierarquias sociais e econômicas da sociedade por meio do que é aparentemente um processo neutro de seleção e instrução. Toma o capital cultural, o *habitus*, da classe média como sendo algo natural e o empregam como se todas as crianças tivessem chances iguais de acesso a ele. (APPLE, 2006, p. 67)

<sup>4</sup> O capitalismo moderno, centrado sobre a valorização das grandes massas de capital fixo material, é cada vez mais rapidamente substituído por um capitalismo pós-moderno centrado na valorização de um capital dito imaterial, qualificado também de ‘capital humano’, ‘capital conhecimento’ ou ‘capital inteligência’. (Gorz, 2003, p.15)

considerados aqui – Etnomatemática, a Educação Matemática Crítica e a Modelagem Matemática – aproxima e evidencia o caráter político, social e cultural da Matemática escolar.

**A Filiação** – A Modelagem Matemática, como método, é um instrumento valioso para colocar em prática o que é preconizado como finalidade do ensino da Matemática pela Etnomatemática e pela Educação Matemática Crítica.

A Educação Matemática Crítica pode ser utilizada como um potente instrumento analítico para estudar as relações envolvendo a Matemática Acadêmica, a Matemática escolar, a cultura e as relações assimétricas de poder presentes na sociedade contemporânea.

A Etnomatemática possibilita um debate mais próximo aos estudos sobre as teorias do currículo, especificamente, quando a cultura se torna dimensão central nas discussões do campo do currículo.

#### **A Presença pelo Campo da Educação Matemática**

A ideia principal quando se utiliza a Modelagem Matemática em consonância com a Etnomatemática e com a Educação Matemática Crítica é adotar “práticas pedagógicas que permitam aos alunos analisarem criticamente os problemas que os rodeiam e que também os auxiliem a promover a justiça social [e cultural] na sociedade contemporânea.” (Orey & Rosa, 2007, p. 197 e 198).

Em termos políticos, a Etnomatemática aproxima-se dos fatos e das práticas marginalizadas, principalmente, dos oprimidos, dos vencidos, dos que vivem em guetos; em termos formativos e educativos, a Etnomatemática vincula-se ao pensamento matemático sofisticado com o intuito de desenvolver habilidades e competências matemáticas, bem como compreender os saberes-fazeres matemáticos. (Orey & Rosa, 2003).

A Modelagem Matemática busca compreender o que é a Matemática e como os seus saberes-fazeres etnomatemáticos, por meio dos sistemas de representação, atuam na subjetividade dos sujeitos das diferentes culturas, fortalecendo as suas identidades e contribuindo para o desenvolvimento do respeito às diferenças e a não submissão à cultura dominante.

O papel desempenhado pela linguagem matemática, em diferentes estratos da sociedade, é o principal elo entre a Etnomatemática, a Educação Matemática Crítica e a Modelagem Matemática. A linguagem é uma ferramenta utilizada tanto para a ampliação da visão de mundo, quanto para o desenvolvimento do *empowerment*.

O fortalecimento da identidade cultural dos indivíduos, como seres autônomos e capazes, por meio do dispositivo etnomatemático<sup>5</sup>, em consonância com a Modelagem Matemática e com o desenvolvimento da Competência Democrática<sup>6</sup>, defendida pela Educação Matemática Crítica, traria contribuições significativas para um determinado grupo social.

Desse modo, o pleno exercício da cidadania em uma sociedade democrática, dar-se-ia, por meio da atuação direta dos indivíduos, nessa sociedade, identificando, respeitando e valorizando os diferentes estratos da sociedade em que os saberes matemáticos estão presentes.

Com a intenção de fortalecer as escolhas feitas, na sequência, traremos os elementos que subsidiaram a construção da Presença tanto pelo campo do Currículo como pelo campo da Educação Matemática.

## **Cultura e currículo**

Inicialmente, destacamos a importância da cultura para discutirmos as questões da contemporaneidade, a partir da premissa de que a cultura é formada por um conjunto de sistemas de significados que dão sentido às ações humanas, sejam elas as nossas ou as demais, possibilitando o entendimento de que qualquer ação social é cultural e que, por isso, as práticas sociais que expressam, comunicam e produzem significados são práticas de significação, discursivas. Dessa forma, sendo a política, a economia, a educação, o poder entre outros, práticas sociais, produtoras de discursos e significados, elas também possuem uma dimensão cultural. Do ponto de vista educacional, que é o nosso objeto de estudo, em consonância com Neto (2004), consideramos que a escola tanto produz quanto reproduz a sociedade em que está inserida.

As práticas de significação e os sistemas simbólicos, constituintes de um sistema de representação, atuam na constituição do sujeito, da sua subjetividade e identidade e na fabricação de formas de diferenças entre os elementos de um mesmo ou distinto grupo social. Essa sujeição é responsável pela produção das diferenças, que são intrínsecas à constituição das identidades, regulando os sujeitos e as suas condutas.

A cultura como aqui entendida produz outras formas de regulação, tais como a normativa, que molda, direciona a nossa conduta e as nossas práticas humanas, tornando

---

<sup>5</sup> “O dispositivo etnomatemáticos é formado na conjunção de vários tipos de formas de saber em que condições, regras, relações de poderes e saberes, [...] estabelecem-se, sustentando relações de poder e sancionando verdades”. (Bampi, 2003, p. 53)

nossas ações sociais claras para os outros; e os sistemas classificatórios, por meio da classificação de ações e comparação de condutas e práticas humanas.

A sujeição por meio da cultura é uma forma de poder, à medida que a cultura se torna mais central no debate e na compreensão das questões contemporâneas, ou seja, as questões associadas à política, ao poder, à economia, à educação etc.

Como afirma Hall (1997, p. 15), “(...) seja o que for que tenha a capacidade de influenciar a configuração geral da cultura, de controlar ou determinar o modo como funcionam as instituições culturais ou de regular as práticas culturais, isso exerce um tipo de poder explícito sobre a vida cultural”.

Conseqüentemente, aos que almejam influenciar na tomada de decisões, na contemporaneidade, deverão, segundo Hall (1997), controlar a cultura.

