

Artigo Teórico



As Representações Sociais da Aprendizagem da Matemática na Educação Básica e Sua Influência no Curso de Administração

*Daniela Prado Salerno⁴
Vania Maria de Oliveira Vieira⁵*

Resumo

Este estudo parte do princípio de que a forma como são construídas as representações sociais sobre a aprendizagem da Matemática da Educação Básica influencia significativamente a formação do aluno em um curso de Administração. Para a coleta e análise dos dados, utilizou-se o referencial teórico-metodológico da Teoria das Representações Sociais e do Núcleo Central. Os dados, coletados a partir de um questionário, foram tratados pelo *software* EVOC e analisados com o auxílio da teoria de Bardin. Embora 57% dos participantes afirmem que o impacto da aprendizagem da matemática da Educação Básica tem sido positivo, o que pode evidenciar um bom desempenho no curso, os demais apontam o contrário, há representações que indicam ser a aprendizagem insatisfatória e incompleta. Caracterizam essa aprendizagem como boa ou difícil a partir das práticas pedagógicas utilizadas pelos professores - se julgaram as aulas satisfatórias, a representação da aprendizagem foi boa; se não, foi considerada difícil.

Palavras-chave: Representações Sociais. Aprendizagem da Matemática. Práticas Pedagógicas.

Introdução

Este estudo apresenta como foco a influência da aprendizagem da Matemática na Educação Básica no desempenho dos alunos do curso de Administração de uma universidade mineira. Partiu-se do princípio de que a aprendizagem do conteúdo de Matemática do Ensino Básico constitui um importante fator para a formação acadêmica, no Ensino Superior, do aluno do curso de Administração. A forma como ocorre essa aprendizagem influenciará significativamente a formação do aluno na graduação. Em relação a isso, algumas questões nortearam este estudo, como, por exemplo: os alunos que chegam à graduação estão preparados do ponto de vista educacional, com o conhecimento necessário para um bom desempenho no curso? De que forma as Representações Sociais, sobre a aprendizagem da Matemática, têm influenciado a formação do graduando em Administração? Essas questões constituíram o problema a ser pesquisado. Por isso, foi

⁴Mestre em educação pela Universidade de Uberaba/UNIUBE. Uberaba - Minas Gerais, Brasil. E-mail: dany_salerno@hotmail.com

⁵Doutora em Psicologia da Educação pela PUC/SP. Coordenadora e docente do Programa de Pós-Graduação em Educação-Mestrado da UNIUBE, Uberaba-Minas Gerais, Brasil. E-mail: vaniacamila@uol.com.br

proposto identificar e analisar as Representações Sociais sobre a aprendizagem da Matemática, na Educação Básica, que os alunos iniciantes do curso de Administração trazem para sua formação acadêmica, para, em seguida, discutir e refletir sobre os possíveis impactos dessa representação na formação do aluno.

Investigar processos de aprendizagem de conteúdos relacionados às ciências exatas torna-se relevante, uma vez que a graduação em Administração pauta-se, principalmente, em conteúdos específicos da Matemática. Esses conhecimentos têm auxiliado na resolução de diversos problemas e/ou situações da prática empresarial, desde a gestão de pessoas, a produção, a propaganda e o *marketing*, até, fundamentalmente, a área financeira.

O profissional da área da Administração, durante todo o curso, é estimulado a construir um conjunto de estratégias que facilitam o processo de tomada de decisão nas organizações como um todo. Como se não bastasse, além de compor o rol do patrimônio cognitivo da humanidade, a aprendizagem de Matemática é enriquecedora do ponto de vista do conhecimento intelectual, pois faz uso do pensamento lógico, do demonstrativo, do intuitivo, do criativo, da imaginação e do raciocínio, características essenciais ao administrador (SANTOS, CAPELARI e SPERANDIO, 1998).

Embora a importância da Matemática seja amplamente reconhecida nos cursos de Administração, as dificuldades encontradas no seu processo de aprendizagem, há algum tempo, têm sido motivo de preocupação, não só por parte dos professores e alunos, como também dos pesquisadores que se dedicam a questões inerentes a esse processo. Há um consenso quanto ao reconhecido fracasso escolar de muitos alunos durante o percurso da graduação, em razão das dificuldades relacionadas à Matemática, que trazem desde a Educação Básica (SANTOS, CAPELARI e SPERANDIO, 1998).

