



## **A representação social da educação matemática e do curso para alunos de ensino médio de escola pública de São Paulo**

Flávio Fernandes dos **Santos**

Universidade Bandeirante de São Paulo – UNIBAN  
BRASIL

ffernandes18@hotmail.com

Maria Helena Palma de **Oliveira**

Universidade Bandeirante de São Paulo – UNIBAN  
Brasil

mhelenapalma@terra.com.br

### **Resumo**

Estudou-se a representação social da educação matemática e do curso para alunos de 1º e 2º anos do Ensino Médio de escola pública de São Paulo. A representação social, produto e processo de atividade de construção mental do real, contribui na formação de condutas sociais. O instrumento de coleta, preenchido em sala de aula por alunos de duas turmas do período da manhã e duas da noite, abordou: comportamentos mais comuns em sala de aula; interesse e importância das aulas de matemática em relação ao futuro e representação da escola e do ensino médio. Os comportamentos mais comuns em sala de aula são indisciplina, desinteresse, desrespeito. Coerentemente à representação social que têm da escola/professor de matemática, atribuem ao professor a responsabilidade pela mudança: metodologia, prática docente, postura, atitude motivadora. Concluiu-se que o campo de representação do aluno está de acordo com a visão tradicional das práticas docentes em educação matemática.

*Palavras chave:* educação matemática, representação social, representação social da educação matemática, ensino médio, escola pública, alunos do ensino médio.

### **Introdução**

O diretor de um colégio da cidade de São Paulo, classificado com a melhor média (749,70) no ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio-2009, informou em uma reportagem (São Paulo, 2010) que entendia o resultado como decorrência natural do trabalho feito no dia a dia da escola que toma como base a proposta pedagógica da instituição que busca valorizar a “criação do hábito de estudos”, trabalhando de forma que o aluno comece a estudar regularmente. O diretor ainda afirmou que as atividades realizadas pelos alunos do ensino médio estão inseridas em um

ritmo de trabalho e avaliações regulares que mantêm o aluno constantemente ativo no processo de aprendizagem.

No entanto, a prática docente no ensino médio regular e os relatos de profissionais da área de educação matemática no seu cotidiano de trabalho, vêm mostrando um declínio cada vez maior do interesse dos alunos em aprender dentro e fora da sala de aula. Sem dúvida, as mudanças socioeconômicas e culturais que atingem a escola têm repercussões significativas no contexto escolar, inclusive no que se refere à qualidade do processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos de escola pública na periferia de São Paulo.

A preocupação inicial mais ampla, que impulsionou essa proposta foi entender se e como as mudanças no meio social estão relacionadas à perda no aprendiz da vontade de trabalhar para aprender, o que poderia levar o mesmo a não ter a percepção de que a atividade cognitiva de aprender não deixa de ser uma atividade laboral, que necessita da dedicação. A reflexão sobre a questão e o processo inicial de estudo do tema, mostrou a impossibilidade de obter resposta para essa questão tão ampla. Mostrou também que a única possibilidade uma aproximação para o entendimento do comportamento do nível de interesse do aluno de ensino médio em relação à aprendizagem matemática deve ser buscada junto ao próprio aluno. Não se pode afirmar nada por ele.

Este trabalho pretende dar início a um estudo a respeito do significado dado ao aprendizado de matemática e ao próprio curso pelos alunos e alunas de 1º e 2º anos do ensino médio de uma escola pública da periferia de São Paulo. Foram abordados três eixos de estudo nesse trabalho, os comportamentos mais comuns em sala de aula de matemática; o que traria maior interesse para as aulas de matemática e a importância das aulas de matemática no ensino médio em relação ao mundo exterior e em relação ao futuro e a representação da escola e do ensino médio. Mais especificamente, o estudo buscou entender o comportamento predominante dos alunos em contexto de sala de aula de matemática e o que poderia aumentar o interesse dos mesmos nesse contexto; buscou também avaliar a importância dada pelos mesmos à disciplina matemática e a seu aprendizado e ainda estabelecer, para esses alunos, a relação entre o aprendizado de matemática no ensino médio e o futuro.