As mudanças ocorridas nos campos social e cultural e, principalmente, na percepção da importância da cultura para pensar o mundo contemporâneo, ao exercer sua influência no pensamento da educação escolar, atingiram diretamente um componente crucial da educação, qual seja o currículo, possibilitando tomá-lo como uma arena de luta circundada pela significação e pela identidade. O currículo mantém uma relação muito próxima com o social e o cultural. De acordo com, Neto (2004), pode-se afirmar que o currículo é um artefato escolar inventado a partir de ressignificações do mundo social e, conseqüentemente, do mundo cultural, ou seja, ressignificações do espaço e do tempo. O currículo visto “como um espaço-tempo de fronteira, permeado por relações interculturais e por um poder oblíquo [não linear] e contingente.” (MACEDO, 2006, p. 106)

O currículo é para nós, uma invenção social, logo uma prática cultural e, por isso, segundo Macedo (2006) está envolto por relações ambivalentes de poder relacionadas ao controle e à resistência, associa-se às práticas discriminatórias, local em que as diferenças são produzidas. Neste sentido, concordando com Macedo (2006) que o currículo é um lugar em que as culturas convivem com a diferença.

Partilhamos da ideia de Neto (2002), de que o currículo situa-se na intersecção entre a escola e a cultura, pois ele é uma parcela da cultura selecionada, por sua relevância em determinada época e que é trazida para a educação escolar, ou seja, o currículo, para nós, faz parte da tradição seletiva.

Concordamos com Silva (2000), sobre o fato de que o currículo passa a ser visto como um artefato cultural, pois, em termos institucionais, é uma invenção social, uma prática discursiva conectada à produção de identidades culturais e sociais; e em termos de

conteúdo, é uma construção social pelo fato de o conhecimento ser um produto criado e interpretado socialmente, uma epistemologia social, conforme enunciado por Popkewitz.

Em consonância com Silva (2000), o currículo e o conhecimento escolar são práticas culturais em que a sujeição e a resistência estão frequentemente presentes e que distintos grupos sociais lutam por sua hegemonia.

Como toda a construção social, o currículo não pode ser compreendido sem uma análise das relações de poder que fizeram e fazem com que tenhamos esta definição determinada de currículo e não outra, que fizeram e fazem com que o currículo inclua um tipo determinado de conhecimento e não outro. (SILVA, 2000, p. 140)

Ao posicionarmos o currículo na perspectiva que, situa a cultura como uma dimensão central para discutir, interpretar, analisar e conjecturar as questões educacionais concordamos com o pensamento de Silva (2000), de que as diversas formas de conhecimento são, de certa maneira, valoradas igualmente.

Olhar o currículo escolar na perspectiva que adota a centralidade da cultura, para nós, pode ser o caminho para conseguir montar o quebra-cabeça dos saberes que devem ser privilegiados na educação escolarizada, quais sejam os saberes produzidos pelas culturas do opressor e do oprimido, ou seja, saberes hibridizados.

Objetivamente, a diminuição da fronteira entre os conhecimentos escolares e cotidianos significa que “todo conhecimento, na medida em que se constitui num sistema de significação, é cultural, [...] está estreitamente vinculado com as relações de poder.” (SILVA, 2000, p. 144)

Os saberes escolares são uma forma legítima de criação de significados, de enunciados, “não estão soltos no mundo, e sim, mais ou menos ligados por outros enunciados, numa série discursiva que institui um regime de verdade fora do qual nada tem sentido”. (NETO, 2000, apud. GABRIEL, 2010, p. 239 e 240)

Na medida em que o saber, seja ele escolar ou não, mantém relação estreita com o significado, ele é uma prática discursiva, logo cultural. Sendo assim, adotamos a definição de Foucault sobre saber, qual seja, “o conjunto de elementos, formados de maneira regular por uma prática discursiva e indispensável à constituição de uma ciência, apesar de não se destinar necessariamente a lhe dar lugar”. (FOUCAULT, 2007, p. 204)

Para Foucault (2007), um saber é uma prática discursiva caracterizada por um

(...) domínio constituído pelos diferentes objetos que irão ou não adquirir um *status* científico; [...] espaço em que o sujeito pode tomar posição para falar dos objetos de que se ocupa em seu discurso; [...] campo de coordenação e de subordinação dos enunciados em que os conceitos aparecem, se definem, se aplicam e se transformam; [...] finalmente, um saber se define por possibilidades de utilização e de apropriação oferecidas pelo discurso. (FOUCAULT, 2007, p. 204)

Conforme nos indica Foucault (2007), o saber não é encontrado somente nas demonstrações, provas e teoremas, mas também em ficções, reflexões, narrativas, regulamentos institucionais e decisões políticas. Para esse autor, não há coincidência entre a prática discursiva e a elaboração científica, pois “o saber que ela forma não é nem o esboço enrugado, nem o subproduto cotidiano de uma ciência constituída. As ciências (...) aparecem no elemento de uma formação discursiva, tendo o saber como fundo.” (Foucault, 2007, p. 206).

O saber, para Foucault (2007), é o campo próprio de investigação, não havendo, por isso, uma distinção epistemológica entre ciência e pré-ciência.

Segundo Machado, (1979, p. VII), o objetivo da análise, do ponto de vista da genealogia foucaultiana, é determinar relações entre os saberes “ (...) para que destas relações surjam, em uma mesma época ou em épocas diferentes, compatibilidades e incompatibilidades que não sancionam ou invalidam, mas estabelecem regularidades, permitam individualizar formações discursivas”.

A genealogia de Foucault tem como ponto de partida a análise dos porquês dos saberes, que pretendia “explicar sua existência e suas transformações situando-o como peça de relações de poder ou incluindo-o em um dispositivo político”. (MACHADO, 1979, p. X)

Segundo Machado (1979), Foucault, introduz nas análises históricas a questão do poder como um instrumento analítico que tem a capacidade de explicar a produção dos saberes.

O poder não é um objeto natural, uma coisa; é uma prática social e, como tal, constituída historicamente. [...] Poder este que intervém materialmente, atingindo a realidade mais concreta dos indivíduos – o seu corpo – e que se situa ao nível do próprio corpo social, e não acima dele, penetrando na vida cotidiana e por isso podendo ser caracterizado como micropoder ou sub-poder. (MACHADO, 1979, p. X e XII)

A essência dessa análise está no fato de que, o saber e o poder implicam-se mutuamente, pois de acordo com Machado (1979), não há relação de poder sem a fabricação de saberes, bem como todo saber produz novas relações de poder. Todo ponto de exercício do poder é, ao mesmo tempo, um lugar de formação de saber. [...] E, em contrapartida, todo saber assegura o exercício do poder. [...] O saber funciona na

sociedade dotado de poder. É enquanto é saber que tem poder. (MACHADO, 1979, p. XXII)

O conhecimento seja ele, científico ou não, segundo Machado (1979), tem a sua existência condicionada ao poder, à fabricação de sujeitos e de domínio de saber.