Silveira (2002, p. 04), em pesquisa realizada, verificou que existe um sentido pré-constituído, evidenciado na fala dos alunos, de que a Matemática é difícil, complicada e “chata”; isso “foi reconhecido não apenas pelos alunos, como também no contexto histórico da disciplina, bem como identificado em profissionais de Educação”.

Os próprios PCN (1998, p. 19) revelam que "o ensino da Matemática ainda é marcado pelos altos índices de retenção, pela formalização precoce de conceitos, pela excessiva preocupação com o treino de habilidades e mecanização de processos sem compreensão”.

Certos de que, há muito, questiona-se sobre o fracasso no ensino da Matemática na vida dos educandos e que se pode fazer algo para amenizar esse problema educacional, a

presente proposta visa compreender como os sujeitos pesquisados, alunos do curso de Administração, veem a aprendizagem da Matemática da Educação Básica e a influência das concepções efetivadas nesse contexto, durante a sua formação, já que elas decorrem da forma como tiveram acesso a esse conhecimento.

As representações de um fenômeno, neste caso, a aprendizagem da Matemática, construídas a partir de interesses, experiências, necessidades e dificuldades dos sujeitos, uma vez construídas, tornam-se características, tanto individuais quanto do grupo social em que eles estão inseridos e passam a influenciar significativamente o modo de pensar e agir de cada um dos envolvidos.

Nessa perspectiva, compreender as concepções construídas pelos alunos acerca da Matemática é fundamental, pois elas estão diretamente ligadas ao resultado do processo de aprendizagem. Assim, em consonância com os objetivos propostos, elegeu-se a Teoria das Representações Sociais, cunhada por Moscovici (2010), como *instrumento teórico-metodológico* para subsidiar este estudo. A escolha desse referencial justifica-se pelo fato de ele possibilitar o acesso a crenças, ideias, desejos e valores que os sujeitos constroem acerca de um determinado objeto social, neste caso, o significado sobre a aprendizagem da Matemática. Segundo Moscovici (2010), as pessoas buscam diferentes formas de explicar a realidade que as cerca; por isso, constroem Representações Sociais que têm a finalidade de tornar familiar algo não familiar, pois, na diversidade cultural em que vivem, tenta-se dar significados aos objetos.

Segundo Marcondes (2004, p. 38), a Teoria das Representações Sociais:

Permite o reconhecimento do papel do indivíduo, na sua singularidade e subjetividade, como produto e também como produtor da realidade social, bem como o reconhecimento do senso comum como reconhecimento legítimo, produzido no cotidiano das relações humanas.

Nessa perspectiva, conhecer como os sujeitos pesquisados compreendem a Matemática em sua subjetividade se torna fundamental, uma vez que tal compreensão influencia a aprendizagem acadêmica, sendo esta entendida como referida prática social, já que o conhecimento matemático permeia a linguagem e as práticas cotidianas.

Nesse sentido, reconhecer problemas ligados à aprendizagem acadêmica implica discutir questões relacionadas a práticas pedagógicas, expressas na forma como o professor interage com os alunos, como ele utiliza as estratégias de ensino e como avalia. Propõe-se, assim, conhecer as representações construídas pelos alunos, sobre o processo de aprendizagem da Matemática, a partir das práticas pedagógicas vivenciadas por eles na Educação Básica, para, posteriormente, discutir e oferecer reflexões que possam auxiliar a melhoria da formação acadêmica.

Metodologia

Este estudo, de caráter descritivo, foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e de campo. Ainda que se tenham utilizado dados quantitativos, caracteriza-se por uma abordagem qualitativa.

A pesquisa foi desenvolvida em um curso de Administração, na modalidade presencial, de uma universidade mineira. E os sujeitos foram 95 alunos do 1º e 2º períodos do ano letivo de 2013.