O estudo foi feito com alunos do 1º e 2º anos do ensino médio, por considerar-se que os mesmos estão mais vinculados ao próprio curso o que permitiria respostas mais consistentes em relação ao interesse do estudo.

A consideração de que para Piaget (1968) a afetividade é a energética da ação; de que para Vygotsky (1998) é essencial conhecer a base afetivo-volitiva do comportamento e, ainda, de que Wallon (LOSS, 2007) enfatizava a dialética razão-emoção, mostrou que a possibilidade de compreender o comportamento de aprendizagem do aluno no contexto de sala de aula de matemática deve ser buscada no entendimento da base afetiva a que se vincula esse comportamento. Salvador (1994) afirma que não se pode ficar restrito às significações que o aluno constroi à medida que se submete ao processo de aprendizagem, é preciso considerar que o aluno atribui um sentido ao que aprende. Assim, os significados que “constroi a partir do que lhe é ensinado não dependem só dos conhecimentos prévios que possua e do seu colocar-se em relação com o novo material de aprendizagem, mas também do sentido que atribui a este e à própria atividade de aprendizagem” (Salvador, 1994, p. 152). E completa:

Existe evidência empírica para afirmar que, junto ao conhecimento prévio, existem outros aspectos ou processos psicológicos que agem como mediadores entre o ensino e os resultados da

aprendizagem: a percepção que o aluno tem da escola, do professor e das suas atuações; as suas expectativas perante o ensino; as suas motivações, crenças, atitudes e atribuições; as estratégias de aprendizagem de que é capaz de utilizar, etc.. (Salvador, 1994, p. 152).

Neste trabalho, considerou-se que uma aproximação do significado e do sentido que o aluno atribui à aprendizagem de matemática e ao curso de ensino médio pode ser alcançada por meio de alguns pressupostos da abordagem teórica das representações sociais.

### **Fundamentação Teórica**

É cada vez mais importante socialmente uma abordagem sob uma nova ótica de como acontece a interação entre os indivíduos de uma sociedade na construção e na partilha de novas idéias, conceitos e conhecimentos, e suas implicações no modo de interpretação, compreensão e enfrentamento de temas cuja solução ou decisão requer considerável meditação ou habilidade. Os conhecimentos originados das representações sociais podem auxiliar a acessar os fenômenos diretamente observados, ou construídos a partir da investigação científica. Para Jodelet (1989, p. 36), a representação social é “uma modalidade de conhecimento socialmente elaborada e partilhada, com um objetivo prático e contribuindo para a construção de uma realidade comum a um conjunto social”.

A representação social também entendida como senso comum tem grande importância na vida social, sendo tão fundamental quanto o estudo do conhecimento científico, pois são as representações que orientam as relações que se estabelecem entre os indivíduos e a sociedade de uma maneira geral. Entre as diversas correntes teóricas que estudam a representação social, duas delas têm forte repercussão: a de Emile Dürkeim e a de Serge Moscovici.

O homem desde a antiguidade faz tentativas de relacionar o conhecimento à realidade, questionando a sua origem, a sua natureza e os limites do conhecimento. Foi no século XIX que surgiu a noção de representação social como processo específico de conhecimento e de organizador da realidade.

A visão de Dürkheim considera a dualidade da vida intelectual (Rodrigues, 1981, p. 158).

O homem é duplo. Existem nele dois seres: um ser individual que tem sua base no organismo e cujo campo de ação se encontra, por isso mesmo, estreitamente limitado, e um ser social que representa em nós a mais alta realidade, de orden intelectual e moral, que só podemos conhecer pela observação geral, ou seja, a sociedade.

Dürkheim acredita que a vida mental do indivíduo é feita de representações e em decorrência dessa dualidade diferencia a representação individual da representação coletiva. A primeira seria um fenômeno puramente psíquico, enquanto que as representações coletivas surgem da trama da vida social como resultado das relações que se estabelecem entre o indivíduo e a sociedade (Oliveira, 1990). “As representações coletivas ‘traduzem’ antes de tudo estados da coletividade; elas dependem da maneira pela qual esta é constituída e organizada, de sua morfologia, de suas instituições religiosas, morais, econômicas, etc.” (Rodrigues, 1991, p. 157). Ramos (2003) apontam que para Dürkeim as representações coletivas são produções sociais impostas aos indivíduos. São entendidas como impessoais e universais, não se referindo particularmente a nenhum indivíduo, apresentando um caráter estável, durável e comum numa mesma sociedade.