Acreditamos que a relação dialética entre saber e poder ajuda a mensurar e compreender a dimensão se não exata, mas muito próxima disso, do valor e da importância do conhecimento, seja ele científico ou de outra natureza, na configuração da sociedade contemporânea – uma sociedade tecnológica e informacional, em que o capital cultural, por intermédio do imaterial, transforma cada vez mais as relações trabalhistas, econômicas, políticas, sociais e culturais.

Desse modo, tomando a premissa de que o saber é político e isento de neutralidade, na sequência do nosso estudo, pretendemos colocar em cena o saber (ou conhecimento) matemático que ao longo do século XX, independentemente da teoria curricular em voga, sempre ocupou posição de destaque nas discussões educacionais. Aceitamos o fato de que o conhecimento matemático, por sua estreita relação com as ciências exatas e biológicas, sempre foi visto como um conhecimento poderoso<sup>7</sup>, útil para o desenvolvimento tecnológico de uma sociedade e, por isso, em tempos em que não existem mais colônias para serem conquistadas, a possibilidade para que se mantenha, sob o seu domínio, países ainda em desenvolvimento seria por meio da dependência tecnológica. Não é somente por esse motivo que o conhecimento matemático é legitimado pelos governantes, mas também por ser “um conhecimento discreto, isolado, independente [...] que se pode tanto ensinar quanto, o que é fundamental, testar.” (APPLE, 2006, p. 70)

Contudo, tomando como referência tanto o fato de que o conhecimento, o saber são práticas discursivas, logo culturais, quanto à epistemologia social de Popkewitz, em que o conhecimento se entrelaça com o mundo institucional para produzir relações de poder, consideramos que esse mesmo conhecimento que nutre relações de poder e pode estar a serviço de forças hegemônicas, nas disputas, também produz contrapoderes e resistências.

---

<sup>7</sup> O conhecimento poderoso refere-se [...] não a quem tem mais acesso ao conhecimento ou quem o legitima, embora sejam questões importantes, mas ao que o conhecimento pode fazer, por exemplo, se fornece explicações confiáveis ou novas formas de se pensar sobre o mundo. [...] Conhecimento poderoso nas sociedades modernas, [...] é cada vez mais, conhecimento especializado. (YOUNG, 2009, p.46)

Por isso, na sequência, trataremos de estudos e temáticas de investigação dentro da Educação Matemática que nos auxiliarão nas discussões envolvendo não só formas enriquecedoras de se trabalhar a Matemática em sala de aula, mas também formas viáveis e eficazes de se produzir conhecimento matemático que sirva mais para incluir do que excluir.

## **O lugar da Educação Matemática e o debate sobre o currículo de Matemática**

Estudos e investigações sobre a temática do currículo da Matemática, como o de Pires (2008), entre outros, “revelam que o processo de organização e desenvolvimento curricular evidencia uma busca contínua de formas mais interessantes de trabalhar a Matemática em sala de aula” (Pires, 2008, p. 14). Consideramos ainda que tais estudos e investigações privilegiam, sobremaneira os currículos prescritivos organizados ao longo do século XX, no Brasil, pela via comparativa com documentos curriculares de outros países e/ou documentos nacionais de outras épocas.

Posto isso, nos motivamos a realizar uma investigação de cunho teórico a respeito do currículo de Matemática da Educação Básica. Uma abordagem centrada menos nos currículos prescritos e na sua de produção e aplicação e mais nos princípios (fundamentos), ou seja, numa epistemologia do currículo de Matemática e nas dimensões que norteiam a organização do currículo de Matemática escolar; que favoreça as emergências discursivas que são possíveis a partir da articulação entre o saber escolar matemático, a cultura e algumas ideias do campo do currículo, tais como poder, resistência e política.

Neste ensaio, conversaremos um pouco acerca de alguns estudos associados à temática de investigação **Contexto sociocultural e político do ensino-aprendizagem da matemática** no âmbito de uma abordagem que tem a cultura como central no debate envolvendo as questões da contemporaneidade.

Em um momento em que o debate sobre a necessidade de romper e mesmo eliminar as barreiras disciplinares ganham espaço; há mais valorização dos saberes não científicos no cotidiano; a cultura escolar cada vez mais busca distanciar-se da cultura dominante e se aproximar das culturas das minorias; destituir a escolar Matemática do seu *status* de disciplina privilegiada na organização curricular da escola é algo impensável na sociedade contemporânea e, neste sentido, o debate em torno da questão de privilegiar

os saberes matemáticos produzidos nas diferentes culturas se apresenta como emergente no debate vivenciado, principalmente nos estudos etnomatemáticos.

A questão que se apresenta é como tratar o conhecimento matemático institucionalizado em consonância com os saberes matemáticos não institucionalizados, numa sociedade altamente tecnológica e que cada vez mais exigirá, dos sujeitos, competências e habilidades desenvolvidas pela Matemática institucionalizada. É quase uma relação dicotômica, não porque os saberes matemáticos produzidos às margens das bacias hidrográficas (metáfora da bacia<sup>8</sup>) sejam insuficientes para produzir habilidades e competências, mas porque não temos dado o devido espaço em nossas discussões para tratarmos deste conhecimento matemático, logo não temos elementos suficientes para pensarmos tais transformações. Os conhecimentos matemáticos difundidos nas escolas estão muito arraigados em docentes e mesmo na comunidade de Educação Matemática, e fazer algo diferente seria uma transformação nos moldes do Movimento Matemática Moderna. Assim, será que não estamos próximos de um novo Movimento da Matemática, não Moderna, mas com uma nova feição, delineada pelas cores/tons/matizes da interculturalidade, das questões de gênero e raça, das relações de poder, dos saberes e conhecimentos das culturas das minorias, nas histórias dos vencidos?

Há urgência em discutir essas e outras questões afins. Cumpre indagar como têm sido incorporadas ao debate, às pesquisas e à formação da comunidade de educadores matemáticos, as ideias que vêm sendo discutidas e difundidas no campo do currículo sobre a centralidade da cultura e sobre relações de poder?

As perguntas realizadas em épocas e contextos diferentes e que vêm sempre à tona são quais conhecimentos e saberes matemáticos privilegiar na formação escolar das crianças, jovens e adultos? E de quem são estes saberes? Os historicamente legitimados? Ou os historicamente negligenciados? São questões inquietantes, com múltiplas e controversas respostas, e que deveriam, urgentemente, ser discutidas.

