

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES DE ÁLGEBRA SOBRE A APRENDIZAGEM DE ALUNOS AUTISTAS

Maximiliani Albano Hermelino Ferreira¹

GDn°13 – Educação Matemática e Inclusão

Resumo: Objetivando analisar as representações sociais de professores que ensinam matemática sobre a aprendizagem de alunos com transtorno do espectro autista, propomos o projeto ora apresentado. Partindo das questões norteadoras: 1- Quais as representações sociais de professores que ensinam Matemática sobre o desenvolvimento do pensamento algébrico de alunos com TEA? 2- É possível alinhar as concepções que emergem dessas representações às diretrizes para o ensino de álgebra contidas na BNCC, visando a inclusão dos alunos com TEA? Elegemos a Teoria das Representações Sociais, segundo proposta por Serge Moscovici, como fundamentação teórica para a realização da pesquisa. Para coletar os dados, propomos no projeto a utilização de questionários a serem respondidos pelos professores participantes selecionados da rede municipal de ensino da cidade de São Paulo, capital. Pretendemos utilizar pressupostos da Análise de Conteúdo, de Bardin (1977) para a análise dos dados.

Palavras-chave: Matemática. Educação especial. Autismo. Álgebra. Representações sociais.

INTRODUÇÃO

A Educação Inclusiva é um campo em desenvolvimento, especialmente depois da chamada Lei da Inclusão (BRASIL, 2015). O ingresso de alunos com deficiência em escolas regulares da Educação Básica vem crescendo ano após ano sem que as políticas visando uma efetiva inclusão acompanhem esse crescimento. Particularmente sobre os alunos autistas, ou seja, com Transtorno do Espectro Autista (TEA), os levantamentos realizados por Santos e Elias (2018) apontam um aumento significativo na quantidade de matrículas desse público nas salas de aula regulares, especialmente após o ano de 2012 quando se deu a publicação da Lei nº 12.764/2012, assegurando a proteção dos direitos da pessoa com TEA.

Paralelamente à ampliação das propostas inclusivas na Educação Básica dos últimos anos, ocorreu o desenvolvimento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Etapas Educação Infantil e Ensino Fundamental e sua posterior homologação. No que diz respeito à Matemática, a BNCC destacou o papel da Álgebra nas séries iniciais do Ensino Fundamental, alçando-a ao status de Unidade Temática. O desconhecimento dos professores que ensinam Matemática sobre as características e os processos cognitivos dos alunos

¹ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP; Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática; Mestrado Acadêmico em Educação Matemática; maximiliani.ahf@gmail.com; orientador: Profa. Dra. Ana Lúcia Manrique.

autistas, associado a essas novas definições, explicitam a necessidade de investigações na área.

Meu interesse pessoal por esta temática advém de minha trajetória profissional: após concluir o curso de Licenciatura em Física na Universidade Estadual de Campinas, passei a ministrar aulas particulares de Matemática na cidade de São Paulo e, em certa oportunidade, tive contato com alunos autistas. Notadamente, a maior parte das pesquisas da Educação Matemática no âmbito da inclusão foca em deficiências físicas, cegos e surdos, de tal modo que o autismo ainda não é tema de grande quantidade de trabalhos (FERNANDES; SALVI, 2017).

Quando tive a oportunidade de acompanhar a prática de alguns professores que ensinam Matemática na Educação Básica em turmas regulares com alunos autistas, chamou minha atenção a forma como os docentes construíam seus discursos sobre esses alunos e os reflexos sobre suas práticas de ensino frente ao currículo.

A reflexão sobre esses aspectos resultou no desejo de realizar esta pesquisa, a qual tem como **objetivo geral identificar as representações sociais de professores de álgebra sobre a aprendizagem de alunos autistas.**

Partindo desse objetivo, estabelecemos as seguintes questões norteadoras da pesquisa a qual se refere o presente projeto:

- 1- Quais as representações sociais de professores de Matemática sobre o desenvolvimento do pensamento algébrico de alunos autistas?
- 2- Quais os alinhamentos possíveis, na perspectiva inclusiva, entre as representações sociais e as habilidades para o ensino de álgebra contidas na BNCC?

