

# PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO E CAPITAL SIMBÓLICO DA MATEMÁTICA: O CASO DA OBMEP

## EVALUATION PRACTICES AND THE SYMBOLIC CAPITAL OF BRAZILIAN MATHEMATICS: THE CASE OF PUBLIC SCHOOL MATHEMATICAL OLYMPIAD

Denise Silva Vilela  
João Alves de Souza Neto  
*Universidade Federal de São Carlos – UFSCar – Brasil*

### Resumo

Este artigo visa estudar a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas por meio do referencial teórico das práticas matemáticas, neste caso enfatizando os desdobramentos metodológicos desta abordagem, isto é, considerado que a teoria não visa descrever, mas *ver de outro modo*. Trata-se de uma articulação das discussões da Educação Matemática, da filosofia e sociologia contemporânea, principalmente, da Teoria da Prática de Bourdieu. A ênfase filosófica na linguagem, considerada a partir de Wittgenstein, possibilitou um olhar para o aspecto simbólico do conhecimento matemático. Tomar a OBMEP como objeto de investigação foi potente para entender a ideia de *campo* e de *capital simbólico*, tomadas de Bourdieu, assim como permite *ver de outro modo* esta avaliação que tem ganhado proporções cada vez maiores em nosso país. O estudo indica que o *campo da matemática* tem capital suficiente para premiar e naturalizar este conhecimento em nossa sociedade.

**Palavras-chave:** Educação Matemática, OBMEP, capital simbólico, práticas matemáticas.

### Abstract

This paper intends to study Brazilian Mathematical Olympiad in public schools – OBMEP – using the theory of mathematical practices, considering not to describe objects but *seeing them in another way*. It represents an articulation among mathematics education, philosophy and contemporary sociology, especially Bourdieu's Theory of Practice. The philosophical emphasis on language, departing from Wittgenstein, provided a view on symbolic aspects of mathematical knowledge. Taking OBMEP as an object was relevant to understand notions as field and *symbolic capital*, taken from Bourdieu, as well as it allows to *see in another way* this assessment that gained increasing importance in our country. The research points that mathematics field has enough capital to reward and naturalize such knowledge in our society.

**Keywords:** Mathematics Education, OBMEP, Symbolic Capital, Mathematical Practices.

## **Apresentação**

Este estudo se propõe a pensar as questões educacionais em pauta a partir de estudos filosóficos e de interpretações realizadas, ambas relacionadas à abordagem da prática social como referencial de pesquisa em Educação Matemática. O objetivo é estabelecer um diálogo entre as perspectivas da Educação Matemática que se orientam pelas práticas e abordagens sociológicas da ciência, temática na qual pretendemos nos debruçar neste momento. Dois aspectos orientam a elaboração deste artigo no que tange a ideia de prática social. Primeiramente o estatuto epistemológico da pesquisa, isto é, o modo de realizar a análise por meio de uma teoria da sociologia entendendo-a como mais um modo de ver e não como descrição. Num segundo, o caráter simbólico do conhecimento matemático será enfatizado. A abordagem se ancora em um paradigma que aqui associamos à virada linguística da filosofia e, particularmente à filosofia de Wittgenstein frequentemente associada a este movimento.

A proposta é aprofundar aspectos da filosofia de Wittgenstein<sup>1</sup> que nos permitam ver, por meio da centralidade da linguagem nesta filosofia, a riqueza do caráter simbólico da matemática, como ilustraremos a seguir por meio da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP.

Assim, propomos neste artigo realizar uma abordagem da matemática como prática social no qual temos como objeto as Olimpíadas de Matemática das Escolas Públicas como uma prática avaliativa específica e importante no cenário atual. Segundo o site oficial da OBMEP, atualmente participam desta olimpíada estudantes do Ensino Fundamental, de 6º a 9º ano, e alunos do Ensino Médio. Desde sua criação, em 2005, esta competição tem alcance nacional e vem abrangendo cada vez mais estudantes. Em 2009, foram inscritos mais de 19 milhões de alunos na competição e 99% dos municípios brasileiros foram representados. Com os sucessivos recordes de participação a OBMEP tornou-se a maior olimpíada de matemática do mundo (OBMEP, 2010).

Neste estudo apresentamos alguns dos resultados de uma pesquisa que se insere no diálogo entre a Educação Matemática e os estudos sociais da ciência na perspectiva de Bourdieu (1930-2002). Para análise serão considerados alguns documentos que foram constituídos nesta investigação, principalmente os sites oficiais e matérias de jornais. Pretende-se compreender a OBMEP sob uma ótica diferente, não necessariamente contrária ou oposta, daquela apresentada nos discursos de divulgação da olimpíada, isto é, a ideia é *ver de outro modo*. Neste sentido, nosso objeto – a OBMEP – é visto enquanto

---

1 Dizem-se filosofia segundo Wittgenstein suas formulações após o *Tractatus Logico-Philosophicus*. Aqui predominam as referências às Investigações Filosóficas, feitas por IF seguido do parágrafo de que se extraiu a citação. As traduções acompanham a edição de *Os Pensadores*, de José Carlos Bruni.

uma prática de perpetuação das normas da matemática e como uma estratégia de valorização do campo.

Para realizar a análise foi utilizado o processo de *emparelhamento* ou *associação* que consiste em uma estratégia de análise de informações a partir de um modelo teórico prévio (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p.138-9), ou seja, um processo que visa relacionar uma teoria com os documentos constituídos na pesquisa. Nesse sentido, as teorias de Bourdieu que tratam do *campo* e da *reprodução social* serviram como grade analítica, isto é, como suporte para interpretação dos dados. Dessa maneira procurou-se estabelecer relações entre tais teorias e os documentos de pesquisa.

Outro aspecto que será enfatizado envolve a relação que se estabelece entre o objeto da pesquisa e a teoria que orienta a análise, a qual é entendida como um modelo que nos ajuda a olhar o objeto. Não se trata de uma teoria que descreve o objeto, isto é, não é o caso de afirmar que a OBMEP é um mecanismo consciente e explicitamente criado com o propósito de valorização do campo e como mecanismo de regulação. Mas trata-se aqui de uma interpretação, de uma possibilidade de compreensão do fenômeno. Segundo Bourdieu, não devemos confundir a realidade do modelo, que recai na ideia de descrição, com um modelo de realidade.

