

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**JOÃO ALVES DE SOUZA NETO**

**OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA E ALIANÇA ENTRE O CAMPO CIENTÍFICO E  
O CAMPO POLÍTICO.**

UFSCAR  
2012

JOÃO ALVES DE SOUZA NETO

**OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA E ALIANÇA ENTRE O CAMPO CIENTÍFICO E  
O CAMPO POLÍTICO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Denise Silva Vilela

SÃO CARLOS – SP

2012

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

S729om

Souza Neto, João Alves de.

Olimpíadas de matemática e aliança entre o campo científico e o campo político / João Alves de Souza Neto. -- São Carlos : UFSCar, 2013.

77 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2012.

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Matemática - competições. 3. Capital simbólico. 4. Campo científico. I. Título.

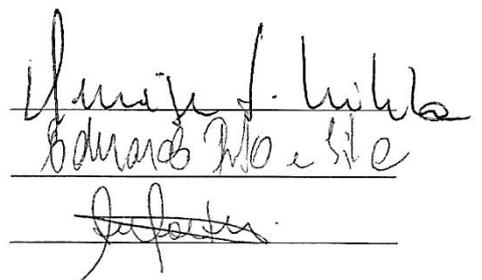
CDD: 372.7 (20ª)

**BANCA EXAMINADORA**

Profª Drª Denise Silva Vilela

Profº Drº Eduardo Pinto e Silva

Profª Drª Alexandrina Monteiro

  
Handwritten signatures of the examiners: Denise Silva Vilela, Eduardo Pinto e Silva, and Alexandrina Monteiro.

**Dedico ao meu avô Olympio.**

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço...*

... à professora Denise, por sua orientação entusiasmada e dedicada;

... aos membros da banca, professor Eduardo e professora Alexandrina, pelas leituras, sugestões e colaborações para aprimoramento deste trabalho;

... aos amigos da graduação e da pós-graduação, pelo convívio e risadas nas horas mais inapropriadas possíveis, inclusive no momento da arguição desta dissertação;

... aos amigos do Tijuco Preto;

... à irmã Ivani e ao irmão Manoel, pelo amor, carinho e hospitalidade;

... aos companheiros de “república”, pelo convívio e amizade;

... à irmã Nena, pelo cuidado, carinho, refeições e indispensáveis conversas;

*Em especial...*

... às minhas queridas vó Dita e vó Marlene, pelos mimos e paparicos;

... à minha adorável irmã Letícia, não só, mas porque ela também queria seu nome em *meu* trabalho;

... à Adriana e Nivaldo, queridos pais, pelo amor, confiança e compreensão;

... à DEUS, por sua Graça e Paz.



## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo discutir as olimpíadas de matemática do ponto de vista da teoria de Bourdieu, buscando evidenciar estratégias de valorização e de consagração do campo da matemática atreladas às práticas sociais relacionadas com a OBMEP. Os conceitos de *campo* e de *capital simbólico* foram utilizados para análise dos documentos de pesquisa de maneira a compreender as olimpíadas de matemática como uma estratégia de valorização do campo da matemática e como um tipo de avaliação normativa. Procuramos promover uma discussão em torno do suposto papel de inclusão social atribuído a estas competições. A pesquisa é de abordagem qualitativa e envolveu a elaboração de um histórico das olimpíadas de matemática, pesquisa bibliográfica e análise documental. A teoria de Bourdieu permite entender que o campo da matemática possui capital suficiente para premiar e recrutar talentos ao mesmo tempo em que naturaliza, mediante este processo, a ideologia do dom e a inculcação de um *arbitrário cultural* relativo ao desenvolvimento tecnológico e científico, o qual está atrelado a fatores e interesses próprios do campo econômico. Este olhar crítico às olimpíadas pode contribuir com uma ampliação dos estudos na área de Educação Matemática no que diz respeito à avaliação escolar e ao valor simbólico da matemática, compreendendo esse simbólico como um tipo de mecanismo de dominação, valorização e conservação do campo da matemática. A OBMEP pode ser entendida, assim, como a manifestação de uma aliança entre o campo da matemática e o campo político, pois ao mesmo tempo em que consagra a cultura matemática, também corrobora com interesses próprios do campo econômico.

## PALAVRAS-CHAVE

Educação Matemática, avaliação, campo científico, capital simbólico, olimpíada de matemática, OBMEP.

## **ABSTRACT**

This paper aims to discuss the mathematical Olympiads in terms of Bourdieu's theory, seeking demonstrate valorization strategies and adoption of the field of mathematics linked to social practices related to OBMEP. The concepts of *field* and *symbolic capital* were used for analysis of research papers in order to understand the mathematical Olympiads as a strategy for appreciate mathematical fields as well as a kind of normative evaluation. This paper promotes a discussion about the alleged role of social inclusion attributed to these competitions. The research is a qualitative approach and involved the preparation of a history of the Mathematical Olympiads, literature research and document analysis. Bourdieu's theory may us understand that the field of mathematics has sufficient capital to reward and recruit talent while it naturalizes, through this process, the ideology of the gift and the inculcation of a cultural arbitrary on the technological and scientific development, which is linked to factors and interests of the economic field. This critical view for the Olympiads can contribute to the expansion of studies in the field of mathematics education in relation to school evaluation and the symbolic value of mathematics, looking this as a kind of symbolic mechanism of domination, valorization and conservation of the field of mathematics. Then OBMEP can be understood as the manifestation of an alliance between the scientific and political field, which simultaneously establishes the mathematical culture and corroborates the economic interests.

## **KEY WORDS**

Mathematics education, evaluation, scientific field, symbolic capital, mathematical Olympiads, OBMEP.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
METODOLOGIA.....	8
Constituição dos documentos de pesquisa	8
CAPÍTULO 1 .....	11
Avaliação Escolar e Olimpíadas de Matemática .....	11
1.1. Avaliação	11
1.2. Avaliação escolar e reprodução social	13
1.3. Olimpíadas de Matemática	17
1.4. Olimpíada Brasileira de Matemática - OBM	21
1.5. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP	21
CAPÍTULO 2 .....	25
O campo da matemática: tensões em torno da legitimação do capital.....	25
2.1. O embate entre objetivismo e subjetivismo	25
2.2. O modo de conhecimento praxiológico e o conceito de <i>habitus</i>	26
2.3. O conceito de capital	30
2.4. O conceito de campo	32
2.5. O campo científico	34
2.6. Tensão no polo do campo das práticas matemáticas	38
CAPÍTULO 3 .....	42
A OBMEP como uma aliança entre o campo da matemática e o campo político.....	42
3.1. A OBMEP como um mecanismo de valorização do campo da matemática	45
3.2. A OBMEP como manifestação de uma tensão no campo da matemática	50
3.3. A OBMEP e seu aspecto de inclusão social	55
3.4. A OBMEP como uma aliança entre o campo da matemática e campo político	60
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	69
REFERÊNCIAS .....	72
ANEXO - Projeto Piloto da OBMEP .....	77



## INTRODUÇÃO

É possível dizer que a avaliação está presente em todas as atividades do cotidiano, no sentido de que julgar, comparar e hierarquizar são ações intrínsecas ao campo social e às reflexões que orientam as decisões tomadas dia a dia. Essas práticas avaliativas, realizadas rotineiramente pelos indivíduos, geralmente são feitas de modo inconsciente ou sem que haja uma reflexão sistematizada.

Aparentemente, no interior das escolas, a avaliação assume um caráter mais formal e organizado de modo que existem critérios estabelecidos visando um padrão de conhecimento, normas a partir das quais os estudantes são classificados entre aptos e inaptos de acordo com tais critérios. Contudo, a avaliação escolar pode ser compreendida como “supostamente mais formal” quando se considera que existem outros elementos, relacionados principalmente ao julgamento professoral: a avaliação possui não só uma dimensão objetiva, mas também assume uma dimensão subjetiva.

Inicialmente, a motivação para realizar esta pesquisa se deu com alguns questionamentos relacionados à prática de aferir uma nota – essencialmente por meio de provas – ao conhecimento obtido por um estudante. É questionável a eficácia de tal medição e eu buscava compreender quais mecanismos poderiam ser utilizados a fim de proporcionar uma avaliação mais justa, e quais instrumentos avaliativos seriam mais eficazes em medir o conhecimento ou competência dos estudantes.

Em se tratando de matemática, essa preocupação surgiu a partir de reflexões provenientes dos estágios realizados durante a graduação. Quando observava os resultados de uma prova aplicada pelos professores, percebia que a maioria dos alunos não adquiria uma nota satisfatória ou, ainda, que o conteúdo das provas era limitado e, assim, poderiam não avaliar suficiente ou adequadamente.

Esta perspectiva das avaliações era bastante limitada, na medida em que considerava apenas questões interiores à escola. Como estudante recém-formado no curso de licenciatura em matemática, a preocupação centrava-se basicamente em proporcionar uma avaliação que pudesse indicar, realmente, as competências dos alunos. Questionava-se o valor dado às provas que, em geral, mostravam mais a ineficácia dos alunos do que suas reais competências.

A partir do ingresso no mestrado, pude ampliar minha compreensão em relação às avaliações. Olhando para a escola como uma instituição social, foi possível perceber que existem outros fatores a serem considerados quando se questiona os problemas escolares. Particularmente, para mudança dessa visão interna à escola, foi relevante o estudo da teoria de Bourdieu que tratam da reprodução social promulgada pelas práticas escolares, inclusive pelas práticas avaliativas.

Deste modo, foi possível compreender a escola como uma instituição que inculca um *arbitrário cultural*, como um mecanismo que cultiva uma *ideologia de dons* e que pode contribuir com a legitimação das diferenças culturais e diferenças sociais.

Especificamente, as práticas avaliativas – por se constituírem um dos elementos de peso da cultura escolar e serem realizadas em todo percurso da vida dos estudantes – também podem ser encaradas como um instrumento de conservação social se se considera que avaliações possuem um caráter normativo, pois são orientadas por concepções que privilegiam uma cultura em detrimento a outras formas de saber, isto é, são dimensionadas por um modelo teórico de sociedade, de homem e de educação.

Neste trabalho, quando se considera o contexto escolar mais amplo, o da escola como instituição social, as avaliações serão abordadas numa perspectiva que vai além das que a consideram como mecanismos de orientar as práticas escolares, no sentido de superar as dificuldades de aprendizagem dos indivíduos.

Mais explicitamente, com o intuito de ampliar a compreensão dos papéis da avaliação no interior das escolas sob essa perspectiva de reprodução social, atribui-se um aspecto de reprodução das desigualdades culturais e das desigualdades sociais por meio de mecanismos avaliativos.

A ideologia da “escola libertadora” é questionada por Bourdieu (2007) que aproxima a instituição escolar desse mecanismo de conservação social. Não se trata, portanto, de se pensar a escola como uma instituição que poderia oferecer aos indivíduos a possibilidade de mobilidade social, mas sim em atribuir a esta instituição um papel de ratificar e sancionar as diferenças sociais.

Em relação às práticas avaliativas, consideramos nessa pesquisa o caso específico das olimpíadas de matemática. O surgimento desse tipo de competição pode ser situado a um contexto de disputas e corridas armamentista, espacial e científica: pode-se estabelecer relações entre motivações políticas e o surgimento de olimpíadas de matemática e, ainda, a compreender tais competições como sendo uma manifestação de alianças entre o campo da matemática e o campo político, ligadas tanto à consagração do campo da matemática, quanto à promoção de políticas de desenvolvimento econômico.

Mais particularmente, estudaremos a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) que é um programa promovido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e pelo Ministério da Educação (MEC), realizado pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).

A OBMEP foi criada com intuito de estimular o estudo de matemática nas escolas públicas possibilitando uma hipotética ampliação do acesso à informação científica e matemática. Em 2005, ano do lançamento oficial da OBMEP, foram orçados cerca de R\$ 7,7 milhões necessários para a realização e divulgação da olimpíada.

Para a primeira realização da competição, esperava-se a participação de cerca de 5 milhões de estudantes, porém competiram mais de 10 milhões de estudantes. Desde sua estreia esta olimpíada envolve um número crescente de estudantes, tendo chegado, em 2009, a 19 milhões de alunos participantes. A partir daí o número de participantes se estabilizou.

Atualmente os gastos com a olimpíada superaram a cifra dos R\$20 milhões (Tabela 1). Em nossas análises discutiremos também o suposto aspecto de “economicidade” atrelado à OBMEP, a qual é entendida como um projeto de inclusão social abrangente e de baixo custo.

Tabela 1 – Gastos relativos à OBMEP

Ano	Gastos relativos à OBMEP
<b>2008</b>	R\$ 14.127.808,02
<b>2009</b>	R\$ 26.348.130,98
<b>2010</b>	R\$ 27.648.971,50
<b>2011</b>	R\$ 27.784.154,37

Fonte: Despesas do IMPA – Relatório de 2011.

O presente estudo se justifica pela importância e abrangência desta política educacional, e também por contribuir para o debate acadêmico a cerca deste tema. A partir de uma pesquisa bibliográfica no banco de dissertações e teses da CAPES<sup>1</sup>, percebemos que o tema das olimpíadas vem sendo pouco abordado e, predominantemente, de modo a complementar outras temáticas.

Foram encontradas nove dissertações ou teses, defendidas no período de 2007 a 2012, as quais abordam central ou periféricamente as olimpíadas de matemática. Entre esses trabalhos, duas pesquisas (SILVA, 2007; SANTANDER, 2008) tratam do Movimento da Matemática Moderna fazendo menção do surgimento das olimpíadas de matemática nesse contexto.

Outras pesquisas (AGUIAR, 2011; FURLAN, 2011; MACIEL, 2008) estudam o uso de atividades ou questões da OBMEP para criarem ambientes propícios ao estudo de matemática.

Maciel (2008), por exemplo, destaca que a valorização do interesse pelo estudo da Matemática se enquadra numa concepção de Educação Inclusiva, e que é relevante desenvolver atividades, no contexto das olimpíadas de matemática, devido a possibilidade dos alunos comporem e qualificarem as áreas de natureza técnico-científico, as quais são apontadas como fundamentais para o desenvolvimento social e econômico do país.

De maneira semelhante, Furlan (2011) traz sua percepção de um grupo de alunos da 5ª e 6ª séries, criado a fim de prepará-los para a segunda fase da OBMEP.

Duas dissertações (CORDEIRO, 2009; ZUCCO 2010) tratam da análise de erro ou de desempenho na resolução de questões da OBMEP.

Usando questões da primeira fase das quatro edições iniciais da OBMEP, Cordeiro (2009) faz um estudo do erro em questões de Geometria, com o objetivo de apresentar sugestões e estratégias ao professor, de forma que este possa modificar e inovar suas práticas, identificar tipos de questões com as quais os alunos têm mais dificuldades, tipos de erros cometidos com mais frequência. Além disso, esse estudo aponta como maiores dificuldades a interpretação de texto e a deficiência em conhecimentos prévios.

Zucco (2010) analisa o desempenho de 20 estudantes do 3º ano do Ensino Médio na resolução de questões da OBMEP, as quais envolviam o conceito de função monotônica, e aponta a interpretação dos enunciados dos problemas como sendo a maior dificuldade destes

---

<sup>1</sup> Banco de Teses da CAPES: <http://www.capes.gov.br/servicos/banco-de-teses>

alunos e, ainda, o fato destes não estarem familiarizados com questões que exijam transitar por diferentes representações de um mesmo objeto matemático.

O trabalho de Peraino (2007) faz um estudo das olimpíadas na área da Psicologia relacionado às altas habilidades de um medalhista das olimpíadas de matemática. Em sua dissertação realiza um estudo de caso sobre altas habilidades ou superdotação, focalizando um estudante de um assentamento rural do Mato Grosso do Sul, o qual foi medalhista da OBMEP mesmo diante de situações financeiras e educacionais desfavoráveis.

Em seu trabalho, Alves (2010) traça um histórico das olimpíadas de matemática e faz uma investigação da OBMEP, procurando verificar como esta olimpíada pode estimular ou promover o estudo da Matemática e quais contribuições pode exercer na Educação Básica. Conclui que os alunos participantes da pesquisa possuíam interesse em adquirir novos conhecimentos, mas não estavam motivados em participar da OBMEP por falta de informações sobre esta competição.

Entre os estudos mencionados, a dissertação de Alves (2010), possui, assim como nesta, as olimpíadas como tema central de pesquisa.

Em nosso trabalho propomos uma discussão referente ao surgimento ou à criação de olimpíadas de matemática. Problematizaremos os supostos princípios de inclusão social atrelados à OBMEP como sendo uma maneira de dissimular alguns interesses econômicos (por exemplo, a inserção no campo científico de potenciais agentes, aptos para alavancar o desenvolvimento de pesquisas etc). Além disso, estabeleceremos uma relação entre o discurso de aprimoramento pessoal ou de inclusão social – o qual poderia ser compreendido como um discurso de mobilidade social – e aspectos de valorização do campo da matemática.

O objetivo dessa dissertação é relacionar a OBMEP com a teoria de Bourdieu usando, principalmente, o conceito de *campo científico*, discutindo-se a pertinência e a fecundidade desta relação. É intenção também compreender a OBMEP sob uma ótica diferente, apresentar um novo olhar em relação à competição, *ver de outro modo* (VILELA, SOUZA NETO, 2012). Isto se dará não necessariamente de maneira contrária ou oposta àquela perspectiva apresentada nos discursos de divulgação da olimpíada, mas de maneira a compreender a competição como um mecanismo ou como uma estratégia de consagração do campo da matemática.

Espera-se ampliar a compreensão da temática de competições escolares, olhando para a OBMEP como uma olimpíada que, por um lado, direciona e inclui alguns alunos num contexto acadêmico-científico, oferecendo ou ampliando a possibilidade de mobilidade social

a estes indivíduos e, assim, fortalecendo o campo da matemática. Por outro lado, a OBMEP poderia reforçar a ideia de naturalização dos dons ou, mais propriamente, de que a capacidade para matemática seja natural.

A presente dissertação está estruturada em cinco partes, as quais são: Metodologia; Capítulo 1, Capítulo 2 e Capítulo 3; e Considerações Finais.

Na *Metodologia*, destaca-se que este trabalho possui uma abordagem de pesquisa qualitativa. Os documentos analisados foram constituídos por meio de pesquisa sobre as olimpíadas, nos sites oficiais, em matérias de jornais, artigos acadêmicos etc. Tais documentos, os quais serão objetos de análise, estão organizados em uma tabela com a finalidade de facilitar a referência destes documentos nos demais capítulos.

No *Capítulo 1*, é feito um delineamento da pesquisa relacionado à avaliação e à reprodução social, procurando situar a pesquisa por um lado, no referencial das avaliações e, por outro, diante das pesquisas que tratam da educação escolar e da reprodução social. Neste capítulo também procedemos a uma descrição do objeto de pesquisa, a OBMEP, constituindo um breve histórico das olimpíadas de matemática.

O *Capítulo 2* trata do referencial teórico utilizado para a análise e interpretação dos documentos de pesquisa. Procura-se situar a teoria de Bourdieu tratando, para isso, dos conceitos de *habitus*, de *capital* e de *campo científico*. Também serão tomadas como referências interpretações já realizadas dos conceitos de Bourdieu, no campo da Educação Matemática, em que a matemática escolar e a matemática acadêmica podem ser entendidas como expressão de *tensão* neste campo científico.

No *Capítulo 3* apresenta-se uma discussão dos documentos de pesquisa sob a perspectiva da teoria de Bourdieu. Utilizou-se para análise um processo denominado *associação*, propondo-se um diálogo a teoria e o objeto da pesquisa. Neste sentido, a promoção de uma olimpíada tal como a OBMEP será vista como uma estratégia de valorização do campo da matemática.

A teoria de Bourdieu permite entender que o campo da matemática possui *capital simbólico* suficiente para premiar e recrutar talentos ao mesmo tempo em que naturaliza, mediante este processo, a ideologia do dom e da naturalização de aspectos culturais de nossa sociedade. Serão enfatizados também interesses políticos e de desenvolvimento tecnológico e científico que motivaram a criação destes eventos educacionais.

Nas *Considerações Finais* destacamos que existem interesses políticos e econômicos relacionados com a criação da OBMEP e, ainda, que é possível identificar aspectos de

valorização e consagração do campo da matemática. A teoria de Bourdieu e os conceitos a ela relacionados, como o de *campo* e o de *capital simbólico*, se mostraram pertinentes ao possibilitar a compreensão da olimpíada sob outra ótica, entendendo-a como um mecanismo que contribui para a reprodução das hierarquias e posições sociais.

Além disso, a relação da teoria de Bourdieu com a OBMEP se mostrou bastante fecunda podendo contribuir para futuras pesquisas, por exemplo, no que trata da suposta mobilidade social proporcionada a alguns estudantes. Pode-se problematizar essa mobilidade como uma forma de legitimar ou naturalizar a exclusão, pois a discreta melhoria de condição de vida de alguns indivíduos, campeões e medalhistas das olimpíadas, ao mesmo tempo em que ofusca a exclusão de muitos, naturaliza a ideologia do dom, consagra a superioridade simbólica da matemática e inculca um *arbitrário cultural* próprio aos interesses econômicos.

## **METODOLOGIA**

O intuito deste trabalho é explorar a temática das olimpíadas de conhecimento, tendo como objeto as práticas sociais relacionadas à OBMEP, e contribuir para ampliar os modos de compreender tais competições. Pretende-se discutir um modelo da realidade diferente daquele que discursa sobre a inclusão social dos participantes e, desta forma, possibilitar outros modos de entender a OBMEP.

Assim, esta pesquisa segue uma abordagem qualitativa que, segundo André (1983), possui vantagens para pesquisas educacionais na medida em que possibilita apreender o caráter complexo e multidimensional dos fenômenos. Além disso, tem natureza de pesquisa exploratória, no sentido de buscar a compreensão do fenômeno em estudo e desenvolver, esclarecer e aprimorar conceitos e ideias (GIL, 1987).

Por meio da teoria de Bourdieu, procura-se compreender a criação da OBMEP como uma estratégia de valorização do campo da matemática e, por consequência, do campo científico. Propõe-se também uma visão que questiona a ideia de inclusão social, isto é, esta olimpíada pode ser pensada como possuindo duas faces: *i)* valoriza o conhecimento matemático e insere os estudantes medalhistas num contexto acadêmico; *ii)* e, ainda, pode contribuir para a naturalização dos dons, com a reprodução das desigualdades culturais e desigualdades sociais, isto é, com a reprodução e manutenção da hierarquia social. É nesse sentido que se espera ampliar a compreensão do tema oferecendo-se suporte para um outro olhar em torno dessas competições.

Para o desenvolvimento do trabalho foi dado, essencialmente, um delineamento de pesquisa documental (GIL, 1987, p.73), na medida em que se trabalhou com materiais que não haviam recebido um tratamento analítico, tais como documentos oficiais, reportagens de jornais, discursos etc. Apresenta-se a seguir, com mais detalhes, o material utilizado na pesquisa.

### **Constituição dos documentos de pesquisa**

Para constituir o material de pesquisa, inicialmente foram acessados os sites oficiais da OBMEP a fim de obter informações gerais sobre esta olimpíada, tais como seus objetivos proclamados, as premiações concedidas, sujeitos envolvidos etc.

Além das informações obtidas no site, foram selecionados documentos que continham discursos dos principais agentes (indivíduos ou instituições) autores do projeto que originou a

OBMEP ou que se relacionam com a criação, realização e manutenção desta olimpíada. Com estes documentos objetivou-se obter um material que possibilitasse a reflexão da importância atribuída à criação e à manutenção da OBMEP, colocando em discussão o discurso que valoriza esta competição.

Esse material é constituído de documentos referentes à criação da OBMEP, do discurso de autoridades políticas e científicas envolvidas com a olimpíada, da transcrição de vídeos que contém este discurso, das páginas do site oficial da OBMEP, de artigos científicos que analisam a importância e influências de tais competições.

A fim de facilitar a identificação do material nos capítulos seguintes, os documentos foram listados na *Tabela 2*, na qual indicamos o número do documento, o título e algumas observações que se fazem necessárias.