Segundo Oliveira (1990, p. 13), “Moscovici critica o aspectos estrutural do conceito de representação coletiva existente na obra de Dürkheim e salienta que embora o mesmo considere que a vida social é a condição de todo pensamento organizado, e vice-versa, o estudioso não aborda frontalmente, nem explica a pluralidade dos modos de organização do pensamento”.

Graça, Moreira & Caballero (2004) destacam que as representações coletivas estão interiorizadas na organização social, elas não são imutáveis, sujeitando-se a mudanças que também afetam os grupos sociais, os sistemas ideológicos e as estruturas sociais de onde se originam.

De acordo com Graça, Moreira & Caballero (2004), Moscovici, não compartilha da visão de Dürkheim, pois, em seu trabalho de 1961, em que fez o primeiro estudo formal das representações sociais, (*“La psychanalyse, son image et son public”*), destacou três aspectos fundamentais: a coexistência de várias representações de um mesmo objeto dentro do mesmo grupo social, as representações sociais que os sujeitos elaboram em função das práticas de cada grupo de referência e dos seus valores e a transformação de uma teoria na sua representação. Portanto, para Moscovici, existe uma relação dialética (oposição) entre o social e o individual, com as representações sociais sendo de estruturação dinâmica e heterogênea (Abreu, 1995). Logo, para Moscovici, a representação social é de ordem cognitiva, dessa maneira há um rompimento definitivo com a tradição behaviorista, para qual a explicação da realidade com a representação assumindo um caráter variável independente, e não intermediada, entre o estímulo e a resposta. Para Moscovici, os indivíduos não somente esperam a informação e a processam, mas também constroem significados e teorizam a realidade social.

Para Graça, Moreira & Caballero (2004), na sociologia e na psicologia social tem-se a representação social, como modo específico de conhecimento e de organização da realidade, que leva a questionar a maneira como a realidade é construída e como o conhecimento científico é vulgarizado e utilizado pelo homem.

Para Moscovici, a representação social constitui uma atividade de reprodução no plano cognitivo das propriedades características de um objeto qualquer. No entanto, não é a reprodução rigorosa e exaustiva das qualidades do objeto, como se fosse o reflexo de uma realidade externa perfeitamente acabada, ela é verdadeira construção mental do objeto (Oliveira, 1990). “A representação surge como elaboração do aparelho psíquico, produto e processo de uma atividade de construção mental do real” (Oliveira, 1990, p.16). Nesse sentido, não há heterogeneidade entre o sujeito e o objeto. O objeto é parcialmente concebido como um prolongamento de seu comportamento. O objeto só existe para o sujeito em função dos meios e dos métodos que possibilitam conhecê-lo.

A representação do objeto depende da atitude face ao mesmo e da experiência pessoal do autor da definição. Assim, a atividade representativa diante de um objeto ou evento é essencialmente criativa. Essa capacidade criativa vai gerar uma organização que o sujeito deu e aceitou do real, o que acabará situando o mesmo no universo social e material. (Oliveira, 1990, p.17)

Na perspectiva de Moscovici, uma representação é social não simplesmente porque quem a produz é um determinado grupo social, classe social ou cultura, mas principalmente porque contribui exclusivamente para a formação de condutas sociais e para a orientação das comunicações sociais.

Graça, Moreira & Caballero (2004) consideram as representações sociais como informativas e explicativas das relações do indivíduo no contexto social, destacam ainda que para Moscovici, há dois processos presentes e três condições necessárias para que se constitua a representação social:

Processos presentes: Objetivação entendida como uma operação imaginante e estruturante pela qual se dá forma específica ao conhecimento acerca do objeto tornando-o concreto, materializando-o; Ancoragem que consiste na integração cognitiva do objeto a um sistema de pensamento social pré-existente e nas transformações implicadas em tal processo e também como mecanismo que nos permite enfrentar as inovações ou a tomada de contato com objetos que não nos são familiares.

Condições necessárias: Dispersão de informação. É o fato de os sujeitos não terem acesso às informações úteis para o conhecimento do objeto de representação; Focalização, relacionada à posição específica que o grupo social mantém com o objeto de representação; Pressão à inferência, relacionada à necessidade dos indivíduos de terem um discurso e comportamento coerentes ao objeto sobre o qual não tenham pleno conhecimento.

Além dessas três condições necessárias, Graça, Moreira & Caballero (2004) afirmam que há estudos que apontam ainda a necessidade de mais duas condições: a dinâmica social e a ausência de ortodoxia.

### Método

Para um entendimento inicial da representação social da educação matemática e do curso de ensino médio, tomaram-se como sujeitos 133 alunos de 1º e 2º anos de uma escola pública da periferia de São Paulo (Quadro1). O instrumento de coleta de dados constituiu-se de um questionário aplicado em sala de aula. Esse questionário foi preenchido por alunos do período da manhã, 1ºB e 2ºA e da noite, 1ºF e 2ºD; distribuídos em duplas, considerou-se que isso faria com que os mesmos construíssem uma resposta mais elaborada, forçada pela discussão e negociação prévia entre os alunos das duplas para chegar a um consenso. Apesar do pedido, houve alunos que preferiram preencher individualmente.

O questionário foi aplicado por professores de matemática das próprias turmas, participantes do estudo. Os aplicadores informaram que os alunos preencheram os questionários com boa vontade e de maneira organizada. A quantidade de questionários por classe está representada no Quadro 1.

Quadro 1

*Participantes e questionários por série que frequenta o aluno*

SÉRIE	1ºB	1ºF	2ºA	2ºD	TOTAL
Nº Questionários	17	20	19	15	71
Nº de Alunos	30	39	36	28	133

O instrumento foi composto por oito questões, que abordavam temas pertinentes de modo que os alunos fossem levados a uma reflexão sobre o próprio comportamento no contexto de sala de aula e também sobre do contexto exterior a mesma, bem como sobre a importância da disciplina matemática para os mesmos. A identificação dos alunos no questionário foi feita em termos de série cursada, gênero, idade, condições de trabalho.

As questões foram expostas da seguinte maneira: Quais são os comportamentos mais comuns nas aulas de matemática nesta classe? Em relação à resposta anterior, selecione dois comportamentos que você apontou e explique porque eles ocorrem? Isso acontece da mesma forma nas outras disciplinas? Justifique. O que você acha que poderia trazer mais interesse para as aulas de matemática? E para as outras matérias? Segundo o que você vive e percebe, o que acontece nas aulas do curso de Ensino Médio está mais relacionado ao mundo lá fora ou a questões da escola e da própria sala de aula? O que a escola e o Ensino Médio representam para você?

As respostas foram submetidas à análise de conteúdo e propiciaram a elaboração dos Quadros II a V que serão apresentados e discutidos no tópico a seguir.

### Resultados e discussões

A análise dos dados orientou-se pelos três eixos iniciais que foram abordados nesse trabalho: os comportamentos mais comuns em sala de aula da disciplina matemática; o que traria maior interesse para as aulas de matemática e a importância das aulas no ensino médio em relação ao mundo exterior.

No caso dos comportamentos em sala de aula, as respostas mais citadas são relacionadas à bagunça, ao desrespeito em sala de aula, ou seja, à indisciplina (Quadro 2). Os alunos consideram esses comportamentos como fator preponderante das atitudes que prejudicam a aprendizagem de matemática.

#### Quadro 2

*Comportamentos mais comuns nas aulas de matemática nesta classe*

1°B	2°A	1°F	2°D	Respostas
21	22	22	17	Indisciplina, desinteresse e desrespeito dos alunos
4	5	5	0	Deficiência do professor em relação ao método e à prática docente;
5	0	0	5	Comportamento e andamento da aula é normal;
1	2	6	0	Outras respostas

Deve-se levar em conta que em uma mesma questão o aluno pôde dar mais de um comportamento como resposta.

É interessante observar que praticamente a totalidade dos alunos tenha respondido que o comportamento comum de indisciplina é um fato negativo, prejudicial ao bom andamento da aula. Esse comportamento é praticado provavelmente até pelo próprio aluno que respondeu ao questionário, uma vez que quase a totalidade dos sujeitos deram essa resposta. Nesse aspecto, uma primeira análise poderia indicar uma certa contradição entre o que eles apontam como negativo e o que os mesmos praticam em sala de aula, poderia indicar ainda que os mesmos não têm muito clara a importância de seu próprio comportamento em sala de aula para a qualidade do

processo de ensino e aprendizagem. Além disso, não se constatou uma reflexão crítica sobre o próprio comportamento.

Aquino (1996) faz uma discussão sobre a ocorrência da indisciplina em sala de aula, apontando que é um tema pouco estudado teoricamente. Para o autor, apesar de ser um fenômeno antigo, a indisciplina ainda é um tema pouco teorizado e de difícil abordagem. No relato dos professores é uma das dificuldades fundamentais no trabalho escolar, na relação com os alunos e envolve comportamentos como a bagunça, tumulto, falta de limites, comportamentos inadequados, desrespeito às figuras das autoridades, etc. A indisciplina não está restrita à nenhuma área específica da atividade escolar, sendo verificada tanto na escola pública, quanto na privada. As correntes teóricas ainda não conseguiram propor seu manejo, pois a mesma extrapola o âmbito didático-pedagógico, configura-se em uma problemática interdisciplinar, transversal à pedagogia, devendo ser considerada como um novo problema a ser tratado pelas áreas das ciências da educação.

Para Aquino (1996), a administração disciplinar tem sido sempre uma das preocupações dos educadores, o que levou à indisciplina a ser um obstáculo pedagógico, e seu controle passou a fazer parte do exercício docente. Para o autor, a abordagem tradicional não considera as mudanças do mundo, dos alunos e da escola, portanto a indisciplina não é inerente estritamente à escola, mas surte efeito no campo educacional, não é necessariamente um evento pedagógico surgido dentro do ambiente escolar. A escola não é independente e autônoma no contexto sociohistórico, pois, o que ocorre em seu interior está articulado aos movimentos exteriores a ela, mesmo que o reflexo das ações extraescolares, não sejam imediatos dentro da escola. A escola funciona como um entrelaçamento ou interpenetração de esferas de diferentes instituições, definindo a malha da pluralidade das relações sociais. As instituições podem ser consideradas peças de um tabuleiro social, em permanente configuração, agindo sempre na escola como um efeito e nunca como causa.

Ainda para Aquino (1996), as possíveis leituras do fenômeno implicam em uma análise transversal no âmbito didático-pedagógico, isto pode se dar de acordo com o olhar de uma dicotomia distinta: primeiro no aspecto sociohistórico, apoiando-se em condições culturais; segundo, no aspecto psicológico, no caminho das relações familiares na escola. Sob um olhar sociohistórico, a indisciplina é uma força legítima de resistência, pois as práticas escolares são testemunhas ou protagonistas das históricas transformações socioculturais, portanto a indisciplina na escola reflete os dias atuais.

Em se tratando do que traria maior interesse para as aulas de matemática, temos uma diversidade de respostas com críticas ao professor de matemática e também com críticas ao desenvolvimento da aula (Quadro 3). Os alunos apontam a necessidade de mudanças da prática docente que tragam um maior interesse pelas aulas de matemática.

Podemos identificar uma certa coerência entre o padrão de comportamento dos alunos e o pedido de mudanças feito por eles em relação à prática docente, pois, em um total de 79 respostas no Quadro 3, 59 delas pedem mudanças. É preciso destacar a importância do trabalho docente em sala de aula para esses alunos. As respostas sugerem que para eles o professor é o profissional formado e capacitado para gerir as mudanças necessárias que suscitem o respeito e o maior interesse dos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem de matemática. Fica claro que o aluno reconhece no professor a figura do dirigente em sala de aula.

## Quadro 3

*O que poderia trazer maior interesse pelas aulas de matemática*

1°B	2°A	1°F	2°D	Respostas
19	22	11	7	Mudança na metodologia e prática docente e postura mais rígida; falar mais alto; tornar a disciplina (conteúdo) mais atrativa;
0	2	6	5	Mudança do comportamento do aluno mostrando maior interesse;
1	0	3	3	Outras respostas

Para Aquino (1996), ainda persiste um certo saudosismo da antiga educação, baseada em um modelo tradicional de relação professor-aluno, muitas vezes tomando a ideia da eficácia de um modelo ideal baseado no castigo, na ameaça, no medo, na coação e na subserviência, ou seja, em comportamentos próprios dos quartéis. Nesse modelo, o professor era um agente que tinha ao seu lado a coação da lei, modelando moralmente os alunos e submetendo-os aos deveres escolares. Com a democratização e a desmilitarização, temos um novo aluno, mas as ideias pedagógicas do aluno submisso e medroso, um soldadinho de chumbo, e do professor como um general de papel, num ambiente pouco democrático, ainda perduram.

O terceiro eixo abordou a importância das aulas no ensino médio em relação ao mundo e sua representação. Duas perguntas indagavam sobre a vivência e a percepção dos acontecimentos nas aulas do curso de Ensino Médio e a relação do curso com o mundo exterior ou com o contexto da própria sala de aula.

A grande maioria das respostas (Quadro 4) relacionam o que acontece nas aulas como um preparo à vivência no mundo, fora da escola, novamente o aluno demonstra atribuir significativa importância ao aprendizado.

## Quadro 4

*Relação entre o curso de Ensino Médio com o contexto do mundo lá fora*

1°B	2°A	1°F	2°D	Respostas
12	12	7	12	O curso está relacionado com o contexto do mundo lá fora, com o futuro, tanto profissional quanto e acadêmico
4	5	9	2	O curso está relacionado somente ao contexto da sala de aula
2	0	0	0	Outras respostas

Outro aspecto que merece destaque é que, para essa questão, o aluno passa uma percepção positiva da finalidade das aulas de matemática e do curso de Ensino Médio com respostas que expressam a importância do aprendizado da disciplina matemática para o seu futuro acadêmico e profissional. Esse resultado é contraditório com as respostas dadas para a questão relativa ao eixo 1, que tratava dos comportamentos mais comuns em sala de aula da disciplina matemática, em que os alunos destacaram a indisciplina, o desinteresse e o desrespeito. No entanto, essa pode ser uma contradição aparente, porque o aluno pode



considerar, vinculado a uma perspectiva tradicional da função docente, que a responsabilidade pelo comportamento dos alunos em sala de aula é decorrente da ação do professor.

Esse raciocínio pode fornecer parte da resposta para a indagação inicial mais ampla deste estudo: o que leva o aprendiz a ter um baixo nível de interesse em sala de aula durante o processo de ensino e aprendizagem e a adotar comportamentos como a indisciplina? Nesse caso, seria possível afirmar que o aluno não se sente co-responsável pelos processos que ocorrem na sala de aula, o que levaria a uma discussão muito mais ampla, pois essa atitude do aluno em sala de aula, além de ser resultado direto do próprio ambiente de sala de aula, também é resultado da própria cultura escolar e familiar, em que se valoriza o processo, mas não se atribui as devidas responsabilidades às partes que o compõe, tanto no aspecto da participação da família, como na responsabilidade atribuída ao aluno durante o processo.

A pergunta relativa ao terceiro eixo, aborda diretamente a representação da escola e do ensino médio para os alunos da escola pública estudada. O Quadro 5 sintetiza os resultados.

Quadro 5

*Representação da escola e do ensino médio para o aluno*

1°B	2°A	1°F	2°D	Respostas
22	16	18	11	Valor positivo, formação, convivência social; futuro profissional ou acadêmico
3	0	1	3	Final da vida acadêmica
1	0	1	0	Outras respostas

De um total de 76 respostas, 67 apontam a importância do ensino médio para o futuro: formação profissional, desenvolvimento acadêmico e convivência social. Com isso, é possível afirmar que a representação social da escola é significativamente positiva para os alunos. No entanto, é preciso considerar que para 7 alunos esta etapa significa a terminalidade em termos de formação.

A positividade da representação social da matemática e da escola pelos alunos, deve ser analisada na sua estreita relação com os demais resultados obtidos neste estudo, pois constata-se que apesar de os alunos apontarem para a indisciplina e o desinteresse durante as aulas, e também para as deficiências do professor no processo, os alunos dão muita importância ao ensino e aprendizagem da matemática, na medida em que os mesmos demonstram considerar a matemática importante para seu futuro. No entanto, não há muita clareza da participação dos mesmos na construção desse aprendizado. A matemática como representação social tem múltiplas facetas, dependendo do processo de ensino aprendizagem dessa mesma matemática. Tem-se a influência da importância epistemológica que cada professor dá a determinado conteúdo e da diversidade na abordagem dada por cada professor.

Graça, Moreira e Caballero (2004), a respeito da importância da matemática nas atividades humanas apontam que está relacionada a grande parte das ciências, porém poucos têm uma resposta concreta do que é matemática, ao ser indagado. As perguntas “O que é a Matemática?” ou melhor, “O que tem sido a matemática?” suscitam uma série de respostas de natureza epistemológica que se relacionam à produção, à construção e à evolução dos conhecimentos

matemáticos e à análise da construção desse conhecimento, bem como a questões relacionadas a sua aplicabilidade, validade, finalidade e universalidade. Esse conhecimento pode ser ao mesmo tempo, abstrato ou concreto com larga aplicabilidade prática; pode ser falível ou infalível. A verdade matemática pode ser absoluta ou relativa. De qualquer modo, para melhor entender a construção e diferentes perspectivas da matemática é importante sempre uma análise sob uma perspectiva epistemológica de sua origem histórica e dos contextos sociais de produção de conhecimento.

Os pressupostos teóricos de Moscovici para as representações sociais podem permitir uma reflexão mais profunda dos resultados da pesquisa e um possível entendimento das aparentes contradições já discutidas nos parágrafos anteriores.

Os dados das respostas dos alunos evidenciaram a relação complementar entre os processos de objetivação e de ancoragem presentes nas representações sociais. Para os sujeitos da pesquisa, a escola/curso de ensino médio é a possibilidade de formação profissional/acadêmica e social que está voltada para o espaço exterior e para o tempo futuro. Essa percepção está plenamente de acordo com o sistema de pensamento social pré-existente. Essa forma de conhecimento específico do grupo social representado pelos alunos do ensino médio associou-se diretamente a própria representação social do professor de matemática para esses sujeitos (aquele que dirige a atividade na sala de aula e o que deve ter a competência de melhorar/modificar as condições de ensino e aprendizagem). Assim, manifestam determinado tipo de conhecimento sobre o que ocorre na sala de aula (indisciplina/desinteresse/desrespeito), mas, coerentemente à representação social que têm em relação ao professor de matemática, atribuem a ele a responsabilidade pela mudança (nova metodologia, nova prática docente, mudança de postura, atitude motivadora). A visão do aluno (campo de representação) está de acordo com a visão tradicional das práticas escolares.

Nessa mesma linha de raciocínio, é possível analisar também as condições que contribuem na constituição da representação social que o aluno tem sobre o próprio comportamento, sobre o professor, sobre a aprendizagem de matemática e sobre a escola/ensino médio.

A dispersão da informação condiciona a representação social dos alunos em dois níveis: no nível do entendimento da matemática como objeto de conhecimento, o que pode ser decorrência da própria prática tradicional de apresentação do conteúdo como fragmento da realidade (Freire, 1997); no nível do entendimento da função docente (como objeto), como decorrência, de um lado, de convivência com práticas docentes menos diretivas em sala de aula e, de outro, de ainda tomar como referência discursos coerentes (pressão à inferência) com práticas docentes tradicionais e bancárias (Freire, 1997). É preciso destacar nesse processo a força do campo de representação (imagen) sociohistoricamente construído da função docente e que impõe resistência à mudança.

As imagens funcionam como “sensações mentais de impressões que os objetos e as pessoas deixam em nosso cérebro” (Moscovici, 1978, p. 47). Elas avivam traços do passado, protegendo-os. Esse raciocínio pode explicar o fato de a grande parte dos alunos do grupo estudado (focalização) pedir uma postura docente de domínio do comportamento dos alunos em sala de aula, de pedir para falar (narrar) mais alto, de pedir para que o professor seja responsável pela motivação dos alunos em sala de aula na aprendizagem do conteúdo matemático. Nesse sentido, o foco do grupo dá unidade para o contexto expresso pela representação social da sala de

aula de matemática no ensino médio, na medida em que atribui ao professor a responsabilidade pela mudança.

