

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA MATEMÁTICA ENQUANTO DISCIPLINA ESCOLAR: ENTRE O INTERESSE E A AVERSÃO

Alanny Nunes de Santana; Jessica Barbosa da Silva

(Universidade Federal de Pernambuco, alanny46@gmail.com, jjessicabarbosa@hotmail.com)

Resumo: A Teoria das Representações Sociais postula que a própria opinião ou valor atribuído à uma ciência depende da ideia que fazemos coletivamente da sua natureza e do seu papel e importância na vida. Nesse sentido, o presente artigo reflexivo objetivou apresentar uma discussão sobre as representações sociais da matemática enquanto disciplina escolar, considerando a teoria apresentada por Serge Moscovici. Questionou-se o que provoca nos estudantes o interesse ou a aversão à matemática. Para tanto se utilizou a pesquisa bibliográfica não sistemática como método de investigação. Verificou-se nos estudos que as representações sociais da disciplina de matemática ocupam posição central na distinção do estudante entre as percepções positivas e negativas, estando estas associadas às representações dos professores, matemáticos e das dificuldades na disciplina. Conclui-se que diferentes desempenhos na disciplina de matemática não estão apenas condicionados pelas capacidades cognitivas e intelectuais dos estudantes, mas também por suas representações e pelas representações sociais sobre a matemática, as aulas de matemática, a utilidade do conhecimento matemático, sobre o professor e ainda sobre as possibilidades de sucesso na disciplina.

Palavras-chave: Representações Sociais; Matemática; Disciplina escolar.

Introdução

Considerando sua preocupação fundamental com a inter-relação entre sujeito e objeto na construção do conhecimento individual e coletivo, o psicólogo social Serge Moscovici propõe a Teoria das Representações Sociais. Conforme esta teoria se afirma que as relações sociais estabelecidas no cotidiano são o resultado de representações facilmente apreendidas, que se referem ao mesmo tempo ao produto e ao processo da atividade mental humana (MOSCOVICI, 1978). Ramos (2004) afirma que, nesta perspectiva, os indivíduos não são apenas meros receptáculos, sendo interpretadores, relacionadores e organizadores do que lhes chega do exterior, de modo que estão eles próprios sempre realizando novas criações.

Para Moscovici as representações sociais são de ordem cognitiva, na medida em que articulam informações sobre o objeto representado e sobre as atitudes dos sujeitos relativas a este (MOSCOVICI, 1978, 2000). Aponta-se que coexistem sobre um mesmo objeto várias representações dentro de um mesmo grupo social, sendo estas representações o resultado das práticas de cada grupo de referência e dos seus valores (MOSCOVICI, 2000). Assim, a

própria opinião ou valor que é atribuído à uma ciência ou à religião depende da ideia que fazemos coletivamente da sua natureza e do seu papel e importância na vida.

Nesse contexto podemos nos questionar a respeito das representações sociais vigentes no ambiente escolar. Alguns autores realizaram pesquisas a respeito das representações sociais sobre fenômenos presentes neste âmbito, a exemplo de Villela, Prado e Tura (2002) que realizaram uma pesquisa junto a professores sobre as representações sociais da disciplina escolar e de Ferreira, Santos e Rosso (2016), que empreenderam posteriormente um estudo, também junto a professores, sobre as representações sociais da indisciplina escolar.

Para além das representações sobre fenômenos presentes nos ambientes escolares, tais como a disciplina e a indisciplina, podemos pensar acerca das representações sociais a respeito dos professores e das matérias escolares. Tratando-se destes primeiros, Cândido et al. (2014) afirmam, a partir de pesquisa desenvolvida, que os alunos possuem claras representações a respeito de um “bom professor”, sendo estas relacionadas a aspectos técnicos da profissão docente e ao processo de interação com o aluno em sala de aula.