Os resultados desta pesquisa podem subsidiar ações formativas com destaque para aquelas que objetivam esclarecer as concepções dos professores sobre as particularidades de aprendizagem dos alunos autistas. Além disso, permitirá reconhecer similaridades entre as diretrizes da BNCC e as concepções dos professores sobre o desenvolvimento do pensamento algébrico desses alunos. Isso pode potencializar a elaboração de estratégias de ensino visando a aprendizagem efetiva da álgebra pelos alunos autistas. Finalmente, a pesquisa permite um aprofundamento da discussão sobre inclusão na Educação Matemática, enriquecendo o debate sobre o ensino para alunos com necessidades educacionais especiais.

Tendo em vista o objetivo de pesquisa citado, a seguir trazemos o referencial teórico sobre o tema das representações sociais, o qual permitiu embasar a estruturação deste projeto com foco no cumprimento desse objetivo e na resolução da questão norteadora.

REFERENCIAL TEÓRICO

Serge Moscovici foi um psicólogo social romeno que alçou os estudos do pensamento social para além da sociologia, propondo considerar como fenômenos alguns dos conceitos desta ciência. Foi a partir das ideias de Émile Durkheim sobre o pensamento social e o individual, particularmente a noção de “representação coletiva”, que Moscovici desenvolveu a ideia de “representações sociais”. De modo bastante simplificado, o termo designa o que, popularmente, denominamos como senso comum. De acordo com o próprio autor:

Por Representações Sociais entendemos um conjunto de conceitos, proposições e explicações originado na vida cotidiana nos cursos de comunicação interpessoais. Elas são o equivalente, em nossa sociedade, aos mitos e sistemas de crenças das sociedades tradicionais, podem também ser vistas como a versão contemporânea do senso comum. (MOSCOVICI, 1978, p.26)

Diversos trabalhos de Moscovici analisam a forma como conceitos e conhecimentos científicos são transformados por meio de estruturas e processos cognitivos e são absorvidos pela sociedade, passando a integrar o conjunto das representações sociais. Considerando a escola como campo fértil para o desenvolvimento de processos cognitivos outros, além daqueles objetivados no ensino, a utilização desta teoria se mostra coerente no âmbito da Educação, haja vista o caráter cognitivista da formação destas representações.

Particularmente na problemática da Educação Especial, se justifica a relevância das Representações Sociais, já que a teoria vem sendo utilizada há algumas décadas para subsidiar investigações a respeito das concepções que determinados grupos sociais carregam sobre os indivíduos cotidianamente marginalizados como, por exemplo, em Markova e Wilkie (1987), acerca do fenômeno da AIDS.

Moscovici (2003) propõe a existência de dois mecanismos criadores das representações sociais: a ancoragem e a objetivação. Partindo do contato de um indivíduo com uma ideia nova, trazida do campo das ciências, a ancoragem é o mecanismo que, segundo Moscovici (Ibid., p.60), “[...] tenta ancorar ideias estranhas, reduzi-las a categorias e imagens comuns, colocá-las em um contexto familiar.”. Ao mesmo tempo, a objetivação

ocorrerá para (Ibid., p.61) “[...] transformar algo abstrato em algo quase concreto, transferir o que está na mente em algo que exista no mundo físico”.

Assim, no âmbito desta pesquisa, um professor que ensina matemática, quando recebe informações sobre o diagnóstico de um aluno autista, internalizará esta informação nova, fazendo-a percorrer os mecanismos de ancoragem e objetivação, e, conseqüentemente, gerando uma representação sobre a forma de aprendizagem do aluno. A importância do reconhecimento destas representações se dá pela atitude do professor em relação ao processo de ensino. Nos diz Moscovici: “Desse modo, nossas representações internas, que herdamos da sociedade, ou que nós mesmos fabricamos, podem mudar nossa atitude em relação a algo fora de nós mesmos.” (MOSCOVICI, 2003, p.102)

Pretendendo orientar nosso trabalho pelos pressupostos das representações sociais de Moscovici, se faz necessário utilizar uma metodologia adequada para a coleta e análise dos dados referentes às representações dos professores. Esses métodos são explicitados no tópico seguinte.

METODOLOGIA

Tendo estabelecido uma investigação que visa revelar representações sociais de professores por meio de seus discursos, optamos por adotar uma metodologia qualitativa, haja vista o caráter subjetivo dos dados e a opção pela lente da teoria de Moscovici para analisá-los. Optamos pelo questionário como método de coleta de dados, além de utilizarmos pressupostos da análise de conteúdo, conforme descrita por Bardin (1977), para tratar as respostas. A seguir, apresentamos os pressupostos e justificativas de cada uma destas escolhas, além da delimitação da revisão de literatura e da escolha dos participantes.

Revisão de literatura

A leitura preliminar de trabalhos já realizados dentro da mesma temática e tratando de questões similares trouxe contribuições na definição dos aportes teóricos e metodológicos e sugeriram percursos de coletas de dados. Não obstante, uma revisão de literatura sistematizada pode auxiliar na elaboração dos instrumentos de coleta de dados, bem como nas fases de aplicação dos mesmos e a análise dos resultados.

Como já relatado, a produção brasileira no âmbito da Educação Matemática Inclusiva volta-se muito pouco para a questão dos alunos com autistas. Desse modo, estamos utilizando, em nossa revisão bibliográfica, bases tanto nacionais quanto internacionais.

Tencionamos nos concentrar em artigos, dissertações e teses de doutorado contendo, no título, nas palavras-chave ou nos resumos, os seguintes termos conjuntamente:

- “autismo” + “educação” + “matemática”
- “transtorno do espectro autista” + “educação” + “matemática”
- “transtorno do espectro do autismo” + “educação” + “matemática”
- “transtorno global do desenvolvimento” + “educação” + “matemática”
- “TEA” + “educação” + “matemática”

Além disso, todas as variações desses termos em língua inglesa serão buscados em uma base internacional a ser definida.

Instrumento de coleta de dados: Questionário

A investigação que desejamos realizar não pressupõe análise da prática docente ou do ambiente de sala de aula, mas sim as representações expressas nos discursos dos professores. Desse modo, delimitamos duas possibilidades de instrumento de coleta de dados mais elementares, descritas por Gil (2008): as entrevistas e os questionários.

As entrevistas são “[...] uma forma de interação social.” (Ibid. 2008, p. 109), isto é, são instrumentos que exigem a presença do pesquisador em cada coleta, enquanto os questionários “[...] são propostos por escrito aos respondentes” (Ibid. 2008, p. 121), ou seja, podem ser respondidos sem o acompanhamento do pesquisador em cada preenchimento. Entendemos que, para subsidiar uma análise significativa sobre as representações sociais dos participantes, de modo a reconhecer padrões ou mesmo definir critérios de análise mais amplos, a quantidade de professores selecionados como participantes deveria ser a maior possível, dentro de determinados critérios. Assim, pela viabilidade prática, dentre outras vantagens apontadas por Gil (2008, p. 122), considerando o tempo disponível para a realização da pesquisa, optamos pelo questionário.

A elaboração do questionário considerará as características do público alvo, os objetivos e as características ressaltadas por Gil (2008, p.122-134). Um ponto importante a ressaltar é a utilização de um pré-teste do questionário:

Depois de redigido o questionário, mas antes de aplicado definitivamente, deverá passar por uma prova preliminar. A finalidade desta prova, geralmente designada como pré-teste, é evidenciar possíveis falhas na redação do questionário, tais como: complexidade das questões, imprecisão na redação, desnecessidade das questões, constrangimentos ao informante, exaustão etc. O pré-teste é realizado mediante a aplicação de alguns questionários (de 10 a 20) a elementos que pertencem à população pesquisada. (Ibid., 2008, p. 134)

A versão do instrumento a ser utilizada no pré-teste será discutida previamente no Grupo de Pesquisa “Professor de Matemática: formação, profissão, saberes e trabalho docente” da PUC-SP e os participantes do grupo teste serão selecionados dentre o grupo de professores selecionados para a pesquisa.

Método de análise: Análise de Conteúdo

A partir das respostas obtidas nos questionários, a análise das representações sociais emergentes nos discursos dos professores poderá ser realizada. Na perspectiva desta pesquisa, acreditamos que pressupostos da análise de conteúdo, conforme descrita por Bardin (1977), podem constituir meio de reconhecer e analisar essas representações, pois

[...] a análise de conteúdo visa o conhecimento de variáveis de ordem psicológica, sociológica, histórica, etc., por meio de um mecanismo de dedução com base em indicadores reconstruídos a partir de uma amostra de mensagens particulares. (Ibid., 1977, p.44)

Nesse caso, as respostas aos questionários são nossa amostra e utilizaremos as etapas determinadas por Bardin (1977, p.95):

1. Pré-análise;
2. Exploração do material;
3. Tratamento dos resultados, inferência e interpretação

De acordo com a autora, a fase de pré-análise é a preparação e organização dos procedimentos para execução. Ela pressupõe escolha de documentos a serem analisados, formulação de hipóteses e objetivos, além da elaboração de indicadores para a interpretação. Os instrumentos, isto é, os questionários, serão preparados de acordo com o exposto anteriormente.

Para Henry e Moscovici (1968, apud BARDIN, 1977, p.99), a formulação de hipóteses pode acabar por restringir um quadro de antemão, podendo fechar a análise a determinados aspectos. Esses autores privilegiam os “procedimentos exploratórios”, nos quais o quadro de análise é estabelecido a partir dos próprios textos e não previamente. Por se tratar de uma recomendação metodológica de Moscovici, o qual embasa teoricamente esta pesquisa, optamos por não elaborar hipóteses prévias e analisar os elementos presentes nos questionários dos professores para estabelecer ligações dedutivas das representações dos participantes.

O grupo teste (piloto), com quantidade reduzida de participantes, possibilitará a elaboração dos indicadores, buscando tanto averiguar a pertinência do questionário quanto

determinar índices adequados. A exploração do material constitui, basicamente, a organização dos registros e dados para possibilitar a análise. Esta fase se seguirá à coleta dos questionários.

Finalmente, chega-se à fase de tratamento dos resultados, inferências e interpretação. A síntese e seleção dos resultados, bem como a posterior inferência, resultará na explicitação das representações sociais presentes no discurso desses professores, bem como a identificação das concepções sobre o desenvolvimento do pensamento algébrico dos alunos autistas, à luz das diretrizes da BNCC. A interpretação que se seguirá deve permitir responder à questão norteadora.

Participantes

Recordando Moscovici (2003, p.53), as representações sociais “[...] devem ser vistas como uma ‘atmosfera’, em relação ao indivíduo ou ao grupo;” e ainda “[...] são, sob certos aspectos, específicas de nossa sociedade”. Portanto, a escolha do grupo de professores que responderão o questionário é parte essencial do processo metodológico visando obter representações que, de fato, contribuam para a análise e para o cumprimento dos objetivos da pesquisa.

O Censo da Educação de 2017, por meio da planilha “Sinopse Estatística da Educação Básica” (INEP, 2017), traz a informação de que a cidade de São Paulo possui a maior quantidade de alunos matriculados na Educação Especial dentre todos os municípios do país. Desse modo, com o objetivo de proceder uma análise mais rica e com o maior número possível de participantes, definimos como público alvo da pesquisa os professores da rede municipal de ensino de São Paulo, especialistas ou não, que estejam diretamente ligados a Educação Especial, para responderem o questionário. As definições com relação à Diretoria Regional de Ensino escolhida serão verificadas posteriormente, a partir de contato com a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL, Câmara dos Deputados. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.
- FERNANDES, Renata Karoline; SALVI, Rosana Figueiredo. Estado da Arte da Educação Matemática Inclusiva: uma Análise a Respeito da Produção Científica. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 18, n. 2, p. 144-154, 2017.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas em pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2017**. Brasília: Inep, 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 15.06.2019

MARKOVA, Ivana; WILKIE, Patricia. Representations, Concepts and Social Change: The phenomenon of AIDS. **Journal For The Theory Of Social Behaviour**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.389-409, dez. 1987. Wiley.

MOSCOVICI, Serge. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MOSCOVICI, Serge. **Representações Sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

SANTOS, Vivian; ELIAS, Nassim Chamel. Caracterização das Matrículas dos Alunos com Transtorno do Espectro do Autismo por Regiões Brasileiras. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 24, n. 4, p.465-482, dez. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382418000500001>.