---

<sup>8</sup> Segundo D'Ambrósio (2009, p. 16) devemos reconhecer que aos países periféricos é reservada uma situação de serem não mais que afluentes do curso principal do atual desenvolvimento científico e tecnológico. Nisso consiste a Metáfora da Bacia, que considera que o conhecimento dos países centrais como a massa de água de uma grande caudal e a contribuição dos países periféricos como as águas dos afluentes. As águas da grande caudal não penetram afluente acima. O conhecimento chega ao destino, nas margens dos afluentes, após grandes transformações e é, em geral, deficiente. Enquanto o conhecimento produzido pelas nações centrais segue seu curso, como a grande caudal, a contribuição dos afluentes é, como um todo, trivial e marginal. Mas mesmo assim, as águas dos afluentes incorporam-se e dão vida à grande caudal.

As pesquisas realizadas, no Brasil, sobre o currículo da Matemática escolar ainda estão em grande parte presas às discussões relacionadas aos currículos oficiais e à história da Matemática escolar, faltando, do nosso ponto de vista, uma aproximação com aquilo que vem sendo discutido e realizado no campo do currículo no Brasil. Parece-nos que as questões relacionadas à dicotomia<sup>9</sup> entre o ensino pragmático, utilitário e o ensino formal, geral, e a finalidade da Matemática escolar, contribuíram, significativamente, para este distanciamento. Tal distanciamento fez com que as discussões curriculares associadas à Matemática escolar centralizassem as atenções, mesmo que involuntariamente, para a legitimação deste saber. Em que momento da nossa história recente no campo da Educação Matemática brasileira discutiu-se uma agenda para tratar do ensino da Matemática escolar? Questionou-se a legitimação deste saber escolar? Defendeu-se o ensino de Matemática não excludente? Quantas vezes, em nossas salas de aula, de Matemática não justificamos a importância do saber matemático para que os menos afortunados não se tornassem mais excluídos?

Com o propósito de discutirmos algumas dessas perguntas, apresentaremos alguns estudos, que consideramos pertinentes e subsidiários para o debate em questão, e os quais estão relacionados à tendência temática de investigação em Educação Matemática, denominada por Kilpatrick (1994, apud, Fiorentini e Lorenzato, 2006), de “Contexto sociocultural e o político do ensino-aprendizagem da matemática” e por Santos (2003) de “Contextos ambiental, sociocultural e educação matemática/transversalidade”.

Para Santos, (2003), os trabalhos associados à temática em questão indicam uma nova possibilidade de investigação, bem como fortalece a constituição da identidade da área, uma vez que evidencia a relação, marcadamente, estreita entre Educação Matemática, Cultura e Contexto Social, além de fundamentar uma nova possibilidade de organização curricular que privilegie, sobretudo, a pluralidade cultural e étnico-racial que caracteriza as sociedades contemporâneas. “Assim levam em conta temas que vêm se fortalecendo enquanto possibilidade de estudos e como campo que contém elementos capazes de figurar nas atuais tendências curriculares no cenário mundial da educação matemática”. (Santos, 2003, p. 9).

Para Kilpatrick (1998), os estudos envolvendo o uso do conhecimento matemático escolar, fora dos muros da escola, têm contribuído e revelado como as matemáticas são construídas socialmente e como os seus saberes e conhecimentos são escolhidos, pela

sociedade, para fazerem parte dos programas curriculares. Conforme nos indica o referido autor, “uma área crescente da literatura de investigação está se preocupando com a relação entre a cultura das matemáticas escolares e a cultura que a criança traz para a escola e a cultura dentro da qual o adulto faz matemáticas.” (KILPATRICK, 1998, p. 13, tradução nossa)

Uma das mudanças mais surpreendentes na investigação em educação matemática desde os anos 70 tem sido o salto dos estudos sobre a aprendizagem de estudantes individuais aos estudos que levam em conta, de diversas maneiras, o contexto social dentro do qual tem lugar a instrução. Professores e estudantes são membros de vários grupos sociais; o ensino e a aprendizagem são processos sociais; e as matemáticas que se ensinam estão determinadas socialmente. (KILPATRICK, 1998, p. 13, tradução nossa)

Em vista disso, os estudos em Educação Matemática têm começado a incorporar fortemente esses fatores e tomando como pressuposto básico que as dimensões sociais e culturais são tão importantes quanto às dimensões formativas e educativas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática escolar.

Situamos, assim, a nossa escolha por estes estudos, uma vez que há uma relação estreita entre eles, pois todos explicitam que o desenvolvimento matemático tem suas raízes nos aspectos cultural e social dos diferentes grupos e práticas sociais. Do nosso ponto de vista, a Modelagem Matemática, como método, é um instrumento valioso para colocar em prática o que é preconizado como finalidade do ensino da Matemática pela Etnomatemática e pela Educação Matemática Crítica. Da mesma forma, a Educação Matemática Crítica pode ser utilizada como um potente instrumento analítico para estudar as relações envolvendo a Matemática acadêmica, a Matemática escolar, a cultura e as relações assimétricas de poder, presentes na sociedade contemporânea. Em relação à Etnomatemática entendemos que ela possibilita um debate muito próximo aos estudos sobre as teorias do currículo, especificamente quando a cultura se torna dimensão central nas discussões no campo do currículo.

Neste ensaio não será possível discutir e aprofundar as ideias associadas à Etnomatemática, Educação Matemática Crítica e Modelagem Matemática, uma vez que o espaço nos limita, contudo, pretendemos alinhar algumas ideias envolvendo estes estudos. Devido à escolha destes e não de outros estudos em Educação Matemática, consideramos que a Modelagem ocupa um espaço de destaque quando utilizada como metodologia de ensino, justamente por sua forte relação tanto com a Etnomatemática quanto com a Educação Matemática Crítica.

Para Caldeira (2009) a Modelagem Matemática é mais do que um método de ensino-aprendizagem, é um novo conceito de Educação Matemática. Para nós, essa ideia se evidencia quando utilizamos a Modelagem Matemática em consonância com a Etnomatemática e com a Educação Matemática Crítica. A ideia principal é adotarmos “práticas pedagógicas que permitam aos alunos analisarem criticamente os problemas que os rodeiam e que também os auxiliem a promover a justiça social [e cultural] (grifo nosso) na sociedade contemporânea”. (OREY & ROSA, 2007, p. 197 e 198)

Conforme nos indicam Orey & Rosa (2003), em termos políticos, a Etnomatemática aproxima-se dos fatos e das práticas marginalizadas, principalmente, dos oprimidos, dos vencidos, dos que vivem em guetos; em termos formativos e educativos, a Etnomatemática vincula-se ao pensamento matemático sofisticado com o intuito de desenvolver habilidades e competências matemáticas, bem como compreender os saberes-fazeres matemáticos.