No que se refere às representações sociais a respeito das matérias escolares, podemos destacar o trabalho desenvolvido por Florencio (2016), que enfatiza as representações sociais de alunos do ensino médio a respeito da disciplina de História. A autora evidencia, nesse contexto, que os alunos consideram como “verdade” todo conteúdo apresentado nos livros, apesar de fazerem críticas ao uso exclusivo desta ferramenta. Nesse interim, considerando a relevância desta disciplina escolar, podemos nos questionar sobre as representações sociais a respeito da matemática e, mais especificamente, se seriam as representações sociais atribuídas a esta disciplina dificultadoras ou impulsionadoras do processo de aprendizagem em matemática.

Neste cenário, o presente artigo reflexivo tem por objetivo apresentar uma discussão sobre as representações sociais da matemática enquanto disciplina escolar, considerando a teoria proposta por Serge Moscovici. Questiona-se o que provoca nos alunos o interesse ou a aversão à matemática segundo os resultados dos estudos publicados sobre a temática. Destacamos que, conforme afirma Crusoé (2004), a perspectiva teórica das representações sociais nos abre importantes possibilidades de estudos da realidade educacional, já que aponta para a interdependência entre o conhecimento científico e o conhecimento do senso comum.

Assim, afirma-se que considerar as representações sociais implica em romper com a dicotomia entre o científico e as noções comumente admitidas pelos estudantes.

Metodologia

Trata-se de um artigo teórico reflexivo que utilizou a pesquisa bibliográfica como método de investigação, tomando por base a literatura científica disponível sobre a temática. Consideramos neste trabalho a Teoria das Representações Sociais proposta por Serge Moscovici. Na seleção dos estudos que fundamentam o presente artigo não foram utilizados limites de data de publicação nem idiomáticos. Desse modo, realizou-se uma revisão não sistemática da literatura, o que nos proporcionou o acesso a publicações amplas e apropriadas para descrever e discutir sob a temática das Representações Sociais no contexto da disciplina escolar de matemática.

Resultados e Discussão

A matemática se refere a uma disciplina escolar de fundamental importância há séculos, sendo, além de relevante em si mesma, parte indispensável à compreensão do conjunto das matérias escolares. Corroborando, Oliveira, Negreiros e Neves (2015) destacam que a matemática é considerada uma linguagem absoluta e a chave para o progresso, exercendo um importante papel de seleção social e no desenvolvimento das demais ciências. Entretanto, Siqueira e Gurgel-Giannetti (2011) destacam que desde o início do século já havia a preocupação em se entender porque certas crianças tinham dificuldade em aprender e outras não. Assim, procura-se entender o motivo pelo qual ocorre tamanho insucesso de alguns alunos na disciplina de matemática.

Ramos (2004) enfatiza que neste contexto de insucesso não se verificam apenas os maus resultados, mas também o aparente desinteresse para com esta disciplina. Considerando este cenário podemos pensar na influência das representações sociais sobre a matemática, sendo estas representadas pela forma como os indivíduos, amigos, familiares, professores e os meios de comunicação social concebem a disciplina. A autora destaca que se valoriza mais ou menos a disciplina de matemática, considera-a mais ou menos difícil, útil ou interessante. Assim, tomando por base todas estas representações, em conjunto com dados da sua experiência individual, os estudantes constroem a sua representação da matemática.

Para Serge Moscovici as representações são construídas com base na incorporação do novo ao universo já consensual, envolvendo dois processos, a saber: a ancoragem e a objetivação. O primeiro processo se refere à integração cognitiva do objeto representado ao sistema de pensamento do indivíduo preexistente, enquanto que o segundo processo, o de objetivação, diz respeito ao fornecer concretude a um determinado conceito, tornando real um esquema conceitual (CRUSOÉ, 2004).

Nesse interim, compreende-se que as representações sociais são conhecimentos que circulam no dia-a-dia cuja função envolve a comunicação entre indivíduos, criando informações e nos familiarizando com o estranho de acordo com categorias culturais, por meio da ancoragem e da objetivação (MOSCOVICI, 1978). Destarte, podemos inferir que quando um indivíduo entra em contato com as representações já construídas sobre a matemática e estas a identificam como uma disciplina difícil e causadora de aversão é bem provável que torne real para si este esquema conceitual e passe a representá-la de igual maneira.