### Considerações Finais

Os resultados do estudo, em relação ao primeiro e segundo eixos, permitem considerar que os alunos do ensino médio da escola pública estudada colocam-se em uma posição passiva no contexto do processo de ensino e aprendizagem que ocorre dentro da sala de aula de matemática, pois seus comportamentos de indisciplina, desrespeito e desinteresse podem ser entendidos como reação ou resistência a práticas docentes pouco diretivas e pouco motivadoras. Expressam, assim, uma percepção bastante tradicional orientada por práticas diretivas e controladoras do comportamento do aluno.

O terceiro eixo de questões pôde evidenciar que as aulas de matemática, bem como o curso de ensino médio e a escola são elementos importantes para a formação acadêmica, profissional e para a convivência social. Os resultados para esse eixo também estão de acordo com a perspectiva tradicional da função da escola.

Em um enfoque mais interpretativo dos resultados, é possível afirmar que para os alunos, a ocorrência de comportamentos indisciplinados ou de desinteresse em sala de aula são decorrência de um certo conflito de expectativas. Há um impacto entre as expectativas geradas por uma representação social do professor e da escola, vinculada à uma visão tradicional e aquilo que vivenciam em sala de aula; o que traria como resultado a resistência expressa por comportamentos indisciplinados e de desinteresse. Sendo assim, a pouca aplicação dos alunos nos estudos em sala de aula de matemática, concretizadas nesses comportamentos podem ser decorrentes da representação social que têm do professor como dirigente e controlador e a de si mesmos como seres passivos no processo de ensino e aprendizagem de matemática.

O presente estudo não explorou diretamente junto aos alunos as concepções que têm das práticas docentes em educação matemática. Os dados surgiram de modo imperativo por meio das respostas sobre o comportamento do aluno e sobre o que traria maior interesse para as aulas de matemática. Sendo assim, evidenciou-se a necessidade de aprofundamento do estudo no sentido de entender as relações entre a representação social que os alunos de ensino médio de escola pública de São Paulo têm das práticas docentes em educação matemática e dos próprios comportamentos em sala de aula.

### Bibliografia e referências

- Abreu, G. de (1995). A teoria das representações sociais e a cognição matemática in *Quadrante*. 4, 1, 25-41.
- Aquino J. Groppa. (1996) (org.). *Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus Editorial.
- Freire, P. (1997). Educação “bancária” e educação libertadora. In: M.H.S. Patto (org.) *Introdução à psicologia escolar*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Graça, M. M., Moreira, M. A. & Cabalero, C. (2004). Representações sobre a matemática, seu ensino e aprendizagem: um estudo exploratório. *Investigações em ensino das ciências*. 9, 1, 37-93.
- Jodelet, D. (1989) *Les Représentations Sociales*, Paris: PUF.

- Loss, H. (2007). Cognição e afetos no aprendizado da matemática: sobre o papel das crenças e das crenças e da emocionalidade na determinação de atitudes. *Contrapontos*. 7, p.235-253.
- Moscovici, S. (1978). *A representação social da psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Oliveira, M. H.P. (1990). *A representação social da Educação de 1º grau nas políticas públicas federais no período pós-1964*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. (Dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação) 435 p.
- Piaget, J. Inhelder, B. (1968). *A psicologia da criança*. São Paulo: Difel.
- Ramos, M. (2003). *Matemática: A Bela ou o Monstro?* Tese de Doutorado não publicada. Lisboa: DEFCUL.
- Rodrigues, J. A. (org.) (1991). *A sociologia de Dürkheim*. São Paulo: Ática.
- Salvador, C.C. (1994). *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed.
- São Paulo, Folha de. (2010). Estudante da melhor escola do Enem 2009 paga mensalidade 6% mais alta que custo anual de aluno da rede pública. *UOL Educação São Paulo* 19/07/2010.
- Vygotsky, L. S. (1998). *Pensamento e linguagem*. Rio de Janeiro: Martins Fontes.