O procedimento de coleta de dados foi realizado a partir da aplicação de um questionário, com questões fechadas e abertas. A primeira parte do questionário procurou descrever o perfil dos participantes, a idade, sexo, escolaridade dos pais, renda, entre outros. A segunda contemplou as representações dos graduandos sobre as práticas pedagógicas dos seus professores com relação à aprendizagem da Matemática na Educação Básica, como eram suas aulas, quais eram as estratégias que utilizavam, como eram avaliados e a como era a relação com os professores, entre outros. A terceira buscou identificar o significado da aprendizagem da Matemática na Educação Básica para o aluno. Nessa parte, utilizou-se também a técnica de associação livre de palavras tratadas pelo *software* EVOC, que busca identificar, nas Representações Sociais, os elementos centrais e periféricos (baseado no método Vergés, que tem como finalidade combinar a frequência com a ordem de emissão das palavras). Desse modo, de acordo com as evocações das palavras, calculam-se as médias simples e ponderadas e apontam-se as palavras constituintes do Núcleo Central e os elementos periféricos das representações. Segundo Abric (2001, p. 162), “Toda representação se organiza em torno de um núcleo central. Esse núcleo é o elemento fundamental da representação, pois é ele que determina ao mesmo tempo sua significação e sua organização”.

Para orientação do processo de categorização das respostas das questões abertas, utilizaram-se os fundamentos da análise de conteúdo, descritos por Bardin (1977, p. 42), definidos como “um conjunto de técnicas de análise de comunicação, através da descrição do conteúdo das mensagens”. Foram seguidos os seguintes passos: preanálise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Os resultados apresentados neste estudo contaram com o suporte teórico da Teoria das Representações Sociais, por se acreditar que a análise das representações dos alunos, acerca do processo de aprendizagem da Matemática, permite familiarizar significados construídos por grupos de sujeitos pertencentes ao mesmo contexto, no caso, os 95 alunos.

Resultados

Em relação ao perfil dos participantes, pode-se dizer que os graduandos são alunos jovens, a maioria possui até vinte anos. E, por influência do contexto atual, isto é, por viverem numa época de intensas transformações e de informações de fácil acesso com os avanços tecnológicos, eles passam a exigir mais em relação à qualidade do ensino que lhes é oferecido. Nesse sentido, torna-se importante considerar não só o domínio de conteúdo dos professores, como também as práticas pedagógicas desenvolvidas por eles. Neste estudo, há que se reconhecer que as características socioeconômicas e culturais desses alunos, de certo modo, têm influenciado a construção de suas representações sobre a aprendizagem da Matemática e, conseqüentemente, essas representações têm interferido na formação acadêmica.

Compreende-se que, no mundo globalizado de hoje, esses alunos necessitam de diferentes recursos, para saberem aplicar e utilizar os conhecimentos adquiridos nas mais variadas ocasiões. De acordo com Rossi e Melgaço (2009, p. 3), esse aluno “chega à universidade com a inquietação e energia típica da juventude, mas também com uma pressa e ansiedade cada vez maiores por aprender coisas aplicáveis, práticas, influenciado e pressionado por um mundo que lhe cobra produzir e consumir rapidamente”.

Com relação ao modo como os sujeitos construíram a aprendizagem da Matemática na Educação Básica, vista a partir das práticas pedagógicas oferecidas a eles, foi possível identificar que grande parte das respostas dos graduandos assinalava a baixa articulação entre teoria e prática no modo de ministrar as aulas e de avaliar, uma vez que, quando o professor ensina o conteúdo relacionando com o seu dia a dia, a possibilidade de motivar o aluno para a aprendizagem se torna maior.

Outro ponto relevante é em relação aos tipos de aulas, em que há predominância na utilização de aula expositiva, com auxílio do quadro e giz. Vale lembrar que cada sujeito tem um modo de aprender e que existem diversas outras estratégias e recursos para subsidiar o ensino e a aprendizagem.

Quanto à avaliação, exceto na questão de articulação entre teoria e prática, as representações dos alunos são satisfatórias. Para eles, seus professores utilizavam diversos meios de aplicar as avaliações como forma de integrar o processo de ensino e aprendizagem.

Ainda sobre as estratégias de ensino, na caracterização da relação com o professor, percebe-se que, embora eles dominassem o conteúdo e utilizassem uma linguagem

adequada, há indícios de que as discussões e o diálogo eram pouco estimulados. Não eram oferecidas aos alunos situações em que pudessem participar, levando-os à construção do próprio conhecimento. Fatores esses preocupantes e que podem favorecer a construção de representações negativas com relação à aprendizagem da Matemática, ancoradas em sentimentos de que ela é difícil, complicada e fraca.