Destaca-se que as representações sociais, aqui com ênfase as da matemática, apesar de serem comuns podem variar conforme os grupos sociais. Assim, segundo afirma Ramos (2004), vários indivíduos têm representações idênticas acerca desta disciplina escolar, entretanto, outros indivíduos, advindos de outros grupos nos quais a matemática é entendida de modo distinto, possuem representações diferentes. Desse modo, a disciplina pode ser tanto fonte de aversão quanto de interesse dos alunos, mas o que levaria à aversão ou ao interesse?

Tratando-se da aversão, podemos pensar no medo da matemática, investigado por Fragoso (2001). O autor afirma que a matemática é uma das coisas que incontestavelmente nos inspira temor e que este nos aparece associado a outros sentimentos, tais como a indiferença, o desprezo e o horror. Corroborando, Lins (2004) aponta que a matemática, a partir de um processo de produção de significados, passou a representar um monstro na vida dos indivíduos. Para este autor o monstro é entendido como um ser de outro mundo que nos paralisa justamente por não sabermos como ele funciona e como devemos agir diante dele.

Nesse sentido, Lins (2004) destaca que o monstro da matemática é representado pelo não entendimento e pela não familiaridade, tanto com este quanto com o professor. Além disso, o autor afirma que o monstro é constituído por quem diz o que ele é, o que nos permite aqui estabelecer uma relação com as representações sociais da matemática. Borthwick (2002),

ao tratar das percepções dos alunos do Reino Unido sobre as lições de matemática, verifica que estas são diversas e representadas de diferentes formas a partir de desenhos. Considerando a importância de analisar as perspectivas das crianças sobre a matemática em pesquisas, o autor inferiu que é necessário reconhecer a influência dos professores na qualidade das experiências em sala, na medida em que a matemática, na maioria dos casos, é associada apenas à figura do professor.

Picker e Berry (2001), a partir de pesquisa empreendida nos Estados Unidos e em países da Europa, evidenciaram que para as crianças os matemáticos são essencialmente invisíveis, sendo percebidos com base nas representações de imagens estereotipadas da mídia. O matemático assim é entendido como aquele sujeito do sexo masculino, desarrumado, sobrecarregado de atividades, intimidador e que usa a coerção violenta para forçar a aprendizagem dos alunos. Destaca-se que a pesquisa realizada por estes autores nos fornece informações de extrema valia, tendo implicações significativas para os professores de matemática, sua formação e sua prática.

Afirma-se ainda, a partir dos resultados da referida pesquisa, que para que estas representações negativas mudem, os professores precisam ser mais sensíveis à rapidez com que podem demonstrar técnicas matemáticas aos seus alunos. Além disso, é preciso deixar claro para os estudantes que a matemática é um campo composto por diferentes ramos e subespecialidades, e que até mesmo os matemáticos mais talentosos podem não ter experiência nem estar familiarizados com todos eles (PICKER e BERRY, 2001).

Fragoso (2001) afirma que um dos grandes equívocos que levam a representações negativas da matemática decorre do fato de a escola não considerar a matemática como uma linguagem coerente e inteligível para qualquer pessoa, desde que esta tenha dominado o medo e possua a vontade firme de o fazer. Assim, erroneamente se considera toda a Matemática como se fosse a continuação da tabuada ou de fórmulas criadas visando a modelagem matemática, o que torna a disciplina por vezes ininteligível e incoerente.

Entretanto, para além da aversão dos alunos à disciplina de matemática é possível perceber também o interesse que, para Lins (2004), pode estar associado à correlação mais forte entre gostar do professor e gostar da matéria. Assim, a matemática pode ser entendida tanto como um monstro monstruoso (aversão) quanto como um mostro de estimação (interesse), a depender da forma a partir da qual a disciplina é apresentada e representada. O

monstro é relativo, de modo que para alguém ele talvez nem seja um monstro, existindo assim aqueles que percebem a matemática como algo de interesse, como afirma Lins, pode haver no jardim um monstro de estimação.

A matemática, nesse sentido, pode ser tanto objeto de medo quanto de desejo, sendo desejável na medida em que poucos a dominam, sendo estes poucos os considerados mais inteligentes. Todavia, Lins (2004) ainda enfatiza que tornar a matemática um monstro de estimação não implica dizer que o sujeito queira ou tenha que viver onde ele mora. Assim, podemos entender que não apenas os matemáticos ou os indivíduos que pretendem trabalhar com esta podem ter interesse e não precisam temer a matemática.

Nesse contexto, destaca-se que as representações sociais, aqui com ênfase as da matemática, apesar de serem comuns podem variar conforme os grupos sociais. Assim, como afirma Ramos (2004), vários indivíduos têm representações distintas sobre a matemática e estas sofrem influências do meio no qual estes se encontram inseridos. Entretanto, os indivíduos são ativos na construção de significados, de modo que não se limitam a esperar pela informação e a processá-la, teorizando ativamente sobre a realidade social (MOSCOVICI, 2000).

Desse modo, é necessário promover reflexões sobre a disciplina de matemática, pois estas ainda não são tão comuns, demandando-se por discussões sobre as diferentes formas de perceber e representa-la. Além disso, enfatizamos, em concordância com Santos e Gusmão (2016), que as dificuldades dos professores, em especial pedagogos, diante da matemática fortalecem ainda mais as representações negativas da matemática.

Corroborando, Graça e Moreira (2004), afirmam que é relevante termos conhecimentos sobre as representações sociais que o professor de Matemática tem desta disciplina e dos respectivos processos de ensino e aprendizagem. Tal relevância decorre da influência que estas representações poderão ter nas respectivas práticas, assim como nas próprias imagens e representações construídas pelo alunado sobre a Matemática.

Entendemos aqui, em acordo com Crusoé (2004), que a perspectiva teórica das representações sociais nos abre importantes possibilidades. Podemos então considerar diferentes desempenhos na referida disciplina não apenas enquanto condicionados pelas capacidades dos estudantes, mas também enquanto reflexo de suas representações e das

representações sociais sobre a matemática, sobre as aulas de matemática, sobre o professor e ainda sobre as possibilidades de sucesso na disciplina.

Conclusões

Apresentamos a partir do presente artigo teórico reflexivo uma discussão sobre as representações sociais da matemática enquanto disciplina escolar, considerando a teoria proposta por Serge Moscovici. Questionou-se o que provoca nos estudantes o interesse ou a aversão à matemática, tendo sido possível verificar, a partir dos dados da literatura utilizada que, em concordância com Fragoso (2001), o ensino da Matemática como ocorre atualmente possui pouca beleza, desenvolve pouco o raciocínio e possui uma serventia bastante restrita. Nesse contexto prevalece a matemática entendida como monstro, fera ou mito, que precisa ser decifrado dentro das suas descontextualizadas fórmulas.

Desse modo, acaba-se gerando nos estudantes o baixo interesse e até mesmo a aversão à disciplina, especialmente pela insegurança face a sua pouca utilidade e ao seu nível de complexidade. Destacamos que, conforme afirma Crusoé (2004), a perspectiva teórica das representações sociais nos abre importantes possibilidades de percepção da realidade educacional, já que aponta para a real perspectiva do estudante, que percebe o mundo conforme suas representações a respeito dos fenômenos.

Assim, pode-se entender que a atividade humana se encontra alicerçada nas representações sociais, que são estruturadas e reestruturadas pelas vivências sociais, de modo que é legítimo pensar que também no nível da aprendizagem e do desempenho da matemática as representações sociais ocupem uma posição importante (RAMOS, 2004). Assim sendo, compreendemos que as representações sociais da disciplina de matemática ocupam posição central na distinção do indivíduo entre o interesse e a aversão, estando estas percepções associadas às representações dos professores, matemáticos e da dificuldade na disciplina.

Corroborando, Ramos (2004) aponta que quanto mais valorizada a matemática e mais útil esta parece ser para os estudantes melhores são os resultados escolares, relativos às notas, a relação com o professor em sala de aula e maior é o tempo do estudante dedicado ao estudo da matemática. Diante do exposto em nosso artigo, podemos facilmente concluir que o interesse ou a aversão a disciplina de matemática depende menos das habilidades intelectuais dos estudantes do que imaginamos, sendo o resultado deste e de distintas representações.

Conforme afirma Crusoé (2004, p.114), a própria prática pedagógica diz respeito a um espaço no qual circulam diferentes representações, que por sua vez, guiam essa prática, e, desconsiderá-las como conhecimento verdadeiro, seria não reconhecer os sujeitos dessa prática como sujeito social/cognitivo/afetivo.

Referências

BORTHWICK. **Pupils' perceptions of their mathematical lessons**. Published in Proceedings of PME, Reino Unido, 2002.

CÂNDIDO, C.M; ASSIS, M.R; FERREIRA, N.T; SOUZA, M.A. **A representação social do "bom professor" no ensino superior**. Psicologia & Sociedade, v.26, n.2, p. 356-365, 2014.

CRUSOÉ, N.M.C. **A Teoria das Representações Sociais em Moscovici e sua importância para a pesquisa em educação**. Aprender - Cad. de Filosofia e Pisc. da Educação, v.2, n. 2, p.115-114, 2004.

FERREIRA, A. C; SANTOS, E. R; ROSSO, A.J. **Representação social da indisciplina escolar**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 32, n. 1, p. 199-208, 2016.

FLORENCIO, R. **A construção de representações sociais sobre a disciplina de história na escola pública**. EBR – Educação Básica Revista, v.2, n.2, p.31-48, 2016.

FRAGOSO, W.C. O medo da matemática. **Educação**, v. 6, n. 2, p. 95-109, 2001.

GRAÇA, M; MOREIRA, M.A. **Representações sociais sobre a matemática, seu ensino e aprendizagem: um estudo com professores do ensino secundário**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação e Ciências, v. 4, n. 3, p. 41-73, 2004.

LINS. **Matemática, monstros, significados e educação matemática**. In: BICUDO, M. A. V; BORBA, M. C. (Orgs.). Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, p. 92-120, 2004.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Tradução de Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MOSCOVICI, S. **Social Representations - Explorations in Social Psychology**. Oxford: Polity Press, 2000.

OLIVEIRA, M. F; NEGREIROS, J. G. M; NEVES, A. C. **Condicionantes da aprendizagem da matemática: uma revisão sistêmica da literatura**. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 41, n.4, p. 1023-1037, 2015.

PICKER, S.H; BERRY, J.S. **Investigating pupils' images of mathematicians**. Educational Studies in Mathematics, v.43, n.1, pp 65-94, 2001.

RAMOS, Madalena. **Representações sociais da Matemática: A bela ou o monstro?** Sociologia, Problemas e Práticas, n. 46, p. 71-90, 2004.

SANTOS, R.M; GUSMÃO, T.C.R.S. **Representações sociais da matemática: contribuições da formação em pedagogia.** Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. Anais SBEM, p.1-12, São Paulo- SP, 13 a 16 de julho de 2016.

SIQUEIRA, C. M; GURGEL-GIANNETTI, J. **Mau desempenho escolar: uma visão atual.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 57, n. 1, p. 78-87, 2011.

VILLELA, M. M; PRADO, A. A E TURA, L. F. **Representações sociais da disciplina escolar.** Revista de Ciências Humanas, EDUFSC, Especial Temática, p.289-296, 2002.