

SILVA, C. R. da. **Os Signos Peirceanos e os Registros de Representação Semiótica: qual Semiótica para a Matemática e seu Ensino?** 2013. 202 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2013. Tese orientada por Saddo Ag Almouloud.

FERRÃO, Naíma Soltau¹

Cintia Rosa da Silva é doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), mestre em Ciências da Linguagem, especialista em Educação Matemática e Licenciada em Matemática pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Possui experiência na área de Ensino da Matemática e dedica-se a estudos acerca da Semiótica na Matemática. Atualmente, é professora adjunta na Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Sob orientação do Prof. Dr. Saddo Ag Almouloud, Silva faz, em sua tese defendida em 2013, uma reflexão a respeito das teorias de Registro de Representação Semiótica de Raymond Duval e a Semiótica de Charles Sanders Peirce com o intuito de responder à seguinte pergunta de investigação: quais signos peirceanos podem ser usados para analisar os registros de representação semiótica e qual é a semiótica para a Matemática e seu ensino?

Os principais objetivos elencados pela autora foram: analisar a Teoria de Registro de Representação Semiótica por meio da semiótica peirceana; analisar o que Duval utilizou da Semiótica de Peirce em sua teoria; propor um quadro semiótico para a Matemática; e exemplificar as teorias por meio da análise de objetos como plano, reta, vetor e ponto na Geometria Analítica Espacial.

Segundo Silva (2013), para realizar a pesquisa adotou-se uma abordagem qualitativa, de cunho bibliográfico e o desenvolvimento da tese foi dividido em três etapas: levantamento dos referenciais teóricos, tratamento teórico dos referenciais encontrados e a elaboração de um texto final que expresse a análise efetuada.

Quanto à organização, o conteúdo da tese distribuiu-se da seguinte forma: Introdução; Capítulo I – As Teorias de Registro de Representação Semiótica e Semiótica Peirceana; Capítulo II – Trabalhos relacionados; Capítulo III – Análise Peirceana da Teoria de Registro de Representação Semiótica; Capítulo IV – Geometria Analítica Espacial: estudo de um corpus de livros didáticos; Considerações e Perspectivas; e Referências.

Na introdução, Silva apresenta alguns aspectos das teorias de Peirce e Duval de forma sucinta, inserindo o leitor, neste primeiro momento, no contexto da semiologia, ou seja, dos estudos que abrangem “todas as áreas do conhecimento envolvidas com as linguagens ou sistemas de significação” (PRATES, 2007 *apud* SILVA, 2013).

A presença deste tipo de introdução é extremamente válida, uma vez que conceitos de semiótica, tais como: signo, objeto, significante, significado, entre outros, são requisitos indispensáveis para o leitor poder compreender efetivamente o que Silva discutirá a seguir.

No primeiro capítulo, dedicado à fundamentação teórica, Silva apresenta de forma clara e profunda a Teoria de Registro de Representação Semiótica de Duval e a Semiótica peirceana,

¹ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL), São Paulo, SP. Bolsista PNP/CAPES no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS. Endereço eletrônico nsferrao@gmail.com.

descrevendo detalhadamente os principais conceitos e características destas teorias. Destaca que Duval distingue entre objeto e representação por considerar tal distinção estratégica para se compreender Matemática. Justifica seu trabalho mencionando, mais de uma vez, que a teoria de Duval trata dos objetos matemáticos e de suas representações como um todo, enquanto Peirce considera as partes do objeto, nas quais cada uma delas é um signo diferente, e, que apesar de Duval deixar claro a influência de Peirce em seus estudos, não está evidente o que realmente da teoria peirceana utilizou.

No segundo capítulo, a autora apresenta trabalhos relacionados com a Didática da Matemática e à Semiótica Pierceana, que tanto justificam quanto evidenciam a pertinência, a originalidade e as possíveis contribuições de sua pesquisa para o ensino e aprendizagem em Matemática.

No terceiro capítulo, referente à análise Peirceana da Teoria de Registro de Representação Semiótica, a autora utiliza três tricotomias definidas por Peirce para classificar os signos que considera serem mais relevantes para analisar a Teoria de Registro de Representação Semiótica de Duval por meio de analogias. As três tricotomias escolhidas foram a relação do signo consigo mesmo, a relação do signo com o objeto e a relação do signo com o interpretante, e as principais analogias apresentadas são: (i) a formação de representação semiótica pode ser um qualisigno, ícone ou rema; (ii) o tratamento pode ser um sinsigno, índice ou dicente; e (iii) a conversão pode ser um legisigno, símbolo ou argumento. Das analogias obtidas, Silva propõe um quadro semiótico para a Matemática.

O quarto capítulo, intitulado “Geometria Analítica Espacial: estudo de um corpus de livros didáticos”, induz o leitor a pensar que a autora recorrerá a vários livros didáticos para analisar as teorias e o quadro proposto - o que não ocorre. A análise teve-se apenas ao livro *Mathématiques² da Collection Inter Africaine de Mathématiques 1re Sciences Mathématiques*. Neste capítulo, Silva aborda as representações de alguns objetos da Geometria Analítica presentes nos currículos do Ensino Superior por meio das teorias de Duval, de Peirce e do quadro semiótico elaborado, por ela, no capítulo anterior.

Ao analisar a teoria de Registro de Representação Semiótica de Duval pela perspectiva da Semiótica de Peirce, Silva acredita na possibilidade de obter um modelo sógnico, elaborado a partir das duas teorias, que explique os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática. Propõe que as teorias examinadas podem, de fato, auxiliar na identificação de possíveis problemas e soluções identificadas em processos de ensino e da aprendizagem de Geometria Analítica. Na sequência, Silva apresenta suas considerações finais e perspectivas de pesquisas futuras.

De forma geral, a pesquisa de Silva é rica em detalhes, discussões teóricas e envolve questões que permeiam o ensino e a aprendizagem da Matemática, da Geometria Analítica e da Semiótica.

No capítulo de fundamentação teórica a autora utiliza, de forma pertinente, exemplos da Geometria Analítica para clarificar aspectos da teoria de Duval ou da Semiótica de Peirce. Justifica este procedimento pelo fato de encontrar na Geometria diversos registros de representação semiótica, tais como o algébrico, gráfico, geométrico e da linguagem natural.

² AKELE *et al* (1998).

Uma característica marcante ao longo de todo o texto de Silva é a utilização de termos técnicos oriundos das teorias analisadas. Desta forma, a tese destina-se ou alcança um público restrito e específico, pois exige do leitor um bom embasamento teórico prévio dos autores utilizados, de semiótica e de Geometria Analítica necessários para compreender o que está sendo investigado e discutido.

Quanto à estrutura, a tese demanda um capítulo ou tópico que apresentasse a metodologia adotada pela autora com mais profundidade. Assuntos dessa natureza, apesar de presente, foram pouco discutidos no texto, o que pode dificultar a reconstrução da pesquisa ou sua aplicação, por exemplo, para outras teorias. No entanto, segundo os objetivos de investigação propostos por Silva, a pesquisa pode ser considerada teórica, uma vez que busca “reconstruir teoria, conceitos, ideias, ideologias, polêmicas, tendo em vista, em termos imediatos, aprimorar fundamentos teóricos” (DEMO, 2000, p. 20) e, bibliográfica pois foi desenvolvida com base em material como livros e artigos científicos. (GIL, 2009).

Ao concluir, ressaltamos que sob a perspectiva didática é possível seguir a linha de pensamento da autora no que se refere à importância de analisar as teorias abordadas como forma de estudar os processos de ensino e da aprendizagem de Matemática em geral e da Geometria Analítica em particular. Também é evidente a necessidade de haver mais investigações teóricas sobre aspectos semióticos no campo da Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

AKELE, C. *et al.* **Mathématiques**: 1ère Sciences Mathématiques. Paris, France: EDICEF, 1998. (Collection Inter Africaine de Mathématiques - CIAM).

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PRATES, E. **Semiótica**. 2007. Disponível em: <www.portaldomarketing.com.br/Artigos/Semiótica.htm>. Acesso em: 10 set. 2017.

SILVA, C. R. da. **Os Signos Peirceanos e os Registros de Representação Semiótica: qual Semiótica para a Matemática e seu Ensino?** 2013. 202 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.