Tabela 2 – Documentos de Pesquisa

<b>Documento</b>		<b>Observações</b>
<b>Documento 1</b>	Projeto Piloto da OBMEP	Documento não publicado oficialmente. Disponibilizado em Anexo.
<b>Documento 2</b>	Apresentação da OBMEP	Disponível no site oficial da OBMEP.
<b>Documento 3</b>	Cerimônia Nacional de Premiação 2010	Disponível no site oficial da OBMEP.
<b>Documento 4</b>	Perguntas Frequentes	Disponível no site oficial da OBMEP.
<b>Documento 5</b>	Regulamento da OBMEP	Disponível no site oficial da OBMEP.
<b>Documento 6</b>	Educação Científica no Brasil: uma urgência.	Artigo de Suely Druck, diretora acadêmica da SBM.
<b>Documento 7</b>	O drama do ensino da matemática.	Entrevista concedida por Suely Druck, diretora acadêmica da SBM, para a Folha de S. Paulo, 25/03/2003.
<b>Documento 8</b>	Matemática brasileira sobe em ranking, mas ainda precisa aprender a somar competências.	Entrevista concedida por Suely Druck, diretora acadêmica da SBM, para o Jornal da Unicamp em fevereiro de 2005.
<b>Documento 9</b>	Discurso da Presidente da República, Dilma Rousseff.	Discurso proferido durante a Cerimônia Nacional de Premiação da 6ª OBMEP - Rio de Janeiro/RJ.
<b>Documento 10</b>	Reunião Sobre Educação Científica.	Vídeo da apresentação sobre a OBMEP, realizada por Suely Druck, diretora acadêmica da SBM.
<b>Documento 11</b>	Programa de Iniciação Científica da OBMEP	Informações sobre o PIC.

<b>Documento 12</b>	Discurso do Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva.	Discurso proferido durante Cerimônia de Premiação da 5ª OBMEP
<b>Documento 13</b>	Discurso de César Camacho, diretor do IMPA	Discurso proferido na Cerimônia de Premiação da 7ª OBMEP.
<b>Documento 14</b>	Discurso de Dilma Rousseff	Discurso proferido na Cerimônia de Premiação da 7ª OBMEP.
<b>Documento 15</b>	Formação científica para o desenvolvimento.	Artigo de Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho

Para realizar a análise dos dados 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), um processo que visa relacionar uma teoria com as informações obtidas de um dado objeto.

Nesse sentido, a teoria de Bourdieu e os conceitos de *campo*, *reprodução social* e *capital* serviram como grade analítica, isto é, como suporte para interpretação dos dados referentes, neste trabalho, à OBMEP. Desta maneira procurou-se estabelecer relações entre tais conceitos e as informações obtidas por meio dos documentos de pesquisa, usando a teoria para aumentar a compreensão do fenômeno em discussão – a OBMEP – de maneira a contribuir com outros olhares sobre este objeto.

## CAPÍTULO 1

### Avaliação Escolar e Olimpíadas de Matemática

#### 1.1. Avaliação

Considerando que ordenar, comparar e julgar são ações intrínsecas às reflexões que orientam as decisões tomadas dia a dia, pode-se dizer que a avaliação está presente em todas as atividades do cotidiano. Entretanto, diferentemente dessas ações avaliativas, muitas vezes tomadas de maneira inconsciente, segundo Chueiri (2008, p. 51), no contexto escolar a avaliação é uma prática formalmente organizada e sistematizada, sendo realizada de acordo com objetivos que refletem valores e normas sociais.

Embora aparentemente formal, as avaliações escolares não se limitam aos exames ou às provas, mas também se consolidam por meio de um julgamento professoral, muitas vezes inconsciente. Esse juízo traz normas ou valores implícitos às ações docentes e que permitem classificar os estudantes muito além da aprendizagem em si, mas também quanto à qualificação pessoal do aluno tais como: o esforçado, o brilhante, o tímido, o indisciplinado, o medíocre (LUGLI, 2007, p.34).

Segundo Chueiri (2008, p.51) a avaliação é determinada por concepções que fundamentam a proposta de ensino e está dimensionada por um modelo teórico de sociedade, de homem e de educação. Quando se avalia, ainda que sejam utilizados métodos e instrumentos diferentes, sempre existem concepções que funcionam como uma norma de valores ou conhecimentos de uma dada cultura, os quais serão privilegiados segundo um *arbitrário cultural* e em detrimento a outras formas de saber.

Nessa ótica, muito além de uma simples verificação da assimilação de conhecimentos pode-se pensar a avaliação como sendo um mecanismo de eliminação, já que são apenas alguns conhecimentos ou ações que são valorizados, notadamente aqueles mais ligados ao cientificismo acadêmico. Ao mesmo tempo em que se avaliam e selecionam os “campeões” possibilitando sua inclusão social, científica etc., aqueles alunos que não detiveram ou que não se apropriaram do *capital cultural* valorizado pela escola serão vistos pela falta deste.

Pode-se considerar, segundo Pereira e Andrade (2007), dois momentos distintos em relação à história da avaliação no Brasil: primeiramente, num período em que a escola era destinada apenas a alguns integrantes da elite, a avaliação determinava o que podemos chamar de uma *eliminação precoce*; posteriormente, com a ampliação e suposta democratização do

acesso à escola, pode-se pensar um momento no qual a avaliação, formal e informalmente, determina uma *eliminação branda*.

Isto indica que, antes da escola ser direito de todos os cidadãos, a exclusão ocorria explicitamente através de uma eliminação que se dava antes mesmo do acesso à escola, já que este era restrito a apenas alguns indivíduos da elite, apenas àqueles que conseguissem obter aprovação nos exames de admissão: o acesso e a permanência na escola se davam por meio de uma seleção que era legitimada pelos exames. Para consolidar tal seleção uma equipe de professores externos era convocada e organizada a fim de avaliar os candidatos pessoalmente por meio dos exames orais que visavam “justiça, imparcialidade e rigor” (VALENTE, 2008, p.12).

A partir da década de 1930 se iniciou o ingresso da classe média nas escolas brasileiras e depois, a partir da década de 1950, o ingresso das classes populares. Segundo Valente (2008, p.29), entre esses períodos houve um aumento considerável da população escolar que passou de 56 mil matriculados, em 1932, para 307 mil, em 1947.

Com esta ampliação do público escolar os exames orais se tornaram inviáveis. Pouco a pouco, as provas parciais, que eram formuladas e aplicadas pelos professores, adquiriram caráter avaliativo (VALENTE, 2008, p.29). Entretanto, se por um lado o professor passou a ter autonomia e controle sobre as avaliações de seus alunos, por outro lado isto deveria ser feito de maneira a reproduzir a forma tradicional dos exames visando imparcialidade e rigor.

Pode-se questionar esta ideia de imparcialidade utilizando-se, por exemplo, a perspectiva bourdieusiana. Embora tenha ocorrido uma ampliação das vagas oferecidas pela escola, isso resultou em um processo de eliminação que passou a ser realizada de modo lento, uma eliminação branda. Os alunos passaram a ser excluídos aos poucos, ao longo do processo educativo, em níveis subsequentes de escolaridade, como tratam Pereira e Andrade (2007, p.58).

Em relação à avaliação, podemos destacar, basicamente, dois papéis distintos. Primeiro, considerando uma perspectiva de aprendizagem memorística e repetitiva, a avaliação assume o papel de controle, de julgamento de resultados finais e irrevogáveis ou, ainda, de uma avaliação classificatória visando medir o sucesso (DARSIE, 1996, p.49). Pode-se dizer, em relação a esta perspectiva, que a avaliação assume uma função normativa, isto é, uma relação que separa os alunos entre aqueles que se adequaram às normas exigidas – que vão além do conteúdo – e aqueles que não se adequaram.

Já em uma concepção de aprendizagem significativa, ou em vertentes construtivistas, a avaliação assume um papel de orientar as práticas numa perspectiva formativa e com o intuito de acompanhar o processo de ensino, de refletir sobre ele e o modificar (DARSIE, 1996, p.50-1).

O que se problematiza, em relação à avaliação, é que a aquisição dos conhecimentos pressupõe uma norma de excelência ou um padrão cultural, definidos segundo um *arbitrário cultural*, a ser alcançado pelos estudantes, e isto configura um controle ou uma regulação dos saberes de uma cultura que são legitimados ou privilegiados.

É nesse sentido que se assume que qualquer avaliação sempre envolverá juízo de valores que estão atrelados ao *arbitrário cultural*, às diferentes visões e à relevância que se dá ou não a alguns conhecimentos, podendo-se, portanto, questionar os ideais de “justiça, imparcialidade e rigor” atribuídos aos exames e às avaliações supostamente impessoais obtidas, por exemplo, através de provas etc.

## **1.2. Avaliação escolar e reprodução social**

As teorias de reprodução social fazem sentido no contexto de escola para todos sob a ideia de ascensão social. Propõe-se entender a Educação e, em particular a Educação Matemática, em relação aos mecanismos de reprodução social, tendo um olhar para as olimpíadas de matemática.

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.

A ideologia de escola libertadora é questionada na obra desses autores na medida em que eles reformulam o papel da escola interpretando-a como um mecanismo de conservação social e como um instrumento que contribui para manter a ordem social. A escola é compreendida como um campo hierarquizado que contribui para a reprodução das desigualdades sociais e pode ser entendida como uma instituição que conserva as estruturas da sociedade. Isto ocorre principalmente porque se privilegia um *habitus* de classe, ou seja, porque promove a cultura da classe dominante como legítima e inquestionável.

[...] só uma teoria adequada do *habitus* como duplo processo de interiorização da exterioridade e de exteriorização da interioridade permite esclarecer completamente as condições sociais do exercício da função de legitimação da ordem social que, de todas as funções ideológicas da Escola, é sem dúvida a mais dissimulada [...] tal sistema [de ensino tradicional]

contribui de maneira insubstituível para perpetuar a estrutura das relações de classe e ao mesmo tempo para legitimá-la ao dissimular que as hierarquias escolares que ele produz reproduzem hierarquias sociais. (BOURDIEU; PASSERON, 2009, p.244-5).

Em relação a isto, “*A reprodução*” recebeu diversas críticas, principalmente no que se refere à ênfase que se dá à escola e a seus agentes como colaboradores da reprodução social. No Brasil, segundo Gonçalves (2009), essas críticas estão relacionadas à ideia de escola libertadora e democrática, as quais estavam em seu auge na década de 1970, porém a teoria de Bourdieu questiona essas ideias, explicitando mecanismos de dominação e poder relacionados ao sistema de ensino.

A *reprodução*, para Charlot (2000), é compreendida como se a origem social fosse determinante para o fracasso ou sucesso escolar e, deste modo, as vantagens ou desvantagens que os estudantes possam apresentar, por exemplo, seriam aquelas transmitidas por seus pais, como uma herança. Reduz-se, desta maneira, a *reprodução* como sendo um fato explicativo do fracasso escolar e não como explicitando mecanismos que valorizam e legitimam uma cultura dominante.

No entanto, não se trata de afirmar e, tão pouco, evidenciar que a origem social determine o fracasso escolar, mas sim explicitar que a cultura escolar, legitimada segundo um arbítrio dominante, parece estar distante da realidade dos estudantes provenientes de classes não dominantes. Nesse caso, o significado da escola pode não ser compreendido do mesmo modo por todos os alunos que têm acesso à escola, contribuindo assim com a inculcação do *arbitrário cultural* dominante e com a reprodução da estrutura social.

Podemos compreender que, através das práticas escolares, incluindo-se as avaliações, a escola pode excluir implícita e lentamente aqueles que não detiverem ou se apropriarem do capital cultural legitimado e aceito como único e válido. Em outras palavras, a escola se colocaria a serviço da reprodução das diferenças culturais e das diferenças sociais.

Em relação aos processos avaliativos, formais ou informais, Bourdieu observa que eles exigem dos alunos mais do que o domínio do conteúdo transmitido. Especialmente nos exames orais, mas não só, exige-se “uma destreza verbal e um brilho no trato com o saber e com a cultura que somente aqueles que têm familiaridade com a cultura dominante podem oferecer” como afirmam Nogueira e Nogueira (2007, p. 41).

Esta relação diletante com o saber seria encarada pela escola como uma vocação, facilidade inata ou um *dom* para as atividades intelectuais. Os exames escolares seriam um meio de inculcar uma harmonia entre o dom e o sucesso:

Nada é mais adequado que o exame para inspirar a todos o reconhecimento da legitimidade dos *veredictos* escolares e das hierarquias sociais que eles legitimam, já que ele conduz aquele que é eliminado a se identificar com aqueles que malogram, permitindo aos que são eleitos entre um pequeno número de elegíveis ver em sua eleição a comprovação de um mérito ou de um “dom” que em qualquer hipótese levaria a que eles fossem preferidos a todos os outros. (BOURDIEU; PASSERON, 2009, p.199).

Na perspectiva da *eliminação branda* o sucesso escolar é atribuído aos supostos dons que cada estudante pode possuir. Assim, em caso de insucesso deve-se aceitar que se trata de limitações pessoais, isto é, o fracasso estaria relacionado à falta de dons.

A força da *eliminação branda* reside na suposta equidade de oportunidades dada a todos os indivíduos por meio da escola. A ideia de igualdade no acesso a escola pressupõe que a expectativa de sucesso e ascensão esteja democraticamente proposta a todos os indivíduos. O fracasso escolar não seria, assim, atribuído às práticas docentes escolares, mas aos alunos e às suas famílias.

O tema da reprodução, porém, não deve ser visto como impossibilidade da ascensão ou mobilidade social. Segundo Pereira e Andrade (2007), a assimilação e o domínio de recursos da cultura legitimada podem possibilitar que alguns indivíduos abandonem o papel de estudantes que não estudam e se apropriem daquilo que lhes possa garantir o sucesso, se apropriem do capital cultural legitimado. Mostrar o modo de funcionamento da escola permite identificar mecanismos de mobilidade pela escola.

Em relação a isto, encontramos no filme *Coach Carter – Um treino para a vida* (EUA, 136 min, 2005) um caso que pode ser explicativo ou ilustrativo. Baseado em uma história real, esse filme conta sobre um treinador de basquete, o professor Carter, que vê a possibilidade de mudar a vida de jovens estudantes do Colégio Richmond, localizado em uma cidade pobre na periferia da Califórnia, nos EUA.

Neste colégio a diretoria, os professores e os alunos compartilham o senso comum relativo às reduzidas chances e oportunidades quanto ao futuro dos jovens estudantes. Porém o novo treinador Carter abre a percepção para um mundo diferente do das drogas e do crime, frequentes naquele bairro, apontando a possibilidade de romper a lógica desse destino através do ingresso na universidade, por exemplo.

Para tanto, o treinador Carter faz com que seus alunos percebam e se apropriem das regras do jogo, isto é, se adaptem àquilo que é valorizado e culturalmente aceito como adequado, no caso, tanto o esporte como a álgebra. Segundo Pereira e Andrade (2007), ele age de acordo com a pedagogia prático-racional preconizada por Bourdieu.

Estudos da sociologia no campo da Educação Matemática são interessantes uma vez que podem possibilitar que as práticas sejam compreendidas de outros modos, sob perspectivas que vão além de questões metodológicas ou de conteúdo.

O que destacamos é que, mesmo compreendendo a escola como um mecanismo social de reprodução das diferentes classes sociais, a mobilidade de alguns indivíduos pode ocorrer fortalecendo a ilusão de ascensão pela escolarização, ou seja, o mito da “escola libertadora” (BOURDIEU; PASSERON, 2009, p.206). A mobilidade se condicionaria à mudança de *habitus* ou à inculcação e interiorização de disposições diferentes das do *ethos* de classe.

Reforçamos, em relação à OBMEP, que em certos aspectos, com a premiação de alguns alunos e a inserção (quase que consequente) dos medalhistas no meio acadêmico, se cultiva a crença de que a escola possa possibilitar uma mobilidade social, ou seja, sustenta-se a ideologia de escola libertadora. Nesse sentido, a mobilidade de alguns indivíduos pode contribuir para a conservação das relações de dominação:

Longe de ser incompatível com a reprodução da estrutura das relações de classe, a mobilidade dos indivíduos pode concorrer para a conservação dessas relações, garantindo a estabilidade social pela seleção controlada de um número limitado de indivíduos, ademais modificados por e pela ascensão individual, e dando assim sua credibilidade à ideologia da mobilidade social que encontra sua forma realizada na ideologia escolar da Escola libertadora. (BOURDIEU; PASSERON, 2009, p.206).

Além disso, segundo Bourdieu (2007), a seleção realizada através das avaliações, sejam elas formais ou informais, é legitimada pelo sucesso de alguns indivíduos:

O sucesso excepcional de alguns indivíduos que escapam ao destino coletivo dá uma aparência de legitimidade à seleção escolar e dá crédito ao mito da escola libertadora junto àqueles próprios indivíduos que ela eliminou, fazendo crer que o sucesso é uma simples questão de trabalho e de dons. (BOURDIEU, 2007, p.59).

Encontramos uma dualidade em relação à mobilidade social que pode ser proporcionada pela escola ou pela OBMEP, sob a ideologia de escola libertadora ou de inclusão social, pois embora possibilitem algum tipo de ascensão social para certos indivíduos, também podem promover e reforçar a estrutura hierarquizada da sociedade, sancionando, por exemplo, a crença de que o sucesso advenha do esforço pessoal e de dons *naturais*.

Diante disso, procuramos compreender as olimpíadas de matemática como uma forma de avaliação normativa que visa classificar os alunos e selecionar novos talentos. Também poderíamos compreendê-las como um mecanismo que por um lado possibilita uma restrita mobilidade social (já que proposta apenas para alguns indivíduos) e, por outro, contribui com

a reprodução social. Além disso, é possível pensar tais competições como uma estratégia de valorização do campo da Matemática.

Nessa, pesquisa será discutido o papel da OBMEP em relação à valorização do campo da matemática sob um discurso de mobilidade e inclusão social. Apresenta-se também a questão da naturalização dos dons e dos talentos em matemática, ideias que poderiam contribuir com a naturalização das diferenças sociais ou com a reprodução social.

### **1.3. Olimpíadas de Matemática**

As olimpíadas são competições que tradicionalmente 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. na cidade de 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 Ilia, 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.

A este respeito, é possível comparar as olimpíadas esportivas com as de matemática, no sentido de que os dominantes do campo da matemática – diretores da OBMEP, da SBM, do IMPA, professores acadêmicos – se envolvem em tensões e em disputas entre si, mas também se aliam, dão tréguas e fazem alianças com o campo político, de modo a se unirem em torno da competição e da premiação, e isto em prol de uma consagração ou valorização do campo.

Com o tempo estes jogos foram se estruturando e as categorias de competições aumentando. No entanto, em 393 d.C., com a proibição da adoração aos deuses, os jogos olímpicos foram interrompidos, encerrando-se o que ficou conhecido 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, centenas de países são representados nestes jogos por seus atletas, os quais disputam um conjunto vasto de modalidades esportivas.

Porém, um pouco antes deste evento esportivo, ocorreram disputas envolvendo o conhecimento matemático. Carneiro (2004) relaciona como precursor destas disputas os

torneios realizados pelos matemáticos nos quais eram propostos problemas ou questões difíceis. Segundo este autor:

Os livros nos contam que, em tempos mais antigos, matemáticos desafiavam uns aos outros propondo questões complicadas e por muitas vezes se reuniam em praça pública para a realização de torneios, onde teriam que resolver equações difíceis. O que nasceu talvez por um capricho do ego destas pessoas tomou forma mais salutar com a realização da 1ª Olimpíada de Matemática, na Hungria em 1896. (CARNEIRO, 2004, p.3).

É interessante destacar que tais torneios tinham mais a perspectiva de pensar problemas interessantes desafiando os oponentes, ou seja, possuíam um caráter diferente daquele de ranquear, premiar ou mesmo “incluir”, objetivos estes recentemente atribuídos às competições de conhecimento escolares, como a OBMEP.

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). Vale destacar que a realização da primeira IMO ocorreu no contexto da guerra fria e, além disso, segundo Carneiro (2004, p.3), esta olimpíada teve como berço o leste europeu, contando, inicialmente, apenas com a participação apenas de países comunistas.

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.

A partir disto, o bloco capitalista criou estratégias a fim de competir e superar o bloco socialista no que se refere ao desenvolvimento armamentista, tecnológico e científico. Assim também houve repercussões no âmbito educacional, pois se percebeu que o ensino de ciências – tais como a Matemática ou aquelas relacionadas à Engenharia – era mais valorizado na União Soviética e que, portanto, também era necessário haver uma valorização dessas áreas de conhecimento nos países do bloco capitalista.

Isto pode ser ilustrado com o trecho da entrevista do professor Lafayette, que compõem, entre outras entrevistas, o artigo de Garnica (2008):

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 mundo ocidental] 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 estabelecer relações entre esses acontecimentos, como entender que as primeiras olimpíadas de matemática surgiram neste contexto de disputas e corridas armamentista, espacial e científica. Motivações políticas levaram propostas e ações em direção à ampliação e modernização do ensino de matemática, tendo como referência e meta estruturações e formalizações do conhecimento matemático formal e acadêmico, que deveriam também ser levadas a todos os níveis de ensino.

No bloco capitalista a empreitada para alavancar o ensino de matemática resgatou as iniciativas da Matemática Moderna, que tinha como suporte um enfoque estruturalista desta área de conhecimento, conforme o desenvolvimento acadêmico 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 preocupação em modernizar a Matemática a fim de obter o progresso e desenvolvimento tecnológico necessário para competir com o bloco socialista 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. Os Jogos Olímpicos e as olimpíadas de matemática parecem ter relação com isto, no sentido de que ambas as competições surgiram durante esse período no qual os blocos buscavam evidenciar seu potencial.

Os jogos olímpicos esportivos, segundo Reyes (2007), 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 a soberania, a supremacia, a “boa imagem” de um país perante os demais.

[...] 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 la bonanza de su sistema social, en 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 en el exterior. (REYES, 2007, p.83).

Bourdieu (1977) também atribui aos jogos olímpicos um caráter simbólico e de valorização de uma nação ante as demais, um caráter simbólico e de coloração nacionalista.

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, grifo meu).

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. Entre outras atividades desenvolvidas, este grupo promoveu, em 1967, a criação da OMESP – Olimpíada de Matemática do Estado de São Paulo – a primeira olimpíada de matemática do país (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 Matemática, idealizada pelo professor doutor Shigueo Watanabe (nascido em 1924) e, a partir de então, foram surgindo olimpíadas locais e regionais em todo o país com o intuito de familiarizar os estudantes com as competições e com seus propósitos.

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.

Entre diversas olimpíadas de matemática existentes no Brasil, nesta pesquisa daremos enfoque à OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas). A seguir são apresentadas a OBMEP e também a OBM (Olimpíada Brasileira de Matemática).

#### **1.4. Olimpíada Brasileira de Matemática - OBM**

A Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) é uma olimpíada organizada pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e que ocorre desde 1979. Proclama-se como ideia central desta competição estimular o estudo de Matemática pelos alunos, capacitar os professores, influenciar na melhoria do ensino e descobrir jovens talentos (OBM, 2012).

Além disso, esta olimpíada seleciona, dentre seus premiados, aqueles que participarão de olimpíadas internacionais, como a Olimpíada do Cone Sul, a Olimpíada Internacional de Matemática, a Olimpíada Iberoamericana e a Competição Internacional de Matemática.

A OBM tem abrangência nacional, no entanto poucos alunos de escola pública participam dela. Isso parece ter motivado a criação de uma olimpíada para as escolas públicas, como se pode entender com o discurso abaixo:

o que acontecia é que esta olimpíada [OBM] atingia um número muito restrito de alunos [porque havia] uma ausência muito forte das escolas públicas [quer dizer] pouquíssimas escolas públicas participavam da OBM, que é, em geral, uma olimpíada que participavam mais as escolas privadas. A OBM é que seleciona, por exemplo, os alunos que vão representar o Brasil em olimpíadas internacionais [...] uma seleção extremamente dura [...] durante 32 anos nunca nenhum aluno de escola municipal ou estadual foi escolhido [ou] passou nessa seleção. (Documento 10 – apresentação proferida pela diretora acadêmica da OBMEP).

Houve, portanto, uma motivação para se criar uma olimpíada de matemática que pudesse abranger maior número de alunos, notadamente os de escolas públicas e, desse modo, surgiu o projeto da OBMEP do qual trataremos a seguir.

#### **1.5. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP**

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é um projeto implantado desde 2005 que tem como objetivo proclamado estimular o estudo da matemática e revelar talentos na área. Esta olimpíada teve sua primeira edição realizada em 2005 e é fruto de parcerias entre diversos setores:

é fruto de uma parceria entre MCT, MEC, ME e Petrobrás, 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. (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.4).

Participam alunos do Ensino Fundamental, de 6º a 9º ano, e alunos do Ensino Médio e, desde sua criação, a OBMEP tem alcance nacional e vem abrangendo cada vez mais alunos.

Em 2009, foram inscritos mais de 19 milhões de alunos na competição e cerca de 99% dos municípios brasileiros foram representados. Com os sucessivos recordes de participação a OBMEP tornou-se a maior olimpíada de matemática do mundo.

O objetivo proclamado da OBMEP é estimular o estudo da Matemática por meio da resolução de problemas que despertem o interesse e a curiosidade de professores e estudantes (Documento 2). Além disso, há a preocupação em incentivar o ingresso dos estudantes nas áreas científicas e tecnológicas e, assim, contribuir para a valorização profissional e supostamente promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.

No Projeto Piloto (Documento 1) são declarados os seguintes objetivos que sustentaram a criação desta olimpíada e que podem ser compreendidos como manifestação de interesses em disputas concorrenciais entre os campos.

- i)* Estimular e promover o estudo da Matemática entre alunos de escolas públicas;
- ii)* Identificar jovens talentos e fornecer oportunidades para seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas;
- iii)* Incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo assim para a sua valorização profissional;
- iv)* Contribuir para a melhoria do ensino da Matemática na rede pública;
- v)* Contribuir para a integração entre as escolas públicas, as universidades federais, os institutos de pesquisa e as sociedades científicas.

Na página do site oficial (Documento 2), encontramos um sexto objetivo da OBMEP, que é o de:

- vi)* Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.

Tais objetivos podem ser compreendidos como uma manifestação dos interesses em disputa seja no campo da matemática (entre a matemática acadêmica, como fração dominante, ou a educação matemática, como fração dominada), seja nas disputas e alianças intercampos (científico, político, econômico etc.).

Particularmente, o primeiro e segundo objetivos parecem contribuir com nossa compreensão de que a OBMEP seja um mecanismo de consagração da matemática e de seleção de talentos, os potenciais agentes para o campo. Esses objetivos parecem estar mais ligados a interesses e políticas de desenvolvimento do setor econômico do que propriamente com a melhoria do ensino.

Além disso, destacamos que o sexto objetivo cumpre um papel de dissimular os interesses econômicos ligados tanto com a consagração do campo científico e do campo da matemática, quanto com os processos do campo econômico, próprios da sociedade capitalista.

A OBMEP é dividida em duas fases, consistindo em uma prova objetiva na primeira fase, para todos os alunos inscritos e, na segunda fase, a aplicação de uma prova discursiva apenas aos 5% dos alunos com melhor desempenho na primeira fase (Documento 5).

Alunos, professores, escolas e secretarias de educação são premiados, com base nos resultados da segunda fase. 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 (Documento 4).

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).

Além das medalhas e menções honrosas oferecidas aos alunos existe também o 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 (Documento 1). Os participantes desse programa recebem uma bolsa de estudos concedida pelo CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. As atividades envolvem tanto encontros presenciais como a participação em um Fórum Virtual que possibilita o contato, via internet, com estudantes de todo o país que se interessam por Matemática.

Os objetivos do PIC (Documento 1) também caracterizam interesses específicos dos diversos campos ligados à OBMEP:

- i)* Despertar nos alunos o gosto pela matemática e pela ciência em geral;
- ii)* Motivar os alunos na escolha profissional pelas carreiras científicas e tecnológicas;
- iii)* Aprofundar o conhecimento matemático dos alunos, através de: resolução e redação de soluções de problemas; leitura e interpretação de textos matemáticos e estudo de temas de modo mais aprofundado e com maior rigor matemático;

- iv) Desenvolver nos alunos algumas habilidades tais como: sistematização, generalização, analogia e capacidade de aprender por conta própria ou em colaboração com os demais colegas;
- v) Incentivar o aprimoramento matemático dos professores, em especial dos professores dos alunos bolsistas;
- vi) Estimular uma articulação entre as escolas e as universidades.

Pode-se entender que há uma preocupação em promover o campo da matemática de modo a consagrar este campo e possibilitar sua manutenção, isto é, reproduzir sua estrutura seja ela objetiva traduzida pela aquisição de recursos materiais, seleção de novos agentes etc. ou simbólica, enquanto inculcação de um *arbitrário cultural*, e consagração ou acúmulo de *capital simbólico*, próprio do campo científico.

Essa preocupação em consagrar o campo científico e, em particular, o campo da matemática, segundo nossa percepção, está relacionada também a questões políticas de desenvolvimento do campo econômico, configurando o que entendemos como aliança entre o campo da matemática e o campo político que se subsumam aos interesses do campo econômico, como discutiremos em nossas análises.

## CAPÍTULO 2

### O campo da matemática: tensões em torno da legitimação do capital.

#### 2.1. O embate entre objetivismo e subjetivismo

Encontramos na teoria de Bourdieu um referencial teórico bastante apropriado para analisar atividades relacionadas ao campo científico. É possível considerar a OBMEP como uma prática própria deste campo, já que esta olimpíada visa promover o ensino de matemática e estimular os jovens estudantes a ingressarem nas áreas acadêmicas relacionadas à matemática.

Destacaremos, portanto, neste capítulo o caráter da *teoria da prática* de Bourdieu e trabalharemos os conceitos de *habitus*, *capital* e *campo*, e isto para contribuir com nosso entendimento da OBMEP como um mecanismo de valorização do campo da matemática e, também, de inculcação de um *arbitrário cultural* dominante, o qual se refere à necessidade de desenvolvimento tecnológico e científico.

A teoria de Bourdieu se desenvolve numa tentativa de superar a dicotomia entre duas correntes: o objetivismo; e a fenomenologia ou subjetivismo. Dessa maneira, para compreender a *teoria da prática* de Bourdieu é necessário situá-la para além da dicotomia entre esses dois modos de conhecimento.

No objetivismo não existe uma teoria da ação efetivamente, pois nesta concepção a ação se reduz à simples execução de normas ou das estruturas (ORTIZ, 1983), o ator social é apenas um executor da estrutura, de uma programação que lhe é exterior. Podemos considerar que o objetivismo constrói uma teoria da prática, mas somente como um *subproduto negativo*, na forma de execução de normas. Segundo Bourdieu,

Na medida em que é contra a experiência primeira - apreensão prática do mundo social -, o conhecimento objetivista se afasta da construção da teoria do conhecimento prático do mundo social, e dela produz, ao menos negativamente, a falta, ao produzir conhecimento teórico do mundo social contra os pressupostos implícitos do conhecimento prático do mundo social. (BOURDIEU, 1983, p.47-8).

Nesse modo de conhecimento a ação dos indivíduos é negligenciada pela “ação do coletivo”, de maneira que toda ação é, na verdade, uma atuação respeitando as regras de uma sociedade estruturada. Assim, surgem expressões como “*a burguesia quer que...*” ou “*o povo não aceita que...*”, de maneira que não seriam os indivíduos que agem de maneira a conduzir a história, mas sim a história que condiciona a maneira de os indivíduos se portarem.

Pode-se considerar que o conhecimento objetivista constrói relações objetivas que estruturam as práticas, rompendo com a ideia da experiência primeira relativa ao conhecimento fenomenológico. Os modos de conhecimento objetivo e fenomenológico podem ser entendidos como polares e antagônicos, na medida em que se negam mutuamente.

Esta controvérsia entre objetivismo e fenomenologia se traduz pela oposição de dois clássicos – Durkheim e Weber – de maneira que o pensamento weberiano se baseia numa sociologia de compreensão na qual o sujeito é ponto de partida, enquanto que a sociologia durkheimiana coisifica a sociedade pressupondo uma essência transcendental, externa aos indivíduos, e que os enquadra segundo uma norma (ORTIZ, 1983), a qual é objetivamente definida.

A análise weberiana, no entanto, retoma o polo recusado por Durkheim definindo os fenômenos sociais a partir das condutas individuais. O sentido da ação é considerado como o sentido subjetivo que o ator lhe atribui, não existindo, entretanto, um mundo objetivo, mas sim uma rede de intersubjetividade (ORTIZ, 1983, p.12).

Há, portanto, uma visão não determinística da estrutura na qual as ações são realizadas, não havendo, assim, coerção insuperável do mundo externo ou da sociedade, uma vez que são os indivíduos que conduzem e produzem os “coletivos”.

## **2.2. O modo de conhecimento praxiológico e o conceito de *habitus***

Bourdieu critica o conhecimento objetivista se deparando com a dimensão subjetiva weberiana da ação social, ou seja, não considera que a ação seja simples execução de normas. Entretanto, a abordagem de Bourdieu, a *praxiologia*, se distingue da abordagem fenomenológica na medida em que não rejeita simplesmente o objetivismo, pois, uma vez explicitados seus limites, procura-se ampliá-lo, já que “o conhecimento praxiológico não anula as aquisições do objetivista, mas conserva-as e as ultrapassa, integrando o que esse conhecimento teve de excluir para obtê-las” (BOURDIEU, 1983, p.48).

Assim, Bourdieu procura ultrapassar o objetivismo na medida em que sua compreensão da prática é, na verdade, uma relação dialética entre a estrutura e o *habitus*, entre fatores externos e internos ao agente. Desta maneira, as relações objetivas – o mundo exterior – não determinam exclusivamente as ações; porém, têm influência na produção das práticas, ou seja, os agentes tomam *decisões* e agem de acordo com a estrutura, o ambiente, o campo no qual estão inseridos.

Para escapar ao realismo da estrutura que hipostasia os sistemas de relações objetivas convertendo-os em totalidades já constituídas fora da história do indivíduo e da história do grupo, é necessário e suficiente ir do *opus operatum* ao *modus operandi*, da regularidade estatística ou da estrutura algébrica ao princípio de produção dessa ordem observada, e construir a teoria da prática, ou, mais exatamente, do modo de engendramento das práticas, condição da construção de uma ciência experimental da dialética da interioridade e da exterioridade, isto é, da interiorização da exterioridade e da exteriorização da interioridade (BOURDIEU, 1983, p.60).

No entanto, para Bourdieu, as regras não implicam em regulamento, mas sim em regularidades. Ainda que haja determinações que acarretem repetições de ações com alguma frequência (*naturalização* dos fatos). Isso não significa que os agentes sigam tais determinações como regulamento, agindo de acordo com as regras.

A ação se dá enquanto *interação socialmente estruturada* (BOURDIEU, 1983), de modo que os indivíduos se encontram em um determinado *campo* no qual as posições sociais já se encontram objetivamente definidas ou estruturadas e, assim, os agentes da interação podem se defrontar numa relação de poder que reproduz a distribuição desigual de poderes agenciados ao nível de sociedade global.

Contudo, segundo Ortiz (1983), a afirmação de que a interação se dá de forma socialmente estruturada poderia vir a significar a negação da apreensão do mundo como intersubjetividade, afirmação feita pela concepção fenomenológica. Bourdieu aceita a consideração de Mauss que diz que “os homens fazem sua própria história, mas não sabem que a realizam” (ORTIZ, 1983, p.14), ou seja, que a sociedade é dada como fenômeno social total ou como “totalidade sem totalizador”.

O conhecimento praxiológico de Bourdieu é uma superação entre o conhecimento objetivista e o conhecimento subjetivista, na medida em que tem como objeto as relações objetivas, determinadas pela estrutura do campo, considerando também as relações dialéticas que os agentes efetuam de acordo com sua posição nessa estrutura e suas disposições, ou *habitus*.

[o conhecimento praxiológico] tem como objeto não somente o sistema das relações objetivas que o modo de conhecimento objetivista constrói, mas também as relações dialéticas entre essas estruturas e as disposições estruturadas nas quais elas se atualizam e que tendem a reproduzi-las, isto é, o processo de interiorização da exterioridade e de exteriorização da interioridade (BOURDIEU, 1983, p.40).

A teoria da prática de Bourdieu é, portanto, uma mediação entre o objetivismo e a fenomenologia, de maneira que o conceito de *habitus* promove a interligação entre estes modos de conhecimento. Para explicar a mediação entre o agente e a estrutura, Bourdieu

retoma a ideia escolástica de *habitus*<sup>2</sup> que enfatiza a dimensão de um aprendizado passado (ORTIZ, 1983).

Deste modo, para Bourdieu (1983) a prática é entendida como necessária e relativamente autônoma porque é o produto da relação dialética entre uma situação e um *habitus*. Bourdieu reinterpreta esta noção de *habitus* no interior do embate objetivismo/fenomenologia definindo-o como

Sistemas de disposições duráveis, estruturas estruturadas predispostas a funcionarem como estruturas estruturantes, isto é, como princípio que gera e estrutura as práticas e as representações que podem ser objetivamente ‘reguladas’ e ‘regulares’ sem que por isso sejam o produto da obediência de regras, objetivamente adaptadas a um fim a intenção consciente dos fins ou do domínio expreso das operações necessárias para atingi-lo e coletivamente orquestradas, sem ser o produto da ação organizadora de um regente (BOURDIEU, 1983, p.61).

Desta maneira, Bourdieu se coloca entre os modos de conhecimento objetivista e fenomenológico, uma vez que nega que as ações sejam simplesmente o “produto da obediência de regras”, mas considera o papel das estruturas, ou do *campo* no qual o agente está inserido, na formação do *habitus*.

Bourdieu (1983) considera ainda o *habitus* como uma integração das experiências passadas de modo a funcionar como uma matriz de percepções, de apreciações e ações. Sendo assim, as ações dos agentes estão condicionadas ao *habitus* destes e, desse modo, a realização de tarefas diferenciadas é possível “graças às transferências analógicas de esquemas, que permitem resolver os problemas da mesma forma, e às correções incessantes dos resultados obtidos, dialeticamente produzidas por esses resultados” (BOURDIEU, 1983, p.65).

Dito de outra maneira, a explicação da prática está em sua relação com a estrutura objetiva, pois é esta estrutura que define as condições sociais de produção do *habitus* que, por sua vez, move a prática, ou seja, existe uma relação da prática com as circunstâncias na qual ela é efetivada (BOURDIEU, 1983), uma relação entre o conhecimento fenomenológico e o conhecimento objetivista.

Até mesmo as práticas mais comuns dos agentes são movidas pelo *habitus* já que

O *habitus* é a mediação universalizante que faz que as práticas sem razão explícita e sem intenção significativa de um agente singular sejam, no entanto, "sensatas", "razoáveis" e objetivamente orquestradas. A parte das

---

<sup>2</sup> Segundo Martins (1990), o conceito de *habitus*, na teoria de Bourdieu é uma apropriação, uma vez que foi formulado originalmente pela filosofia escolástica. Nesta filosofia, *habitus* designava uma qualidade estável e difícil de ser removida e que tinha por finalidade facilitar as ações dos indivíduos. O *habitus* seria adquirido através de execuções repetidas de determinados atos, o que pressupõe a existência de um aprendizado passado.

práticas que permanece obscura aos olhos de seus próprios produtores é o aspecto pelo qual elas são objetivamente ajustadas às outras práticas e às estruturas; o próprio produto desse ajustamento está no princípio da produção dessas estruturas (BOURDIEU, 1983, p.73).

As estruturas de um *habitus* logicamente anterior comandam o processo de estruturação de novos *habitus* a serem produzidos por novas “agências pedagógicas” e, deste modo, pode-se considerar que o *habitus* é cronologicamente estruturado.

O *habitus* adquirido na família está no princípio da estruturação das experiências escolares (e em particular, da recepção e assimilação da mensagem propriamente pedagógica), o *habitus* transformado pela ação escolar, ela mesma diversificada, estando por sua vez no princípio da estruturação de todas as experiências ulteriores (por exemplo, da recepção e da assimilação das mensagens produzidas e difundidas pela indústria cultural ou das experiências profissionais) e assim por diante, de reestruturação em reestruturação (BOURDIEU, 1983, p.80).

O *habitus* está sempre em reestruturação e relaciona-se ao passado e ao presente e não é congelado de maneira que as práticas não são totalmente determinadas e os agentes podem fazer escolhas em cada situação; no entanto, não são totalmente livres, pois as escolhas são orientadas pelo *habitus* que se relaciona ou depende tanto da estrutura quanto da trajetória do indivíduo.

Ortiz (1983) ressalta que é a interiorização de valores, normas ou princípios sociais que assegura a adequação entre as ações do sujeito e a realidade objetiva da sociedade como um todo, mas a possibilidade da ação se exercer se encontra objetivamente estruturada sem que disto decorra uma obediência às regras (Durkheim) nem que haja uma previsão consciente das metas a serem seguidas (Weber).

Pode-se considerar que as ações são concretamente realizadas pelos indivíduos, no entanto a chance de serem efetivadas está na estrutura na qual o agente está inserido, isto é, no *campo* que é o espaço onde as posições dos agentes se encontram fixadas, um local onde há luta concorrencial entre os atores em torno de interesses específicos os quais caracterizam a área em questão.

Assim, a prática, entendida como conjunção entre o *habitus* e a situação, ocorre num espaço que transcende as relações entre os atores; desta forma, toda a eficiência da ação se encontra prefigurada e o ator realiza aquelas ações que realmente pode efetivar (ORTIZ, 1983, p.19).

Em relação a isto e citando Marx, Bourdieu (1983, p.63) menciona que “[...] quem quer que eu seja, se tenho a vocação dos estudos mas não tenho dinheiro para dedicar-me, não tenho a vocação para os estudos, quer dizer, uma vocação efetiva, verdadeira”. O *habitus*

influencia a ação a ser tomada por um agente, mas a efetivação desta ação se dá de acordo com a estrutura ou o com *campo*, de acordo com as condições objetivas que são dadas ao agente.

### 2.3. O conceito de capital

A noção de *capital* está relacionada à abordagem econômica desse termo, isto é, à ideia de posse de bens e valores com os quais se pode investir, acumular ou extrair lucros etc. Porém, na teoria de Bourdieu, o uso do termo não se limita à concepção marxista de *capital*, ao acúmulo de bens e riquezas econômicas, pois, além do *capital econômico*, aquele constituído pelo conjunto de bens econômicos (como imóveis, terras, trabalho, salário), seria possível distinguir outros tipos de capital. Para este trabalho, vamos nos limitar às noções de *capital cultural* e de *capital simbólico*.

O *capital cultural* é entendido como o conjunto de saberes e conhecimentos próprios de um indivíduo, às suas qualificações intelectuais adquiridas, por exemplo, por meio do sistema escolar ou da família. Segundo Bourdieu (2007), o capital cultural pode existir sob três formas distintas: no estado *incorporado*, no estado *objetivado* e no estado *institucionalizado*.

O estado *institucionalizado* do capital cultural refere-se à aquisição de diplomas ou certificados; já o *capital cultural* no estado *objetivado* são aquelas propriedades que se relacionam com o *capital cultural*, tais como, obras de arte, pinturas, livros etc.

Assim, no estado *objetivado*, os bens culturais são objeto de apropriação material relacionada ao capital econômico, como a posse de uma obra ou de um livro, e de uma apropriação simbólica ligada ao capital cultural incorporado que permite, por exemplo, a apreciação e compreensão dessa obra ou livro.

[o capital cultural no estado objetivado] só existe e subsiste como capital ativo e atuante, de forma material e simbólica, na condição de ser apropriado pelos agentes e utilizado como arma e objeto das lutas que se travam nos campos da produção cultural (campo artístico, científico, etc.) e, para além desses, no campo das classes sociais, onde os agentes obtêm benefícios proporcionais ao domínio que possuem desse capital objetivado, portanto, na medida de seu capital incorporado. (BOURDIEU, 2007, p.76).

Portanto, o estado *incorporado* do *capital cultural* é a forma fundamental do *capital cultural* e está relacionado diretamente a sua apropriação e incorporação, pressupondo tempo e trabalho de assimilação individual. Por ser “pessoal” não pode ser diretamente transmitido

como herança, porém as diferenças de capital cultural possuído pela família acarretam, por exemplo, diferenças no tempo de início de transmissão do *capital cultural*.

O capital cultural é um ter que se tornou ser, uma propriedade que se fez corpo e tornou-se parte integrante da "pessoa", um habitus. Aquele que o possui "pagou com sua própria pessoa" e com aquilo que tem de mais pessoal, seu tempo. Esse capital "pessoal" não pode ser transmitido instantaneamente (diferentemente do dinheiro, do título de propriedade ou mesmo do título de nobreza) por doação ou transmissão hereditária, por compra ou troca. Pode ser adquirido, no essencial, de maneira totalmente dissimulada e inconsciente, e permanece marcado por suas condições primitivas de aquisição. Não pode ser acumulado para além das capacidades de apropriação de um agente singular; depaupera e morre com seu portador (com suas capacidades biológicas, sua memória, etc.). (BOURDIEU, 2007, p. 65).

Em relação ao *capital simbólico*, é possível compreendê-lo como uma forma de conhecimento e de reconhecimento, um conjunto de rituais ligados à honra, à consideração ou à valorização. Pode ser entendido também como uma força, uma consagração ou um poder, quando considerados como legítimos. Além do mais, qualquer espécie de capital também pode funcionar como um *capital simbólico*, pois o acúmulo de um determinado capital possibilita a distinção daquele que o possui perante os demais que não o detêm.

Toda espécie de capital (econômico, cultural, social) tende, em graus diferentes, a funcionar como *capital simbólico* (o que permite, talvez, falar de efeitos simbólicos do capital), quando alcança um reconhecimento explícito ou prático, o de um habitus estruturado segundo as mesmas estruturas do espaço em que foi engendrado. O *capital simbólico* (a honra masculina das sociedades mediterrâneas, a honorabilidade do notável ou do mandarim chinês, o prestígio do escritor renomado etc), não constitui uma espécie particular de capital, mas justamente aquilo em que se transforma qualquer espécie de capital quando é desconhecida como capital, quer dizer, como força, poder ou capacidade de exploração (atual ou potencial), reconhecida como legítima. (BOURDIEU, 2001, p.295-6).

O *capital simbólico*, além do caráter de reconhecimento, também constitui vantagens sociais como a autoridade de reconhecer ou consagrar como legítimo outros agentes ou objetos do campo. Ou seja, a detenção do *capital simbólico* possibilita uma forma de dominação e de imposição de valores de maneira a instituir como legítimos agentes ou objetos, consagrando-os perante o campo.

Ser conhecido e reconhecido também significa deter o poder de reconhecer, consagrar, dizer, com sucesso, o que merece ser conhecido e reconhecido e, em geral, de dizer o que é, ou melhor, em que consiste o que é, o que é preciso pensar a respeito, por meio de um dizer (ou um predizer) performático capaz de fazer ser o que é dito ajustado ao modo de dizer [...] [existem] ritos de instituição, com atos de investidura simbólica, destinados a justificar o ser consagrado a ser o que é, a existir tal como existe [e que declaram] publicamente que ele é mesmo quem pretende ser, legitimado para

ser o que pretende, qualificado para assumir a função, ficção ou impostura a qual, sendo proclamada [...] como merecedora de ser universalmente reconhecida, torna-se uma “impostura legítima” [...] desconhecida, denegada como tal por todos, a começar pelo próprio impostor. (BOURDIEU, 2001, p.296-7).

É a maior ou menor detenção de um capital que posiciona o agente na estrutura de um campo. Essa estrutura, na qual se destacam dominantes e dominados, engendra-se na luta em torno do acúmulo de capital e, por conseguinte, na disputa por adquirir autoridade e, portanto, acumular *capital simbólico*, impor valores, reconhecer ou consagrar objetos de um campo específico etc.

#### 2.4. O conceito de campo

As relações entre os indivíduos determinam o que Bourdieu chama de *campo* que é “um espaço de jogo, um campo de relações objetivas entre indivíduos ou instituições que competem por um mesmo objeto” (Bourdieu, 2003, p.206). Podemos, portanto, compreender o campo como sendo um tipo de estrutura na qual os indivíduos estão inseridos segundo uma ordem estabelecida em torno de um objeto ou de um *capital* específico. Assim é possível indicar, como exemplos, o campo da moda, o campo da cultura, o campo da arte, o campo da ciência etc.