Assim, se um sistema matemático é utilizado constantemente por um determinado grupo cultural como um sistema baseado numa prática cotidiana que é capaz de resolver situações-problema reais, este sistema de resolução pode ser descrito como modelagem. Neste processo, ambos, a matemática convencional e o sistema de pensamento matemático de um determinado grupo cultural, podem ser utilizados. (OREY & ROSA, 2003, p. 2)

Assim como Orey & Rosa (2003), consideramos que a Modelagem Matemática é vista como um processo etnomatemático, pois além de se preocupar com a resolução de situações-problema, busca a compreensão de como o estudante pode usar os saberes matemáticos não institucionalizados para solucionar problemas da sua vida cotidiana. A Modelagem também busca compreender o que é a Matemática e como os seus saberes-fazeres etnomatemáticos, por meio dos sistemas de representação, atuam na subjetividade dos sujeitos das diferentes culturas, fortalecendo as suas identidades e contribuindo para o desenvolvimento do respeito às diferenças e a não submissão à cultura dominante.

Assim, o Programa Etnomatemática propicia o fortalecimento das raízes culturais presentes nestes grupos enquanto que as técnicas da Modelagem Matemática proporcionam a contextualização da Matemática acadêmica, fortalecendo condições de igualdade para que os indivíduos possam atuar no mundo globalizado. (OREY & ROSA, 2003, p. 3)

De acordo com esses autores, a Etnomatemática ao privilegiar os saberes-fazeres matemáticos das culturas, ao modelar problemas, põe o aluno em contato, com a Matemática institucionalizada e a Matemática não institucionalizada. “Neste contexto, a modelação matemática atua como uma ponte entre a Etnomatemática e a Matemática

acadêmica, que será requerida nas atividades que estão presentes na sociedade contemporânea”. (Orey & Rosa, 2003, p. 13)

Acrescentemos ao debate envolvendo a Etnomatemática e a Modelagem Matemática a Educação Matemática Crítica, por entendermos que essa combinação traz benefícios ao ensino de Matemática, pois aproxima e evidencia o caráter político, social e cultural da Matemática escolar.

Segundo Passos (2008), o papel desempenhado pela linguagem matemática, em diferentes estratos da sociedade, sejam eles culturais, políticos ou sociais é o principal elo entre a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica, e também a Modelagem Matemática, conforme a concebemos neste estudo. A linguagem é uma ferramenta utilizada tanto para a ampliação da visão de mundo, quanto para o desenvolvimento do *empowerment*.

Segundo meu ponto de vista, os significados subjacentes à palavra *empowerment*, que estão relacionados à capacidade de ter uma visão crítica do mundo a partir de seu potencial criativo, no sentido de dinamizar a potencialidade do sujeito, representam, igualmente, a sua capacidade de ampliar a visão de mundo, direcionando novos ângulos à realidade e, conseqüentemente, novas posturas frente aos conhecimentos matemáticos. (PASSOS, 2008, p. 74)

Acreditamos como Passos, que o fortalecimento da identidade cultural dos indivíduos, como seres autônomos e capazes, por meio do dispositivo etnomatemático, em conformidade com a Modelagem Matemática e com o desenvolvimento da Competência Democrática, defendida pela Educação Matemática Crítica, traria contribuições significativas para um determinado grupo social. Desse modo, o pleno exercício da cidadania em uma sociedade democrática, dar-se-ia, por meio da atuação direta dos indivíduos, nessa sociedade, identificando, respeitando e valorizando os diferentes estratos da sociedade em que os saberes matemáticos estão presentes.

Considerando essas premissas, a articulação do caráter político da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica pode subsidiar a discussão sobre como o ensino da Matemática atua na inculcação de ideias que fortalecem o papel formatador e, muitas vezes, não crítico do conhecimento matemático. Nessa perspectiva, o conhecimento matemático deveria ser entendido como um conhecimento que, ao modelar situações, experimentos e fenômenos da vida cotidiana, traz para o ambiente da sala de aula, questões importantes da sociedade contemporânea e, por consequência, põe em contato e prepara os alunos para lidarem com essas questões, com criticidade, ao se depararem com elas, em um futuro próximo e fora dos muros da escola.

Concordamos com Passos de que há uma complementaridade envolvendo a abordagem política desenvolvida pela Etnomatemática e pela Educação Matemática Crítica e que conduzem ao desenvolvimento de um cidadão mais crítico em relação às questões pulsantes da sociedade em que vive.

Na medida em que os diferentes contextos culturais [e sociais], ao se fortalecerem a partir do aspecto político [da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica] (grifos nossos) fornecem subsídios para o fortalecimento [ou seja, para a mudança de postura dos indivíduos em suas relações com a sociedade] da estrutura social na qual estão inseridos. (PASSOS, 2008, p. 76)

Reforçamos a ideia de que as atividades de Modelagem Matemática, quando desenvolvidas a partir da perspectiva da Educação Matemática Crítica são um instrumento de indagação e questionamento de situações-problema do mundo real intermediados pelos métodos matemáticos, que explicitam o caráter cultural, social e reflexivo do conhecimento matemático.

### **Relacionando ideias afins**

A centralidade da cultura nas práticas sociais, no currículo etc. nos ajuda a pensar a educação escolarizada privilegiando mais as identidades do que as diferenças, trazendo para as discussões nas salas de aulas, das diferentes disciplinas, a questão da pluralidade cultural, religiosa, racial, sexual, econômica, política etc. Essa possibilidade, para nós, pode ser concretizada se tomarmos o currículo escolar também como uma prática cultural, marcada pelo embate, afastamentos, aproximações entre posições contraditórias, quer de controle, quer de resistência. Considerar o currículo escolar na perspectiva da centralidade da cultura pode ser o caminho para se montar o quebra-cabeça dos saberes que devem ser privilegiados e mobilizados na educação escolarizada, procurando estreitar as fronteiras não só entre os conhecimentos das diferentes disciplinas escolares, mas entre esses saberes e os saberes produzidos fora da cultura escolar.

Particularmente, neste trabalho, o nosso interesse foi trazer essas questões para o currículo da Matemática escolar, com o auxílio de alguns estudos dentro da área de Educação Matemática,

No que tange aos estudos, eles são marcadamente estruturados pelas dimensões social, político e cultural, as quais estão relacionadas tanto ao processo de ensino e aprendizagem quanto à organização curricular da Matemática escolar, essa última, foco principal de nossa atenção.

Tratam-se para nós de estudos que se correlacionam fortemente, pois não são, em hipótese alguma, excludentes, podendo ser trabalhados simultaneamente quando da organização do currículo de Matemática escolar. Não partilhamos da ideia de que exista uma receita redentora para se construir um currículo escolar de Matemática que seja isento de aspectos negativos e positivos e tampouco acreditamos que somente estes estudos devam fazer parte de um currículo, pois, tem lugar de destaque, na organização curricular da Matemática escolar, a Epistemologia, a História, a Didática da Matemática e as disciplinas de Psicologia, Sociologia e Pedagogia.

O que nos propomos a fazer aqui foi, a partir destas escolhas, quais sejam, da Etnomatemática, da Educação Matemática Crítica e da Modelagem Matemática, refletir sobre a organização curricular da Matemática escolar com o apoio de algumas ideias, (que não nascem nas teorias de currículo), tais como, poder, resistência e política, (mas que foram devidamente apropriadas por elas) e das discussões recentes envolvendo a cultura.

Acreditamos que o cenário foi cuidadosamente arquitetado e que nos resta, por ora, finalizarmos as nossas discussões e deixarmos para que outros pesquisadores, interessados na temática em questão, possam construir e desconstruir em cima do nosso cenário.

A partir do lugar de onde discursamos é que nos propomos a esboçar o retoque final do nosso ensaio, pois, ao longo do percurso traçado, procuramos, pautados em nossas escolhas, identificar princípios da Etnomatemática, da Modelagem Matemática e da Educação Matemática Crítica, destacando-se as aproximações entre esses três domínios de modo a afirmar que há uma perspectiva orientadora do currículo centrado na cultura, nas práticas sociais de grupos sociais e culturais distintos.

Partimos da ideia de que os conhecimentos oriundos das disciplinas escolares sempre veicularam capital cultural, porém com a sutileza de que, em um momento, este capital cultural foi visto como tradições públicas, “conjuntos de conhecimentos, artes, habilidades, linguagens, normas e valores” (STENHOUSE, 1991, p. 31, tradução nossa) e, noutro momento, como tradição seletiva, “a partir de um universo inteiro de conhecimento possível, somente uma parte limitada é reconhecida como oficial, como conhecimento “digno” de ser transmitido às futuras gerações”. (APPLE, 2006, p.51)

A escola, conforme Young (2009) é uma agência de transmissão cultural ou de conhecimento, conhecimento este poderoso, oriundo das disciplinas escolares, sejam elas quais forem; e legítimo (Apple, 2006), oriundo das disciplinas escolares,

Matemática e Ciências. Esses conhecimentos caminham juntos, pois representam, de qualquer forma, o conhecimento do poderoso, dos que controlam o poder.

Já o conhecimento legítimo, produzido na escola, reproduz a cultura e a ideologia dos grupos dominantes. O conhecimento escolar, de acordo com Apple (2006) é visto como uma forma de distribuição de bens e serviços de uma sociedade, e o seu estudo é ideológico, isto é, “a investigação do que determinados grupos sociais e classes, em determinadas instituições e em determinados momentos históricos consideram conhecimento legítimo”. (APPLE, 2006, p. 83)

É [...] uma forma de investigação orientada criticamente, no sentido que escolhe concentrar-se em como esse conhecimento, de acordo com sua distribuição nas escolas, poder contribuir para um desenvolvimento cognitivo e vocacional que fortaleça ou reforce os arranjos institucionais existentes (e em geral problemáticos) na sociedade. (APPLE, 2006, p. 83)

O poder e a ação interagem para promoverem as práticas sociais nas escolas, práticas essas que representam tanto a condição como resultado da dominação como da contestação. Com isso, a partir do instante em que se aceita que, em qualquer sociedade, escola, espaço social, há relações específicas de poder, a teoria educacional passa a questionar a neutralidade da instituição, do conhecimento e dos atores escolares, iniciando-se a busca pela significação de como a escola e o que é produzido por ela contribui, direta ou indiretamente, para a manutenção da ideologia e do poder dominante.

Essa ideia coloca a escola como um importante agente da reprodução cultural e econômica, armazena um capital cultural visto como um mecanismo eficaz de filtragem na reprodução de uma sociedade hierárquica, segundo Bourdieu (2009), e na produção de uma sociedade mais justa, igualitária e democrática.

Ao diferenciarmos as disciplinas escolares em termos de *status* elevado e não elevado e ao vulgarizarmos os conhecimentos oriundos da vida cotidiana, estamos perpetuando o modelo educacional responsável pela reprodução da cultura e da ideologia dominante, pois as escolas, além de produzirem conhecimento também produzem pessoas, ampliando e legitimando recursos que fomentam a desigualdade, seja ela qual for. Para mudarmos essa situação, precisamos tratar, as disciplinas escolares no mesmo *status* e privilegiar, na mesma proporção dos saberes escolares, os saberes cotidianos, ao pensarmos o currículo escolar.

O currículo, a educação e a escola são reguladoras da sociedade e de nós mesmos, pois são os meios pelos quais o Estado educa e sanciona os conhecimentos que devem ser

aprendidos pelos estudantes. Tanto os conceitos quanto os processos de escolarização são práticas sociais historicamente constituídas, pois se referem ao modo como o conhecimento se entrelaça com a sociedade produzindo relações simétricas e assimétricas de poder (o poder se relaciona mutuamente com o opressor e com quem sofre a opressão).

Assim, o currículo, entendido como uma tecnologia disciplinadora<sup>10</sup>, bem como os saberes produzidos pelas disciplinas escolares são uma prática de regulação social (ou uma prática social de regulação). Entendemos com isso que os saberes escolares estão envoltos por relações de poder, se não pela ideia de Foucault, em que “não há relação de poder sem constituição de um campo de saber, como também, reciprocamente, todo saber constitui novas relações de poder” (FOUCAULT, 2007, p. XII), então pelo conceito de tradição seletiva, referido anteriormente.

O currículo é um conjunto de métodos e estratégias que incluem princípios para a ação, que circula entre as práticas culturais e sociais por meio de regras e padrões – conduzidos pelas escolhas de quais conhecimentos valem a pena ser ensinados ou sancionados – mediante os quais se constrói a razão e a individualidade. Individualidade essa que deveria ser combatida em prol da construção de uma identidade coletiva, que privilegiasse, sobremaneira, o respeito pelas diferenças, sejam elas quais forem.

O currículo é visto como uma prática de significação, por conseguinte o seu estudo e a sua prática situam o local e os alicerces sobre os quais as aprendizagens acontecem, ou seja, o currículo pode ser desenhado tanto para ajudar os estudantes a conhecer seus próprios discursos, a saber, de que maneira o conhecimento e o poder se criam e recriam, mutuamente; quanto pode se centrar na aceitação de discursos pré-existentes condicionados e opressivos.

Neste caso, as disciplinas escolares, ao mesmo tempo em que são técnicas de adestramento, também são produtoras de resistência, de contrapoderes e, por isso, o conhecimento escolar não pode ser tratado como uma entidade monolítica e muito

---

<sup>10</sup> Popkewitz et al. (2003) conceitua o currículo como um conhecimento particular, historicamente formado, que inscreve regras e padrões mediante os quais refletimos sobre o mundo e nós “mesmos” como membros produtivos desse mundo. No entanto, as regras de “dizer a verdade” no currículo não se referem somente à construção de objetos para nosso exame e observação minuciosos. O currículo é uma tecnologia disciplinar que diz como deve o indivíduo atuar, sentir, falar e ver o mundo e a si mesmo. Como tal, o currículo é o problema do conhecimento e do raciocínio (da argumentação) nas escolas, ou seja, as formas mediante as quais dizemos a verdade sobre nós mesmos e os demais são uma prática de regulação.

menos como um fenômeno universal, mas como uma poderosa ferramenta na formação da regulação social ou na resistência dela.

Ao tratarmos das disciplinas escolares, dos conhecimentos poderosos, legítimos, de *status* elevados e não elevados, da relação mútua entre saber e poder, do currículo como prática de significação, ideias essas que dão sentido às nossas ações e nos permitem interpretar ações alheias e que quando tomadas em seu conjunto formam as nossas culturas, estávamos pensando, em demasia, na Matemática escolar nos conhecimentos e saberes matemáticos institucionalizados ou não. Matemática escolar essa que como uma prática social, cultural e política deveria privilegiar e dar mais atenção aos menos favorecidos, fazendo ecoar as suas vozes. É por essa Matemática escolar, mais igualitária e menos representativa do pensamento hegemônico, que pensamos construir nossa proposta, alicerçada em conceitos-chaves estruturados em teorias curriculares e educacionais. Na trama desse tecido teórico por nós explorado, ressaltam-se os conceitos de:

***Etnomatemática***, que é a Matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma determinada faixa etária, sociedade indígenas etc. A Etnomatemática, além do seu caráter antropológico, tem um indiscutível foco político, pois é embebida de ética focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano; ela ajuda a fortalecer a ideia de que o conhecimento matemático é hibridizado e fundamenta-se, sobretudo, na reestruturação e fortalecimento das raízes das vozes silenciadas, tendo como papel reconhecer e respeitar a história, a tradição, o pensamento em outras culturas, excluindo a prática seletiva e individual que comumente tem servido de caracterização à pertinência da Matemática em nossa sociedade.

***Educação Matemática Crítica***, que tem como característica principal abordar os aspectos políticos da Educação Matemática, ou seja, com as questões ligadas à temática do poder. A relação marcadamente forte entre a Matemática escolar e a questão do poder pode ser evidenciada a partir do estreitamento entre a Educação Matemática e a questão da democracia dentro de uma sociedade tecnológica que tem nos termos-chave de competência crítica, distância crítica e engajamento crítico<sup>11</sup>, bem como nos

---

<sup>11</sup> Os três termos-chave estão, respectivamente, ao envolvimento dos estudantes no controle do processo educativo; à ideia de que tanto o professor como o estudante estabelecerão uma distância crítica do conteúdo da educação (ou seja, os princípios que aparentemente são objetivos e neutros serão investigados e avaliados); e ao fato de que a educação deve ser orientada para problemas contextualizados por situações vivenciadas fora da sala de aula.

argumentos sociais e pedagógicos da democracia, conceitos e argumentos caros para se construir uma sociedade justa, igualitária e democrática.

Neste sentido, o conhecimento matemático, mais do que ferramenta para se construir o conhecimento tecnológico, é objeto no desenvolvimento do conhecimento reflexivo, principalmente pelo fato de ser o pensamento reflexivo, parte importante dos saberes matemáticos, sejam eles da Matemática acadêmica ou da Etnomatemática.

Acrescentamos à discussão o fato de que o conhecimento matemático é um recurso usado nas relações de poder, uma vez que ele faz parte da própria linguagem do poder, visto que a Matemática dá a palavra final em inúmeras discussões, amparada por uma ideologia da certeza, ideologia essa que é “uma estrutura geral e fundamental de interpretação para um número crescente de questões que transformam a Matemática em uma linguagem de poder” (BORBA & SKOVSMOSE, 2001, p. 129), que torna a Matemática um sistema perfeito, neutro e à prova de erros e que, se for bem usada, contribui para o controle e a manutenção das vozes dos opressores, justificando, assim a ideia de Apple (2006) sobre o conhecimento de *status* elevado e isentando, de uma vez por todas, o conhecimento matemático tido como neutro. Na medida em que isso ocorre, a Matemática, nesta sociedade tecnológica, fortalece o seu poder formatador.

**Modelagem Matemática**, que, como ilustrado anteriormente é uma importante peça constituinte das discussões envolvendo a Matemática escolar e as relações de poder, pois é por meio dela, como metodologia de ensino, que podemos empoderar os alunos – usando problemas matemáticos inseridos em situações sociais – para construir uma visão crítica do mundo e nele engajá-los, possibilitando que orientem suas ações para intervirem na realidade que os circundam.

Se juntarmos a ideia de Bishop (1999) de que a Matemática é um tipo de tecnologia simbólica, com o nosso ponto de vista que a trata como uma prática de significação, então o conhecimento matemático, socializado nas escolas, atuará como componente na constituição do sujeito, da sua subjetividade e identidade e na fabricação de formas de diferenças entre os elementos de um mesmo ou distinto grupo social, essa sujeição que responde pela produção das diferenças, inerentes à constituição das identidades, regulam tanto os sujeitos quanto suas condutas.

Ao tomarmos o currículo como um artefato cultural – pois, institucionalmente, é uma invenção social, uma prática discursiva atrelada à produção de identidades culturais e sociais – e seu conteúdo também como uma construção social, uma vez que o conhecimento é um produto criado e interpretado socialmente, uma epistemologia social

– acreditamos que ele possa mais incluir do excluir, mais unir do que separar os saberes cotidianos e não cotidianos, mais respeitar do que destacar as diferenças.

## **A Obra**

Neste ensaio, procuramos articular ideias de campos afins (Currículo e Educação Matemática) a partir das duas faces da “obra”, a presença e ausência, com o intuito de pensar num currículo escolar de Matemática (uma obra) que contribua para além de incluir, resistir a uma ideologia dominante que insiste em silenciar as vozes dos menos afortunados. Neste sentido, a articulação do caráter político da Etnomatemática e da Educação Matemática Crítica pode subsidiar a discussão sobre como o ensino da Matemática promove a inculcação de ideias que fortalecem o papel formatador e, muitas vezes não crítico do conhecimento matemático.

Nessa perspectiva, o conhecimento matemático deveria ser entendido como um conhecimento, que ao modelar situações, experimentos e fenômenos da vida cotidiana, traz para o ambiente da sala de aula, questões importantes da sociedade contemporânea e, por consequência, põe em contato e prepara os alunos para lidarem com essas questões, com criticidade, ao se depararem com elas, em um futuro próximo e para além da escola.

## **REFERÊNCIAS**

APPLE, M. W. *Ideologia e Currículo*. Trad. Vinicius Figueira. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BAMPI, L. *Governo etnomatemático: tecnologia do multiculturalismo*. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

BISHOP, A. *Enculturación Matemática – La Educación Matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: Editora Paidós, 1999.

BORBA, M. C.; SKOVSMOSE, O. Ideologia da Certeza em Educação Matemática. In: SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. 2. ed. Tradução de Abgail Lins e Jussara de Loiola Araújo. Campinas, SP: Editora Papirus, p. 127-148, 2001.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. *A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. Tradução de Reynaldo Bairão. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

CALDEIRA, A. D. Modelagem Matemática: um outro olhar. *ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciências e Tecnologia*, v.2 n. 2, Universidade Federal de Santa Catarina, SC. p. 33-54, 2009.

D'AMBROSIO, U. A dinâmica cultural no encontro do Velho e do Novo Mundo. *Eä Revista de Humanidades Médicas & Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnologia*, v.1, n.1, ago., pp. 1-25 Disponível na internet: [www.ea-journal.com](http://www.ea-journal.com), acesso em 5.1.2015.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FOUCAULT, M. *A Arqueologia do Saber*. 7. ed. Tradução. Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

GABRIEL, C. T. Conhecimento escolar, cultura e poder: desafios para o campo do currículo em “tempos pós”. In: MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (org.). *Multiculturalismo: Diferenças Culturais e Práticas Pedagógicas*. 4. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, p. 212-248, 2010.

GODINO, J. D.; LLINARES, S. El interaccionismo simbólico em educación matemática. *Revista Educación Matemática*, vol. 12, nº, p. 70-92, 2000.

GODINO, J. D. *Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica*. Documento de trabajo del curso de doctorado “Teoría de la educación Matemática. Universidad de Granada, Granada, 1991.

GORZ, A. *O imaterial: conhecimento, valor e capital*. Tradução de Celso Azzan Júnior, São Paulo: Annablume, 2005.

HALL, S. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, Nº 2, vol. 22, p .5- 1997

KILPATRICK, J. Investigación en educación matemática: su historia y algunos temas de actualidad. In: KILPATRICK, J.; GÓMEZ, P.; RICO, L. *Educación Matemática: errores y dificultades de los estudiantes, resolución de problemas, evaluación, historia*. Universidad de los Andes, Bogotá, p. 1-18, 1998.

LEFEBVRE, Henri. *La presencia y ausência: contribución a la teoria de las representaciones*. Tradução de Oscar Barahona & Uxoá Doyhamboure: Fondo de Cultura Econômica, 1983 (edição original: 1980).

MACEDO, E. CURRÍCULO: Política, Cultura e Poder. *Currículo sem Fronteiras*. Vol. 6, n. 2. Lisboa, p. 98-113, 2006.

MACHADO, R. Introdução. Por uma genealogia do poder. In: FOUCAULT, M. *Microfísica do Poder*. Tradução de Roberto Machado. 26. Ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, p. VII-XXIII, 1979.

NETO, A. V. Currículo, cultura e sociedade. *Educação Unisinos*. Vol. 8. Nº 15. Porto Alegre, p. 157-171, 2004

\_\_\_\_\_. Cultura e currículo: um passo adiante. In: MOREIRA, A. F. B.; PACHECO, J. A.; GARCIA, R. L. (org.) *Currículo: pensar, sentir e diferir*. Rio de Janeiro: DP&A, p. 51-56, 2004.

\_\_\_\_\_ *Currículo e Cultura*. Contrapontos. Itajaí, SC, Ano 2. Nº 4, p. 43-51, 2002

OREY, D. C.; ROSA, M. A dimensão crítica da Modelagem Matemática: ensinando para a eficiência sociocrítica. *Revista Horizontes*, v. 25, nº2. São Paulo, p. 197-206, 2007.

\_\_\_\_\_ Vinho e Queijo: Etnomatemática e Modelagem. *Bolema*, ano 16, nº 20, Campinas, p. 1- 16, 2003.

PASSOS, C. *Etnomatemática e Educação Matemática Crítica: conexões teóricas e práticas*. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, MG, 2008.

PIRES, C. M. C. Educação Matemática e sua influência no processo de organização e desenvolvimento curricular no Brasil. *Revista Bolema*, Rio Claro, SP. Ano 21. Nº 29, p. 13 – 42, 2008.

POPKEWITZ, T. S. FRANKLIN, B. M.; PEREYRA, M. A. (comp.). *Historia cultural y educación. Ensayos críticos sobre conocimiento y escolarización*. Barcelona, Méxio: Ediciones Pomares, S.A., 2003.

POPKEWITZ, T. S. *Reforma educacional: uma política sociológica – poder e conhecimento em Educação*. Tradução de Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SANTOS, V. M. *Uma revisão de artigos de revistas especializadas para identificar características da pesquisa atual em Educação Matemática*. São Paulo, 2003

SERPA, A. *Teoria das representações em Henri Lefebvre: por uma abordagem cultural e multidimensional da geografia*. GEOUSP – Espaço e Tempo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 487-495, 2014.

SILVA, T. T. *Teorias do Currículo: uma introdução crítica*. Porto, Portugal: Editora Porto, 2000

STENHOUSE, L. *Investigación y desarrollo del curriculum*. 3. ed. Versión española de Alfredo Guera Miralles. Ediciones Morata SA: Madrid, 1991.

YOUNG, M. (2009). Para que servem as escolas? In: PEREIRA, M. Z. C.; CARVALHO, M. E. P.; PORTO, R. C. C. (org.). *Globalização, Interculturalidade e Currículo na cena escolar*. Campinas, SP: Editora Alínea, p. 37-54, 2009.

Texto recebido: 18/06/2017

Texto aprovado: 01/11/2017