Sobre a convivência com os professores, há situações que merecem ser destacadas. Em relação às condições favorecidas para o aprendizado, os professores, em sua maioria, não eram cordiais nem proporcionavam um ambiente acolhedor para os alunos. Razões essas que também podem contribuir para a formação de representações negativas. E, de acordo com os fundamentos da teoria das Representações Sociais, o modo como o professor ministra suas aulas influencia significativamente a construção de representações acerca do aprendizado do aluno em Matemática.

Com respeito à estrutura e à organização interna das Representações Sociais dos alunos do Curso de Administração, sobre o sentido e o significado da aprendizagem da Matemática na Educação Básica, podem-se destacar alguns elementos que mostram como está constituído o Núcleo Central das representações, o que pode ser observado na figura seguinte:

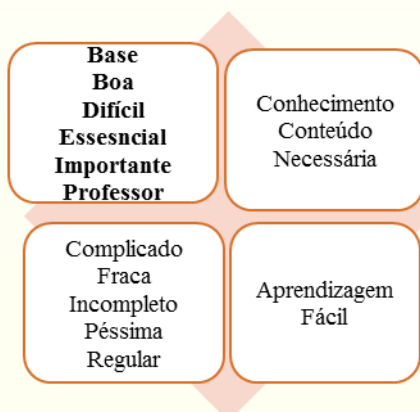


Figura 01 - Quadrantes gerados pelo EVOC
Fonte: relatório da pesquisa.

De acordo com essa organização estrutural interna, possivelmente o Núcleo Central contém elementos que mostram as representações ancoradas em sentimentos que denotam ser a aprendizagem da Matemática da Educação Básica *boa, essencial, importante*, porém *difícil*. A figura do *professor* também integra esse núcleo com representações de que suas práticas pedagógicas podem influenciar a aprendizagem dos alunos. Dito com outras palavras, para esse grupo de alunos, a aprendizagem depende, em grande parte, das relações estabelecidas pelos professores, a partir de suas práticas pedagógicas, ou seja, da forma como o professor planeja sua aula, escolhe as estratégias de ensino, avalia e se

relaciona com os alunos.

Com relação ao desempenho dos alunos, foi perguntado a eles qual tem sido o impacto da aprendizagem da Matemática da Educação Básica no desenvolvimento do curso de Administração. As análises, orientadas pelos princípios de Bardin (1977), evidenciam três categorias. A primeira, “*tem contribuído para a aprendizagem acadêmica*”, foi representada por 57% dos participantes. Para esse grupo, a aprendizagem foi boa, facilitou o bom andamento do curso, pois, sem ela, não seria possível o entendimento do conteúdo. A segunda categoria, “*ficou a desejar*”, foi representada por 35% dos alunos. Os textos que a compõem apresentam expressões que denotam o impacto da aprendizagem insatisfatória e incompleta. Acrescentam, em relação a isso, que a escola, o ensino, a estrutura, os professores, tudo foi muito básico e insuficiente. Às vezes, nem ao básico chegavam, deixando muito a desejar e acarretando dificuldades na graduação. Já a terceira categoria, “*sem a percepção de impacto*”, contou com 8% dos alunos. Eles apontam que a aprendizagem da Matemática na Educação Básica em nada impactou no desenvolvimento do curso de Administração. Esse grupo relaciona a aprendizagem aos esforços que tiveram durante todo o processo de desenvolvimento pessoal e profissional, ou seja, a Matemática da Educação Básica de nada ajudou, pois, se não fosse pelo próprio empenho, não estariam aprendendo na graduação.

Embora 57% dos participantes afirmem que o impacto da aprendizagem da matemática da Educação Básica tem sido positivo, o que pode evidenciar um bom desempenho no curso, os demais apontam o contrário, há representações que indicam ser a aprendizagem insatisfatória e incompleta, segundo depoimentos dos próprios alunos. Concernentes a isso, o núcleo central e periférico das representações e as justificativas dadas pelos participantes com relação às palavras evocadas, pode-se dizer que esses alunos estão construindo representações de que a aprendizagem da Matemática é *difícil e complicada*. Com isso, trazem, para a sala de aula, representações que podem prejudicar ou inibir a formação acadêmica. Embora reconheçam que a Matemática é uma ciência importante para a vida – a base para muitas outras situações –, alguns alunos admitem que a aprendizagem, na Educação Básica, deixou a desejar, relatam não estarem preparados para um curso de graduação e que isso tem prejudicado a formação acadêmica.