Vale notar que essa *estrutura* não é uma norma ou um regulamento, ou seja, é diferente do que propõe o conhecimento objetivista. A estrutura do campo “é o produto de sua história anterior e o princípio de sua história ulterior” (BOURDIEU, 2003, p.211); são as próprias ações, individuais e coletivas, que através do *habitus* engendram a estrutura do campo.

A estrutura da distribuição de capital determina a estrutura do campo, ou seja, as relações de força entre os agentes científicos: a posse de uma quantidade (logo, de uma parte) importante de capital confere poder sobre o campo, portanto, sobre os agentes comparativamente menos dotados de capital (e sobre o requisito de admissão no campo) e comanda a distribuição das hipóteses de lucro. (BOURDIEU, 2004b, p.53)

Assim, é a distribuição desigual do capital, num dado momento, que determina a estrutura do campo. É possível, portanto, reconhecer em qualquer campo os *dominantes* e *dominados*, por mais específico que seja o objeto do campo como, por exemplo, a cultura, a ciência, a moda, a arte etc.

Os dominantes são aqueles que detêm o capital valorizado e tido como legítimo. Assim, têm maior grau de poder de constituir *verdades* sobre o objeto, ou seja, de determinar

aquilo que deve ser mais valorizado ou, usando os exemplos anteriores, de determinar qual a cultura legítima, qual a ciência verdadeira, qual a *griffe* de maior preço ou a arte mais autêntica etc.

Num campo, e esta é a lei geral dos campos, os detentores da posição dominante, os que têm maior capital específico, se opõem por uma série de meios aos entrantes (emprego de propósito esta metáfora emprestada da economia), recém-chegados, chegados-tarde, arrivistas que chegaram sem possuir muito capital específico. (BOURDIEU, 2003, p.207).

Disto, compreende-se que o que movimenta o campo é a relação entre dominantes e dominados e suas estratégias de conservação e subversão, respectivamente, ou seja, o “jogo” se dá por meio das relações entre esses polos.

A luta permanente no interior do campo é o motor do campo. Vê-se de passagem que não há nenhuma antinomia entre a estrutura e história e o que define aquilo que considero como a estrutura do campo é também o princípio de sua dinâmica. Os que lutam pela dominação fazem com que o campo se transforme, se reestruture constantemente. A oposição [...] muda constantemente de conteúdo substancial mas permanece estruturalmente idêntica. (BOURDIEU, 2003, p.209-10).

Nesse espaço de lutas, as ações são tomadas de acordo com a posição e os interesses sendo possível identificar *estratégias de conservação* da estrutura e *estratégias de subversão* dessa mesma estrutura, isto é, estratégias que visam ou a conservação dos valores tidos como válidos ou que visam revoluções ou inversão de valores em detrimento daquilo 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 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 pelos dominantes. (BOURDIEU, 2003, p.207, negritos nossos).

Quando se compara o campo com um “espaço de lutas” tem-se em mente a aquisição e acumulação do capital específico próprio do campo (a arte no campo artístico, por exemplo). Além dessa necessária acumulação de capital, pode-se identificar a produção de um discurso no qual os agentes valorizam o capital que lhes é próprio, o dos *dominantes* ou o dos *dominados*, de maneira a estabelecer o capital verdadeiro, legítimo.

É em relação a este aspecto, isto é, à produção de verdades, que as estratégias de conservação defendem a preservação da estrutura ou a manutenção daquilo que é aceito como válido, do que é valorizado.

Contra as estratégias de subversão da vanguarda, os detentores da legitimidade, isto é, os ocupantes da posição dominante, terão sempre o discurso vago e pomposo do inefável “isto é óbvio”: assim como os dominantes no campo das relações entre as classes, eles possuem estratégias conservadoras, defensivas, que podem permanecer silenciosas, tácitas, pois eles têm que ser apenas aquilo que são para serem o que devem ser. (BOURDIEU, 2003, p.208).

Para combater as estratégias de conservação, os dominados opõem-se às verdades produzidas pelos dominantes por meio de um discurso que visa impor novas verdades. Desta maneira, como esclarece Bourdieu, preserva-se a estrutura destruindo ou mudando apenas a hierarquia desta estrutura.

Suas estratégias [dos dominados] de volta às fontes 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. A pessoa que quer fazer uma revolução em matéria de cinema ou pintura diz: “Este não é o verdadeiro cinema” ou “Esta não é a verdadeira pintura”. Lança anátemas, mas em nome de um definição mais pura, mais autêntica [em relação ao que os dominantes dominam]. (BOURDIEU, 2003, p.208).

O princípio da sua mudança [da estrutura], é a luta pelo monopólio da distinção, isto é, o monopólio da imposição da última diferença legítima, a última moda [em relação ao campo da moda], e esta luta se completa pelo deslocamento progressivo do vencido ao passado. (BOURDIEU, 2003, p.211).

## 2.5. O campo científico

O *capital científico* é uma espécie particular de *capital simbólico* e é entendido como um poder que funciona como forma de dar crédito, pressupondo a confiança ou a crença dos que o suportam porque estão dispostos a atribuir crédito (BOURDIEU, 2004b, p.53). O campo científico estrutura-se por meio da distribuição do capital científico, configurando um espaço de lutas em torno do monopólio da autoridade científica (BOURDIEU, 1983, p.122).

[...] cada campo é o lugar de constituição de uma forma específica de capital [...] o capital científico é uma espécie particular de *capital simbólico* (o qual, sabe-se, é sempre fundado sobre atos de conhecimento e reconhecimento) que consiste no reconhecimento (ou crédito) atribuído pelo conjunto de pares-concorrentes no interior do campo científico [...] (BOURDIEU, 2004a, p.26).

Definindo o campo científico como um microcosmo social, ou seja, como um subcampo do campo social, Bourdieu explicita que as atividades científicas não são

puramente científicas, pois atrelado a elas estão interesses de reconhecimento pessoal além de interesses políticos e econômicos.

[...] o laboratório é um microcosmo social situado num espaço que abrange outros laboratórios constitutivos de uma disciplina (ela própria situada num espaço, também hierarquizado, de disciplinas) e que deve uma parte muito importante das suas características à posição que ocupa nesse espaço. Ignorar esta série de encaixes estruturais, ignorar esta posição (relacional) e os efeitos de posição correlativos, significa sujeitar-se [...] a procurar no laboratório princípios explicativos que estão no exterior, na estrutura do espaço em que ele está inserido. Só uma teoria global do espaço científico, como espaço estruturado segundo lógicas simultaneamente genéricas e específicas, permite compreender realmente um determinado ponto deste espaço, laboratório ou investigador particular. (BOURDIEU, 2004b, p.51-2).

Trataremos esta dimensão política e econômica atrelada ao campo científico nas análises dos documentos. É interessante ressaltar, nesse momento, que não se trata de compreender o campo científico como sendo totalmente manipulado ou conduzido por interesses econômicos. Bourdieu dá um caráter de relativa liberdade a este campo, refutando tanto a ideia de ciência “pura” como a de ciência “escrava”.

É preciso escapar à alternativa da “ciência pura”, totalmente livre de qualquer necessidade social, e da “ciência escrava”, sujeita a todas as demandas político-econômicas. O campo científico é um mundo social e, como tal, faz imposições, solicitações etc. que são, no entanto, relativamente independentes das pressões do mundo social global que o envolve. (BOURDIEU, 2004a, p.21).

As verdades científicas podem ser colocadas em função da estrutura do campo e do seu funcionamento e, como afirma Bourdieu (1983, p.122), a verdade se condiciona a fatores sociais de sua produção. Compreendendo que as *verdades* científicas sejam condicionadas socialmente, pode-se questionar a ideia de ciência “neutra” ou de práticas científicas desinteressadas. O funcionamento do campo produz e supõe uma forma específica de interesse (BOURDIEU, 1983, p.123) e, portanto, as atividades não são *desinteressadas*.

Nesse sentido, segundo Bourdieu (1983, p.124), “todas as práticas [científicas] estão orientadas para a aquisição de autoridade científica (prestígio, reconhecimento, celebridade etc.); o que chamamos de “interesse” por uma atividade científica [...] tem sempre uma dupla face”.

Para exemplificar este fato, Bourdieu cita uma descrição de Fred Reif<sup>3</sup> dizendo que “[...] quando um pesquisador descobre uma publicação com os resultados a que ele estava

---

<sup>3</sup> REIF, F. The competitive world of the pure scientist. Science, 15 dez. 1961, 134 (3493), p.1957-62.

quase chegando: fica quase sempre transtornado [...]” (REIF, apud BOURDIEU, 1983, p.125). Ou seja, o interesse não está própria e exclusivamente no desenvolvimento ou progresso da ciência, mas sim nos *lucros* que o agente pode obter quando contribui com tal desenvolvimento, apropriando-se assim de autoridade no meio científico.

Considerando a definição de campo científico como um espaço objetivo onde compromissos científicos estão engajados, torna-se inútil a distinção entre o que é propriamente científico e o que é social.

Para Bourdieu (1983), no campo científico o que é percebido como importante ou interessante é aquilo que pode conferir maior reconhecimento ou visibilidade perante a comunidade científica, ou seja, os cientistas dão ênfase aos problemas que, solucionados, podem atribuir os maiores *lucros simbólicos* e a noção de campo científico é colocada neste contexto.

É evidente que o capital de Einstein não era de natureza financeira. Esse capital, de um tipo inteiramente particular, repousa, por sua vez, sobre o reconhecimento de uma competência que, para além dos efeitos que ela produz e em parte mediante esses efeitos, proporciona autoridade e contribui para definir não somente as regras do jogo, mas também suas regularidades, as leis segundo as quais vão se distribuir os lucros nesse jogo, as leis que fazem que seja ou não importante escrever sobre tal tema, que é brilhante ou ultrapassado [...]. (BOURDIEU, 2004a, p.27).

Em relação a isto, Bourdieu considera que as atividades se dão por meio de uma antecipação, consciente ou inconsciente, dos lucros possíveis em função do capital a ser acumulado, de modo que “a tendência dos pesquisadores a se concentrar nos problemas considerados mais importantes se explica pelo fato de que uma contribuição ou descoberta concernente a essas questões traz um lucro simbólico mais importante” (BOURDIEU, 1983, p.125). Os estudos científicos se debruçam naquilo que pode oferecer um maior reconhecimento pessoal, não havendo, portanto, interesses ligados puramente ao desenvolvimento do campo.

Na *luta* pela autoridade científica, ocorre também uma disputa a fim de impor uma definição de ciência que seja apropriada aos interesses específicos de cada agente, ou melhor, a melhor definição de ciência para um agente será aquela que lhe permita estar na posição dominante.

Na luta em que cada um dos agentes deve engajar-se para impor o valor de seus produtos e de sua própria autoridade de produtor legítimo, está sempre em jogo o poder de impor uma definição da ciência (isto é, da limitação do campo dos problemas, dos métodos e das teorias que podem ser considerados científicos) que mais esteja de acordo com seus interesses específicos. A definição mais apropriada será a que lhe permita ocupar legitimamente a posição dominante e a que assegure, aos talentos científicos de que ele é detentor a título pessoal ou institucional, a mais alta posição na hierarquia dos valores científicos [...] Existe assim, a cada momento, uma hierarquia social dos campos científicos – as disciplinas – que orienta fortemente as práticas e, particularmente, as “escolhas” de “vocações”. (BOURDIEU, 1983, p.128).

No campo científico o mecanismo que dá movimento à sua estrutura é a disputa pela definição de ciência, de quais produtos são mais relevantes ou do que deve ser valorizado como propriamente científico.

A estrutura do campo científico se define, a cada momento, pelo estado das relações de força entre protagonistas em luta, agentes ou instituições, isto é, pela estrutura da distribuição do capital específico, resultado de lutas anteriores que se encontra objetivado nas instituições e nas disposições e que comanda as estratégias e as chances objetivas dos diferentes agentes ou instituições. (BOURDIEU, 1983, p.133).

[...] 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, 1983, p.128).

Entretanto, Bourdieu (1983, p.130) apresenta o que chama de “ingenuidade das técnicas dos juízes”, pois, segundo o autor, nenhum agente do campo pode ser bom juiz de maneira que possa legitimar ou definir as hierarquias do campo, uma vez que cada agente é, ao mesmo tempo, juiz e parte interessada.

A forma que reveste a luta inseparavelmente científica e política pela legitimidade depende da estrutura do campo, isto é, da estrutura da distribuição do capital específico de reconhecimento científico entre os participantes na luta [...] Em todo campo se põem, com forças mais ou menos desiguais segundo a estrutura da distribuição do capital no campo (grau de homogeneidade), os dominantes, ocupando as posições mais altas na estrutura de distribuição de capital científico, e os dominados, isto é, os novatos, que possuem um capital científico tanto mais importante quanto maior a importância dos recursos científicos acumulados no campo. (BOURDIEU, 1983, p.136-7).

A ciência jamais teve outro fundamento senão o da crença coletiva em seus fundamentos, que o próprio funcionamento do campo científico produz e supõe [...] o que está em jogo na luta interna pela autoridade científica no campo das ciências sociais, isto é, o poder de produzir, impor e inculcar representação legítima do mundo social, é o que está em jogo entre as classes no campo da política [...] A idéia de uma ciência neutra é uma ficção,

e uma ficção interessada, que permite fazer passar por científico uma forma neutralizada e eufêmica, particularmente eficaz simbolicamente porque particularmente *irreconhecível*, da representação dominante do mundo social. (BOURDIEU, 1983, p.145).

Neste trabalho, considera-se no campo científico aquele subcampo que possui como capital específico os saberes matemáticos, ou seja, o campo da matemática. Como será apresentado a seguir, considerando este campo, é possível distinguir, simplificada e, dois polos tensionais: a matemática acadêmica e a educação matemática.

## **2.6. Tensão no polo do campo das práticas matemáticas**

Em relação ao conhecimento matemático, é possível distinguir no campo da Matemática polos tensionais nos quais estão dominantes e dominados como, por exemplo, o da Matemática Acadêmica e o da Educação Matemática.

Moreira (2004) distingue duas faces específicas que podem ser identificadas com o nome de matemática: a matemática acadêmica e a matemática escolar. Segundo esse autor

O fenômeno social da produção da matemática escolar parece ultrapassar tanto a noção de transposição didática regulada pela comunidade científica, como também a idéia de que as disciplinas escolares sejam construções endógenas que não devam nada a ninguém. Sem desconsiderar toda a trama de condicionamentos sociais e culturais que se prendem a qualquer construção dessa natureza, entendemos a matemática acadêmica e a matemática escolar como referenciadas, em última instância, nas condições em que se realizam as práticas respectivas do matemático e do professor de matemática da escola. (MOREIRA, 2004, p. 19).

Podemos entender que são os diferentes contextos ou as diferentes práticas, em torno do conhecimento matemático, que definem diferentes naturezas desses conhecimentos ou, dito de outra maneira, são as diferentes práticas realizadas por professores e por matemáticos que nos possibilitam realizar a interpretação de polos no campo da matemática.

Vilela (2009) formula uma compreensão das matemáticas como práticas sociais e, assim, relaciona as adjetivações referentes à matemática – particularmente a matemática escolar e a matemática acadêmica – com as diferentes práticas matemáticas, com os diferentes usos determinados pela força normativa das formulações de cada grupo em situações e contextos específicos.

Entende-se que a matemática não é um conjunto de saberes fechado em si mesmo, mas que é uma construção social. Sendo assim, faz sentido compreender não que haja matemáticas

diferentes, mas práticas constituídas e realizadas por diferentes agentes e em diferentes contextos.

Com referência à concepção normativa de matemática, Vilela (2009, p.202) aponta essa distinção entre as práticas matemáticas através, por exemplo, das diferentes regras utilizadas nas matemáticas da rua, da escola, da academia:

[...] as regras de uma matemática usada no contexto da rua não possuem necessariamente um referente comum com uma matemática do contexto escolar, e as regras da matemática escolar, por sua vez, tampouco são as mesmas que as da matemática acadêmica. Podem, entretanto, manter entre si semelhanças de família. (VILELA, 2009, p.202)

Como já indicado anteriormente, para esta pesquisa é suficiente destacar as diferenças entre as práticas dos educadores matemáticos e a dos matemáticos, destacar as especificidades entre os polos da educação matemática e da matemática acadêmica. Ao sinalizar essas diferenças, torna-se possível também compreender a relação entre esses polos do campo da matemática como uma espécie de disputa ou *tensão* a fim de legitimar o capital, cada polo defendendo o capital da forma que lhes seja mais apropriada.

Entre essas tensões, pode-se destacar o espaço escolar, como se fosse um objeto de disputa ou concorrência desses polos do campo. A direção da matemática escolar – currículo, formação dos professores, modo de compreender as dificuldades dos estudantes etc. – é disputada principalmente quando se compreende que a escola é um espaço de consagração da cultura científica.

Segundo Bourdieu (1983, p.138) “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”, ao que se pode compreender que, por meio da escola, seja possível consagrar o capital científico ou, como aqui interpretado, a matemática acadêmica.

De maneira mais simplificada, pode-se considerar que os agentes do polo da matemática acadêmica visam impor suas práticas no contexto escolar enquanto que os agentes ligados à educação matemática primam por estratégias de subversão desse discurso da matemática acadêmica no contexto escolar.

Isso pode ser entendido quando se considera que “os matemáticos profissionais e os educadores, apresentam disposições diferenciadas em relação à manutenção da ordem do campo dentro do qual estão inseridos” (VILELA, 2009, p.207). Pode-se entender que os agentes da matemática acadêmica e os da educação matemática possuem interesses ou

convicções divergentes agindo, no mesmo campo da matemática, por meio de estratégias de conservação e de subversão, respectivamente.

Uma possibilidade para entender essa divergência se encontra nas diferenças entre as práticas desses agentes. A prática do matemático possui um teor de generalidade nos resultados, ênfase nas estruturas abstratas, rigor lógico dedutivo e precisão com a linguagem sendo estes valores associados à visão que o matemático constrói do conhecimento matemático (MOREIRA, 2004, p.20).

Por sua vez, segundo Moreira, Cury e Vianna (2005), a profissão do professor de matemática da escola básica não se identifica com a profissão do matemático, pois 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.

Destacando-se que esses polos, embora se engendrem em torno de um mesmo capital, são diferenciados pelas práticas dos agentes neles envolvidos, torna-se possível compreender que é como se a relação entre os matemáticos e os educadores matemáticos fosse uma disputa em torno da legitimação do capital em contextos relativamente distintos.

Os matemáticos, numa posição de dominantes, visam legitimar e aproximar a matemática escolar àquela matemática praticada por eles, à matemática pura, acadêmica ou científica. Além disso, outro fator que contribui para a compreensão de que os matemáticos ocupem uma posição dominante no campo da matemática é o fato de que estes assumam autoridade em questões relativas à matemática escolar, deixando em segundo plano o papel dos profissionais ligados à Educação Matemática.

Citando Vianna (2000) e Faria, Moreira e Ferreira (1997), segundo Vilela (2009), os agentes do campo da matemática, como por exemplo, os educadores e os matemáticos acadêmicos, apresentam disposições diferenciadas em relação à manutenção da ordem do campo, destacando que os matemáticos possuem autoridade inclusive sobre questões relacionadas à matemática escolar:

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 e fundamental e mesmo daqueles que se dedicam à pesquisa na área de Educação Matemática. (VILELA, 2009, p.207).

Dessa maneira, enquanto neste jogo os matemáticos ocupam lugar de dominantes, os educadores matemáticos estão em posição de dominados. Isso pode ser notado até mesmo porque a área da Educação Matemática foi recentemente criada e, com isto, surgiram novas

adjetivações, ou melhor, foram consideradas práticas matemáticas além daquelas praticadas na academia e que visam uma legitimação ante a já consagrada matemática acadêmica.

É importante destacar que quando se diz que um campo possui tensões, isto não significa algo negativo, mas expressa características próprias do campo, uma maneira de valorizar convenientemente um determinado capital. Nesse aspecto, Bourdieu (2003) ressalta que, ainda que estratégias de subversão visem inverter os próprios princípios do jogo, isso se dá “em nome do jogo”. Por exemplo, no caso da moda:

os costureiros da *rive gauche* possuem estratégias que visam inverter os próprios princípios do jogo, mas em nome do jogo, do espírito do jogo: suas estratégias de volta às fontes consistem em opor aos dominantes os próprios princípios em nome dos quais estes justificam sua dominação. Estas lutas entre, os detentores e os pretendentes, os *challengers* que como no boxe estão condenados a "fazer o jogo", a correr riscos, estão na origem das mudanças que ocorrem no campo da alta costura. (BOURDIEU, 2003, p.208).

Isto configura que os agentes, ainda que estejam em polos opostos – e, portanto, possuam estratégias de conservação ou de subversão – valorizam o mesmo capital. No caso do campo da matemática, tanto o polo da matemática acadêmica quanto o da educação matemática valorizam, ambos, a matemática enquanto conhecimento que deve ser valorizado na escola.

Como citado anteriormente, a condição de entrada no campo é o reconhecimento da disputa, assim, da luta interna só podem sair revoluções parciais, capazes de destruir a hierarquia, mas não o próprio jogo; os agentes lançam *anátemas* em nome de uma definição mais pura ou autêntica do que aquilo que os dominantes assumem como verdades (BOURDIEU, 2003). As estratégias de subversão, nesse caso, visam modificar não o objeto, mas a maneira que se tem de valorizar o capital ou, no caso desta pesquisa, o modo de se valorizar a matemática.

Para este trabalho em especial, é interessante entender as divergências entre esses polos e as diferentes visões que se pode ter em torno de um mesmo capital, as tensões que se implicam entre as estratégias de subversão e de conservação.

## CAPÍTULO 3

### **A OBMEP como uma aliança entre o campo da matemática e o campo político.**

Utilizando-se a teoria de Bourdieu e, mais propriamente, alguns conceitos dela, tais como o de *campo* e o de *capital*, é possível fazer releituras das diversas práticas e nos mais diferentes contextos, tais como na arte, na moda, na cultura, na ciência, na matemática etc. É nesse sentido que se propõe compreender a OBMEP, ou melhor, as práticas relacionadas a esta olimpíada, de maneira a reinterpretar os discursos e objetivos proclamados pelos agentes envolvidos com esta competição.

Com ideais proclamados de inclusão social, a OBMEP é uma olimpíada de conhecimento realizada anualmente desde 2005. Suas atividades consistem na realização de uma prova de matemática em duas fases; seleção e classificação dos estudantes com melhores desempenhos; premiação com medalhas de ouro, prata, bronze e menções honrosas; e o Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC) oferecido aos medalhistas de ouro.

Na prova da primeira fase da OBMEP podem participar quaisquer alunos de escolas públicas inscritas na competição de maneira que, em todas as edições da olimpíada, têm participado cerca de 20 milhões de estudantes. Essa quantidade de alunos participantes na primeira fase, aparentemente bastante significativa, é usada para sustentar a relevância da competição, uma vez que abrange quase que a totalidade dos estudantes.

Nos documentos analisados, o grande número de participantes é entendido como uma manifestação do interesse em matemática por parte dos alunos e professores da escola pública e indicaria o sucesso da olimpíada.

[...] acredito que o sucesso é [devido] primeiro porque acreditamos que todo mundo gosta de uma educação de excelência e que a escola pública mostrou que gosta [...] esses números são o recado que a escola pública está nos mandando, essa escola quando eu falo são os professores e alunos. E em segundo lugar porque da maneira como ela [a OBMEP] foi implementada nós demos às escolas um ambiente muito interessante para estudar matemática, então hoje em dia nós temos uma quantidade grande, por exemplo, de clubes de matemática que foram criados. (Documento 10 – vídeo de apresentação sobre a OBMEP realizada pela diretora acadêmica da SBM).

Entretanto, a inscrição dos alunos é feita pelas próprias escolas e, segundo minhas experiências profissionais como professor de matemática em escolas públicas, os alunos não optam por participar ou não da competição. Dessa maneira, podemos entender que a inscrição

na primeira fase não é exclusivamente voluntária e, portanto, não seria propriamente um indicativo de interesse pela olimpíada ou pela matemática.

As provas da segunda fase possuem caráter classificatório e eliminatório de modo a ranquear, dentre os estudantes já selecionados na primeira fase, aqueles que se destacaram por sua capacidade de resolver problemas. Nessa fase, participam cerca de 1 milhão de alunos, os quais obtiveram as melhores pontuações na prova da primeira fase. Cada escola envia para a segunda fase apenas 5% dos alunos participantes na primeira fase.

Pode-se compreender, através disto, o interesse das escolas em inscrever, na primeira fase, a maior quantidade possível de alunos, pois desta maneira amplia-se o número de estudantes participantes na segunda fase da olimpíada, uma tática que ao mesmo tempo contribui para a consagração da olimpíada e, ainda, amplia as chances de seus alunos obterem mais premiações.

Para os alunos melhores classificados, de acordo com o desempenho nas provas, atualmente distribui-se 4.500 medalhas e bolsas de iniciação científica e 46.200 menções honrosas. A condecoração dos medalhistas de ouro é realizada anualmente em uma “Cerimônia de Premiação”. Os discursos propagados nestas cerimônias enfatizam uma suposta relação entre a necessidade de uma educação de qualidade e o desenvolvimento tecnológico, científico e econômico do Brasil.

Tais discursos são dirigidos aos alunos premiados os quais são destacados como sendo o “orgulho” nacional, pois estes campeões seriam os agentes promissores para o desenvolvimento do país, uma vez que demonstraram ter potencial para seguir em áreas científicas e contribuir para alavancar o “desejado” desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Discutiremos que a realização da OBMEP pode ser associada a aspectos de valorização, divulgação e consagração do campo da matemática. Também estabeleceremos relações entre as práticas dos agentes do campo da matemática, de maneira a compreender tais práticas como se fossem estratégias de conservação dos interesses do polo dominante deste campo. Tendo esses interesses dissimulados, se apropriam do espaço escolar como um local estratégico para imporem uma definição de ciência com a qual compactuam. Nesse sentido, a OBMEP seria um mecanismo que consagra a cultura da matemática acadêmica no âmbito escolar.

Segundo os diferentes documentos analisados nesta pesquisa, encontramos explicitada como meta da OBMEP a promoção de uma inclusão social, por meio do acesso ao

conhecimento científico. Além disso, essa olimpíada tem intuito de estimular o estudo da matemática de modo a contribuir para uma educação de qualidade, tanto no que se refere ao ensino da matemática como à educação básica em geral. Compreendemos, portanto, a OBMEP como uma política educacional.

No entanto, segundo a ótica que propomos neste trabalho, atrelado ao suposto caráter de inclusão e melhoria da educação, tais políticas relacionam-se ainda aos interesses do campo econômico, principalmente no que se refere ao aprimoramento e qualificação da mão de obra necessária para o desenvolvimento tecnológico do país, desenvolvimento este apropriado mais legitimamente aos interesses do mercado econômico e da indústria.

Trataremos este aspecto ao realçarmos as configurações ou manifestações de alianças entre o campo da matemática e o campo político. Apresentaremos esta compreensão de aliança entre os campos com base na interpretação de que o *capital simbólico* acumulado do campo da matemática é consagrado por meio de ações políticas tal como a OBMEP e, simultaneamente, esse mesmo *capital simbólico* qualifica e legitima uma política voltada para a ciência e tecnologia.

A teoria de Bourdieu parece-nos bastante apropriada para compreender atividades tais como as olimpíadas de matemática e, mais particularmente neste trabalho, compreender e problematizar a OBMEP sob uma ótica de políticas educacionais com interesses, implícitos, de desenvolvimento do campo econômico e setores a ele relacionados.

Por exemplo, o conceito de *campo* nos possibilita entender que a ciência não é um campo neutro com atividades puramente científicas, mas engendra-se numa disputa de legitimação e acumulação de capital científico e de *autoridade científica*.

As análises a seguir, visam ampliar um olhar, referente à OBMEP, para além daquele que a considera como uma simples “competição salutar” capaz de motivar os estudos e estimular melhorias na educação de maior qualidade.

Nosso propósito não é questionar a pertinência das contribuições da OBMEP em relação ao estímulo do estudo da matemática ou à melhoria da educação; todavia, procuramos explicitar que a essa moeda – a olimpíada – possam estar implícitos valores e objetivos além daqueles proclamados. Tais objetivos, segundo nossa compreensão, estariam mais diretamente relacionados a interesses políticos e econômicos de desenvolvimento tecnológico e científico.

### **3.1. A OBMEP como um mecanismo de valorização do campo da matemática**

As competições esportivas possuem um caráter nacionalista (BOURDIEU, 1977) sendo competições nas quais o País pode ser consagrado, entre as demais nações, com a vitória de seus atletas. As premiações se seguem com desfiles, medalhas, bandeiras e hinos nacionais e esportivos. Essas cerimônias são impregnadas de valores simbólicos, pois a elas estão agregados valores que vão além do caráter competitivo: o desafio, a superação de dificuldades, o esforço para conseguir uma vitória e poder representar o País, o talento.

Nesse sentido, essas competições são consideradas como excelentes cenários de valorização e prestígio das nações (REYES, 2007). As olimpíadas esportivas são um meio pelo qual os países podem demonstrar seu poder ao mundo: a vitória de seus atletas é uma prova da eficácia de seu sistema social. É como se tais eventos estivessem diretamente ligados às questões políticas que visam reafirmar uma “boa imagem” do país no exterior.

Por meio do histórico das olimpíadas esportivas e das olimpíadas de conhecimento, tais como as de matemática, podemos entender que houve uma consagração destas competições. Inicialmente, na Grécia, por possuírem um caráter divino, de adoração aos deuses, as olimpíadas esportivas se consolidaram ao ponto de interromperem as guerras a fim de que fossem realizados os jogos olímpicos. Consideramos, em relação às olimpíadas de matemática, que o próprio uso da palavra “olimpíada” pode ser visto como uma estratégia de valorização do campo e consagração de uma prática avaliativa.

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.

Os cartazes de divulgação da olimpíada usam imagens que também remetem ao esporte, à música, à arte, à natureza, às diferentes culturas, etc. Compreendemos que tais elementos agregam valor ao campo da matemática e podem ser vistos como uma estratégia de ampliação do seu *capital simbólico*. Por exemplo, o cartaz de divulgação da OBMEP-2005 (Figura 1) associa a matemática ao esporte, ou melhor, ao futebol, e isto tem valor simbólico suficiente para favorecer a publicidade almejada.

Figura 1 – Cartaz de divulgação da OBMEP 2005



Fonte: <http://www.obmep.org.br/divulgacao.html>

Também poderíamos dizer que, semelhantemente às competições esportivas, as olimpíadas de conhecimento e, mais particularmente, a OBMEP, possuem uma “coloração nacionalista”. Nas cerimônias de premiação da OBMEP, por exemplo, além dos campeões acompanhados de seus pais e de alguns professores, participam também diferentes autoridades políticas como prefeitos, ministros e o próprio presidente da nação.

[a premiação dos medalhistas em 2010] era o momento que todos esperavam. Reunidos, eles receberam suas medalhas, entregues por autoridades como Helena Nader, presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Jacob Palis, presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC) e o Ministro da Ciência e Tecnologia, Aloizio Mercadante. (Documento 3 – Cerimônia de Premiação da OBMEP 2010).

Além da cerimônia oficial de premiação dos medalhistas de ouro, no Rio de Janeiro, em todo o País também são realizados eventos de premiação que configuram uma “festa da matemática” caracterizando o valor simbólico da OBMEP e de consagração do campo da matemática.

[em todo o País] existem cerimônias feitas por governadores, por prefeitos, por secretarias de educação e pelas escolas; então assim que sai o resultado [...] [cria-se] uma festa da matemática que não é só uma **festa pra matemática**, é pra celebrar o talento, a seriedade, a dedicação de alunos e professores [...]. (Documento 10 – vídeo de apresentação sobre a OBMEP realizada pela diretora acadêmica da SBM).

A OBMEP poderia ser entendida como uma aliança entre o campo da matemática e o campo político. O conceito de campo da teoria de Bourdieu permite essa compreensão de alianças entre os campos, uma vez que, nesta teoria, entende-se que os campos se entrelaçam num “microcosmo social”. Aqui, queremos ressaltar que essa aliança, além de legitimar as ações políticas, também pode ser compreendida como uma estratégia de engrandecer a competição e de consagrar o campo da matemática.

Destacamos que a realização de cerimônias de premiação e a presença de autoridades políticas em tais cerimônias demarcam não só o caráter da OBMEP como uma política de desenvolvimento tecnológico e científico, mas também contribui para que o campo da matemática acumule *capital simbólico*.

O trecho a seguir favorece a percepção de que a OBMEP, em seus mais variados discursos, fortalece o campo da matemática acarretando um acúmulo de *capital simbólico* de maneira a consagrar este campo.

Hoje, aqui, nós tivemos uma demonstração de valores que têm de ser importantes para o nosso país, porque um país não é feito só de realizações concretas, de pontes, de estradas, de ferrovias, de obras de energia elétrica e petróleo, não é feito pura e simplesmente disso. É feito disso, mas ele é feito

também de valores. E, aqui, **um dos valores mais importantes** é o **valor sagrado do conhecimento**, da capacidade do ser humano de, a cada geração, ir além um pouco mais, assim como se faz no esporte. E quem é que pode ir além? Aqui estão meninos e meninas jovens, brasileiros e brasileiras, que podem ir além e que serão os instrumentos para que o Brasil vá além. (Documento 9 – discurso de Dilma Rousseff, presidente do Brasil, 6ª OBMEP, negritos nossos).

Como discutido por Reyes (2007) para as competições esportivas, a OBMEP também poderia ser entendida como sendo a criação de um cenário no qual é reafirmado o potencial e a competência “do País” em relação, no caso, ao conhecimento matemático e tecnológico.

[...] **“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. (Documento 3 – *Cerimônia de Premiação – OBMEP 2010*, negritos nossos).

A criação da OBMEP articula-se com questões políticas de maneira que, por um lado há a inculcação de valores relativos ao desenvolvimento tecnológico e científico e, por outro lado, existe uma valorização do conhecimento matemático em prol do desenvolvimento científico e tecnológico.

Além disso, a valorização do conhecimento matemático ressalta a excelência ou a “grandiosidade” do Brasil em termos de conhecimento ou de educação. Ao mesmo tempo, legitima e sacraliza o *capital simbólico* do campo da matemática, pois, como afirmado no discurso “um dos valores mais importantes é o valor sagrado do conhecimento” (Documento 9 – Cerimônia de Premiação da 6ª OBMEP).

Nos termos de Bourdieu, pode-se compreender que as olimpíadas configuram um cenário de valorização do campo da matemática. Particularmente nos rituais de premiação, que ocorrem anualmente, os discursos da OBMEP enfatizam a importância do conhecimento matemático para o desenvolvimento da nação de maneira que “o Brasil” tem orgulho de seus “campeões em matemática”. Podemos ilustrar isto com trechos dos discursos de premiação abaixo:

Portanto, eu queria dizer o seguinte para vocês: **vocês são o orgulho do nosso país** – vocês que receberam medalhas de ouro, de prata, de bronze, vocês que foram classificados nesse processo de seleção duríssimo, que envolveu 20 milhões de brasileiros, **o que também é um sinal extraordinário do nosso país**, porque **demonstra um interesse por essa disciplina que é essencial para o desenvolvimento**, o que o Brasil não via nas décadas passadas. E que também é um sinal dos tempos o fato de que nós temos esse imenso orgulho de vocês. É fato que suas famílias, os seus professores, cada um de vocês também têm esse orgulho, mas é importante

que vocês saibam que **o Brasil se orgulha de vocês**. Por que o Brasil se orgulha? Porque é precondição para o nosso país avançar em direção a ser um dos grandes países desenvolvidos dos próximos anos e das próximas décadas essa capacidade dos brasileiros e das brasileiras agregarem valor ao que produzirem. **E agregar valor, no mundo de hoje, é agregar conhecimento, é agregar saber**. (Documento 9 – discurso de Dilma Rousseff, presidente do Brasil, 6ª *OBMEP*, negritos nossos).

Por meio de um discurso ideológico, vinculado ao *capital simbólico* acumulado no campo da matemática, inculca-se um mito, uma fé ou uma crença no conhecimento científico como se fosse um valor imprescindível para o “bom” desenvolvimento da sociedade. Entretanto, são dissimuladas questões que envolvem a problematização de que o interesse no desenvolvimento científico e tecnológico estaria mais legitimamente relacionado a interesses do campo econômico.

É possível, assim, compreender a OBMEP como uma estratégia de consagração da matemática e, mais do que isto, como legitimação de uma ordem ideológica, econômica e política, dominante.

Por meio dos discursos veiculados nos variados meios de comunicação (internet, jornais, artigos etc.) os agentes ou as instituições envolvidos com a OBMEP declaram, reafirmam e legitimam uma definição de ciência e de matemática como essencial, como necessária e verdadeira.

**A Matemática talvez seja a ciência mais imprescindível para qualquer esfera do pensamento e da atividade humana**, quando se trata de produzir inovações, quando se trata de criar e de produzir conhecimento na área de Ciências Básicas e também quando se trata de produzir tecnologia. (Documento 9 – discurso de Dilma Rousseff, presidente do Brasil, 6ª *OBMEP*, negritos nossos).

Apropriando-se da autoridade e discursos políticos, amplia-se a capacidade dos matemáticos envolvidos com a OBMEP em acumular *autoridade científica*. Isso pode ser entendido com uma *estratégia de conservação* do polo ortodoxo do campo da matemática.

Segundo Bourdieu (1983), as estratégias de conservação visam manter a ordem científica estabelecida por meio de um conjunto de instituições, instrumentos e obras, entre elas, as práticas avaliativas, que são expressões das autoridades científicas e de suas delimitações do que é ciência. A OBMEP seria uma prática avaliativa e uma estratégia de consagrar a matemática acadêmica e manter a ordem tanto científica quanto econômica.

A matemática é colocada como um instrumento que alavanca o desenvolvimento das demais áreas do conhecimento, que “dela dependem”, notadamente as engenharias e outras

ciências relacionadas à tecnologia, ou seja, ligadas diretamente ao desenvolvimento do setor produtivo.

Disto, compreendemos que há uma sustentação mútua entre o campo da matemática e o campo político, de modo que a OBMEP cumpre um papel tanto para o desenvolvimento científico do país, valorizando e consagrando o conhecimento matemático, quanto para a manutenção de políticas de desenvolvimento do campo econômico. O conceito de campo da teoria de Bourdieu contribui com essa compreensão, pois o campo científico se impregna da lógica do campo econômico.

A consagração do campo da matemática, promovida por meio das atividades relacionadas à OBMEP, contribui para a manutenção de uma ordem científica. Ao inserir a olimpíada de matemática no interior das escolas públicas, essa ordem científica é inculcada nas atividades escolares e, assim, a definição de ciência e de matemática válida para a educação básica passa a ser aquela consagrada e valorizada pela OBMEP. Isto poderia resultar, por exemplo, na redefinição das diretrizes educacionais ou, mais genericamente, poderia manifestar uma tensão no campo da matemática, como discutiremos a seguir.

### **3.2. A OBMEP como manifestação de uma tensão no campo da matemática**

Até o momento, nosso enfoque foi o da OBMEP enquanto um mecanismo que propicia o acúmulo de *capital simbólico* e que consagra o campo da matemática. Além disso, entendemos que a OBMEP, reforça, reafirma e valoriza o conteúdo matemático acadêmico, isto é, reforça a estrutura ortodoxa do campo de maneira a interferir em questões educacionais, como será abordado a seguir.

A partir da crença de que o estudo da matemática proporciona uma melhoria na qualidade da educação, existe uma preocupação dos agentes promotores da OBMEP em estabelecer uma política educacional que favoreça e estimule o estudo e o ensino da disciplina, não só em relação à educação básica, como também nos cursos de formação de professores.

A OBMEP é, aparentemente, criada sob essa ótica que enxerga a matemática como sendo uma “prioridade nacional” e que o conteúdo matemático, tanto em cursos de formação quanto na educação básica, deve ser aprimorado para um avanço e melhorias na qualidade do ensino.

Os países que integram este grupo [grupo V, o mais alto e prestigiado da *International Mathematical Union*] possuem **políticas nacionais vigorosas** para o desenvolvimento da pesquisa matemática e o **aprimoramento do**

**ensino da matemática nas escolas.** Em muitos desses países a **matemática é tratada como uma das prioridades nacionais**, havendo uma preocupação constante com a formação matemática das próximas gerações. Só para citar alguns exemplos: nos EUA a matemática está entre as quatro áreas escolhidas como prioritárias para o desenvolvimento científico e tecnológico do país nos próximos anos. A China conta atualmente com 10 mil centros de treinamento de jovens e crianças para olimpíadas de matemática. No Brasil, apesar de nossas autoridades reconhecerem a importância da área para a inclusão social e para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, **ainda não temos políticas nacionais de porte para a matemática.** Para início de conversa, o número de doutores em matemática no país está muito aquém da nossa necessidade. Diferentemente de outras áreas científicas, a matemática enfrenta uma escassez de doutores. (Documento 8 – entrevista concedida pela diretora acadêmica da SBM para o Jornal da Unicamp).

Este “aprimoramento do ensino da matemática” está fortemente relacionado ao aprimoramento do conteúdo a ser trabalhado nas salas de aula. Parece que a intenção da OBMEP é ampliar o domínio do conteúdo da matemática por parte dos professores e alunos.

Com a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP, pretende-se fomentar um campeonato nacional anual de Matemática entre as escolas públicas, premiando a Escola pelo nível alcançado por seus alunos no domínio da Matemática. (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.3).

Aparentemente há uma preocupação em aprimorar o conteúdo matemático que deve ser “transmitido” nas escolas, segundo um discurso que visa colocá-lo como fundamental, destacando o conteúdo a fim de melhorar a qualidade do ensino, como se não houvesse outros problemas no ensino, além daquele relacionado ao conteúdo. Assim, o conteúdo matemático deveria ser transmitido com maior profundidade aos estudantes, quer na educação básica quer nos cursos superiores de formação de professores.

Essa preocupação com o conteúdo manifesta um tipo de tensão no campo da matemática: é como se os matemáticos estivessem legitimando aquele capital que detém e, simultaneamente, negligenciando questões mais amplas, geralmente discutidas no âmbito da Educação Matemática.

Por exemplo, defende-se que o domínio do conteúdo deveria preceder qualquer tipo de discussão metodológica ou que as diferenças sociais, culturais e econômicas não têm qualquer relação com o desempenho em matemática. Os trechos a seguir ilustram essa compreensão:

Diante dessa situação [referente à 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. (Documento 8 – Entrevista concedida pela diretora acadêmica da SBM para o Jornal da Unicamp, negritos nossos).

A História mostra que a distribuição de talento é uma das manifestações mais democráticas da natureza: **o talento matemático não tem qualquer correlação como classe social, cor, sexo, localização geográfica, ou qualquer outra variável do gênero**. Este fato está sendo mais uma vez constatado com os diversos projetos de Olimpíadas e Treinamentos que vêm sendo realizados pela comunidade matemática. (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.6, negritos nossos).

Compreendemos que relacionar as dificuldades e a baixa qualidade do ensino da disciplina com a “preocupação exagerada ou supervalorização dos métodos pedagógicos”, seria uma estratégia de conservação do polo da matemática acadêmica no sentido de atribuir maior valor ao conteúdo matemático. Segundo o discurso da OBMEP, o que deve ser valorizado é, de fato, o conteúdo matemático e esta seria solução para os problemas educacionais.

A política de descaso com a educação no país **afastou muitos profissionais com boa formação matemática** das questões do ensino da disciplina. Parte importante deste espaço 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**. O afastamento dos pesquisadores das questões de ensino apressou o processo de deterioração do ensino da matemática no país. Esta situação contrasta com a de países que oferecem excelente ensino aos seus jovens, contando para isso com a contribuição de seus pesquisadores na definição de diretrizes ou mesmo atuando em diversos projetos. (Documento 8 – entrevista concedida pela diretora acadêmica da SBM para o Jornal da Unicamp).

Ao apontarmos essa valorização do conteúdo, não significa que consideramos que o domínio do conhecimento matemático não seja importante ou necessário. Porém, nos documentos analisados, a baixa qualidade do ensino é relacionada com a preocupação “exagerada” com questões que fogem as de “qual conteúdo matemático ensinar?”.

Segundo essa percepção dos agentes da OBMEP, as discussões do currículo de matemática deveriam estar concentradas em relação, tão somente, ao conteúdo matemático. Além disso, veicula-se a ideia de que o talento para matemática seja “natural”, “democraticamente distribuído pela natureza” e que o problema do ensino básico se concentra na formação matemática adequada do professor.

Não queremos dizer que os professores não tenham que dominar os conteúdos a serem ensinados, mas sim que a preocupação dos agentes promotores da OBMEP está centrada nos conteúdos e, além disso, que tais agentes relacionam a baixa qualidade do ensino

exclusivamente à suposta desvalorização desse conteúdo sem considerar questões da abordagem da educação matemática.

Bourdieu (2007) afirma que existem outros elementos a serem considerados e que vão além do conteúdo ou de como deve ser transmitido. Nesse aspecto, não se poderia falar em qualidade de ensino se se ignora as diferenças culturais ou as diferenças entre os capitais (econômico, cultural etc.) do público escolar. Quando a escola ignora essas diferenças, contribui com uma exclusão mais tênue, mais imperceptível, tardia e branda.

Queremos problematizar, portanto, a supervalorização do conteúdo matemático em negligência às questões relacionadas ao polo da Educação Matemática. Em outras palavras, entendemos que há uma redução do problema da educação como se fosse possível solucioná-lo com o aprimoramento do conteúdo matemático.

Entendemos que essa preocupação com o conteúdo seja uma expressão de uma *tensão no campo* da matemática que recai, por exemplo, na formação de professores quando se sustenta que a “péssima formação matemática” dos docentes está diretamente ligada à má qualidade do ensino. Em outras palavras, ao proclamar como solução que os professores obtenham um domínio maior do conteúdo matemático, os problemas sociais e culturais são dissimulados.

[outro aspecto que influencia a baixa qualidade do ensino] é a **péssima formação** que vem sendo dada à grande parte dos professores, que em sua maioria **não domina os conteúdos** que tem que ensinar em sala de aula – afirmo que esse é o caso de aproximadamente 80% dos professores recém-formados em Matemática. Essa situação está bem registrada em indicadores nacionais de avaliação (como o extinto Provão), e atinge não só os professores recém-formados, mas também uma grande massa de professores em exercício, criando um perverso círculo vicioso que **reproduz em grande escala a formação deficiente de licenciados**. Resultados tão desastrosos mostram muito mais do que a má-formação de uma geração de professores e estudantes: **evidenciam o pouco valor dado ao conhecimento científico** e a ignorância em que se encontra esmagadora maioria da população. (Documento 6 – artigo escrito pela diretora acadêmica da OBMEP, p.198, negritos nossos).

O objetivo de “incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo assim para a sua valorização profissional” parece indicar que a valorização profissional dos professores só seria possível quando estes se apropriassem do conteúdo matemático.

Além da formação do professor, o conteúdo matemático é realçado também no âmbito da educação básica. A inclusão social se concretizaria por meio do acesso à informação como

se isso possibilitasse, quase que automaticamente, o acesso a oportunidades melhores como, por exemplo, “uma vaga em uma universidade pública”:

[Existe uma] **visão de diversos grupos que atualmente definem parâmetros educacionais** no País, que **desvaloriza a informação** – em particular a informação científica – no processo de aprendizagem dos alunos, tratando-a como objeto acessório ao invés de essencial. [...] A prática da desqualificação da informação em muitas escolas brasileiras tem tido resultados desastrosos para nossos estudantes, privados de informações que muitas vezes poderiam lhes assegurar, por exemplo, uma vaga em uma universidade pública. Todos sabemos que não haverá **inclusão científica** sem o compromisso com a **informação científica** e sua **transferência** aos nossos jovens e crianças. (Documento 8 – entrevista concedida pela diretora acadêmica da SBM para o Jornal da Unicamp, negritos nossos).

Em relação ao objetivo de “contribuir para a integração entre as escolas públicas, as universidades federais, os institutos de pesquisa e as sociedades científicas” a questão que se coloca não é a de avaliar em que medida isso é bom ou ruim, mas sim que se valoriza o conteúdo matemático acadêmico.

Parece-nos que se pretende inserir ou legitimar um conteúdo propriamente matemático-acadêmico no interior das escolas públicas: os objetivos da OBMEP (ou seja, dos agentes envolvidos) visam valorizar o conteúdo matemático científico desde o ensino básico, pois a escola é um meio próprio para assegurar à ciência oficial sua permanência e consagração.

[...] a educação é fator essencial e determinante na transformação de indivíduos em cidadãos. Educar e formar os futuros cidadãos, essa é a tarefa da escola, e cabe principalmente a ela garantir a todos os jovens e crianças o acesso a uma base de conhecimento científico. A urgência na **atualização científica** de nosso povo **deve ter reflexos imediatos nos currículos e nas atividades escolares**. (Documento 8 – entrevista concedida pela diretora acadêmica da SBM para o Jornal da Unicamp, negritos nossos).

A OBMEP assemelha-se a uma estratégia de conservação, por parte dos matemáticos, em preservar a ordem científica com a qual compactuam e que não se reduz à ciência oficial (no *estado objetivado* como em livros, obras, instrumentos, instituições etc. ou no *estado incorporado* como hábitos científicos, apreciação, percepção etc.). Segundo Bourdieu (1983, p.137) essa ordem engloba as instituições encarregadas de assegurar a produção e a circulação dos bens científicos. A escola, enquanto obrigatória para todos, seria um meio apropriado para legitimar e circular essa ordem e bens científicos e disso resulta a tensão em definir os currículos, ou seja, definir qual ideologia ou qual ordem científica devem ser valorizadas.

Nesse sentido, a OBMEP seria uma maneira de conduzir as práticas escolares de modo a consagrar a matemática acadêmica desde a escola básica. Em outras palavras, a OBMEP

também poderia ser compreendida como um meio de circular os bens matemáticos. É como se a OBMEP assumisse um papel articulador entre a escola e o campo da matemática, possibilitando a inculcação do *habitus* científico não só em estudantes premiados, os quais são potenciais cientistas do futuro, mas também naqueles não classificados, nos excluídos.

Um exemplo desse interesse pode se dar no caráter de seleção de talentos atrelados à OBMEP ou, nos termos da teoria de Bourdieu, no potencial recrutamento de novos agentes para o campo proporcionado por esta competição. Encaminhando os estudantes medalhistas às áreas científicas, a estrutura do campo da matemática é reforçada ao mesmo tempo em que o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico do país se beneficia com a especialização de mão-de-obra ou, ainda, com a possibilidade de ampliar a produção de novas tecnologias e manter uma posição na economia internacional.

Esse aspecto de recrutamento ou seleção para o campo científico e para o desenvolvimento da economia é, porém, dissimulado sob um discurso de inclusão social, que será discutido a seguir.

### 3.3. A OBMEP e seu aspecto de inclusão social

Um dos objetivos proclamados pela OBMEP se refere à inclusão social dos estudantes, a qual seria supostamente proporcionada por meio do acesso à informação científica. A importância de tal inclusão se baseia na suposição de que a matemática seja necessária para a formação pessoal de indivíduos “conscientes” e que, com esta formação matemática, os indivíduos poderiam obter mais oportunidades para seu “desempenho na sociedade”.

A Matemática contribui, de modo determinante, para a formação do indivíduo consciente e oferece múltiplas oportunidades para seu desempenho na sociedade; **o talento para a Matemática e Ciências está aleatoriamente distribuído pelo País, não dependendo de cor, sexo ou classe social**; premiar a competência e o esforço de alunos e professores é a forma mais eficiente de motivá-los e de resgatar a qualidade como valor na Educação pública; **aproveitar o potencial científico de nossos jovens talentos é estratégico para o desenvolvimento do País.** (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.3, negritos nossos).

Nesse sentido, a OBMEP é mantida como uma política educacional que visa oferecer oportunidades aos estudantes das escolas públicas sobre o pretexto de que o talento é uma manifestação natural e democrática.

Destacamos que, segundo discursos veiculados pela OBMEP, a capacidade para matemática poderia ser compreendida como um dom, ou seja, não estaria ligada às questões

sociais ou culturais. À nossa maneira de ver, o sucesso apreendido por alguns indivíduos pode contribuir para dissimular questões sociais e culturais ligadas às questões educacionais, além disso, reduz o “sucesso” à simples questão de esforço ou mérito pessoal.

[...] eu tenho muito orgulho de ser Presidente de uma nação que conta com meninos e meninas, jovens, brasileiros e brasileiras tão determinados, tão aguerridos e com tanta **força pessoal**, principalmente, quando nós vemos **histórias de superação** tão grandes como as que aqui a gente presencia, **superação de situações pessoais que são um exemplo para o Brasil**. (Documento 9 – discurso de Dilma Rousseff na Cerimônia de Premiação da 6ª OBMEP, negritos nossos).

Nessa cerimônia [em que se entrega as medalhas de ouro da OBMEP 2011] gostaríamos de destacar o caráter especial da OBMEP como um instrumento de **inclusão social que tendo por base a seleção pelo mérito** consegue ao mesmo tempo elevar a autoestima dos alunos e colocar diante de muitos deles e seus familiares a **oportunidade de uma nova perspectiva** de vida mais enriquecedora do que jamais tinham imaginado antes. Refiro-me a centenas de **alunos de origem muito humilde que hoje estão tendo acesso às melhores universidades do país e do exterior**, essa inclusão ocorre em dois momentos: no primeiro, ao serem ganhadores de uma medalha, os estudantes passam a conhecer melhor seu potencial. Em muitos casos isso basta para direcionar seu futuro, interessam-se para estudar mais e com o material bibliográfico que a OBMEP coloca à disposição, trilham seu caminho até a universidade com seu esforço pessoal. Um segundo momento, responsável por esta inclusão é quando os alunos que ganham uma medalha passam a participar do PIC-OBMEP e se perguntados muitos ex-alunos responderão que o PIC foi o principal responsável pelo novo encaminhamento de suas vidas. (Documento 13 – discurso proferido pelo diretor do IMPA, na Cerimônia de Premiação da OBMEP, negritos nossos).

Esses discursos realçam que a procedência do sucesso é exclusivamente de origem pessoal e individual, isto é, o “ser bem sucedido” estaria relacionado com a “vontade” do estudante de se apropriar de uma oportunidade que lhe é oferecida, independentemente de sua história, de sua origem social ou de seu capital cultural. A OBMEP como política educacional se justificaria com esse pretexto de inclusão social, pois, segundo essa ótica, possibilita que os estudantes reconheçam suas potencialidades e se apropriem, caso haja esforço e dedicação, das oportunidades que lhes foram oferecidas.

Destacamos, porém, que é como se a diferença de capital cultural ou de capital econômico não influenciasse a inclusão ou mobilidade social proposta. Em outras palavras, as “oportunidades” estariam distribuídas igual e democraticamente. Cada estudante poderia obter “sucesso” bastando, para isso, desejo e dedicação, ou seja, não importaria qualquer tipo de condição objetiva (como classe ou origem social, recursos financeiros, acesso a livros, etc.) que contribui, segundo a teoria de Bourdieu, com a formação de um *habitus* apropriado necessário para ser bem sucedido, quer na escola, quer nas olimpíadas.

Essas ideias podem ser ilustradas, por exemplo, quando se apregoa que o sucesso advém do mérito. Entendemos que isso reduz os problemas sociais e as diferenças culturais à questão da dedicação pessoal e de “ultrapassarem barreiras impostas pela vida”, como se o “sucesso” fosse uma opção ou escolha exclusivamente pessoal.

Nesse Brasil de hoje, o que nós queremos é que o **sucesso advenha da meritocracia**. E aqui, hoje, é uma festa da meritocracia, do mérito, de um conjunto de jovens meninas e meninos que, por sua capacidade – e ninguém aqui perguntou quem era o pai, quem era a mãe, quanto ganhava e quem era a família –, o que nós estamos vendo é o **esforço** de cada uma e de cada um **ultrapassando as barreiras** que a vida impõe a cada um de nós, seja aonde, no país, a gente nasça. Mas esse mérito é um mérito importantíssimo para todos nós. Esse é o caminho do Brasil. **O Brasil precisa de ciência, precisa de mérito e precisa de muito esforço e dedicação.** (Documento 14 – discurso de Dilma Rousseff na Cerimônia de Premiação da 7ª OBMEP).

Também o discurso do dom dissimula e contribui para reforçar as diferenças sociais e culturais. Dessa forma, a OBMEP seria um mecanismo que, ao propor mobilidade social para alguns indivíduos, inculca a ideologia do “dom natural”. Da teoria de Bourdieu, entendemos que ao ignorar tais diferenças e supor que a oportunidade esteja “democraticamente distribuída”, assim como o talento para a matemática, a estrutura social e a divisão de classes são sancionadas e, ainda, se contribui com uma eliminação branda daqueles estudantes que não são classificados.

Com os discursos veiculados na OBMEP, a ideologia de “escola libertadora” e da ciência e tecnologia como formas de superar as diferenças culturais parecem ser retomadas de modo a reafirmar a educação como um mecanismo de oportunidade e mobilidade social.

[...] o Brasil todo sabe que a **educação é a solução**. A gente olha para uma família pobre, o que é a solução para os adultos da família? A solução para os adultos da família é o Brasil ser capaz de gerar e criar emprego, o Brasil ser capaz de criar e gerar oportunidades, abrindo pequenas empresas, mini negócios, mas oportunidade para a criança e para o jovem é só uma: **educação, educação e mais educação.** (Documento 14 – discurso de Dilma Rousseff na Cerimônia de Premiação da 7ª OBMEP, negritos nossos).

Novamente, o que está em jogo não é a importância do conteúdo matemático ou o valor da educação. Queremos, no entanto, explicitar que o discurso de inclusão social, proclamado pela OBMEP, é entendido por nós como sendo um recrutamento de novos agentes, sendo esta seleção conveniente e pertinente ao campo da matemática e também às áreas científicas e tecnológicas, notadamente as engenharias e outras de interesse do campo econômico.

Compreendemos que a inclusão social supostamente promovida pela olimpíada é também um meio de dissimular que políticas públicas e educacionais são vinculadas a fatores

e interesses próprios dos setores produtivo e econômico. Isso se dá por meio de um discurso que vincula ciência à solução de problemas sociais como, por exemplo, a “superação” a pobreza.

Nós sabemos que o nosso país tem de tirar essas pessoas da pobreza e, ao mesmo tempo em que tira pessoas da pobreza, ele tem de garantir a riqueza. O que é a riqueza? Ele tem de garantir que uma parte grande do país, primeiro, seja de classe média; segundo, tenha oportunidades; terceiro, tenha um nível educacional similar ao dos países desenvolvidos. (Documento 14 – discurso de Dilma Rousseff na Cerimônia de Premiação da 7ª OBMEP).

Entendemos que a sustentação desse discurso não é lógica, já que o desenvolvimento científico não implica na melhoria da qualidade de vida da população como um todo. Assim, atribuímos essa veiculação de ideias como uma sustentação ideológica e política, de forma que a relação estabelecida entre ciência e solução de problemas sociais é veiculada e inculcada pelas práticas e discursos relacionados à OBMEP e pode ser compreendida como um meio de dissimular relações mais lógicas e diretas como, por exemplo, o desenvolvimento científico para o desenvolvimento econômico.

A teoria de Bourdieu permite compreender que a mobilidade de alguns indivíduos por meio de uma *seleção controlada* dá crédito à ideologia de mobilidade social (BOURDIEU; PASSERON, 2009, p.206). Ao recrutar e oferecer oportunidades a alguns raros talentos de classes “menos prestigiadas” e com um discurso de igualdade e justiça, entendemos que a OBMEP legitima a seleção fazendo acreditar na possibilidade de mobilidade social.

Para criarmos um Brasil mais justo, será preciso criar condições para que jovens talentos de classes sociais menos privilegiadas sejam também partícipes do desenvolvimento científico e tecnológico do País. Este Projeto é um passo certo nesta direção. (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.7).

As oportunidades oferecidas pela OBMEP passam a ser entendidas como se fosse uma solução para resolver ou atenuar as diferenças sociais. Compreendemos, porém, que essas oportunidades são condicionadas aos interesses do setor produtivo e econômico, de maneira a não “desperdiçar os talentos”, mas aproveitar o potencial dos jovens com “pendor científico”, os quais são descobertos e recrutados pela olimpíada. A mobilidade social estaria proposta apenas aqueles indivíduos com *habitus* ajustado para o sucesso na OBMEP e para sua posterior inserção no campo científico.

Verificamos que jovens talentos brasileiros estão à espera de um bom sistema educacional que os **detecte e encaminhe para seu desenvolvimento adequado**. Um grande mérito dos projetos matemáticos de inclusão social é apontar a **existência destes talentos em todas as classes sociais**, em grande número, e motivá-los a absorver conhecimentos mais avançados. A

indiferença com que nosso sistema educacional vem tratando esses talentos é um **desperdício inaceitável** num país como o Brasil (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.6, negritos nossos).

Além disso, a seleção de talentos pela OBMEP também pode ser compreendida como um modo de agregar valor ao campo da matemática, no sentido de que os novos agentes recrutados possuem *habitus* e capital cultural próximos daqueles necessários para o desenvolvimento deste campo. Selecionar tais “talentos” seria, então, uma maneira de manter a ordem científica estabelecida.

O bom desenvolvimento deste projeto será uma contribuição definitiva para um salto de qualidade no ensino público e para a abertura de novos horizontes aos estudantes de classes menos favorecidas. A possibilidade de **identificação precoce de novos talentos para as carreiras científicas traz a perspectiva de formação de uma geração de cientistas** competentes e criativos a quem foi dada a oportunidade no tempo devido. (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.3, negritos nossos).

Mas, mais do que isso, destacamos essa seleção e encaminhamento às áreas científicas como uma forma de estimular a formação de mão de obra qualificada para o campo econômico. Isto manifesta uma aliança entre o campo da matemática e o campo político no que tange às políticas de desenvolvimento do campo econômico.

Este país [Brasil] que durante o século XX teve oportunidades extraordinárias que foram jogadas fora. Este país que não quer ser mais exportador de café, não quer ser mais exportador de soja, não quer ser mais exportador de minério, nós queremos continuar [exportando], mas **o que vai colocar valor** nas nossas exportações é quando a gente começar a **extrair os produtos resultados da inteligência** de vocês, do menorzinho que está aqui na frente ao Ricardo [um medalhista símbolo da OBMEP], do maior que está aqui, porque é essa **exportação de conhecimento e de inteligência que vai colocar o Brasil no patamar dos países desenvolvidos**. Portanto, eu não poderia ter um dia mais glorioso. (Documento 12 – discurso de Luiz Inácio Lula da Silva na Cerimônia de Premiação da 5ª OBMEP, negritos nossos).

Podemos compreender que o entrelaçamento entre o campo científico, o campo político e o campo econômico se dá no “microcosmo social” por meio de alianças que, utilizando-se do valor simbólico da matemática, legitimam ações políticas de desenvolvimento tecnológico e, concomitantemente, agregam mais *capital simbólico* ao campo da matemática.

O propósito de incluir socialmente pode ser resumido, segundo nossa compreensão da OBMEP, como uma manifestação dos interesses em consolidar o desenvolvimento econômico do País, desenvolvimento este que seria obtido a partir do momento que se “extraísse produtos resultados da inteligência”. Disso resulta a importância em selecionar e recrutar, por meio de mecanismos como a OBMEP, estudantes com capital acumulado e

apropriado tanto para o campo científico quanto para o desenvolvimento tecnológico e econômico.

Nesse sentido, ressaltamos a importância de elucidar a OBMEP como uma política educacional ligada a interesses do mercado econômico como, por exemplo, suprir a demanda de mão de obra e abrandar o “apagão técnico”. Assim sendo, entendemos o aspecto de inclusão social como se fosse um mecanismo de recrutamento de agentes para o campo científico, sendo que este recrutamento é necessário tanto para manter a ordem científica estabelecida como, também, para proporcionar ou possibilitar “a expectativa de geração de mão de obra especializada”, conveniente aos interesses econômicos.

Longe de ser apenas uma política educacional, a OBMEP valoriza o campo científico e, particularmente, o campo da matemática, legitimando e consagrando o *capital simbólico* deste campo, capital que legitima a própria política. Isto configura o que entendemos por aliança entre o campo da matemática e o campo político, conforme discutiremos a seguir.

### **3.4. A OBMEP como uma aliança entre o campo da matemática e campo político**

Temos discutido aspectos que tratam a OBMEP como uma política educacional que consagra o campo da matemática valorizando o *capital simbólico* próprio deste campo. Porém, como já indicamos em diversos momentos, compreendemos que atrelado à OBMEP existam interesses próprios do campo econômico, e isto configura, segundo nossa concepção, uma aliança entre o campo da matemática e o campo político.

Entendemos por alianças as articulações, implícitas ou explícitas, possíveis de serem formuladas por meio dos discursos manifestos. Por um lado, tais discursos podem promover políticas que se favorecem do valor simbólico do campo da matemática, inculcando um *arbitrário cultural* referente à necessidade do desenvolvimento tecnológico. Por outro lado, consagram o campo da matemática ao reconhecerem o conhecimento matemático como sendo necessário, importante e sagrado. A aliança estabelecida pela OBMEP se trata de uma sustentação mútua tanto do *capital simbólico* do campo da matemática quanto das políticas que se apropriam desse capital.

Em relação à OBMEP, compreendemos que o *capital simbólico* do campo da matemática valoriza políticas vinculadas aos interesses econômicos. Por sua vez, tais políticas consagram o capital próprio do campo da matemática, por exemplo, valorizando o conteúdo, possibilitando o recrutamento de novos e potenciais agentes, enaltecendo a matemática como sendo “central” para o desenvolvimento nacional etc.

No cartaz de propaganda e de divulgação da OBMEP-2007 (Figura 3) também há uma expressão de aliança entre o campo da matemática e o campo político, uma maneira recíproca de agregar valores à pátria, ao campo científico e, mais propriamente, ao campo da matemática. Ressaltamos também que o slogan “*Somando novos talentos para o Brasil*” (Figura 3) transmite a ideia de que a OBMEP proporcione ou impulse o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico do país.

Figura 3 – Cartaz de divulgação da OBMEP 2007.



Fonte: <http://www.obmep.org.br/divulgacao.html>

A imagem da bandeira do Brasil e do pandeiro (Figura 3) pode ser compreendida como uma relação entre matemática, música e política. Uma interpretação possível para esta ilustração é a de que ela explicita tanto a valorização do *capital simbólico* do campo da matemática, como a consagração da matemática como um conhecimento “universal”, pois

estaria presente em diversos contextos e em diferentes atividades, inclusive na música. Pode-se, ainda, fazer menção ao patriotismo associado ao desenvolvimento do campo da matemática e do campo científico, importante para os interesses políticos e econômicos.

Tendo como referência a teoria de Bourdieu, é possível compreender a OBMEP como uma *ação pedagógica* que inculca um *arbitrário cultural*, ou seja, um mecanismo que inculca a ideologia de desenvolvimento científico e tecnológico, e o histórico das olimpíadas de conhecimento, por exemplo, pode ilustrar essa nossa interpretação, pois as primeiras olimpíadas de matemática surgiram no contexto de disputas e corridas armamentista, espacial e científica.

Nessa conjuntura da guerra fria e com motivações políticas a fim de os países se imporem como desenvolvidos, foram estabelecidas alianças entre o setor acadêmico e o de defesa militar, promovendo propostas e ações em direção à ampliação e modernização do ensino de matemática.

Tal modernização teve como referência e meta estruturações e formalizações do conhecimento matemático formal e acadêmico, que deveriam também ser levadas a todos os níveis de ensino. No bloco capitalista a empreitada para alavancar o ensino de matemática resgatou as iniciativas da Matemática Moderna proposta por Felix Klein no final do século XIX.

Além de uma mudança dos paradigmas educacionais, essa modernização no ensino da matemática estava diretamente relacionada às políticas de desenvolvimento dos países pertencentes ao bloco capitalista. Este desenvolvimento centrava-se na melhoria social dos países, no que o sistema capitalista entende como melhoria, assim como em consagrar este mesmo sistema como eficaz, impondo a soberania e autoridade de um país sobre os demais.

Também destacamos que foi neste contexto de valorização do desenvolvimento científico, do qual a Matemática seria protagonista, que, no Brasil, se deu o surgimento da primeira olimpíada de matemática, a *Olimpíada de Matemática do Estado de São Paulo – OMESP*. Esta olimpíada foi criada em 1961 pelo Grupo de Estudo do Ensino de Matemática, o qual tinha como objetivo coordenar e divulgar a introdução da Matemática Moderna.

Relacionamos que a primeira olimpíada de matemática brasileira tinha como objetivo divulgar e legitimar, no País, o ensino da “nova” matemática, a qual era coerente com a ordem econômica proposta para o desenvolvimento dos países capitalistas.

A teoria de Bourdieu permite compreender que o campo científico é um microcosmo do campo social e é um “espaço estruturado segundo lógicas simultaneamente genéricas e

específicas” (BOURDIEU, 2004b, p.52). Nesse sentido, entendemos que o campo científico e o campo da matemática, embora com suas especificidades, estão inseridos no campo social e possuem entrelaçamentos com outros campos, tais como o campo político e o campo econômico. Isso pode explicar o surgimento e configuração de alianças entre esses campos, como propomos neste trabalho.

Queremos expor, com isso, nosso entendimento de que a criação de olimpíadas de matemática ocorre por meio de uma combinação entre interesses próprios do campo científico, ligados ao campo da matemática, e do campo político, relacionados ao desenvolvimento do setor produtivo, das áreas tecnológicas, industrial e educacional.

Essa nossa compreensão decorre do fato de analisarmos a OBMEP sob a ótica da teoria de Bourdieu. Assim como entendemos que houve uma aliança entre o campo político e o campo científico no contexto da guerra fria, referente às primeiras olimpíadas de matemática, no caso da OBMEP, isso também pode ser entendido quando, por exemplo, se assinala que esta olimpíada envolve parcerias, não necessariamente pacíficas, entre o campo político, científico e econômico.

Sempre fico com dúvida se eu [coloco] ou não alguma foto [dos alunos medalhistas] com o presidente Lula, pelas questões políticas, mas era uma questão de justiça: esse **projeto teve uma oposição ferrenha dentro do MEC e dentro do MCT**, e [foi o presidente Lula] quem garantiu a realização [da OBMEP], que agora é um sucesso, mas quando nós começamos, nos dois primeiros anos foi preciso a garantia do presidente. (Documento 10 – apresentação da diretora acadêmica da OBMEP na *Reunião Sobre Educação Científica*).

[A OBMEP] é fruto de uma **parceria** entre MCT [**Ministério de Ciência e Tecnologia**], MEC [**Ministério da Educação e Cultura**], ME [Ministério do Esporte] e **Petrobrás**, 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. (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.4, negritos nossos).

Essas parcerias são necessárias para a consagração da OBMEP e também representam os diversos interesses envolvidos na realização desta olimpíada: primeiro e mais evidentemente, de interesses próprios do campo da matemática, os quais estariam assegurados pela participação da SBM e do IMPA; em segundo lugar, de ações políticas implícitas com a participação do MEC, MCT, SECOM, Casa Civil e Secretaria de Articulação Política. Ainda, parece-nos plausível a interpretação de que haja envolvidos interesses do campo econômico e industrial quando se estabelece, por exemplo, a parceria com a Petrobras.

Abaixo, selecionamos um trecho que pode reforçar essa ideia de que os setores econômico, produtivo e industrial têm preocupação relacionada à melhoria do ensino de disciplinas que embasam o desenvolvimento científico e tecnológico. Em outras palavras, compreendemos que há interesses do campo econômico na formação de cientistas e engenheiros para que se tenha, por exemplo, mão de obra capacitada e de excelente qualidade possibilitando o desenvolvimento econômico, tecnológico ou industrial.

[...] há setores como petróleo e gás, mineração e a própria indústria de software que irão demandar, nos próximos anos, milhares de cientistas e engenheiros, se quiser os expandir, consolidar e manter nossa posição [aqui frisamos que é uma posição na economia] no cenário internacional. Estimativas de empresas como a Petrobras e a Vale do Rio Doce, além de estudos da CNI, apontam claramente nessa direção. Diante do exposto, vê-se que **medidas urgentes precisam ser tomadas para que não sejamos forçados a importar cientistas e engenheiros de outros países**. Vale ressaltar que a China, já prevendo uma carência mundial desses profissionais na área de energia, planeja formar 500 mil deles nos próximos dez anos. (Documento 15 – Artigo: Formação Científica para o Desenvolvimento, p.88, negritos nossos).

No que se refere à realização da OBMEP, o trecho acima ilustra nossa compreensão de que a parceria e apoio do setor industrial, por exemplo, o apoio da Petrobras, pode manifestar interesses próprios do campo econômico. Nesse sentido, compreendemos a OBMEP como uma configuração de aliança entre os campos político e científico em prol do campo econômico, pois o desenvolvimento científico impulsionaria o desenvolvimento industrial e econômico do país. Assim, a OBMEP como uma política educacional estaria mais diretamente relacionada às necessidades do campo econômico do que, propriamente, com as carências da educação básica.

Além disso, em relação ao aval do presidente Lula (da citação anterior do Documento 10, p.62), é possível apontar que essa aliança política foi decisiva para que o projeto da OBMEP fosse efetivado. Mais do que a crença na melhoria da qualidade da educação básica, o apoio à olimpíada pode ser visto como uma estratégia política de forte impacto social, uma vez que se inculca a ideologia de superação da pobreza, de oferecimento democrático (e “natural”) das oportunidades, e de inclusão social. Além do que, isso se daria com um custo insignificante, mediante a suposta abrangência do projeto e do acreditado retorno social, como é afirmado no trecho selecionado abaixo:

Cabe perguntar se [...] está valendo a pena o investimento que estamos fazendo [com a] OBMEP. Quanto custa a OBMEP, incluindo o PIC? Na realidade a OBMEP é uma atividade de dois anos [em um ano são realizadas as provas e, no ano seguinte, medalhistas de ouro participam do PIC]. O custo total dessa empreitada é de menos de R\$1,80 por aluno participante.

Menos de uma passagem de ônibus se levarmos em consideração que estamos lidando com quase 20 milhões de estudantes. Recentemente uma análise minuciosa do tribunal de contas da união, ao se debruçar sobre as contas da OBMEP, concluiu em seu relatório que "o IMPA dá um exemplo de economicidade na aplicação de recursos públicos e de retorno social ao difundir o conhecimento e incentivar o estudo da matemática em todos os níveis com a realização anual da OBMEP". (Documento 13 – Discurso do diretor do IMPA, na Cerimônia de Premiação da 7ª OBMEP).

Salientamos que a OBMEP, embora seja uma olimpíada do conhecimento, é entendida como uma política pública proclamada como um projeto de inclusão social, ou seja, como uma política que visa contribuir para atenuar as diferenças oferecendo “oportunidades”. Isso pode ser exemplificado com os trechos a seguir:

[A OBMEP] é um **projeto de inclusão social** voltado para a Escola Pública, seus estudantes e professores. Tem por **objetivo oferecer oportunidades** a uma parcela da sociedade que, em geral, tem pouco convívio e acesso ao exercício e produção de conhecimento. (Documento 1 - Projeto Piloto da OBMEP, p.3, negritos nossos).

Ao mesmo tempo, nós somos um país que temos de ter consciência e cada um de vocês tem de ter esta consciência: de que ainda tem uma pobreza extrema neste país e que nós não podemos aceitar viver com ela. O meu governo é um governo que olha toda essa complexidade do Brasil, faz um programa como o Brasil sem Miséria, cujo objetivo é tirar 16 milhões de brasileiros da pobreza, ou seja, aqueles que ganham até R\$ 70,00 per capita, por pessoa, em uma família. E, ao mesmo tempo, tem de fazer um programa que visa selecionar o que há de melhor na sua juventude e utilizar a força do governo para financiar, pagando a estadia e a Bolsa Moradia, a entrada na universidade, para esses jovens nas melhores universidades do mundo. Uma coisa não é contraditória à outra. O Brasil precisa que nós atuemos em todas as áreas, para aqueles que mais precisam e, ao mesmo tempo, para aqueles que serão, sem dúvida nenhuma, o nosso exemplo de oportunidades, porque o que nós queremos é uma sociedade que tenha oportunidades para todos e é isso que nós estamos construindo já. (Documento 9 – discurso de Dilma Rousseff na Cerimônia de Premiação da 6ª OBMEP).

O objetivo proclamado de inclusão social e os discursos de promoção social parecem possuir um papel de dissimular as ações políticas de desenvolvimento do setor econômico. O que ressaltamos, neste momento, é que ainda que se proclame a OBMEP como uma política de inclusão social ou de melhoria da qualidade de ensino, o desenvolvimento do setor produtivo nos parece ser um fator mais decisivo na promoção destas competições.

Isso pode ser ilustrado com a preocupação e interesses em se propor que medidas urgentes sejam tomadas para que os setores econômico, produtivo e industrial não sejam forçados a importarem cientistas e engenheiros de outros países (da citação anterior do Documento 15, p.62-3). Relacionamos a criação de políticas educacionais e de desenvolvimento científico e tecnológico como sendo uma dessas medidas.

A OBMEP como uma política educacional pode ser compreendida, também, como uma maneira de consagrar o campo da matemática como essencial para tal desenvolvimento.

Para essa educação de qualidade, nós temos também de reconhecer que a questão essencial é que todo jovem e toda jovem brasileira tem de ter domínio da linguagem, e tem de ter um imenso compromisso também com a Matemática. Nenhum de nós aqui pode desconhecer que a linguagem, o domínio do Português, e o domínio da Matemática são cruciais, são **precondições para todos os outros conhecimentos**. E por isso, eu queria, neste momento, destacar que **o domínio da Matemática é essencial para o nosso país**, para que o nosso país seja capaz de gerar conhecimento, inovar produzindo novas tecnologias, tornar-se apto para adentrar a economia do conhecimento. E por isso, nós temos de ter este compromisso, com a formação de estudantes na área de Ciências Exatas, na área da Matemática, da Engenharia, da Física, da Biologia e das Ciências Médicas, por exemplo. (Documento 9 – discurso de Dilma Rousseff na Cerimônia de Premiação da 6ª OBMEP).

Por meio dos discursos veiculados pela OBMEP, a matemática é colocada como necessária para o pleno desenvolvimento do país e o campo da matemática é consagrado como pré-requisito para o desenvolvimento de todas as áreas da ciência. É nesse sentido que consideramos ser possível associar a OBMEP a uma *ação pedagógica* dominante, no sentido de ser uma política pela qual se reforça o valor do conhecimento matemático e científico, tanto sobre o *mercado econômico* quanto no *mercado simbólico*.

No *mercado simbólico* porque, através das práticas relacionadas a esta olimpíada, a cultura matemática é inculcada como cultura legítima por contribuir com o desenvolvimento tecnológico, o qual se conjectura como necessário. Atribui-se um valor simbólico ao campo da matemática, por exemplo, quando se eleva a importância da matemática para o ensino de todas as outras Ciências.

Todas as áreas do conhecimento têm muito a contribuir com a formação de cidadãos. No entanto, neste contexto, a Matemática se distingue [pois] idéias matemáticas são essenciais para a descrição crítica e a tomada de decisões no universo que vai do mundo **natural ao social** [...]; **a Matemática** é a única disciplina científica que **é ensinada desde a tenra infância, bem antes de outras áreas da Ciência, que dela dependem como pré-requisito** [...]. (Documento 1 – Projeto Piloto da OBMEP, p.6, negritos nossos).

A matemática é consagrada como sendo a base principal para que tal desenvolvimento se efetive ou como necessária para engendrar o progresso científico e tecnológico. Com isso, entendemos que a cultura científica e matemática são legitimadas e suas relevâncias se tornam cada vez mais “inquestionáveis”. Dessa maneira, o campo da matemática acumula *capital simbólico* e é sacralizado segundo um *arbitrário cultural* de desenvolvimento tecnológico.

Já no *mercado econômico* ou *material*, podemos entender que a OBMEP seja uma maneira de consagrar o campo da matemática no sentido que recruta agentes para o campo científico e da matemática, ao mesmo tempo em que isto seja uma maneira de possibilitar e ampliar a qualificação de mão-de-obra necessária para o desenvolvimento dos setores tecnológicos e industriais. Tal qualificação, no nosso modo de ver, colabora diretamente com os interesses do campo econômico, os quais estão ligados a interesses de setores produtivos e de uma classe dominante.

O interesse em competir no mercado internacional que, em certa medida, contribuiu com a consolidação do projeto da OBMEP, nos possibilita compreender que a OBMEP seja uma manifestação de mecanismo que alia interesses econômicos, políticos e científicos.

Foi muito interessante que **mesmo nas palestras das áreas do setor produtivo** (o petróleo, remédios, automóveis) havia a demanda **[preocupação] de que é preciso melhorar o ensino público** (porque nos próximos anos se espera que o País entre numa competição internacional forte) **senão o país não vai ter como competir no comércio internacional**. O apagão técnico já é premente no país de modo que já temos que importar mão de obra qualificada. (Documento 10 – apresentação da diretora acadêmica da OBMEP na *Reunião Sobre Educação Científica*).

Nesse sentido, os objetivos desta olimpíada são claros em afirmar que se propõe, primeiramente, melhorar a qualidade do ensino público e, mais seguramente, encaminhar para o campo da matemática e para a área científica aqueles talentos descobertos, ou seja, a seleção realizada pela OBMEP contribui mais diretamente e em curto prazo com a capacitação de mão-de-obra necessária para o desenvolvimento do campo econômico. Porém a OBMEP se sustenta sob um discurso que associa desenvolvimento do campo da matemática e científico com a geração de empregos, e educação de qualidade com a mobilidade social.

No trecho selecionado abaixo, ressaltamos que os objetivos da OBMEP estão mais diretamente ligados a uma lógica econômica do setor produtivo e que visa suprir a demanda de pessoal capacitado:

Os objetivos [da criação da OBMEP] eram: primeiro melhorar a qualidade do ensino da matemática (nas escolas públicas); [em segundo] motivar, identificar e encaminhar jovens talentos para área de ciência e tecnologia [...] na *Conferência Nacional de Tecnologia e Inovação* (que aconteceu há duas semanas em Brasília) uma expressão que se usou muito foi **“apagão técnico”** [...] com uma população enorme de milhões de jovens, o país está importando atualmente 40 mil engenheiros e 130 mil técnicos com formação básica em matemática. Então a palavra “apagão técnico” surgiu em muitas palestras e [é] muito interessante que a questão da melhoria do ensino das escolas públicas (porque é onde estudam mais de 85% das crianças brasileiras) então se nós conseguirmos atingir (é uma obrigação atingir) este público grande, seria uma coisa importante. (Documento 10 – apresentação da diretora acadêmica da OBMEP na *Reunião Sobre Educação Científica*).

Em relação às primeiras olimpíadas criadas no contexto da guerra fria, podemos entender que a aliança entre o setor acadêmico e o setor político envolveu a modernização da Matemática a fim de possibilitar o progresso e desenvolvimento tecnológico e científico necessários para competir com o bloco socialista. Sugerimos com isto que motivações políticas proporcionaram ou contribuíram para o surgimento das competições de conhecimento no âmbito escolar, no contexto da guerra fria, no qual os países disputavam uma corrida tecnológica e armamentista para se mostrarem desenvolvidos.

Semelhantemente ao caráter dos jogos olímpicos esportivos (BOURDIEU, 1977; REYS, 2007), parece-nos que as olimpíadas de matemática configuram alianças nas quais ambas as esferas – política e científica – participam da construção de um *arbitrário cultural*, uma crença relativa à necessidade de uma cultura que valorize o desenvolvimento científico.

Esse *arbitrário cultural* seria ratificado por meio dessas alianças, entre o campo político e o campo da matemática, através de um discurso que inculca uma relação entre progresso científico ou tecnológico e o desenvolvimento social como contribuindo, por exemplo, para a “superação da pobreza”.

[...] para [o Brasil] trilhar um caminho que vai nos levar à superação da extrema pobreza, o Brasil precisa trilhar esse caminho simultaneamente com um grande objetivo que é fazer ciência, produzir tecnologia, e levar a inovação a todos e a todas as esferas e setores produtivos, as esferas de atividade humana. (Documento 9 – Discurso de Dilma Rousseff na Cerimônia de Premiação da 6ª OBMEP).

A nosso ver, nesses discursos cultiva-se o mito da tecnologia como forma de atenuar as diferenças sociais e “superar a pobreza”. Esse mito, ou *arbitrário cultural*, parece ser incorporado, naturalizado ou ratificado por meio do sucesso que alguns indivíduos obtêm na OBMEP.

Nossa compreensão é de que a OBMEP se assemelha a um mecanismo que se apropria do *capital simbólico* acumulado no campo da matemática e legitima ações políticas as quais estão diretamente ligadas aos interesses do campo econômico. É como se a OBMEP configurasse uma aliança entre o campo da matemática e o campo político, os quais sustentam interesses de desenvolvimento dos setores tecnológico e econômico.

Essa compreensão de aliança ou entrelaçamentos entre os interesses científicos, políticos e econômicos é possível, por meio da teoria de Bourdieu, quando se entende que esses setores são subcampos do campo social.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de questionamentos que envolviam a avaliação escolar e os processos de exclusão ou fracasso escolar, buscou-se compreender as práticas avaliativas tendo um enfoque mais amplo do que aquele relacionado exclusivamente ao interior escolar. Os estudos sociais, no contexto da Educação, possibilitam compreender a escola como uma instituição social e, mais particularmente, a teoria de Bourdieu fornece meios para vislumbrar a escola como um mecanismo de reprodução social.

Os conceitos de *campo* e de *capital simbólico* contribuíram para uma percepção da OBMEP como um mecanismo que consagra o campo da matemática. Foi possível associar esta olimpíada a uma política educacional que, embora declarada como projeto de inclusão social, estaria mais ligada ao desenvolvimento científico e tecnológico do país. Destacamos que o interesse em tal desenvolvimento contribui, em grande medida, com interesses próprios do setor industrial e econômico.

A OBMEP, enquanto política educacional e através dos discursos veiculados nas mais variadas mídias (TV, internet, jornais, artigos científicos etc.), torna consensual o que não é: inculca um *arbitrário cultural*, relativo à suposta necessidade de desenvolvimento tecnológico, por meio de um discurso ideológico de inclusão social e de “superação da pobreza”.

A matemática é destacada como sendo uma ciência central e isto possibilita que o campo da matemática acumule *capital simbólico*, consagrando a matemática e a cultura científica como legítimas.

Essa consagração do campo da matemática, promovida por meio das atividades relacionadas à OBMEP, contribui para a manutenção de uma *ordem científica*. Ao inserir a olimpíada de matemática no interior das escolas públicas, essa ordem científica é inculcada nas atividades escolares, pois a escola, enquanto obrigatória para todos, seria um meio apropriado para legitimar essa ordem e circular os bens científicos.

Identificamos também uma tensão no campo da matemática, no sentido de a OBMEP legitimar e valorizar, no contexto escolar, a ênfase no conteúdo matemático, fazendo acreditar, por exemplo, que com mais matemática seja possível superar as dificuldades do ensino e melhorar sua qualidade. A OBMEP seria uma estratégia de conservação da estrutura do campo da matemática, de modo a consagrar a prática e o capital dos dominantes – os matemáticos – como sendo a solução para os problemas da educação.

Essa valorização da matemática, no entanto, se dá por meio de um discurso que ratifica a matemática como uma “manifestação democrática da natureza”, ou seja, sanciona o sucesso como talento ou como *dom natural*. A diferença de capital cultural ou econômico é negligenciada por meio da suposição de que as oportunidades são igualmente oferecidas a todos os estudantes. Isso se dá, não só, mas principalmente, por meio de alguns casos de sucesso de medalhistas, campeões da OBMEP, oriundos de famílias de baixa renda ou de cidades com pouca infraestrutura. Justifica-se a olimpíada como uma ação política social e educacional, com abrangência nacional e que oferece oportunidades para todos os estudantes.

A seleção de talentos pela OBMEP, porém, é compreendida por nós como um modo de agregar valor ao campo da matemática, no sentido de que tais talentos são potenciais agentes e seu recrutamento é necessário para o desenvolvimento deste campo e, mais geral, do campo científico.

O aspecto de inclusão social seria, então, um mecanismo de recrutamento de novos agentes para o campo científico, recrutamento conveniente tanto para manter a ordem científica estabelecida como, também, para proporcionar ou possibilitar “a expectativa de geração de mão-de-obra especializada”, interesse próprio do campo econômico.

O *capital simbólico* próprio do campo da matemática contribui para que políticas educacionais, como a OBMEP, sejam sancionadas. Entendemos que esta olimpíada é um excelente meio de veiculação de ideologias que, sob um discurso de inclusão social, promove o campo da matemática. Ao mesmo tempo, veicula-se como natural e necessário o desenvolvimento tecnológico e a qualificação de mão-de-obra, interesses próprios do campo econômico. Disto, compreendemos a OBMEP como a configuração ou manifestação de alianças entre o campo da matemática e o campo político em prol de interesses do campo econômico.

Nossa compreensão é de que a OBMEP se assemelhe a um mecanismo que se apropria do *capital simbólico* acumulado no campo da matemática e legitima ações políticas, as quais estão diretamente ligadas a interesses do campo econômico. Assinalamos que a OBMEP configura uma aliança entre o campo científico, particularmente o campo da matemática, e o campo político, sendo que este sustenta interesses de desenvolvimento dos setores tecnológico e econômico. Tal compreensão de aliança ou entrelaçamentos (entre os setores científicos, políticos e econômicos) foi possível porque, por meio da teoria de Bourdieu, entende-se que esses setores sejam subcampos do campo social.

A teoria de Bourdieu e as noções de *campo* e *capital simbólico* possibilitam a compreensão e um olhar crítico às práticas e políticas educacionais. Compreendendo o campo científico como um microcosmo do campo social pode-se evidenciar que a ciência e, portanto, a escola, não são instituições neutras, mas sofrem influências, explícitas ou implícitas, de interesses políticos, econômicos etc.

Tal teoria se revelou apropriada, no contexto da Educação Matemática, para compreender aspectos de legitimação de *arbitrário cultural*. Neste trabalho enfatizamos os aspectos relacionados ao *campo* e também aspectos de dissimulação de interesses sob discursos de inclusão e mobilidade social.

Em relação à inclusão ou mobilidade social, seria interessante aprofundar pesquisas que visem compreender como a mobilidade de alguns indivíduos pode reforçar a estrutura de classes ou, ainda, como a mobilidade social contribui para a reprodução social ao analisar os diferentes casos de sucesso e a relação com o capital (social, cultural e econômico) de cada caso.

Nesta direção, talvez fosse possível explicitar os aspectos dissimulados através do objetivo de inclusão social, proclamado pela OBMEP e, ainda, ampliar a compreensão da teoria de Bourdieu mais propriamente em relação à *reprodução*, aspecto pouco trabalhado nesta pesquisa, mas que se evidencia tão abundante quanto às relações entre o *campo* e *capital simbólico*, discutidas neste trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, M. **Odisséia olímpica**: a história das olimpíadas e seus heróis. Editora Cortez, 2008.
- AGUIAR, E.V.B. **Aprimoramento das Habilidades Cognitivas de Resolução de Problemas com o Apoio de um Agente Conversacional**. Tese (Doutorado em Informática na Educação). Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, 2011.
- ALVES, W. J. S. **O impacto das olimpíadas de matemática em alunos da escola pública**. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de matemática). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2010.
- ANDRÉ, M. C. D. A. Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos. **Caderno de Pesquisa**, 1983 maio; 45:66-71.
- BERINDE, V. **The native country of International Mathematical Olympiads**: a brief history of Romanian Mathematical Society. Baia Mare, 2004.
- BOURDIEU, P. Alta costura e alta cultura. In: BOURDIEU, P. **Questões de sociologia**. Lisboa: Fim de século, 2003. p.205-16.
- \_\_\_\_\_. **Escritos da Educação**. Nogueira, M.A.; CATANI, A. (orgs.). Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Meditações Pascalianas**. MICELI, S. (trad.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- \_\_\_\_\_. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (org.) **Pierre Bourdieu: Sociologia**. SP: Ática, 1983.
- \_\_\_\_\_. Os jogos olímpicos. In: BOURDIEU, P. **Sobre a televisão**. MACHADO, M. (trad.). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1977. p.123-8.
- \_\_\_\_\_. **Os usos da ciência**: por uma Sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora da Unesp, 2004a.

- \_\_\_\_\_. **Para uma sociologia da ciência**. DUARTE, P. (trad.). Edições 70 – Lisboa/Portugal, 2004b.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J-C. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. BAIRÃO, R. (trad.), 2ª ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- CARNEIRO, E. Olimpíada de Matemática: uma porta para o futuro. In: II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática. **Minicurso**. UFBA. Salvador, 2004.
- CARVALHO FILHO, C.A.A. Formação Científica para o desenvolvimento. In: WERTHEIN, J.; CUNHA, C. (orgs.) **Educação Científica e Desenvolvimento**: o que pensam os cientistas. UNESCO, Instituto Sangari, 2005, p.87-9.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. MAGNE, B. (trad.). Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CHUEIRI, M.S.F. Concepções sobre avaliação escolar. **Estudos em avaliação Educacional**. v.19, n.39, jan./abr. 2008.
- CORDEIRO, C.C. **Análise e classificação de erros de questões de Geometria plana da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas**. (Mestrado Profissionalizante no Ensino das Ciências), Universidade do Grande Rio, 2009.
- DARSIE, M.M.P. Avaliação e aprendizagem. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n.99, p.47-59, nov. 1996.
- DRUCK, S. Educação científica no Brasil: uma urgência. In: **Educação científica e desenvolvimento**: o que pensam os cientistas. Brasília: UNESCO, Instituto Sangari, 2005a. p.195-202.
- \_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. **O drama do ensino da matemática**. 25/03/2003. Artigo. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/ult1063u343.shtml>. Acessado em 22/02/2012.

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

FURLAN, M. **MATIDA**: Tempo e espaço de atenção no olhar-experiência de uma professora. Dissertação (Mestrado Profissionalizante no Ensino de Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

GARNICA, A.V.M. 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.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

GONÇALVES, N. G. Apresentação. In: BOURDIEU, P.; PASSERON, J-C. **A Reprodução**: elementos para uma teoria do ensino. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009, p.11-14.

LUGLI, Rosário S. G., A construção social do indivíduo. In: **Revista Educação**: Especial Bourdieu pensa a Educação. São Paulo, n.5, p. 26-35, 2007.

MARTINS, C. B. A pluralidade dos mundos e das condutas sociais: a contribuição de Bourdieu para a sociologia da educação. **Em Aberto**. Brasília, ano 9, n.46, abr-jun, 1990.

MOREIRA, P.; CURY, H.; VIANNA, C. Por que análise real na licenciatura? **Zetetiké**, v. 13, n. 23, jan.-jul. 2005.

MOREIRA, P.C. **O conhecimento matemático do professor**: formação na licenciatura e prática docente na escola básica. Tese (Doutorado em Conhecimento e Inclusão Social). Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.

NOGUEIRA, M.; NOGUEIRA, C. Um arbítrio cultural dominante. In: **Revista Educação**: Bourdieu Pensa a Educação. São Paulo, n. 5, p.36-45, 2007.

OBM. **Breve histórico.** 2011. Disponível em: [http://www.obm.org.br/opencms/quem\\_somos/breve\\_historico/](http://www.obm.org.br/opencms/quem_somos/breve_historico/). Acesso em 01 fev. 2012.

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

\_\_\_\_\_. **Apresentação.** 2012a. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/apresentacao.html>. Acessado em 10/04/2012.

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

\_\_\_\_\_. **Perguntas Frequentes.** 2012c. Disponível em <http://www.obmep.org.br/faq.html>. Acessado em 10/04/2012.

\_\_\_\_\_. **Regulamento.** 2012d. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/regulamento.html>. Acessado em 10/04/2012.

MACIEL, M.V.M. **GEMaTh – A criação de um grupo de estudos segundo fundamentos da Educação Matemática Crítica:** uma proposta de Educação Inclusiva. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

ORTIZ, R. A procura de uma sociologia da prática. In: Ortiz, R. (org.) **Pierre Bourdieu:** sociologia. São Paulo: Ática, 1983. p.7-31.

PERAINO, M. A. **Adolescente com altas habilidades/superdotação de um assentamento rural:** um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Católica Dom Bosco, 2007.

PEREIRA, G. M.; ANDRADE, M. C. Coach Carter ou a segunda chance dos excluídos do interior. In: **Revista Educação:** Bourdieu Pensa a Educação. São Paulo, n. 5, p.56-65, 2007.

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

- ROUSSEFF, D. **Discurso da Presidente da República, Dilma Rousseff, durante Cerimônia Nacional de Premiação da 6ª OBMEP** - Rio de Janeiro/RJ. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/imprensa/discursos/discorso-da-presidenta-da-republica-dilma-rousseff-durante-cerimonia-nacional-de-premiacao-a-6a-olimpiada-brasileira-de-matematica-das-escolas-publicas-obmep>. Acessado em 20/10/2012.
- SANTANDER, C.V.B. **O trabalho do professor Sylvio Nepomuceno, ajudando a reconstituir a história da Educação Matemática, ao tempo de influência do Movimento da Matemática Moderna**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.
- SILVA, I. **Oswaldo Sangiorgi e "O fracasso da matemática moderna" no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007.
- VALENTE, W. R. Apontamentos para uma história da avaliação escolar em matemática. In: VALENTE, W.R. (org.). **Avaliação em matemática: história e perspectivas atuais**. Campinas-SP, Papirus, p. 11-38. 2008.
- VILELA, D. S. Práticas matemáticas: contribuições sócio-filosóficas para a Educação Matemática. **ZETETIKÉ** – Cempem – FE – Unicamp – v.17, n.31, p.191-212, 2009.
- VILELA, D. S.; SOUZA NETO, J. A. Práticas de avaliação e capital simbólico da matemática: o caso da OBMEP. **REMATEC: revista de matemática, ensino e cultura**. Ano 7, n.11, jul-dez 2012. p.65-85.
- ZUCCO, J. **Funções Monotônicas: alunos da 3ª série do Ensino Médio frente às Olimpíadas de Matemática das Escolas Públicas**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010.

## **ANEXO - Projeto Piloto da OBMEP**

Disponibilizamos a seguir o Projeto Piloto da OBMEP, documento que trata da configuração, estruturação e realização da primeira edição desta olimpíada.

---

**Olimpíada Brasileira de Matemática  
das  
Escolas Públicas  
(OBMEP)**

**Um projeto de inclusão  
social e científica  
inspirado no  
*Projeto Numeratizar*  
do Estado do Ceará**

## Realização



Ministério da Ciência e Tecnologia  
Ministério da Educação



Sociedade Brasileira de Matemática



Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

Y

## Apoio

Ministério do Esporte

Petrobrás

Correios

## Apresentação

*"Todas as crianças precisam e merecem uma educação básica em Matemática, Ciências e Tecnologia que as prepare para uma vida interessante e produtiva."*  
Science for all americans

Este é um projeto de inclusão social voltado para a Escola Pública, seus estudantes e professores. Tem por objetivo oferecer oportunidades a uma parcela da sociedade que, em geral, tem pouco convívio e acesso ao exercício e produção do conhecimento. Seus pressupostos básicos são:

- a Matemática contribui, de modo determinante, para a formação do indivíduo consciente e oferece múltiplas oportunidades para o seu desempenho na sociedade;
- o talento para a Matemática e Ciências está aleatoriamente distribuído pelo País, não dependendo de cor, sexo ou classe social;
- premiar a competência e o esforço de alunos e professores é a forma mais eficiente de motivá-los e de resgatar a qualidade como valor na Educação pública;
- aproveitar o potencial científico de nossos jovens talentos é estratégico para o desenvolvimento do País.

O projeto consiste de uma Olimpíada de Matemática para os alunos da rede pública com premiação de alunos, professores, escolas e municípios, e de um treinamento dos alunos e professores premiados. Este modelo de projeto já vem sendo adotado com sucesso em inúmeros países, em particular na Índia, China e Austrália, onde contam com investimentos de grande porte. No Brasil vem sendo recentemente realizado no Ceará - o Projeto *Numeratizar*, e em Sergipe com resultados extremamente positivos.

Com a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP, pretende-se fomentar um campeonato nacional anual de Matemática entre escolas públicas, premiando a Escola pelo nível alcançado por seus alunos no domínio da Matemática. A expectativa é gerar um ambiente de competição salutar entre as escolas públicas semelhante ao que ocorre nas competições esportivas, tendo como consequência a melhoria real do ensino.

Este é um projeto de longa duração, que se caracteriza por um conjunto de atividades que se sucedem anualmente, apoiadas por Instituições de alto nível que gradativamente formarão uma rede de treinamento para alunos e professores nos mais diversos pontos do país.

O bom desenvolvimento deste projeto será uma contribuição definitiva para um salto de qualidade no ensino público e para a abertura de novos horizontes aos estudantes de classes menos favorecidas. A possibilidade de identificação precoce de novos talentos para as carreiras científicas traz a perspectiva de formação de uma geração de cientistas competentes e criativos a quem foi dada a oportunidade no tempo devido.

Os principais objetivos da OBMEP são:

- estimular e promover o estudo da Matemática entre alunos das escolas públicas;
- identificar jovens talentos e fornecer oportunidades para seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas.
- incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo assim para a sua valorização profissional;

- contribuir para a melhoria do ensino da Matemática na rede pública;
- contribuir para a integração entre as escolas públicas, as universidades federais, os intitutos de pesquisa e as sociedades científicas.

## 2. Descrição do Projeto

*"Descobrir, divulgar e aprimorar os talentos de nossa juventude é a forma mais efetiva e rápida de inclusão social"*  
Projeto Numeratizar

O Projeto Olimpíada Brasileira das Escolas Públicas (OBMEP) consta da realização de uma competição nacional de Matemática entre as escolas públicas seguida de treinamento para os alunos e os professores premiados. Ele é dirigido às escolas públicas municipais, estaduais e federais.

A OBMEP é fruto de uma parceria entre MCT, MEC, ME e Petrobrás, 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.

### 2.1. Olimpíada

A Olimpíada está dividida em três níveis:

Nível I - 5ª e 6ª séries  
Nível II - 7ª e 8ª séries  
Nível III - Ensino Médio

e será realizada em duas fases:

**1ª fase:** Prova objetiva de 20 questões para todos os alunos. Cada aluno realizará esta prova em sua própria escola. A correção será feita pelos professores das próprias escolas seguindo instruções e gabarito (máscara) elaborados pela SBM/IMPA.

**2ª fase:** Desta fase participam apenas 5% de alunos com melhor desempenho na 1ª fase. A prova será discursiva e realizada sob a supervisão de fiscais escolhidos pela SBM/IMPA em locais definidos pelo Grupo de Trabalho. O calendário de provas nas duas fases será o mesmo para os três níveis. A tabela a seguir resume a organização da OBMEP.

	Provas de 1ª fase	Provas de 2ª fase
Local	Próprias escolas	A definir
Público	Todos os inscritos	5% com melhor classificação
Correção	Professores das próprias escolas	Equipe de professores indicada pela SBM/IMPA

A Olimpíada premiará alunos, professores, escolas e municípios. O encerramento da OBMEP será feito com a Cerimônia de Premiação em Brasília, que deverá contar com a participação de parte dos alunos condecorados com medalhas, professores, escolas (diretores) e prefeitos premiados, além de autoridades políticas e educacionais. A premiação será da seguinte forma:

**Alunos:** medalhas de ouro, de prata, de bronze e Menção Honrosa. Dentre os premiados serão selecionados 2001 alunos que receberão, durante um ano, treinamento com Bolsa de Iniciação Científica Jr. do CNPq (descrito abaixo).

**Professores:** estágio/treinamento no IMPA (descrito abaixo).

**Escolas:** Menções Honrosas e laboratórios computacionais (escolas estaduais e municipais)

**Municípios:** Menções Honrosas e 5 quadras de esporte.

## 2.2. Treinamento de alunos e professores premiados

**Alunos:** treinamento de 1 ano com Bolsa de Iniciação Científica Jr. do CNPq sob a orientação de uma Comissão Nacional indicada pela SBM/IMPA composta por professores universitários e pesquisadores. Os treinos serão realizados mensalmente por professores universitários e das escolas.

**Professores:** estágio de duas semanas no IMPA com cursos e palestras organizados pela SBM/IMPA.

## 2.3. Calendário

	Envio do material de divulgação e da ficha de inscrição
03 de março	Lançamento nacional do Projeto Abertura das inscrições Divulgação
31 de maio	Encerramento das inscrições
16 de agosto	Provas da 1ª fase
24 de agosto	Limite para as escolas enviarem os nomes e cartões de resposta dos classificados para a 2ª Fase.
20 de setembro	Divulgação nacional dos classificados para a 2ª Fase Carta dos Ministros - informações sobre a 2ª Fase
08 de outubro	Provas da 2ª fase
09 de novembro	Divulgação dos premiados Carta do Presidente - informações sobre a cerimônia de Premiação.
a confirmar	Cerimônia de Premiação Lançamento da OBMEP/2006

### 3. Relevância do projeto

*"É claro que a Matemática não é a única fonte de oportunidades no mundo atual. Ler é até mais fundamental como base para aprender e para viver. O que hoje é diferente é o enorme crescimento da importância da Matemática em tantas áreas da educação, da cidadania e das carreiras profissionais."*  
Everybody Counts

Atualmente, por volta de 90 países adotam Olimpíadas de Matemática como parte de sua política educacional, científica e tecnológica. O InterAcademy Council, que congrega as mais prestigiadas Academias de Ciências do mundo, recomenda fortemente esta atividade para crianças a partir dos 10 anos como uma ferramenta de inclusão social e de avanço científico e tecnológico, principalmente para os países em desenvolvimento.

A questão da inclusão social é certamente uma das mais urgentes a ser enfrentada no Brasil, um país onde a maioria da população é desprovida de direitos e serviços básicos. O exercício da cidadania requer uso responsável de direitos e cumprimento de deveres, bem como capacidade de manifestação e participação efetiva em discussões de interesse comunitário. Para tanto, se faz necessário dotar cada cidadão de um substrato mínimo de conhecimentos e de pensamento articulado.

O esforço pela inclusão social objetiva colocar nas mãos dos menos privilegiados as ferramentas necessárias para a tarefa de interagir positivamente, tanto na sua própria vida quanto no ambiente que lhes cerca. Todas as áreas do conhecimento têm muito a contribuir para a formação de cidadãos. No entanto, neste contexto, a Matemática se distingue das demais áreas por diversos motivos, dos quais alguns são ressaltados a seguir:

- Idéias matemáticas são essenciais para a descrição crítica e a tomada de decisões no universo que vai do mundo natural ao social. Exemplos simples são: os conceitos de escala e proporcionalidade – sem os quais é impossível estimar grandezas comparativamente; probabilidade e estatística – indispensáveis em processos decisórios ou que envolvam grandes massas de dados; geometria elementar – sem a qual a simples descrição de objetos é impossível. Vale ainda ressaltar que muito se pode fazer com um bom domínio das quatro operações aritméticas.
- A Matemática é a única disciplina científica que é ensinada desde a tenra infância, bem antes de outras áreas da Ciência, que dela dependem como pré-requisito;
- Sendo uma disciplina que requer muito esforço e dedicação para seu aprendizado – fenômeno mundial – o estudo da Matemática gera uma forte confiança no desempenho pessoal do indivíduo. De fato, o domínio de conceitos e técnicas matemáticas implica em facilidade e precisão na descrição das idéias e na capacidade de lidar criticamente com informações.
- Finalmente, cabe ressaltar que o ensino básico da Matemática requer pouquíssimos recursos financeiros; de fato, como dizia o grande matemático e educador G.Pólya: *"A Matemática é a mais barata das ciências. Diferentemente da Física e da Química, ela não requer material experimental. Tudo que a Matemática precisa é lápis e papel."*

A História mostra que a distribuição de talento é uma das manifestações mais democráticas da natureza: o talento matemático não tem qualquer correlação com classe social, cor, sexo, localização geográfica, ou qualquer outra variável do gênero. Este fato está sendo mais uma vez constatado com os diversos projetos de Olimpíadas e Treinamentos que vêm sendo realizados pela comunidade matemática.

Verificamos que jovens talentos brasileiros estão à espera de um bom sistema educacional que os detecte e encaminhe para o seu desenvolvimento adequado. Um grande mérito dos projetos matemáticos de inclusão social é apontar a existência destes talentos em todas as classes sociais, em grande número, e motivá-los a absorver conhecimentos mais avançados. A indiferença com que nosso sistema educacional vem tratando esses talentos é um desperdício inaceitável num país como o Brasil.

Um exemplo importante que inspira este Projeto se passa no Ceará através do *Projeto Numeratizar*, que realizou uma Olimpíada de Matemática para 110.000 alunos de escolas públicas nos níveis da quinta série do ensino fundamental e primeira do ensino médio. Os selecionados para premiação vieram das mais diversas regiões daquele Estado, mesmo das regiões pobres e mais inóspitas, e, na capital, vieram de muitas escolas, se distribuindo com equidade entre todos os bairros. Por isto mesmo é importante que se garimpe tais talentos em todas as localidades e em todas as escolas.

Outro exemplo relevante é o Projeto de Treinamento do professor Valdenberg Araújo da Silva, em Sergipe, voltado para a inclusão científica dos alunos de escolas públicas através da Matemática, que já atinge cerca de 600 estudantes com idade média de 12 anos, todos oriundos de regiões onde a renda familiar é abaixo do salário mínimo. Este Projeto tem levado diversos desses jovens a alcançar os primeiros lugares no concurso de vestibular da Universidade Federal de Sergipe.

Em ambos os Projetos, o do Ceará e o de Sergipe, os estudantes, mesmo sendo selecionados pela sua capacidade matemática, são orientados a seguir carreiras da sua preferência, o que tem levado vários deles ao sucesso em outras áreas, notadamente as científicas.

Além dos mencionados acima, outros Projetos-Piloto implementados pelo Impa/SBM, com apoio do MCT já estão em andamento, com resultados muito positivos. Podemos citar a experiência na Bahia, no Piauí e no Rio de Janeiro.

As Olimpíadas de Matemática são um instrumento extremamente eficiente para a descoberta dos jovens com pendor científico. O aprimoramento de tais jovens leva-os a desenvolver uma enorme capacidade de resolver problemas e de apresentar soluções criativas e inovadoras. As Olimpíadas de Matemática provaram ser, também, no caso das escolas privadas de Fortaleza, uma notável fonte de estímulo dos professores e das instituições. No caso, o próprio sistema escolar privado reagiu e com seus recursos melhorou a qualidade dos professores e do ensino.

Não resta dúvida de que o domínio da Matemática por um maior contingente da população brasileira deve ser considerado como uma meta estratégica de qualquer governo. Uma política importante dentro desta meta é de descobrir precocemente os jovens com talento para esta ciência. Se bem orientados, eles serão os cientistas do futuro profundamente envolvidos com o desenvolvimento nacional!

A descoberta pela Olimpíada de talentos nas classes mais pobres revelou-se o processo mais rápido de inclusão social conhecido. Crianças cujos futuros seriam incertos, tanto pela condição de vida de sua família, pela região onde vivem, ou pela falta de oportunidades, ganham a possibilidade de um futuro interessante e produtivo para elas e para o próprio País, através de uma premiação nas Olimpíadas.

Para termos um Brasil mais justo será preciso criar condições para que jovens talentos de classes sociais menos privilegiadas sejam também partícipes do desenvolvimento científico e tecnológico do País. Este Projeto é um passo certo nesta direção.

## 4. Informações

Endereço eletrônico: [contato@obmep.org.br](mailto:contato@obmep.org.br)

Telefone: (21) 2529-5084

Endereço: OBMEP

Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)  
Estrada Dona Castorina, 110  
22460-320 – Rio de Janeiro – RJ

Homepage: <http://www.obmep.org.br> (Disponível a partir de 22 de fevereiro de 2005)

## Perguntas Mais Frequentes (para Escolas e Professores)

### A – A Olimpíada de Matemática

#### ■ Qual o objetivo da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)?

O objetivo principal é estimular o estudo da Matemática através da resolução de problemas motivantes, que despertem o interesse e a curiosidade de professores e estudantes.

#### ■ A Olimpíada de Matemática é uma competição e só premia os melhores. Isto não é ruim?

É claro que não! A Olimpíada não é só uma premiação. Ela propicia um ambiente diferente e motivador na escola, como, por exemplo, o estudo e treinamento com os colegas, o contato com questões super interessantes e desafiadoras da Matemática, a torcida pelo desempenho da escola, a expectativa com a divulgação dos resultados e a excitação com as festas de premiação.

Competições existem em todas as áreas, como por exemplo, festivais de cinema e música, concursos literários e competições esportivas em diversas modalidades. Muitos atletas - entre eles o jogador Ronaldo e a ginasta Daiane - perderam diversas competições e nem por isso deixaram de competir. Ao contrário, estão sempre estimulados a treinar para melhorar seus resultados.

**Estimular:** este é o verdadeiro papel das competições. As Olimpíadas de Matemática, em geral, atraem estudantes com especial interesse e talento para a disciplina, mas o mais importante é que estimulam todos a estudarem Matemática.

#### ■ Quais os níveis de participação na OBMEP?

A OBMEP está dividida em três níveis de participação:

Nível I: para estudantes de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental

Nível III: para estudantes de 7ª e 8ª séries do ensino fundamental

Nível II: para estudantes do ensino médio

#### ■ Os alunos das séries iniciais de cada nível serão prejudicados ao competirem com estudantes de séries mais avançadas?

Quanto ao conteúdo programático, não. Em cada nível, os problemas da Olimpíada permitem que a criatividade e perspicácia compensem a diferença de conhecimento dos conteúdos. É claro que os estudantes das séries iniciais de cada nível ainda não exploraram suficientemente certos conteúdos, mas a Olimpíada pode ser uma boa oportunidade para que isto ocorra.

#### ■ A escola pode fazer uma premiação com base no resultado das provas?

É uma excelente idéia fazer uma premiação interna com os resultados da Olimpíada. A escola deveria, inclusive, premiar uma quantidade de alunos maior que os 5% classificados para a segunda fase. Poderia também fazer uma premiação por série ou por turma.

### ■ Como posso preparar meus estudantes para a OBMEP? É necessário treinamento dos alunos para participar da OBMEP?

No kit de divulgação que as Escolas irão receber constam provas-modelo, com questões do mesmo estilo das que devem ser propostas na prova. Você pode resolver estas questões com os seus estudantes, para que eles se familiarizem com o estilo da prova. Além disso, haverá mais material disponível em nossa página: <http://www.obmep.org.br>

É natural que muitas vezes os estudantes não encontrem de imediato a resposta dentre as alternativas da questão. Nesses casos, uma oportunidade seria, a partir da solução encontrada pelo aluno, chegar à solução encontrada alterando a estratégia ou refazendo algum cálculo.

O material também pode ser utilizado como mais uma forma de aprendizagem, pois alguns proporcionam contexto em que se pode apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas.

Mas, não é necessário um treinamento prévio dos alunos para participarem da OBMEP. Iniciativas particulares são incentivadas, pois sempre são uma oportunidade de entrosamento e aprendizagem.

## B – As Inscrições

### ■ Como posso realizar a inscrição da minha escola?

A escola pode fazer a inscrição por via postal, enviando pelos correios a ficha de inscrição (em anexo) para :

**IMPA-OBMEP**

caixa postal 34021

cep:22460-320, Rio de Janeiro - RJ

ou por via eletrônica, acessando a Internet no endereço: <http://www.obmep.org.br>  
Incentivamos fortemente a inscrição por via eletrônica.

### ■ Quando serão realizadas as inscrições?

As inscrições serão realizadas até **28 de março de 2005**.

## C – Prova da Primeira Fase

### ■ Como as provas chegarão à escola?

Pelo correio, em número suficiente para a quantidade de alunos indicada na Ficha de Inscrição de sua escola.

### ■ Qual o tempo de duração das provas?

O tempo de duração é de 2 horas e 30 minutos, para os três níveis. É importante que a escola reserve, pelo menos, mais 15 minutos, para que o professor leia as instruções para os alunos, antes do início da prova.

### ■ A prova poderá ser aplicada em todos os turnos?

Sim, em todos os turnos da Escola. Serão enviadas, posteriormente, instruções neste sentido.

**■ Quantas questões formam a prova?**

A prova é formada por 20 problemas objetivos, com cinco opções de resposta (a - b - c - d - e).

**■ É necessário apresentar os cálculos?**

Não, o aluno apenas preencherá o cartão de resposta. Com esse cartão será feita a correção.

**■ Quem corrigirá esta prova?**

A prova será corrigida pelos professores da própria escola, segundo o gabarito fornecido pela Direção da OBMEP.

**■ Os alunos precisam de papel para rascunho?**

Não. Existe espaço suficiente para fazer os cálculos na própria prova.

**■ O aluno pode levar a prova para casa?**

No dia da prova, não. Ao final da prova, ela será recolhida pelo professor aplicador e será devolvida ao aluno em outro dia, pelo professor de Matemática. Então, o professor poderá resolver a prova ou tirar as dúvidas dos alunos.

**■ Quais alunos devem fazer a prova?**

Apesar da prova não ser obrigatória, é recomendável que todos os alunos façam a prova.

**■ Qual o conteúdo programático da prova?**

De um modo geral serão propostas questões com conteúdos previstos nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

**■ Quais alunos serão promovidos para a segunda fase?**

Participarão da segunda fase os 5% de maior pontuação, de cada nível, em cada escola.

**D – Prova da Segunda Fase****■ Onde serão aplicadas as provas?**

As provas serão aplicadas na própria escola ou em outro local próximo, com a presença de um fiscal designado pela Direção da OBMEP.

**■ Como ficarei sabendo do local da prova?**

A direção da OBMEP entrará em contato, por carta, com as escolas e também divulgará esta informação em seu site. Caso não receba informação até 15 de junho, entre em contato através dos telefones 0800-616161.

**■ Qual o tempo de duração das provas?**

Nesta fase a prova terá duração de 3 horas, para os três níveis.

**■ Quantas questões formam a prova?**

De 6 a 8 questões.

■ **É necessário apresentar os cálculos?**

Sim! As questões são dissertativas e os alunos devem explicar e exibir os cálculos, bem como o raciocínio empregado.

■ **Os alunos precisam de papel para rascunho?**

Não. Existe espaço suficiente para fazer os cálculos na própria prova.

■ **O aluno pode levar a prova para casa?**

Não. A prova deverá ser entregue ao fiscal responsável pela aplicação da prova.

■ **Quem corrigirá as provas?**

As provas serão corrigidas por um comitê escolhido pela Direção da OBMEP.

## **E – Premiação**

■ **Quando serão divulgados os resultados?**

A lista dos premiados será divulgada a partir de 10 de setembro de 2005.

■ **Quantos estudantes serão premiados?**

Serão premiados 300 alunos com medalhas de ouro, 405 com medalhas de prata, 405 com medalhas de bronze e 30.000 com menções honrosas. Além disso, serão oferecidas 2.001 Bolsas de Iniciação Científica Jr., do CNPq. Os critérios detalhados para estas premiações são encontrados no Regulamento da OBMEP.

■ **Quantos professores serão premiados?**

Serão premiados 100 professores.

■ **Qual o critério para premiação dos professores?**

Serão premiados os professores que tiverem o maior número de pontos, conforme o regulamento. O prêmio será a participação em um estágio, com cursos e palestras, no IMPA, durante 15 dias. **Por isso, é importante que o aluno, na prova da segunda fase, escreva o nome completo de seu professor de matemática.**

■ **Quantas escolas serão premiadas e qual é o critério de premiação?**

Serão concedidos Certificados de Mérito Nacional a cem (100) escolas que tiverem o maior número de pontos, de acordo com o regulamento. Vinte e sete (27) escolas, com a melhor pontuação em sua UF terão também como prêmio a instalação de laboratórios de computação.