Esta abordagem epistemológica é fundamental neste artigo e será discutida na primeira sessão em que se apresenta o referencial teórico. Tanto a ideia de prática social, como também o modo de realizar a análise por meio de uma teoria da sociologia, no caso, se ancoram num paradigma que aqui associamos à virada linguística da filosofia. Assim, nossa ênfase metodológica busca olhar as práticas e não proceder indicando uma solução ou o melhor caminho a seguir; olhar o que falam os matemáticos que propõem e organizam as Olimpíadas, ou seja, delinear qual Olimpo vislumbram estes atores sociais. Ao olhar a matemática escolar e a OBMEP proposta aos estudantes, não julgamos ou apontamos soluções, mas vamos proceder numa problematização dos valores envolvidos na realização desta olimpíada, tanto aos que podem ser considerados positivos quanto aos considerados não positivos. A ênfase se coloca no valor simbólico da matemática entendida, portanto, não como um conhecimento neutro e superior. Neste sentido, a questão que orienta a presente discussão diz respeito à potencialidade desse olhar sociológico para esta prática.

Na obra *A reprodução* de Bourdieu e Passeron (2009), os autores trazem elementos capazes de ampliar ou mesmo modificar a visão de escola libertadora, isto é, de que a escola possa promover os indivíduos a um status social mais elevado, uma ascensão social por meio do sucesso obtido na escola. Esses autores reformulam o entendimento sobre o papel da escola interpretando-a como um mecanismo de conservação social, isto é, como um instrumento que contribui para manter a ordem social: a escola pode ser vista como um campo hierarquizado que contribui para a reprodução das

desigualdades sociais, ou seja, é uma instituição que conserva as estruturas da sociedade. Isto ocorre principalmente porque se privilegia um *habitus* de classe, quer dizer, promove a cultura da classe dominante como legítima e inquestionável.

Ao sustentar o pressuposto de igualdade e homogeneização da escola, as diferenças sociais e, principalmente, culturais são ignoradas, assim como os desdobramentos destas diferenças no cenário escolar. Além disso, em relação às avaliações, supõe-se que através de exames ou provas e ao utilizar o mesmo critério para todos, seja possível uma avaliação imparcial, justa e rigorosa por meio da qual os alunos não seriam submetidos a critérios subjetivos.

Todavia, alunos de diferentes camadas sociais e que, portanto, possuem diferentes capitais simbólicos e culturais, certamente não lidam do mesmo modo com o que se privilegia nas práticas escolares. Isto tem implicações tal como a exclusão social por meio da escola incluindo-se, dessa forma, uma exclusão através das avaliações.

Segundo Bourdieu (1998), antes do direito de todos ao acesso à escola, ocorria uma eliminação precoce, isto é, a exclusão se concretizava antes mesmo do ingresso na escola, impedindo-o através da reprovação em exames. Contudo, após o acesso das massas à escola, esta eliminação foi substituída por uma eliminação *branda* e até mesmo imperceptível de modo que os alunos passaram a ser excluídos em níveis subsequentes de escolaridade. As teorias de reprodução social se dão nesse contexto em que a escola se torna um direito de todos sob a ideologia de ascensão social. Assim, faz sentido entender a Educação e, em particular, a Educação Matemática em relação aos mecanismos de regulação e reprodução social. Mediante esta discussão, passaremos a olhar para olimpíadas, as esportivas, as de matemática e, principalmente a OBMEP. A intenção é alcançar a dimensão simbólica da matemática por meio da análise em que os conceitos de Bourdieu empregados serão esclarecidos em diálogo com o objeto.

Espera-se discutir a ideia de escola enquanto símbolo de ascensão e mobilidade; a avaliação como símbolo de capacidade meritocrática, e a OBMEP como expressão destes simbolismos. Particularmente, a matemática será tratada enquanto símbolo de progresso, inteligência e capacidade tecnológica.

### **Virada linguística e sentido não prescritivo de pesquisa**

Da filosofia de Wittgenstein aqui abordada, que pode ser denominada de uma filosofia da linguagem, será realçado o uso da linguagem como símbolo, pois este será o foco da análise. Além disso, a partir desta filosofia podemos discutir o estatuto epistemológico da teoria como interpretação, realçando a coerência do referencial teórico no processo de elaboração da presente argumentação. Outras relações importantes entre a filosofia de Wittgenstein e a

sociologia de Bourdieu poderiam ser consideradas e são sugeridas por Thiollent (1981).

Também a abordagem de Bourdieu implica um duplo desdobramento para nosso tema em discussão: sua teoria da prática condiciona nossa base para a compreensão das matemáticas como práticas sociais; e as questões metodológicas no que tange o estatuto das interpretações ou de estudos como este. A primeira, elaborada em Vilela (2009), é ponto de partida também para a abordagem simbólica do conhecimento. Aqui, esta discussão se sobrepõe à discussão sobre desdobramentos sociais de posições metafísicas. Sobre a última questão, Bourdieu explicita uma posição não metafísica em que critica a confusão – no sentido wittgensteiniano de confusão, isto é, questão mal formulada – entre ‘modelo de realidade e realidade do modelo’.

Bourdieu cita o parágrafo 82 das *Investigações Filosóficas* (IF) de Wittgenstein visando mostrar o risco de impor teorias às práticas quando o papel do indivíduo se perde na reprodução das regularidades, como se fossem regulamentos. No contexto da Teoria de Bourdieu, ele está criticando correntes estruturalistas que se confundem com a imposição das estruturas que determinam as ações e, ao mesmo tempo, o risco de confundir a teoria com a prática. Este último se refere ao ‘estatuto epistemológico’ das teorias a respeito do que Bourdieu alerta, ainda se remetendo a Wittgenstein, as pretensões das formulações teóricas descreverem propriamente a realidade:

Todas as proposições sociológicas deveriam ser precedidas por um signo que se leria “tudo se passa como se...” e que, funcionando à maneira de quantificadores da lógica, lembraria continuamente o estatuto epistemológico dos conceitos construídos da ciência objetiva. Tudo concorre, com efeito, para encorajar a reificação [res = coisa] dos conceitos, começando pela lógica da linguagem ordinária, que se inclina a inferir a substância do substantivo ou conceder aos conceitos o poder de agirem na história como agem nas frases dos discursos as palavras que a designam, isto é, enquanto *sujeitos* históricos: como diz Wittgenstein, basta escorregar do advérbio “inconscientemente” (...) ao substantivo inconsciente (...) para produzir prodígios de profundidade metafísica (BOURDIEU, 1983a, p. 59).

Desse modo, a concepção metafísica, fundamental na discussão filosófica em questão, teria, segundo Bourdieu, reflexos sociais, políticos e metodológicos que nos possibilitam ver, em nosso estudo, as ligações das questões filosóficas e sociais. Aqui enfatizamos, da concepção metafísica, o aspecto metodológico em que, abandonando a ideia de verdade como rótulo da relação entre a linguagem e a coisa, não tem como propor caminhos e fazer prescrições. A forma de perguntar da filosofia de Wittgenstein, na medida em que a busca de compreender o que está manifesto, está em oposição a uma perspectiva de avançar rumo a soluções definitivas de problemas (SPANIOL,

1989, p. 115). Mas, por não conduzir à solução e, portanto, não sustentar uma verdade, avalia as proposições por meio de desdobramentos em condutas o que reforça a ênfase em interesses sociais.

A dimensão simbólica, que se abre a partir desta filosofia e favorece nossa proposta de decodificar formas expressas no discurso, pode ser esboçada do seguinte modo.

O aspecto simbólico ganha projeção e passa a ser o definidor de sentido num projeto filosófico que adere à virada. A verdade não seria selo de correspondência entre o fato e o conhecimento porque o fato bruto, se existir, deixa de fora o simbolismo e por isso esse conhecimento não contribui em questões que importam. Por outro lado, a verdade ou as verdades são produzidas, cada uma é historicizada e relaciona-se à crença coletiva.

O fato bruto deixou de ser a referência no movimento conhecido como virada linguística e frequentemente associado ao segundo Wittgenstein. Este filósofo traz novas perguntas que delimitam um diferente campo possível de respostas apontando para as práticas colocando como ponto de partida olhar as práticas, ‘compreender algo que está manifesto’ (WITTGENSTEIN, IF, §89, p. 49). Assim deixam de buscar “o que é a realidade em si?” e “o que há?” – o que aponta para uma resposta metafísica, aponta para uma essência, para o conhecimento da realidade em si mesma e das causas e princípios de todas as coisas.

Por sua vez, a vertente que adere a virada linguística e passa a olhar para “o que há” em detrimento “ao que deve ser”, não mais indica o que é certo e errado, deixa de operar no nível da prescrição, pois isto pressupõe a posse da verdade. Assim, abre para outra perspectiva de ver o que há e, diante disso, *ver de outro modo*, de apresentar outra maneira de ver (GOTTSCHALK, 2008, p. 88) e assim ampliar a compreensão do que está em discussão.

O tipo ou função da filosofia, neste caso, relaciona-se não é descritivo e a isto denominamos aqui de caráter epistemológico da teoria. E também abre para a abordagem histórica e cultural por estes olhares possibilitarem a visão cultural de questões que se naturalizam.

A abordagem centrada na ideia de prática em oposição a um domínio de conhecimento (LAVE, 2002) permite também enfocar os cientistas que condicionariam o que é a ciência e não a ciência como que independente e anterior a prática dos agentes. A categoria interno/externo é discutida e não procede nesta perspectiva pois favorece a ideia de autonomia do conhecimento, já que as causas sociais seriam, se assumida a separação interno/externo, exclusivas do meio social externo; enquanto que a linguagem simbólica e os procedimentos dedutivos, seriam internos à matemática, por exemplo. Mas autores, dentre os quais Bourdieu, acreditam que os meios intelectuais especializados e autônomos são fontes de causas sociais internas, pois é o próprio cientista que define o que é ciência, quais os procedimentos são válidos e introduz e divulga as notações.

Isso tem relação e repercute no pensamento de Bourdieu que se coloca entre a fenomenologia e o estruturalismo, estabelecendo um novo gênero do conhecimento: o praxiológico. Particularmente, Bourdieu aponta a impertinência da classificação entre o externo e o interno da ciência, já que as determinações dos cientistas, seus interesses, compromissos e motivações estão socialmente condicionados:

De uma definição rigorosa de campo científico enquanto espaço objetivo de um jogo onde compromissos científicos estão engajados resulta que é inútil distinguir entre as determinações propriamente científicas e as determinações propriamente sociais das práticas essencialmente *sobredeterminadas*. (...) O que é percebido como importante e interessante é o que tem chances de ser reconhecido como importante e interessante pelos outros; portanto, aquilo que tem a possibilidade de fazer aparecer aquele que o produz como importante e interessante aos olhos dos outros (BOURDIEU, 1983b, p. 124-125).

A natureza simbólica vai ganhando espaço em detrimento a ideia de natureza pura (ou interna) e externa, assim como as discussões de aspecto político e do não metafísico desta vertente filosófica. Esta filosofia afasta a ideia de verdade absoluta e aproxima a verdade das crenças, o conhecimento dos interesses e culmina com a desconsideração da natureza em si e passa a considerar a natureza do meio. Este movimento pode conduzir a uma sociologia da ciência que estuda os desdobramentos das crenças. Mas a ênfase atual é a linguagem que, por um lado, pode ser entendida como um efeito prático em agir de acordo com determinadas crenças. Por outro lado, tomar a linguagem como referência pode indicar, ou ter como pressuposto, a maior importância dada à “natureza do meio” (RORTY, 1994, p. 24) e não à “natureza”. A linguagem não mais é um veículo que transmite o que a mente, como um espelho, reflete da natureza, mas como constituída de elementos dos nossos conhecimentos e constituindo estes elementos. A linguagem não é nem sistema abstrato, nem manifestação individual, mas só pode ser compreendida se estiver ancorada em sua dimensão social, reafirmando o caráter simbólico da filosofia considerada nas práticas sociais.

### **3 A Teoria do *Campo Científico* e Práticas Matemáticas Escolar e Acadêmica**

Pesquisas em Educação Matemática que discutem as dificuldades da Matemática na escola muitas vezes parecem girar em círculo apontando como solução, ora uma metodologia de ensino, ora uma formação dos professores mais sólida em conhecimentos específicos.

Em relação às discussões sobre avaliação, que constituem um elemento de peso na cultura escolar, encontramos estudos sobre outros instrumentos de avaliação e, expandindo, mas ainda internamente à matemática, estão as

discussões sobre a avaliação normativa e avaliação formativa. A primeira, ao julgar o produto do ensino, visaria “eliminar o erro” (CURY, 1993, p. 43). A norma de excelência e criterial que orienta este tipo de avaliação possuem a qualidade de imparcialidade ao apresentar o mesmo critério para todos e, para assegurar a justiça, podemos dizer que o professor encarna a norma.

De fato, a literatura sobre avaliação pode conduzir a discussões que denominamos internas à matemática, isto é, que consideram a matemática como um domínio de conhecimento independente das práticas. Vejamos como o domínio de conhecimento está subjacente à discussão em sucessivas etapas: há uma norma e isto pressupõe um conhecimento pré-determinado e verdadeiro, superior – porque almejado e de excelência; o propósito de eliminar o erro reforça a ideia da verdade. Todo o processo se justifica facilmente neste paradigma de uma verdade, do melhor caminho a seguir, etc.

Frequentemente ancorada no construtivismo, a avaliação formativa se apresenta como uma alternativa à normativa possibilitando um clima de confiança e não mais classificatório ou de punição. Neste caso, os mesmos instrumentos podem ser usados, mas a avaliação é vista como um processo de aprendizagem, um instrumento de investigação didática, o “erro como instrumento para explorar o funcionamento da mente” (CURY, 1993, p. 45). Respeita-se diferentes processos de construção do conhecimento e, fundamentalmente, se apoia na ideia de que os estudantes, em tempos diferentes ou por caminhos nem sempre os mesmos, chegarão à norma. Vejamos que o pressuposto domínio de conhecimento permanece porque há uma norma de excelência que se oculta na ideia de verdade. Ao mesmo tempo, a discussão permanece no interior da escola e da matemática em particular, isto é, não são considerados aspectos sociopolíticos de valorização de uma norma específica que conduz privilégios.

Muito além de uma simples verificação da assimilação de conhecimentos, pode-se pensar a avaliação como sendo um mecanismo de eliminação já que apenas alguns conhecimentos são valorizados, notadamente aqueles mais ligados ao cientificismo acadêmico. Dito de outra forma, aqueles estudantes que não detêm o *capital* valorizado pela escola serão vistos não por suas diferenças mas pela falta.

Consideramos inicialmente a ideia do *campo* e uma interpretação dessa abordagem na educação matemática para em seguida, realçar o aspecto simbólico do conhecimento, a centralidade dos atores sociais em detrimento à referência a um domínio de conhecimento, e, ainda a uma *produção de verdades*.

As relações entre os indivíduos determinam o que Bourdieu chama de *campo*, isto é, “um espaço de jogo, um campo de relações objetivas entre indivíduos ou instituições que competem por um mesmo objeto” (Bourdieu, 2003, p.206). O *campo científico* é definido como o *locus* onde se trava a luta entre agentes em termos de interesses específicos, ou seja, situações em que se

manifestam as relações de poder em torno da *autoridade* ou *legitimidade* científica. Grosso modo, a autoridade científica tem o poder de impor uma definição de ciência que esteja de acordo com os próprios interesses daqueles que a detêm, determinando a limitação do campo dos problemas, dos métodos e das teorias que podem ser consideradas científicas:

Assim, a definição do que está em jogo na luta científica faz parte do jogo da luta científica: os dominantes são aqueles que conseguem impor uma definição da ciência segundo a qual a realização mais perfeita consiste em ter, ser e fazer aquilo que eles têm, são e fazem (BOURDIEU, 1983b, p. 128).

Em qualquer campo é possível associar uma parte dos agentes aos *dominantes* e outra aos *dominados*, por mais específico que seja o objeto do campo (como a cultura, a ciência, a arte etc.). Além disso, as ações desses agentes são tomadas de acordo com a posição no campo (dominante ou dominado) e os interesses e, assim, identificam-se estratégias que visam a conservação da estrutura e estratégias que visam a subversão - subversão no sentido de revoluções ou inversão de valores em detrimento àquilo que os dominantes detêm.

Os antigos [no campo, isto é, os dominantes] possuem estratégias de conservação que têm por objetivo obter lucro do capital progressivamente acumulado. Os recém-chegados [os dominados] possuem estratégias de subversão orientadas para uma acumulação de capital específica que supõe uma inversão mais ou menos radical do quadro de valores, uma redefinição mais ou menos revolucionária dos princípios de produção e da apreciação dos produtos [digamos, das *verdades*] e, ao mesmo tempo, uma desvalorização do capital detido (BOURDIEU, 2003, p. 207).

A acumulação de capital é condição necessária para a produção de um discurso que valorize este ou aquele capital, o dos *dominantes* ou o dos *dominados*, de maneira a definir o capital *verdadeiro*, legítimo. Nesse aspecto, os dominantes são aqueles que detêm um maior poder para constituir *verdades* sobre seu objeto, isto é, de determinar aquilo que deve ser mais valorizado (como a cultura legítima, a ciência verdadeira, a *griffe* de maior preço, a arte mais autêntica etc.).

A OBMEP será vista por esta ótica, expressando o campo da matemática que tem capital para premiar, recrutar novos agentes assim como produz um discurso de valorização da matemática acadêmica.

Em relação ao campo científico, Bourdieu evidencia relações de força, dominação e poder, de modo que as verdades científicas podem ser colocadas em função da estrutura do campo e do seu funcionamento, isto é, “a verdade do produto [...] reside numa espécie particular de condições sociais de produção”

(BOURDIEU, 1983b, p.122). Isto é, as *verdades* científicas são condicionadas socialmente e, portanto, pode-se questionar a ideia de ciência “neutra” ou de práticas desinteressadas (BOURDIEU, 1983b, p. 123).

Segundo Bourdieu (1983b, p. 124) “todas as práticas [científicas] estão orientadas para a aquisição de autoridade científica (prestígio, reconhecimento, celebridade etc.), mesmo que preservando estruturas e lutando em torno do mesmo capital”.

Pensando nas práticas matemáticas do professor e do acadêmico, no campo da matemática, podemos ver aí uma tensão ou uma disputa que se manifesta inclusive, mas não só, na instituição escolar: “o sistema de ensino é o único capaz de assegurar à ciência oficial a sua permanência e consagração, através da inculcação sistemática do *habitus* científico ao conjunto de destinatários legítimos da ação pedagógica” (BOURDIEU, 1983b, p. 138). Por outro lado os matemáticos acadêmicos e os educadores, apresentam disposições diferenciadas em relação à manutenção da ordem do campo dentro do qual eles estão inseridos.

Com efeito, é conhecida a autoridade dos matemáticos acadêmicos, inclusive em questões relativas à matemática escolar, como definição de currículos e orientações de ensino, diagnóstico para as dificuldades dos alunos, tanto quanto é conhecido o pouco prestígio dos professores da Educação Básica mesmo daqueles que se dedicam à pesquisa na área de Educação Matemática (VIANNA, 2000) e (FARIA et al., 1997).

Em relação à produção de *verdades*, observam-se estratégias de conservação do campo da matemática por parte dos matemáticos inclusive por meio da OBMEP, de modo a defenderem a preservação da estrutura, quer dizer, a manutenção daquilo que é aceito como válido, do que é valorizado.

Algumas pesquisas em Educação Matemática, por sua vez, parecem “fundar uma ordem científica herética” no campo das matemáticas, na medida em que “rompem o contrato de troca que os candidatos à sucessão aceitam ao menos tacitamente” (BOURDIEU, 1983b, p. 139). A disputa envolve a atuação profissional na formação dos professores de matemática, que está manifesta nas reações dos partidários da Educação Matemática e que envolve o questionamento do monopólio da definição do campo e das atribuições dentro dele:

[...] a profissão do professor de matemática da escola básica não se identifica, nem mesmo parcialmente, com a profissão do matemático. Os saberes profissionais, as condições de trabalho, as necessidades relativas à qualificação profissional, tudo concorre muito mais para diferenciar do que para identificar as duas profissões. Por que, então [...], a formação matemática do professor da escola básica deveria se constituir a partir de valores, concepções e práticas específicas de uma “cultura matemática” [do matemático profissional] a qual tem se relacionado com a cultura

escolar quase sempre através da emissão de prescrições? (MOREIRA, CURY e VIANNA, 2005).

As estratégias de subversão opõem-se às verdades produzidas pelos dominantes por meio de um discurso que visa impor *novas verdades* preservando-se, no entanto, a estrutura do campo e *destruindo* ou mudando apenas a hierarquia desta estrutura.

As estratégias dos dominados consistem em opor aos dominantes os próprios princípios em nome dos quais estes justificam sua dominação [...] Mas a condição de entrada no campo é o reconhecimento da disputa e, ao mesmo tempo, o reconhecimento dos limites que o jogo impõe e que não devem ser ultrapassados sob pena de exclusão do jogo. Segue-se daí que da luta interna só podem sair revoluções parciais, capazes de destruir a hierarquia, mas não o próprio jogo (BOURDIEU, 2003, p. 208).

A teoria de Bourdieu diz que a *tensão no campo* depende do reconhecimento dos polos distintos que o compõe. No âmbito da OBMEP os matemáticos acadêmicos que possuem o discurso ortodoxo – e que estão, portanto, no pólo dominante– reconhecem o discurso do polo dominado por meio das críticas àqueles “que não tenham formação matemática adequada” e por isso “deterioraram” o conteúdo:

Parte importante deste espaço [da educação] foi ocupada por grupos que, por falta de boa formação matemática, não se debruçam sobre o ensino da matemática de forma consistente. O resultado foi que a definição de políticas sobre o ensino da matemática passou a ser feita com pouca – ou nenhuma – interferência de pesquisadores em matemática. Assim, as diretrizes que têm orientado o ensino da matemática nas últimas décadas vêm sendo formuladas sem o necessário suporte de conteúdo matemático (DRUCK, 2005).

Outro sinal de reconhecimento da tensão pode ser visto na estratégia de conservação do discurso ortodoxo no campo da matemática que acentua o maior valor ao conteúdo matemático em detrimento aos métodos pedagógicos:

Diante dessa situação [referente a qualidade do ensino da matemática] encontramos o discurso [...] de que falta boa didática aos professores de matemática. Todavia, pouco se menciona que o conhecimento do conteúdo a ser transmitido precede qualquer discussão acerca da metodologia de ensino (DRUCK, 2003).

O reconhecimento mútuo<sup>2</sup> entre os pólos do campo nos permite avaliar como pertinente a interpretação realizada e levar adiante a discussão da OBMEP como uma estratégia dos matemáticos em prosseguir o discurso ortodoxo, ou seja, faz sentido compreender que a distribuição de prêmios e o recrutamento de novos talentos sejam uma forma de valorização do campo e uma estratégia de conservação do polo dominante.

#### **4 As Olimpíadas de Matemática**

O uso do termo olimpíadas como nome da competição de matemática vale a pena ser analisado quando se quer realçar aspectos simbólicos e de valorização do campo da matemática. Atualmente, além de competições matemáticas também têm surgido outras envolvendo diversas áreas do conhecimento como, por exemplo, olimpíadas de astronomia, de informática, de física, biologia, química, português etc. Tais iniciativas corroboram o valor simbólico do termo olimpíadas como nome de competições envolvendo o conhecimento científico no âmbito escolar.

Para ilustrar que o uso do termo “olimpíadas” agrega valor a tais competições, partimos de uma caracterização das olimpíadas esportivas. Buscamos evidenciar que o nome dado às competições de matemática, além do aspecto competitivo presente também no esporte, guarda o valor simbólico dos jogos realizados em Olímpia, cidade grega cujo nome faz alusão ao grandioso, majestoso, divino, nobre, sublime, ou ainda ao Olimpo, nome da habitação dos deuses, na mitologia grega.

Tradicionalmente as olimpíadas são competições que envolvem a disputa entre atletas nas mais diferentes modalidades de jogos esportivos. Segundo Alves (2010, p.31) os primeiros eventos em formato de olimpíada tinham como objetivo cultuar aos deuses e aconteceram por volta de 2500 a.C. em Olímpia na Grécia. Contudo, foi só em 776 a.C. que a expressão "olímpico" começou a ser associada às competições e os nomes dos campeões a serem registrados. Um acordo entre os reis de Ilíia, Esparta e Pissa, deu origem ao nome olimpíadas por ter sido selado no santuário de Olímpia (ABRUCIO, 2008). O caráter e a importância dos jogos olímpicos eram extremamente respeitados a ponto de os reis darem trégua às guerras a fim de realizar as competições.

Com o tempo estes jogos foram se estruturando e as categorias de competições aumentando. No entanto, com a proibição da adoração aos deuses, em 393 d.C., os jogos olímpicos foram interrompidos encerrando o que se conhece como competições da Era Antiga (ALVES, 2010, p.32). Apenas em 1896 competições similares ressurgiram e foram realizados os primeiros Jogos Olímpicos da Era Moderna, em Atenas. Desde então, nestes jogos centenas de

---

<sup>2</sup>Ver citação acima (MOREIRA, CURY e VIANNA, 2005).  
REMATEC, Natal (RN) Ano 7, n.11/ Jul-Dez, 2012

países são representados por seus atletas que disputam em um conjunto vasto de modalidades esportivas.

Porém, um pouco antes deste evento, ocorreram disputas envolvendo o conhecimento matemático. No ano de 1885, em Bucareste na Romênia, aconteceu a primeira competição matemática na qual disputaram cerca de setenta estudantes de uma escola primária (BERINDE, 2004).

Mas foi só em 1894, com uma disputa estudantil de matemática realizada na Hungria, que se deu um estímulo para que competições similares se espalhassem pelo leste europeu. Em 1959, foi organizada a primeira *International Mathematical Olympiad* (IMO), realizada na Romênia e com a participação de países daquela região (ALVES, 2010).

Carneiro (2004, p. 3) aponta os desafios realizados pelos matemáticos como precursores das olimpíadas de matemática nos quais eram propostos problemas ou questões difíceis da matemática.

Esta olimpíada - IMO - teve como berço o leste europeu contando, inicialmente, apenas com a participação de países comunistas (CARNEIRO, 2004, p.3). É interessante destacar que a realização da primeira edição desta olimpíada ocorreu no contexto da guerra fria. A União Soviética estava à frente, em relação ao bloco capitalista liderado pelos EUA, no que diz respeito ao desenvolvimento tecnológico. Isto foi evidenciado, em 1957, por meio do lançamento do primeiro satélite artificial da Terra, que fazia parte do programa espacial Sputnik.

Disto resultou que o bloco capitalista criou estratégias a fim de competir e superar o bloco socialista no que se refere ao desenvolvimento armamentista, tecnológico, espacial e científico e isto repercutiu também no âmbito educacional.

Podemos interpretar que, neste contexto da guerra fria, a matemática se configurou como dispositivo estratégico na disputa ideológica. É como se as causas da liderança soviética estivessem relacionadas com o ensino de matemática ou com aquelas disciplinas relacionadas à Engenharia, que eram valorizadas na antiga União Soviética e que, portanto, deveria haver uma valorização dessas áreas de conhecimento. Segundo o professor Lafayette

Verificou-se que na antiga União Soviética o número de pessoas que estudava, gente que fazia Matemática ou dedicava à Engenharia ou a qualquer outro tipo de tecnologia era relativamente muito maior do que aquele do mundo ocidental. Era muito comum [no Brasil] se fazer um currículo em que a Matemática era substituída por alguma atividade, esporte ou teatro, enfim, alguma coisa artística; e a Matemática, o desenvolvimento da tecnologia, geralmente, perdia um pouco de espaço. Então, esse impacto provocado pelo lançamento do Sputnik gerou uma série de eventos, naquele tempo, como mesas-redondas e a criação de muitos grupos sobre a educação, comparando os modelos educacionais do Oriente com o modelo do Ocidente. E, em síntese, chegou-se à

conclusão que do jeito que estava não podia continuar e era preciso, pelo menos, talvez fosse possível, queimar algumas etapas. Queimar algumas etapas naquele tempo era dar ênfase especificadamente às matérias científicas, no caso, à Matemática (GARNICA, 2008, p.167).

É possível entender que as primeiras olimpíadas de matemática surgiram neste contexto de disputas e corridas armamentista, espacial e científica. Motivações políticas e alianças implícitas ou explícitas entre o setor acadêmico e o de defesa militar promoveram propostas e ações em direção à ampliação e modernização do ensino de matemática, tendo como referência e meta estruturas e formalizações do conhecimento matemático formal e acadêmico, que deveriam também ser levadas a todos os níveis de ensino. A empreitada para alavancar o ensino de matemática, no bloco capitalista, resgatou as iniciativas da Matemática Moderna proposta por Felix Klein no final do século XIX.

Este movimento de reforma curricular ficou conhecido por Movimento da Matemática Moderna e teve como suporte um enfoque estruturalista, conforme o desenvolvimento acadêmico da matemática de ponta disponível no período, e se caracteriza por ter a Teoria de Conjuntos como eixo central que estrutura os demais temas da Matemática.

Essa aliança entre o setor acadêmico e o político resultou em modernizar a Matemática a fim de obter o progresso e desenvolvimento tecnológico necessário para competir com o bloco socialista e originou uma série de implicações e inovações no ensino da matemática. É nesse sentido que se sugere que motivações políticas proporcionaram ou contribuíram para o surgimento das competições científicas no contexto escolar. Em uma disputa e corrida para se mostrarem desenvolvidos, na guerra fria os blocos socialista e capitalista usaram de diversos meios para se imporem.

Os Jogos Olímpicos e as olimpíadas de matemática parecem configurações de alianças em que ambas as esferas – política e científica – participam da construção desta crença. O capital da matemática se alia e agrega valor às ações políticas assim como a ampliação da matemática na escola pode ser vista como garantia do aumento significativo do capital deste campo do conhecimento. Isto será adiante visto também em relação à OBMEP.

Segundo Reyes (2007), os jogos olímpicos desportivos compõem um cenário próprio para elevar o prestígio das nações. A valorização de competições esportivas é uma extensão da política exterior das nações que possibilita reafirmar, perante as demais, a soberania, a supremacia e uma “boa imagem” da nação:

[...] los eventos deportivos, en el plano internacional, se han convertido en un excelente escenario para elevar el prestigio de las naciones y reafirmar el poderío de las grandes potencias en donde sus atletas se convierten en “soldados del deporte” o embajadores deportivos de sus

respectivos países [...] la victoria olímpica como un exponente de la potencia de un Estado y una prueba de labonanza de su sistema social, em donde los países ganadores dan al mundo una prueba visible de fuerza. Así, los eventos deportivos, a nivel internacional, se pueden considerar como una extensión de la política exterior de las naciones, asegurando con ello reafirmar su soberanía, supremacía y una buena imagen de su país em el exterior. (REYES, 2007, p. 83).

Bourdieu (1977) também atribui um valor nacionalista às competições esportivas, o que também agrega valor simbólico à competição, tornando-as verdadeiras celebrações de valorização de uma nação:

O que entendemos exatamente quanto falamos em Jogos Olímpicos? O referencial aparente é a manifestação “real”, isto é, um espetáculo propriamente esportivo, confronto entre atletas vindos de todo o universo que se realiza sob o signo de ideias universalistas, e um ritual, com forte coloração nacional, senão nacionalista, desfile por equipes nacionais, entrega de medalhas com bandeiras e hinos nacionais (BOURDIEU, 1977, p. 123).

Salientamos que, assim como os jogos olímpicos desportivos podem ser vistos como meio para elevar o prestígio da nação, a promoção e valorização de olimpíadas de matemática também alcançam este propósito. Isto é corroborado, por exemplo, tendo a OBMEP como foco, por meio das cerimônias de premiação. Além dos campeões acompanhados de seus pais e de alguns professores, participam também dessas cerimônias diferentes autoridades políticas como prefeitos, ministros e o próprio presidente da nação:

[...] “Esta cerimônia evidencia todo o potencial de nosso país. O acesso à educação produz uma revolução pacífica, em que as armas são o conhecimento e a sede de conhecimento da juventude diante do mundo. Estamos celebrando o valor da educação no processo de construção brasileiro. Me sinto muito orgulhosa de estar aqui pela primeira vez”, disse a Presidente [Dilma Rousseff] em seu discurso. (OBMEP, 2010).

É também neste contexto de valorização do desenvolvimento científico, do qual a Matemática seria protagonista, que situamos, no Brasil, o surgimento da primeira olimpíada de matemática. Em 1961 foi fundado o Grupo de Estudo do Ensino de Matemática com objetivo de coordenar e divulgar a introdução da Matemática Moderna. Este grupo promoveu, em 1967, a criação da primeira olimpíada de matemática do país: a OMESP, Olimpíada de Matemática do Estado de São Paulo (ALVES, 2010, p. 34).

No entanto, com o fracasso do Movimento da Matemática Moderna, a OMESP se encerrou em sua segunda edição, realizada no ano de 1969. Apenas oito anos depois, em 1977, surgiu outra olimpíada, a Olimpíada Paulista de REMATEC, Natal (RN) Ano 7, n.11/ Jul-Dez, 2012

Matemática, idealizada pelo professor doutor Shiguelo Watanabe e, assim, foram surgindo olimpíadas locais e regionais em todo o país com o intuito de familiarizar os estudantes com as competições e com seus propósitos. Ao olhar especificamente para a OBMEP podemos corroborar a aliança entre setores acadêmicos ligados à matemática e político, envolvendo áreas tecnológicas, industrial e educacional:

Esta olimpíada é fruto de uma parceria entre MCT [Ministério de Ciência e Tecnologia], MEC [Ministério da Educação e Cultura], ME [Ministério do Esporte] e Petrobras, e terá como executores a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA). Além disso, a OBMEP conta com a colaboração da Secretaria de Comunicação (SECOM), Casa Civil e Secretaria de Articulação Política do Governo Federal (OBMEP, s.d, p. 4).

Podemos compreender a OBMEP como uma ramificação da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), que também é uma olimpíada organizada pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e que ocorre desde 1979. Apesar de a OBM ter abrangência nacional, poucos alunos de escola pública participavam dela. Disto surgiu a motivação para se criar a OBMEP.

O objetivo principal da OBMEP, segundo o site oficial, é estimular o estudo da Matemática por meio da resolução de problemas que despertem o interesse e a curiosidade de professores e estudantes. Além disso, há a preocupação em incentivar o ingresso dos estudantes nas áreas científicas e tecnológicas e, assim, contribuir para a valorização profissional e promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.

Entre os objetivos que sustentaram a criação desta olimpíada, destacamos que “estimular e promover o estudo da Matemática entre alunos de escolas públicas” sugere estratégias de valorização, difusão e divulgação da matemática acadêmica. Além disso, outro objetivo da OBMEP, que é o de “promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento” nos remete à ideia bourdieusiana de ascensão e mobilidade social.

Tendo como pano de fundo os polos matemática escolar e matemática acadêmica apresentados anteriormente, estes objetivos da OBMEP podem ser vistos como se fossem uma expressão de preocupação com o campo e de difusão e valorização da matemática acadêmica. Neste sentido, destacamos ainda, da citação acima (OBMEP, s.d, p. 4), que instituições ligadas por um lado à matemática, tal como a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e, por outros setores governamentais ligados à ciência e tecnologia, educação, comunicação, petróleo e articulação política.

Neste sentido podemos ver a matemática como campo de disputas políticas e a OBMEP como uma estratégia de valorização, divulgação e

consagração do campo da matemática acadêmica. Realçamos a seguir estes mesmos aspectos na etapa de premiações da OBMEP na qual, por meio dos resultados obtidos na olimpíada, alunos, professores, escolas e secretarias de educação são premiados.

Inicialmente eram distribuídas 300 medalhas de ouro, 405 de prata e 405 de bronze, além de até 30.000 menções honrosas. Com o crescimento do número de participantes elevou-se o número das premiações sendo concedidas, atualmente, 500 medalhas de ouro, 900 medalhas de prata, 3100 medalhas de bronze e até 46.200 certificados de Menção Honrosa. Além das medalhas, são concedidas bolsas de iniciação científica: no ano de 2005 foram 2.001 bolsas e no ano de 2012 serão 4.500 bolsas.

O capital acumulado da matemática permite a criação, organização e realização de olimpíadas e também a distribuição de prêmios, medalhas e certificados pode ser vista como a distribuição de recompensas pelo compartilhamento de valores e práticas e uma reciprocidade em termos de atestado de reconhecimento e legitimação. Se o estudante aceitar fazer a prova e se ele não apenas se submete, mas se empenha a ponto de se destacar, ele merece ser recompensado pelos organizadores que, além de tudo, também são reconhecidos por poder premiar.

Além das medalhas e menções honrosas, alguns alunos também recebem uma bolsa de iniciação científica através do PIC (Programa de Iniciação Científica Jr.), que é um programa com duração de um ano e que visa “o estudo de tópicos interessantes de Matemática” (OBMEP, 2008). Essas bolsas de iniciação científica podem representar não só premiação prolongada e promissora, mas uma fórmula de fidelização e de manutenção da crença no valor do conhecimento matemático.

Nas quatro primeiras edições (de 2005 a 2008) os professores também recebiam cursos de capacitação oferecidos pelo IMPA. A partir da edição de 2009, os cursos foram substituídos por outros tipos de premiações como placas de homenagens e coleção de livros (em 2009 e em 2010); computador com programas para o ensino de matemática (em 2011); *tablet*, placa de homenagem e assinatura anual da Revista do Professor de Matemática (em 2012).

A assinatura da revista produzida por matemáticos e distribuída como prêmio, ainda que seja anual, permanecerá na estante do professor por mais tempo, e isto pode ser visto também como uma premiação prolongada. Os cursos de capacitação com ênfase na matemática pura retornam ao mencionado no início da sessão anterior: o problema do ensino de matemática é a falta de formação matemática do professor. Os motivos que levaram a interrupção deste curso também seriam interessantes de serem levantados.

Premiar, fazer alianças políticas e com a escola, entre outras coisas, nos permite ver os aspectos simbólicos da matemática tendo a OBMEP como objeto de análise. Particularmente, enfatizamos que o uso da palavra *olimpíada*, no que se refere às competições de conhecimento, pode ser entendido como

uma estratégia de valorização do campo e consagração de uma prática avaliativa.

Deste modo, a OBMEP também pode ser compreendida como um meio de circular os bens *matemáticos*, isto é, a cultura matemática legitimada através do conteúdo matemático associada à matemática acadêmica.

## 5 Considerações Finais

As noções de Bourdieu de campo e reprodução possibilitam um olhar crítico às práticas e/ou políticas públicas, de modo a evidenciar que a ciência e a escola não são instituições neutras, mas sofrem influências diretas do desenvolvimento político, econômico, etc. assim como também são e fazem política por meio das alianças que estabelecem com estes setores.

A OBMEP pode ser compreendida como uma política de desenvolvimento tecnológico-científico do país, uma política que visa projetar jovens talentosos fazendo com que se apropriem do código valorizado e, assim também os tornam agentes de valorização deste campo, de modo a inseri-los ou encaminhá-los ao meio acadêmico – prioritariamente às ciências exatas e/ou áreas tecnológicas – contribuindo, portanto, para aprimorar o campo da matemática.

Assim, alcançamos esclarecimentos sobre a escola como símbolo de ascensão e mobilidade, a avaliação como símbolo de capacidade e a OBMEP como expressão destes simbolismos e, particularmente, da matemática como símbolo de progresso, inteligência, capacidade tecnológica.

Neste artigo enfatizamos o caráter explicativo da teoria que abandona o ideal de descrição e verdade e nos permite *ver de outro modo*, no sentido de ampliar a compreensão e não apontar erros e soluções o que pressupõe a verdade. Além disso, esta filosofia permite desassociar o significado do referente o que, por sua vez, possibilita entender que a natureza pura e independente pode existir ou não, mas não é mais o que determina e importa na análise de fenômenos sociais que passa então a privilegiar o valor simbólico.

No caso, os fenômenos são a OBMEP e a matemática que também se apresenta aqui em sua natureza simbólica. Esta análise relaciona-se com a compreensão da filosofia de Wittgenstein em que a objeção não cai propriamente sobre a suposição de uma realidade matemática, pois não é isso que importa em termos do conhecimento humano e sim discutir a quem pode interessar sustentar este tipo de crença.

Os atores sociais, e os cientistas em particular, estão no centro da cena e não como espectadores de uma ciência que se impõe independentemente de interesses.

As verdades são produzidas, são historicizadas, relacionam-se às crenças coletivas e a OBMEP pode ser vista compondo este cenário: como um tipo de avaliação normativa e uma estratégia de valorização do campo da matemática. A teoria de Bourdieu permite entender que o campo da matemática possui

capital suficiente para premiar, recrutar talentos que perpetuam as regras de ortodoxia, ao mesmo tempo em que, mediante este processo, contribui com a ideologia do dom e com a naturalização de aspectos culturais de nossa sociedade.

## Referências

ABRUCIO, Marcos. **Odisséia olímpica**: a história das olimpíadas e seus heróis. São Paulo: Editora Cortez, 2008.

ALVES, Washington José Santos. **O impacto das olimpíadas de matemática em alunos da escola pública**. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de matemática). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2010.

BERINDE, Vasile. **The native country of International Mathematical Olympiads**: a brief history of Romanian Mathematical Society. Baia Mare, 2004.

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. Tradução Aparecida Joly Gouveia. In: NOGUEIRA, M. e CATANI, A. (Org.). **Escritos de educação**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1998.

\_\_\_\_\_. Alta costura e alta cultura. In: BOURDIEU, P. **Questões de sociologia**. Lisboa: Fim de século, 2003. p. 205-16.

\_\_\_\_\_. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, Renato (Org.) **Pierre Bourdieu**: Sociologia. São Paulo: Ática, 1983a. p. 46-82.

\_\_\_\_\_. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (Org.) **Pierre Bourdieu**: Sociologia. São Paulo: Ática, 1983b. p. 123-155.

\_\_\_\_\_. Os jogos olímpicos. In: BOURDIEU, P. **Sobre a televisão**. Tradução M. MACHADO. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1977. p. 123-128.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Tradução R. BAIRÃO. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

CARNEIRO, Emanuel. Olimpíada de Matemática: uma porta para o futuro. In: II Bial da Sociedade Brasileira de Matemática. **Minicurso**. UFBA. Salvador, 2004.

CURY, Helena N. Retrospectiva histórica e perspectivas atuais em análise dos erros em Educação Matemática. **Zetetiké**, n. 1, 1993.

DRUCK, Suely. **Matemática brasileira sobe em ranking, mas ainda precisa aprender a somar competências**. In: Jornal da Unicamp, 2005. Disponível em:

<[http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp\\_hoje/ju/fevereiro2005/ju277pag06.html](http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/fevereiro2005/ju277pag06.html)>. Acessado em 27/05/2011.

DRUCK, Suely. **O drama do ensino da matemática**. 25/03/2003. Artigo in: folha.com. disponível online. Acesso em 22/02/2012.

FARIA, Eliana. S.; MOREIRA, P. C.; FERREIRA, M. C. Da prática do matemático para a prática do professor: mudando o referencial da formação de matemática do licenciado. **Zetetiké**, v.5, n.7, jan-jun1997.

FIorentini, Dario.; LOrenzato, Sergio. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

GOTTschalk, Cristiane. A transmissão e produção do conhecimento matemático sob uma perspectiva wittgensteiniana. **Cadernos Cedes**, v. 28, n.74, 2008.

GUARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Resgatando oralidades para a história da Matemática e da Educação Matemática brasileiras: o Movimento Matemática Moderna. **Zetetiké**. FE-UNICAMP. v.16, n.30, jul./dez., 2008.

LAVE, Jean. Do lado de fora do supermercado. In: FERREIRA LEAL, M. **Ideias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**, São Paulo, Global, 2002, p. 65-98.

MOREIRA, Plínio; CURY Helena; VIANNA, Carlos. Por que análise real na licenciatura? **Zetetiké** v.13, n.23, jan./jul. 2005.

OBMEP. **Projeto Piloto** [*mimeo*]. s.d.

\_\_\_\_\_. **Cerimônia Nacional de Premiação**. 2010. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/noticias.do?jsessionid=8CB96512D5635D1F1BA4DE4568E440AE?id=144>. Acessado em 11/04/2012.

\_\_\_\_\_. **Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC)**. Disponível em : [http://www.obmep.org.br/prog\\_ic\\_2008.html](http://www.obmep.org.br/prog_ic_2008.html). 2008.

REYES, Karina. **Olimpiadas y Copa Mundial de Fútbol**: ¿Competencias deportivas o instrumentos políticos?. CONfines 3/6 agosto-diciembre, 2007 p.83-94.

RORTY, Richard. **A filosofia e o espelho da natureza**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.

SPANIOL, Werner. **Filosofia e método no Segundo Wittgenstein**. São Paulo: Loyola, 1989.

THIOLLENT, Michel. Notas sobre Wittgenstein e a sociologia contemporânea. **Reflexão**, ano VI, n. 21, 1981, p. 42-53.

VIANNA, Carlos Roberto. **Vidas e Circunstâncias na Educação Matemática**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Campinas-SP, UNICAMP, 2000.

VILELA, Denise. **Práticas Matemáticas**: contribuições socio-filosóficas para a Educação Matemática. Zetetiké, 2009.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni, Os Pensadores, São Paulo: Abril Cultural, 1991.

**Denise Silva Vilela**

Programa de Pós-graduação em Educação – UFSCar – Brasil

**E-mail:** [denisevilela@ufscar.br](mailto:denisevilela@ufscar.br)

**João Alves de Souza Neto**

Programa de Pós-graduação em Educação – UFSCar – Brasil

**E-mail:** [joaoasneto@gmail.com](mailto:joaoasneto@gmail.com)