Numa análise mais ampla, pode-se dizer que os sujeitos participantes desta pesquisa construíram representações ao longo de suas vidas que, possivelmente, têm influenciado a forma como pensam e agem com relação à aprendizagem da Matemática. Se, por um lado, o Núcleo Central mostra que elas se ancoram em sentimentos que significam *essencial, boa*

e difícil, mas dependentes das práticas pedagógicas do *professor*, por outro lado, considerando os elementos periféricos, que contrastam com o Núcleo Central, encontram-se indícios de que significam *complicada, fraca, incompleta, péssima e regular*. Há também elementos, na periferia, que podem futuramente pertencer ao Núcleo Central, como *conhecimento, conteúdo e necessária*. Ora, é nesse contexto que reside a importância deste estudo, no intuito de traçar algumas contribuições para a Educação – favorecer no sentido de que os elementos periféricos, que ancoram e objetivam em representações positivas, possam migrar para o Núcleo Central, influenciando, assim, a aprendizagem dos alunos de modo que possam obter melhores resultados acadêmicos.

Considerando essas análises e de posse da familiarização de fenômenos antes desconhecidos, torna-se possível apontar algumas contribuições que podem ser indicadas tanto para a melhoria da formação na Educação Básica, quanto para a formação acadêmica dos alunos do curso de Administração. São elas: para a Educação Básica, sugere-se levar em conta a importância e a influência das práticas pedagógicas dos professores, no sentido de estarem atentos para a realização de discussões, reflexões e ações que favoreçam a construção de representações positivas nos seus alunos, com relação à aprendizagem da Matemática, de modo a contrapor sentimentos já ancorados de que ela seja *complicada, fraca, incompleta, péssima e regular*; para o curso de Administração, recomenda-se observar o nível de aprendizagem dos alunos com relação à Matemática, para uma possível reestruturação dos planos das disciplinas do curso, que apresentam conteúdos importantes advindos da Educação Básica.

Referências

- ABRIC, J.C. O mundo experimental das representações sociais. In: JODELET, D. **As Representações Sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ. 2001, p. 155-169.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 1970, 1977.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC/ SEF, 1998.
- MARCONDES, A. P. **Avaliação Institucional do Ensino Superior: uma análise psicossocial**. Tese de Doutorado. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica. 2004.
- MOSCOVICI, S. **Representações Sociais: investigações em psicologia social**. Tradução: Pedrinho A. Guareschi. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- ROSSI, M.; MELGAÇO, S. A mudança de perfil do estudante de Administração entre 2000 e 2008: um estudo de caso. In: **Encontro da associação nacional dos programas de pós**

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUA INFLUÊNCIA NO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

-**graduação em administração**, 33. São Paulo: Anpad, 2009.

SANTOS, A. K., CAPELARI, R., & SPERANDIO, D. **É relevante o estudo da Matemática na formação do administrador contemporâneo?** Enangrad, 9, 1998. Recuperado: Nov. 2006. Disponível: < <http://www.angrad.org.br/>>. Acesso em jan. 2012.

SILVEIRA, M.R.N. **“Matemática é difícil”**: Um sentido pré-constituído evidenciado na fala dos alunos, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/25/marisarosaniabreusilveirat19.rtf>>. Acesso em jan. 2012.

VERGÈS, P. **Conjunto de programas que permitem a análise de evocações: EVOC**: manual. Versão 5. Aix en Provence: 2002.

Coleção SBEM



Como adquirir:

Escolha o(s) livro(s) de sua preferência:

- Ao valor do livros: acrescenta-se a taxa dos correios (a consultar).
- Para efetuar o pagamento faça depósito no Banco do Brasil Ag. 3603-X, C/C 42.000-X e nos envie uma cópia do comprovante via e-mail: sbem@sbembrasil.org.br ou tel./fax (61) 3107-5942, juntamente com a descrição do pedido e seu endereço completo.



Veja mais em www.sbembrasil.org.br

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA