

## Matemática e representações sociais: um estudo quali quantitativo a partir de teses e dissertações

Tiêgo dos Santos Freitas<sup>1</sup>

Dayvisson Luís Vittorazzi<sup>2</sup>

Alcina Maria Testa Braz da Silva<sup>3</sup>

**Resumo:** A utilização da Teoria das Representações Sociais tem sido frequente em diversas áreas de conhecimento, principalmente no campo da Saúde e da Educação. Neste estudo exploratório, através de uma investigação bibliográfica, tipo estado da arte, objetivamos identificar e analisar as dissertações e teses que relacionam o estudo da Teoria das Representações Sociais com a Matemática, visando traçar um perfil acerca dessas investigações, analisando aspectos qualitativos e quantitativos. Em nossas categorizações, apresentamos a quantidade e o percentual de trabalhos por regiões geográficas brasileiras, os sujeitos que constroem representações sociais, os objetos de representações, além de outras características das pesquisas. Do levantamento realizado, a partir da análise dos trabalhos, foi possível observar uma predominância da região Nordeste na realização de pesquisas que envolvem a teoria das representações sociais com o objeto matemática, principalmente em dois programas de pós-graduação da UFPE, sinalizando a existência de grupos de pesquisa que desenvolvem trabalhos nesta direção, evolução no número de produção nas áreas objeto de investigação, um expressivo número de dissertações produzidas (18), em oposição às poucas teses (3), bem como uma multiplicidade de objetos de representações sociais por distintos grupos.

**Palavras-chave:** Pesquisas. Dissertações e Teses. Representações Sociais. Educação Matemática.

### Mathematics and social representations: a qualitative and quantitative study based on theses and dissertations

**Abstract:** The use of the Theory of Social Representations has been frequent in several areas of knowledge, mainly in the field of Health and Education. In this exploratory study, through a bibliographic investigation, type of state of the art, we aim to identify and analyze the dissertations and theses that relate the study of the Theory of Social Representations with Mathematics, aiming to draw a profile about these investigations, analyzing qualitative and quantitative aspects. In our categorizations we present the number and percentage of works by Brazilian geographic regions, the subjects who build social representations, the objects of representations, in addition to other characteristics of the research. From the survey carried out, from the analysis of the works, it was possible to observe a predominance of the Northeast region in the conduct of research involving the theory of social representations with the mathematical object, mainly in two UFPE graduate programs,

<sup>1</sup> Doutor em Ciência, Tecnologia e Educação. Docente da Educação Básica no Estado da Paraíba. Paraíba, Brasil. ✉ [tyego-santos@hotmail.com](mailto:tyego-santos@hotmail.com)  [orcid.org/0000-0002-5584-3633](https://orcid.org/0000-0002-5584-3633)

<sup>2</sup> Doutorando em Ciência, Tecnologia e Educação pelo Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ). Docente da Educação Básica no município de Castelo - ES. Espírito Santo, Brasil. ✉ [dlvittorazzi@gmail.com](mailto:dlvittorazzi@gmail.com)  [orcid.org/0000-0001-9907-5173](https://orcid.org/0000-0001-9907-5173)

<sup>3</sup> Doutora em Educação. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ). Rio de Janeiro, Brasil. ✉ [alcina.silva@cefet-rj.br](mailto:alcina.silva@cefet-rj.br)  <http://orcid.org/0000-0001-5424-9993>

signaling the existence of research groups that develop works in this direction, evolution in the number of production in the areas under investigation, an expressive number of dissertations produced (18), in opposition to the few theses (3), as well as a multiplicity of objects of social representations by different groups.

**Keywords:** Research. Dissertations and Theses. Social Representations. Mathematical Education.

## **Matemáticas y representaciones sociales: un estudio cualitativo y cuantitativo basado en tesis y disertaciones**

**Resumen:** El uso de la teoría de las representaciones sociales ha sido frecuente en varias áreas del conocimiento, principalmente en el campo de la salud y la educación. En este estudio exploratorio, a través de una investigación bibliográfica, tipo de estado del arte, buscamos identificar y analizar las disertaciones y tesis que relacionan el estudio de la Teoría de las representaciones sociales con las matemáticas, con el objetivo de dibujar un perfil sobre estas investigaciones, analizando aspectos cualitativos y cuantitativos. En nuestras categorizaciones presentamos la cantidad y el porcentaje de trabajos por regiones geográficas brasileñas, los sujetos que construyen representaciones sociales, los objetos de las representaciones, además de otras características de la investigación. A partir de la encuesta realizada, del análisis de los trabajos, fue posible observar un predominio de la región noreste en la realización de investigaciones que involucran la teoría de las representaciones sociales con el objeto matemático, principalmente en dos programas de posgrado de la UFPE, lo que indica la existencia de grupos de investigación que desarrollan trabajos en esta dirección, evolución en el número de producción en las áreas bajo investigación, un número expresivo de disertaciones producidas (18), en oposición a las pocas tesis (3), así como una multiplicidad de objetos de representaciones sociales por diferentes grupos.

**Palabras clave:** Investigación. Disertaciones y Tesis. Representaciones Sociales. Educación Matemática.

### **Introdução e aporte teórico**

Em nosso cotidiano, nas mais variadas situações com as quais nos deparamos, lidamos com diversos objetos, fatos ou fenômenos, dentre outros elementos que, de forma direta ou indireta, impactam nossas vidas. Quando constante essa relação, passamos a criar algumas “imagens” ou “teorias” acerca dessa proximidade, mesmo que isso ocorra através da mídia, que compartilhamos com as pessoas ao nosso redor.

O estudo desses elementos criados pelas pessoas em seu cotidiano a partir da relação com determinadas informações ou fenômenos (os quais passaremos a denominar, de forma geral, de objeto) é alvo de estudos da Psicologia Social, que centra suas investigações nas relações estabelecidas entre as pessoas (VITTORAZZI *et al.*, 2020).

Nesse contexto, ocorreu o desenvolvimento da Teoria das Representações Sociais pelo psicólogo social Serge Moscovici, na obra *La psychanalyse: son image et son public* (*A psicanálise, sua imagem e seu público*) em 1961. A teoria vem passando por uma grande

expansão em diversas áreas de conhecimento. Gestada a partir do conceito de representações coletivas de Émile Durkheim, a idealização proposta por Moscovici possibilitou considerar que o cotidiano e suas diversas “[...] complexidades estabelecesse um novo paradigma para a psicologia social e as ciências humanas e sociais como um todo. O cotidiano apreendido por Moscovici é dinâmico e se move intensamente entre as duas categorias fundamentais de tempo e espaço” (CASTRO, 2014, p. viii).

Jodelet (2001) ilustra bem o conceito de representação social ao tratar sobre o surgimento da AIDS. Inicialmente, diante do seu aparecimento, diversas representações foram criadas sobre essa doença. As pessoas começaram a criar “teorias” visando explicá-la. Para alguns, ela seria uma espécie de punição de Deus para a prática banal do sexo, para outros, se tratava de uma doença criada como arma biológica por governos para promover um genocídio. Assim, diferentes visões e crenças se abateram acerca dessa enfermidade, muitas vezes se dando essas interpretações a partir de informações e campanhas veiculadas na mídia, criando, assim, teorias do senso comum.

A definição de representação social proposta por Jodelet (2001) aponta que uma representação social é “[...] uma forma de conhecimento elaborada e partilhada, que tem um objetivo prático e concorre para a construção de uma realidade comum a um conjunto social” (p. 22).

Corroborando a definição apresentada, Machado (2008) compara a representação social a uma teoria ou ciência coletiva que se destina à interpretação ou intervenção no real, avançando além do que é proposto na Ciência e na Filosofia, na classificação de diferentes fatos e eventos. Assim, a referida autora aponta que “seriam verdadeiras teorias do senso comum que se elaboram coletivamente nas interações sociais, sujeito-sujeito e sujeito-instituição, num determinado tempo, em uma cultura e espaço próximo, na tentativa de tornar o estranho familiar e dar conta do real” (p. 3).

Dessa forma, a criação de uma representação social se dá por um determinado grupo a partir de um dado objeto. Pois, conforme apontado por Sá (1998), não podemos tratar de representação de algo sem especificar o sujeito (população ou conjunto social) que construiu a representação. Jodelet (2001) complementa que as representações “[...] são sociais e [...] nos guiam na maneira de nomear e definir em conjunto os diferentes aspectos de nossa realidade cotidiana, na maneira de interpretá-los, estatuí-los e, se for o caso, de tomar uma posição a respeito e defendê-la” (p. 17).

Sá (1998), em sua obra *A construção do objeto de pesquisa em representações sociais*, destaca que a “[...] a diversidade de problemas pesquisados é tão grande que se

corre o risco de sua apresentação parecer uma espécie de ‘catálogo de supermercado’, com produtos para todos os gostos e recursos” (p. 34). Assim, o autor aponta diversas áreas de investigação nas quais são desenvolvidas pesquisas nessa temática: ciência, saúde, desenvolvimento, educação, trabalho, comunidade e exclusão social. Dessa forma, ele situa diversos trabalhos produzidos em âmbito nacional e internacional, nos proporcionando uma noção do quão abrangente se tornou esse campo de pesquisa e as diversas temáticas por ele exploradas.

Assim, considerando a diversidade de produções que tratam da utilização da referida teoria em diversas investigações, várias pesquisas em âmbito de trabalhos de conclusão de curso, especialização, mestrado e doutorado vêm sendo produzidas, relacionando as representações sociais com diversas áreas de conhecimento. Essas investigações são frequentes na área da saúde (OLIVEIRA, 2014), mas têm conquistado espaço também junto às pesquisas educacionais.

Em específico a esta última área, várias pesquisas têm sido produzidas no âmbito do ensino, relacionando a teoria com diversas disciplinas escolares. Nesse contexto, ao tratar sobre a importância dos estudos em representações sociais, Franco (2004) destaca que “para a sociedade do conhecimento, a abordagem e a realização de pesquisas sobre representações sociais podem ser consideradas ingredientes indispensáveis para a melhor compreensão dessa sociedade” (p. 170).

Neste trabalho, a partir da consulta a um banco de trabalhos acadêmicos, buscamos mapear as dissertações e teses que relacionam a matemática com as representações sociais, visando traçar um perfil dessas investigações, analisando aspectos qualitativos dos trabalhos identificados.

Sublinhamos que, a matemática enquanto área de conhecimento, seu ensino e o professor de matemática possuem um conjunto de imagens, concepções e teorias que justificam as interferências nos processos de aprendizagens de seus conteúdos, das dificuldades no entendimento de seus conceitos e operações e do docente que a leciona (FREITAS, 2020).

Assim, a partir dessas relações estabelecidas com essa disciplina e demais elementos que permeiam seu ensino, somos guiados em pensamentos, sentimentos, afetos e ações por essas representações construídas e disseminadas em nosso cotidiano que, muitas vezes, interferem e podem atrapalhar o desenvolvimento e avanço no sentido de

atingir uma educação de qualidade social e inclusiva<sup>4</sup>. É sobre essas representações construídas, “[...] um conhecimento verdadeiro, [que] permite explicar determinadas práticas nas escolas, na medida em que, identificar as representações dos professores e alunos em relação a um determinado objeto, pode nos ajudar a compreender algumas questões de sala de aula” (CRUSOÉ, 2004, p. 113), de forma geral ao contexto educacional e em específico ao ensino de matemática, como destacado no presente trabalho.

### Aspectos metodológicos

A presente investigação exploratória e descritiva, do tipo bibliográfica (GIL, 2016), consiste em um estudo com características quali-quantitativas sobre as produções no âmbito de dissertações e teses identificadas a partir da busca pelos termos “representações sociais”, “representação social” e “matemática” no repositório da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Consoante a Ferreira (2002), as pesquisas denominadas de “Estado da Arte” ou “Estado do Conhecimento”, classificadas como bibliográficas, investigam e discutem acervos acadêmicos de determinado campo do conhecimento, objetivando obter respostas sobre aspectos e dimensões que vêm sendo estudadas/destacadas ao longo de determinados períodos.

Essa biblioteca, conforme informações constantes em sua página na *internet*, reúne investigações defendidas em todo o território nacional e pesquisas defendidas por brasileiros no exterior. Assim, “a BDTD foi concebida e é mantida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) no âmbito do Programa da Biblioteca Digital Brasileira (BDB), com apoio da Financiadora de Estudos e Pesquisas (FINEP), tendo o seu lançamento oficial no final do ano de 2002<sup>5</sup>”.

Nesse sentido, objetivando mapear as produções que versam sobre a matemática e a teoria das representações sociais, deixamos em aberto o ano inicial das buscas, mas restringimos o ano final em 2015. Após as buscas, que relacionavam as palavras “Representações Sociais” e “Matemática”, termos chave de nossa procura (a expressão “representação social” também foi utilizada como busca, mas os trabalhos encontrados foram os mesmos do termo no plural), identificamos 21 trabalhos, sendo 18 dissertações e 3 teses, que serão o corpus de nossa pesquisa.

---

<sup>4</sup> Agradecemos a um (a) parecerista sobre essa contribuição ao trabalho.

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://bdttd.ibict.br/vufind/Contents/Home?section=what>>. Acesso: 25 mar. 2020.

Após essa etapa, passamos a criação de um banco com informações (quando disponíveis) sobre as pesquisas: ano de defesa, cidade, instituição, programa, tipo da pesquisa, título, autor, orientador, banca avaliadora, número de páginas, objeto de investigação, grupo social e palavras-chave. Esses foram os elementos iniciais do trabalho, além da consulta às pesquisas para a obtenção de outras informações (como aspectos metodológicos, resultados da pesquisa, etc) .

A partir dessa catalogação, usando uma planilha do Microsoft Excel® 2013, passamos a inferir de modo qualiquantitativo sobre os dados, através da construção de redes de relações. Para isso, utilizamos o *software* de produção de redes sociais NodeXL, que possibilitou análises na parte quantitativa a partir da elaboração gráfica das redes. O NodeXL é um programa *open source* para produção de grafos e redes e sua escolha deu-se por suas possibilidades de análises exploratórias de dados. Ele integra-se ao Microsoft Excel® e abre uma pasta com a possibilidade de geração de diversas redes a partir dos dados catalogados. Na apresentação dos dados, em alguns casos, fizemos uso de frequência simples para agrupamento de itens similares.

De forma geral, uma rede social pode ser compreendida como um conjunto de elementos que possuem algum tipo de conexão, determinadas pelas relações que eles estabelecem entre si. Entretanto, segundo Kleinberg e Easley (2010), caracterizamos uma rede como social quando os elementos que a compõem representam algum tipo de relação interpessoal (envolvendo pessoas, grupo de pessoas, objetos provenientes de um grupo social, etc).

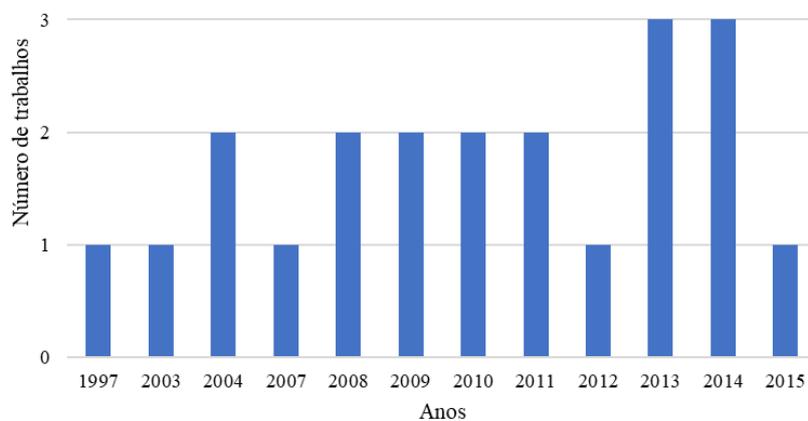
## **Resultados e discussões**

Ao realizarmos buscas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), identificamos 21 trabalhos (18 dissertações e 3 teses) que relacionavam as expressões chave de nossa consulta. Sublinhamos que, das 18 dissertações, um trabalho foi produzido no âmbito do Mestrado Profissional em Matemática em rede (PROFMAT), caracterizado como “trabalho de conclusão de curso”, como dissertação por se tratar da finalização de um curso de mestrado.

Das pesquisas selecionadas, a mais antiga data de 1997, tratando-se de uma dissertação produzida na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) em São Paulo, e as mais recentes foram produzidas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em

2015, em Recife, Pernambuco. Assim, ao longo de 19 anos, identificamos a produção de 21 trabalhos que tratam da utilização da Teoria das Representações Sociais como referencial para o estudo de temáticas relativas à matemática (consideradas pesquisas na área de Educação Matemática). As maiores produções por ano ocorreram em 2013 e 2014, com três trabalhos cada, ocorrendo lacunas nos anos de 1997 a 2002, bem como em 2005 e 2006. No quadro abaixo, expomos a quantidade de trabalhos de acordo com o ano em que foram produzidos.

Figura 1: Distribuição de trabalhos por ano



Fonte: Elaborado pelos Autores

Essas produções, de maneira geral, são desenvolvidas em programas de pós-graduação em educação ou na área de ensino, conforme podemos identificar no quadro a seguir:

Quadro 1: Alocação das pesquisas por programas de Pós-graduação

<b>Nomes dos programas de pós-graduação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Área de avaliação - Capes</b>
Educação	12	Educação
Educação Matemática e Tecnológica (EDUMATEC)	7	Ensino
Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde	1	Psicologia
Profissional em matemática em Rede (PROFMAT)	1	Ensino

Fonte: Elaborado pelos Autores

A região Nordeste, em especial o estado de Pernambuco, é um celeiro dessas produções. Identificamos 12 trabalhos vinculados a UFPE, desses, cinco são do programa

de Educação e as demais do EDUMATEC, todos vinculados ao campus de Recife. Além disso, as três teses identificadas pertencem a essa região, sendo todas produzidas em programas de Educação, duas na instituição supracitada e outra na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Com relação à distribuição de trabalhos por regiões geográficas brasileiras, temos:

Quadro 2: Distribuição de trabalhos por regiões geográficas e sigla das instituições

Região Geográfica	Instituição	Quantidade de trabalhos	Porcentagem	
Nordeste	UFPE	12	57,16%	61,92%
	UFRN	1	4,76%	
Sudeste	UMESP	1	4,76%	19,04%
	UFMG	1	4,76%	
	UERJ	1	4,76%	
	UNICAMP	1	4,76%	
Centro-Oeste	UNB	2	9,52%	14,28%
	UFMS	1	4,76%	
Sul	UNISINOS	1	4,76%	4,76%
Norte	-----	0	0	0

Fonte: Elaborado pelos Autores

Percebemos que a região Norte não apresentou nenhum trabalho no período, ocorrendo predomínio de investigações na região Nordeste e Sudeste. Dessas, o Nordeste possui mais de 61% das produções, destacando-se as produções de dois programas de pós-graduação da UFPE, concentrando mais de 57% de todos os trabalhos. Além disso, dentro desse volume de investigações, EDUMATEC vem apresentando um crescimento em suas investigações com o uso das representações sociais em relação ao programa de educação, pois o último funciona desde 2001 e apresenta um total de cinco trabalhos, enquanto o primeiro iniciou em 2007 e já possui sete investigações.

Essa predominância de trabalhos na região Nordeste foi observada por Machado (2008) em um estudo sobre as produções que tratavam do uso da Teoria das Representações Sociais na educação, em específico, relacionados à formação docente nos anais da IV Jornada Internacional sobre Representações Sociais (JIRS). Resultados similares foram encontrados por Freitas *et al.* (2016) acerca das produções em dois encontros das JIRS e das Conferências Brasileiras sobre Representações Sociais (CBRS) no eixo educacional nos anais de 2013 e 2015.



pesquisadores da própria instituição, não ocorrendo uma maior interação entre os diversos investigadores das representações sociais.

A diversificação de professores de outras universidades na avaliação de pesquisas ocorre nas defesas de teses de doutoramento, na qual ocorre a participação de membros externos aos programas e as instituições nas quais eles estão vinculados na avaliação das pesquisas, promovendo uma inter-relação de diferentes instituições. Uma das pesquisas, a tese identificada como 2, conforme o quadro abaixo, foi desenvolvida no Brasil e na França (período “sanduíche”), promovendo a interação de pesquisadores brasileiros com investigadores de outros países, conforme dados do quadro 3:

Quadro 3: Instituições dos pesquisadores das bancas avaliadoras das teses

<b>Membros</b>	<b>Tese 1 (2008)</b>	<b>Tese 2 (2014)</b>	<b>Tese 3 (2008)</b>
Orientador	UFPE	UFPE	UFRN
Avaliador 1	UFPE	UFPE	UFRN
Avaliador 2	UFPE	UFPE	UFRN
Avaliador 3	UFPE	UFRPE	UFRN
Avaliador 4	UNIFESO	Paris Diderot-Paris 7	UNEB
Avaliador 5	-----	Claude Bernard Lyon 1	USF
Avaliador 6	-----	École Normale Supérieure de Lyon	UNICID

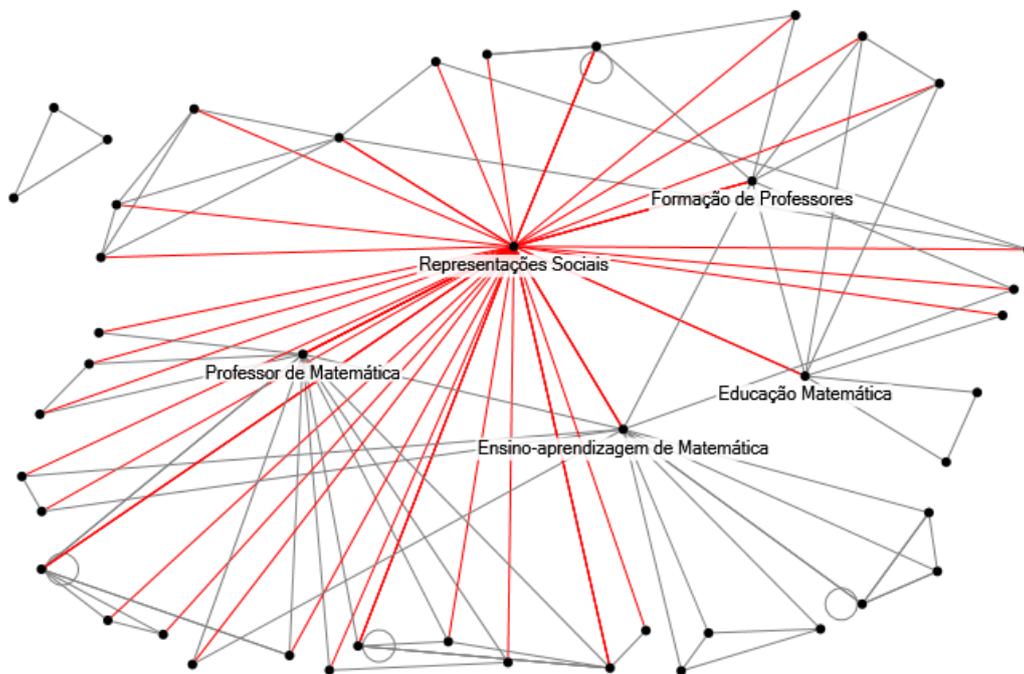
Fonte: Elaborado pelos Autores

Apesar do destaque à tese 2, percebemos que as bancas da UFPE são mais “locais”, ocorrendo pouca participação de pesquisadores de instituições externas, como pode-se verificar nas dissertações e na tese 1, na qual apenas um avaliador é de outra instituição.

Com relação aos orientadores, verificamos que duas pesquisadoras de Pernambuco concentram dez, dos doze trabalhos identificados, somando quase a metade de todas as investigações (47,28%), sendo que uma delas orientou sete desse total, correspondendo a mais de 33% do total de pesquisas e a outra 14,28%. Os demais possuem apenas um trabalho orientado no período consultado, correspondendo a 4,76%. Dando sequência à análise, passamos a considerar as palavras-chave dos trabalhos. Elas somaram 133

combinações<sup>6</sup>, de um total de 47 expressões. Ao montarmos a rede, percebemos que existem palavras que se relacionam com, praticamente, todas as outras, possuindo um elevado valor de intermediação nas medidas de centralidade entre diversos outros termos. Essas expressões estão destacadas em vermelho na Figura 3.

Figura 3: Rede de relações entre as palavras-chave dos trabalhos



Fonte: Elaborado pelos Autores

Essas expressões, por grau de intermediação, que

mede a distância entre um determinado vértice e os demais pares de vértice em uma rede, indicando quais são os vértices que atuam como controladores do fluxo de informações, ou seja, aqueles que possuem papel-chave na rede e cuja retirada poderia ser prejudicial para o fluxo de informações da rede.

São: representações sociais (763), professor de matemática (330), representação social (262), ensino de matemática (156), profissionalidade (13), Educação Matemática (8) e matemática (3). Assim, observamos que a expressão “representações sociais” é central em quase todos os trabalhos, que se considerarmos a expressão no plural, mais usual pelos pesquisadores, ou no singular, a intermediação passaria a ser 1025. Sublinhamos que essa

<sup>6</sup> Para uma maior homogeneidade da rede, agrupamos termos similares em uma mesma categoria. Por exemplo, as expressões “representação social” e “representações sociais” foram agrupadas em uma mesma categoria, representações sociais. Assim, reduzimos o total de termos distintos de 64 para 47, agrupando-os em categorias similares.

contagem é calculada pelo NodeXL, a partir das palavras-chave apresentadas nos trabalhos.

Desconsiderando a centralidade da teoria elaborada por Moscovici em 1961, o termo Representações Sociais, base de todas as produções, percebemos que “professor de matemática” e “ensino de matemática” passam a ser os termos chave das investigações, com uma centralidade conjunta de 486.

O termo profissionalidade, quinto em nível de importância na intermediação, é referenciado no trabalho de mestrado e de doutorado de uma mesma pesquisadora, interligando, além da expressão “representações sociais”, com palavras como “professor de matemática”, “escassez de professores” e “profissionalização” na dissertação e, com “competência profissional” e “prática docente em matemática” na tese.

As expressões “Educação Matemática” e “matemática” possuem uma baixa intermediação quando comparada com as demais, possuindo ambas um mesmo grau de importância na rede. Consideramos importante destacar que apesar de todos os trabalhos versarem sobre temáticas relativas ao campo de investigação da Educação Matemática, poucas referências são mencionadas a essa área nas palavras-chave.

No Quadro 4, expomos os atores ou grupos sociais que constroem representações sociais, agrupando-os em pessoas e objetos (materiais diversos). Para essa classificação não diferenciamos alunos da educação básica ou do ensino superior, bem como professores por etapas de ensino.

Quadro 4: Pessoas/objetos de investigação das Representações Sociais

Pessoas/objetos		Quantidade	Porcentagem
Pessoas	Professores e estudantes	3	14,2%
	Estudantes	5	23,7%
	Professores	11	52,7%
	Professores, intérpretes e estudantes	1	4,7%
Objetos	Videoaulas	1	4,7%
Total		21	100%

Fonte: Elaborado pelos Autores

Podemos inferir que o grupo social sobre o qual mais se estuda as representações sociais são os professores, seguido dos estudantes, totalizando mais de 76% do percentual total. Do maior grupo, os professores de matemática são os principais representantes,

sejam individuais ou com outros atores. Além disso, de forma geral, poucos são os professores que lecionam disciplinas diferentes da matemática dentre os consultados, pois a maioria leciona essa disciplina nos diferentes níveis de escolaridade, sendo licenciados em matemática ou professores formados em pedagogia que a lecionam nos anos iniciais. Os objetos (videoaulas) são os menos usuais, sendo utilizados apenas em uma pesquisa.

Identificamos, também, os objetos de representação social a partir dos quais se investigaram as representações apresentadas pelos grupos sociais já destacados. Esses objetos são diversos, ocorrendo poucas repetições deles nas diferentes investigações. A quantidade dentro dos parênteses, no Quadro 5, indica a quantidade de vezes que os objetos similares foram pesquisados.

Quadro 5: objetos de representações sociais tratados nas pesquisas

<b>Objetos das representações sociais</b>	
Alunos (2)	Livro didático (2)
Aprendizado da matemática e o professor de matemática (1)	Perfil de trabalhador representado no telecurso 2000 (1)
Avaliação da aprendizagem em matemática (2)	Professor de matemática (1)
Competência para ensinar matemática (1)	Profissão professor de matemática (1)
Conhecimento matemático (1)	Recursos para aprender matemática (1)
Ensino da matemática (2)	Representações da matemática na <i>práxis</i> de professores participantes de um projeto (1)
Escola (1)	Surdez no ambiente escolar (1)
Formação do professor de matemática (2)	Tecnologia (1)
Interdisciplinaridade (1)	

Fonte: Elaborado pelos Autores

Observamos que diferentes objetos são tomados para se investigarem as representações sociais apresentadas por grupos sociais similares, essa diversificação ocorre pelo grande número de fatos/acontecimentos que se apresentam em nossa sociedade. Sobre isso, Sá (1998) destaca que:

Os fenômenos de representação social estão “espalhados por aí”, na cultura, nas instituições, nas práticas sociais, nas comunicações interpessoais e de massa e nos pensamentos individuais. Eles são, por natureza, difusos, fugidios, multifacetados, em constante movimento e presentes em inúmeras instâncias da interação social. Assim, esses fenômenos não podem ser captados pela pesquisa científica de um modo direto e completo (p. 21).

Nesse contexto, como destacado por Sá (1998) e corroborando o exposto por Moscovici (2012), em nossas diferentes interações sociais, construímos diversas representações acerca de diferentes objetos. Essas representações, saberes do senso comum, nos guiam em como agir nas mais variadas situações com as quais nos deparamos em nosso cotidiano. Assim, “dentro de uma perspectiva transdisciplinar, as representações sociais [...] surgem como um campo multidimensional, possibilitando questionar a natureza do conhecimento e a relação indivíduo-sociedade” (ALEXANDRE, 2004, p. 122).

Acerca do objeto alunos, uma pesquisa buscou *identificar as representações sociais construídas por professores de matemática sobre os alunos que apresentam baixo desempenho*, destacando que diversos fatores contribuem para as dificuldades de aprendizagem em matemática, gerando “[...] desinteresse, desatenção, irresponsabilidade e agressividade, que, por sua vez, acarretam baixo rendimento e, conseqüentemente, o fracasso escolar” (GUARNIER, 2009, p. 54). Já Silva (2004), objetivou *identificar as representações sociais construídas por professores de matemática sobre o aluno da escola pública*. Nesse contexto, destaca que os professores fazem uma diferenciação “[...] entre o aluno enquanto pessoa e enquanto pertencente a uma classe social desprovida de privilégios. Este é um dado que surpreende: os professores de Matemática em suas representações marcam uma separação entre o contexto social e o indivíduo” (p. 96).

Sobre o aprendizado da matemática e o professor de matemática, Guimarães (2007), destaca “[...] que a maior parte dos jovens não gosta da disciplina de matemática; no entanto, a interferência dos afetos, emoções e sentimentos, que envolvem a relação aluno e professor, no contexto educacional, apresentou-se com resultado positivo e relevante” (p. vi).

A temática da avaliação da aprendizagem em matemática se faz presente em duas investigações. Na primeira, Teixeira (2014) explicita que as representações sociais construídas por estudantes do 9º ano, com baixo desempenho em matemática, evidenciaram “[...] as ações de estudar e aprender matemática mediadas pela dificuldade e associadas aos elementos nota, prova, números, contas e cálculos, ancorados na

dimensão pedagógica” (p. 7). Silva (2010) trabalhou com alunos de cursos de licenciatura em matemática na modalidade à distância, destacando que:

a representação social da avaliação da aprendizagem no contexto da formação docente on-line aparece com ambiguidades, relacionada aos aspectos cognitivos, com sentido classificatório e de verificação de resultados; *sócio-afetivos* na conotação do medo e da punição; e, pedagógicos, na preocupação com o planejamento, análise, mediação e reflexão na avaliação. (p. 9, grifos do autor).

A competência para ensinar matemática é abordada na tese desenvolvida por Espíndola (2014) a partir de um estudo comparativo com professores brasileiros e franceses. Assim, a partir de sua investigação, destaca que existem aproximações e distanciamentos acerca das representações da competência para ensinar matemática construídas pelos professores dos dois países e da recorrência sobre os diferentes domínios da “[...] profissionalidade docente (disciplinar, deontológico etc.), de como se situaram em diferentes dimensões (cognitiva, afetivo-emocional etc.) e em que medida elas dialogam com as competências prescritas no campo da qualificação pelos Ministérios de Educação [de cada país]” (ESPÍNDOLA, 2014, p. 7).

O conhecimento matemático foi o objeto de pesquisa tomado por Oliveira (2012), na qual buscou analisar como o conhecimento matemático era mediado em sala de aula, trabalhando com professores e professoras do 1º e 6º ano do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio. Em seus resultados, aponta que “[...] o problema central residia na própria mediação feita pelos professores. O ensino estava sendo baseado em interações empobrecidas, ameaças e busca excessiva por controle e padronização das respostas dos alunos e alunas” (OLIVEIRA, 2012, p. 11).

O ensino da matemática é tomado como objeto de pesquisa em duas investigações. A pesquisa de Oliveira (1997) objetivou interpretar as representações sociais do ensino de geometria por uma professora da 8ª série de uma escola pública. Entre as considerações sobre o ensino de geometria, destaca que ele “[...] está impregnado do caráter euclidiano devido à relação direta que ela estabelece entre a figura geométrica e seus respectivos elementos, embora o seu discurso revele um ensino a partir da manipulação dos objetos [...]” (OLIVEIRA, 1997, p. 113).

Já Almeida (2011) investigou as representações sociais do ensino da matemática e suas relações com o IDEB, trabalhando com 160 professores do 1º e 2º ciclo. Dentre os resultados, destaca que a representação social acerca do ensino de matemática por esses

docentes dos anos iniciais, “[...] aparece com ambiguidades, ora essa representação está relacionada a um ensino nos moldes tradicionais, com fragmentos de conteúdos da matemática, ora a um ensino mais contemporâneo, na conotação pautada no Raciocínio Lógico e na Compreensão” (ALMEIDA, 2011, p. 7).

A escola é tomada como objeto de representação por Lopes Neta (2013), que analisou as representações construídas por professores da rede pública de Maceió que lecionam em escolas que atendem e que não atendem adolescentes infratores ou apenados e as relações com o nível de desempenho escolar na disciplina de Matemática, com um público de 400 professores que lecionam do 6º ao 9º ano. Em suas considerações, aponta que existem diferenças nas representações construídas pelos dois públicos considerados, mas essa diferença “[...] não tem impacto negativo para ter relação com o desempenho escolar na Prova Brasil de Matemática” e o que “[...] impacta os resultados da escola em Matemática é, sobretudo, a violência nos bairros em que as escolas estão inseridas” (LOPES NETA, 2013, p. 7).

O tema formação do professor de matemática é abordado em duas teses. Silva (2008) buscou compreender a formação inicial do professor de matemática a partir das representações construídas por licenciados e professores do curso de licenciatura em matemática. A pesquisa contou com a participação de 557 sujeitos, sendo 482 alunos e 75 professores, de seis instituições. Em suas considerações, Silva (2008) destaca que

as representações sobre a formação circulam em torno das categorias das dimensões *cognitiva*, *pedagógica*, *socioafetiva* e *profissional*, mas predominou a categoria *cognitiva* nos dois grupos de sujeitos investigados. Ao lado disso, constatamos que a categoria *socioafetiva* contribui com significativa influência nas representações dos alunos, enquanto a *pedagógica* esteve presente, de modo mais efetivo, nas dos professores. Um dado preocupante é o fato de a categoria *profissional* ter apresentado contribuição insignificante no campo das representações dos sujeitos e não se fazer presente nos elementos constituintes da estrutura interna dessas representações. (p. 192, grifos do autor).

Já Melo (2008), buscou descrever e analisar o processo de formação inicial de licenciandos em matemática de uma instituição do Rio Grande do Norte, contando com a participação de 12 sujeitos. Na síntese dos resultados, destaca que “nos discursos dos alunos, ficou também visível a influência que, ao longo da trajetória escolar, eles receberam de atitudes positivas de seus mestres e das boas aulas por estes ministradas” (MELO, 2008, p. 287); sendo que, para alguns, a escolha pela docência se deu pelo modelo de bom professor que vivenciaram em seu processo de escolarização básica.

Os momentos negativos foram destacados por quase todos os alunos, apontando que esses episódios proporcionaram experiências de como não agir em contextos similares. Ademais, a pesquisadora sublinha que “[...] aprender a ser professor está enraizado na sua própria história de vida, principalmente em sua vivência como alunos.” (MELO, 2008, p. 287).

A interdisciplinaridade é abordada na pesquisa desenvolvida por Crusoé (2003), que buscou analisar as representações dos professores de matemática sobre essa temática, sendo desenvolvida na cidade de Aracaju – SE com docentes do ensino fundamental e médio. Em seus achados, destaca que “[...] entre os professores do ensino fundamental e médio, de um modo geral, a representação da interdisciplinaridade está ligada à ideia de integração e interação” (p. 115). Além disso, “a dimensão didático-pedagógica da interdisciplinaridade aparece entre os professores de matemática como uma preocupação muito forte diferentemente dos professores polivalentes que revelaram uma preocupação com a dimensão sócio-afetiva” (p. 117). Nesse contexto, sublinha que as representações não são hegemônicas e que é preciso buscar o que as diferencia para, a partir dessas diferenças, encontrar caminhos que favoreçam uma prática interdisciplinar.

O objeto livro didático é tomado como objeto de representação social por Santos (2013). Em seu trabalho, buscou investigar as representações dos professores de matemática acerca desse objeto e do fenômeno da não aprendizagem em matemática com 66 professores do estado de Pernambuco. Destacando que:

independentemente de município de atuação ou mesmo vivendo e trabalhando em realidades socioculturais distintas, as representações sociais de livro didático e de livro didático de Matemática não diferem, ou seja, os professores revelaram um único núcleo central, sendo este formado pelos sentidos positivados no livro didático como apoio didático e pedagógico (SANTOS, 2013, p. 110).

Ademais, verificou-se a existência de dois preconceitos por parte dos sujeitos pesquisados: com relação aos professores contratados, que possuem limitações em suas atribuições, não podendo, por exemplo, participar da escolha do livro didático; e dos alunos de escolas públicas, que segundo os professores, deveriam receber livros com nível de conhecimento inferior aos dos alunos das escolas particulares, “[...] devido à crença de que os alunos da rede pública não possuem a capacidade cognitiva de assimilar conhecimento de ordem mais elaborada” (SANTOS, 2013, p. 111).

O perfil de trabalhador representado no telecurso 2000 é considerado na pesquisa desenvolvida por Wendorff (2004). Objetivando conhecer o perfil de trabalhador apresentado no telecurso 2000 e como os adultos-trabalhadores participantes desse sistema educacional a distância se veem representados. A investigação se deu a partir da análise de 10 teleaulas de história e 10 de matemática do ensino fundamental, exame de documentos e entrevista com 4 trabalhadores. Dentre os resultados, destaca-se que as “[...] representações acerca do trabalhador, projetadas nas teleaulas e presentes nos documentos examinados, apontou a pretensão do Telecurso 2000 de formar um trabalhador ‘adequado’ ao modelo de produção flexível, também denominado, modelo de produção Toyotista”, além disso, a análise das entrevistas “[...] revelou, por sua vez que os entrevistados não se viam representados nas teleaulas do Telecurso 2000 e não percebiam o referido projeto como voltado para o mundo do trabalho” (WENDORFF, 2004, p. 7).

O professor de matemática é tomado como objeto de representação social por Silva (2011), que buscou investigar as representações de estudantes do 9º ano de duas escolas do município de Curvelo – MG, sendo uma pública e outra particular. A partir da aplicação de questionários e realização de entrevistas com alguns alunos das turmas, o pesquisador conclui que no imaginário dos alunos o professor de matemática

tem por função prioritária fornecer informações sobre o conteúdo ministrado e avaliar a apropriação e compreensão de tais informações pelos alunos. Conclui-se que, na visão destes estudantes, o professor ocupa papel privilegiado no processo de ensino e aprendizado da matemática. Sem o docente, tal processo não ocorre e eles não aprenderiam matemática. (SILVA, 2011, p. 7).

A profissão professor de matemática foi objeto da pesquisa de Espíndola (2009), que em sua tese de doutoramento trabalhou com a questão da competência para ensinar matemática. A partir de uma investigação desenvolvida com alunos e professores do estado de Pernambuco, objetivou analisar as representações da profissão professor de matemática, trabalhando com 669 sujeitos (508 professores e 161 estudantes). Acerca das representações dos professores de matemática, destaca que a maior parte “[...] enfatizou a dimensão deontológica em relação ao exercício docente nesta disciplina”, considerando esse fato estranho, “[...] quando somos conhecedores dos índices sobre o fracasso escolar nesta disciplina, assim como a constante crítica sobre a falta de compromisso dos professores” (p. 212). Além disso, destaca que nas representações dos licenciandos em matemática ocorre uma conotação positiva “[...] dada à dimensão socioafetiva e

motivacional indicam um desejo de seguir a carreira docente”, porém percebe “[...] que os estudantes investigados colocam aspectos da dimensão pessoal do professor de matemática, a exemplo da palavra *carisma*, como um item em oposição às representações dos professores de matemática” (ESPÍNDOLA, 2009, p. 214, grifos do autor).

Os recursos para aprender matemática foram os objetos de investigação de Macedo (2010), cujo objetivo foi discutir elementos sobre o ensino de matemática a partir da concepção dos estudantes do campo sobre recursos para aprender matemática. A coleta de dados se deu com a realização de um estudo piloto e um estudo definitivo. Para o estudo final, ocorreu a realização de entrevistas a um público total de 23 estudantes de duas escolas do município de Caruaru – PE. Em seus resultados, identificou:

que nas duas escolas, os estudantes apresentaram uma atitude positiva sobre a Matemática, mas com uma concepção que associava essa disciplina à resolução de “contas”. Observamos que a maioria dos estudantes de ambas as escolas, se colocaram como o recurso mais importante para a aprendizagem dessa disciplina e que as aulas imaginárias deles indicava um ensino com ênfase nas resoluções mecânicas de “contas” no quadro de giz e com tarefas de memorização (MACEDO, 2010, p. 9).

As Representações da matemática na *práxis* de professores participantes de um projeto se caracterizaram como a temática abordada por Pricken (2009) em sua pesquisa de mestrado. Desenvolvida com professores dos anos iniciais, em uma escola pública da região central de Brasília – DF, teve como sujeitos três professoras, utilizando para a coleta de dados a observação participante na sala de aula, um grupo de discussão e entrevistas narrativas. Em suas considerações, destaca que a partir da análise das práticas e das falas, as professoras revelam que mudar a representação construída acerca da matemática é

um processo que demanda tempo, estudo e reflexões sobre o processo de ensinar e de aprender matemática, para o qual a possibilidade de participar tanto de espaço formativo quanto de Pesquisa no campo da Educação Matemática é fator determinante para mudança de elementos que constituem o núcleo da representação social do professor (PRICKEN, 2009, p. 11).

A surdez no ambiente escolar foi tomada como objeto de pesquisa por Pereira (2014). Objetivando analisar como se dá a inclusão do surdo na escola regular, e principalmente como é o ensino de matemática para este público, o pesquisador utilizou-se de questionários, entrevista com grupo focal e análise de discurso em aulas práticas. O

autor destaca quatro pontos que se mostraram relevantes ao longo da pesquisa: (1) a falta de material didático adaptado; (2) a falta de formação específica do professor para lecionar a estes alunos; (3) o preconceito e a exclusão que esse aluno sofre e (4) os ruídos na comunicação entre professor – intérprete – aluno. Além disso, destaca que alguns professores, “[...] muitas vezes tem uma visão deturpada do surdo, como alguém incapaz de aprender e que mesmo com todas suas especificidades não é avaliado de maneira especial, mas como um aluno comum, exigindo-lhes as mesmas habilidades” (PEREIRA, 2014, p. 40).

A tecnologia é tomada como objeto representacional por Silva (2015), que objetivou analisar as representações de tecnologia em sala de aula dos professores e suas relações com a prática pedagógica, bem como identificar os elementos constitutivos e nucleares dessas representações e analisar se há diferenças entre as representações sociais de tecnologia dos professores da cidade de Recife e do interior de Pernambuco. Os sujeitos foram 457 professores de escolas públicas das redes estaduais e municipais, ocorrendo a utilização do questionário de associação livre, observação e entrevistas. Em sua análise, o autor destaca que a faixa etária é um fator que favorece a diferenciação das representações construídas entre os grupos sociais considerados. De acordo com seus argumentos, os professores mais jovens relacionam o uso da tecnologia em sala de aula à “[...] *realidade, celular, livro, calculadora*, ou seja, demonstram uma visão de *ferramenta*, mas também de real, atual, do que está sendo vivenciado hoje” (p. 8, grifos do autor). Com relação aos professores mais velhos, o autor sinaliza que estes apresentam a tecnologia como um conceito em construção, “[...] pois as palavras mencionadas foram *progresso, criatividade, informação, qualidade, praticidade, modernidade, interação, estímulo, motivação*, associadas à categoria *aspectos humanos*” (SILVA, 2015, p. 8, grifos do autor).

## Considerações finais

A partir da análise dos trabalhos, é possível observar a predominância da região Nordeste na realização de pesquisas que envolvem a teoria das representações sociais com o objeto matemática, principalmente em dois programas de pós-graduação da UFPE, sinalizando a existência de um foco de pesquisadores que desenvolvem trabalhos nesta direção.

Destaca-se, ainda, um maior número de dissertações produzidas (18), em oposição às poucas teses (3). Ademais, percebe-se uma multiplicidade de diferentes objetos de

representações sociais por distintos grupos, nos quais em apenas um trabalho os sujeitos de pesquisa não foram contatados diretamente, e sim pelo suporte da videoaula. Além disso, a maior parte das pesquisas analisa representações sociais de grupos de professores (11), poucas investigam grupos de alunos (5). Deste último conjunto, duas foram realizadas com alunos do 9º ano, uma com licenciandos em matemática, com alunos do ensino médio e a última com alunos do ensino fundamental I e II. Assim, percebemos que são desenvolvidos poucos estudos em representações sociais sobre o objeto matemática na educação básica, particularmente envolvendo turmas do Ensino Fundamental (anos iniciais) e Ensino Médio.

Podemos concluir, ainda, que a Educação Matemática nas investigações se relaciona com diferentes temáticas, como a interdisciplinaridade, surdez, tecnologia, livro didático, a representação do ser professor de matemática, sua profissionalização e de diversos outros enunciados.

As pesquisas, em sua maioria, se utilizam de uma abordagem plurimetodológica, na qual diferentes instrumentos triangulam para uma maior compreensão do fenômeno representacional.

O estudo desses fenômenos do senso comum, a partir de pesquisas acadêmicas, destacam visões, concepções, imagens, teorias, preconceitos e formas de agir de diferentes grupos sociais. Esse conjunto representacional impacta na forma de lidar com diferentes objetos em diversas situações cotidianas, possibilitando o repensar de ações e atitudes no sentido de evitar distorções e problemas diversos, como por exemplo preconceitos e estereótipos com relação aos alunos portadores de necessidades especiais. Porém, a transformação de uma representação social é um processo lento e complexo, ressaltando mudanças de práticas enraizadas no fazer cotidiano de diversos grupos sociais.

É possível destacar que as representações sociais no campo educacional vêm se apresentando em um maior número de pesquisas, no âmbito de trabalhos acadêmicos, artigos em periódicos e nos anais de eventos da área, a exemplo da Conferência Brasileira sobre Representações Sociais (CBRS), a Conferência Internacional sobre Representações Sociais (CIRS) e a Jornada Internacional sobre Representações Sociais (JIRS), que congrega a participação de diversos pesquisadores de diferentes países e promove diferentes discussões dos estudos dessa teoria nas mais variadas áreas de conhecimento.

Por fim, sublinhamos que estudos específicos dessa natureza, tipo estado da arte, relacionando essa teoria com as áreas de Ensino de Ciências da Natureza e Ensino de Matemática ainda são moderados, o que requer uma investigação mais detalhada dessas

produções.

## Referências

ALEXANDRE, M. Representação Social: uma genealogia do conceito. **Comum**, Rio de Janeiro, v.10, n. 23, p. 122-138, jul./dez, 2004.

BÖCK, B. S. **A tecnologia na abordagem CTS**: uma análise comparativa em dois periódicos internacionais de estudos de C&T e brasileiros na área de ensino. Tese de doutorado. Ensino. Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2018.

CASTRO, R. V. Prefácio. In: ALMEIDA, A. M. O.; SANTOS, M. F. S.; TRINDADE, Z. A. (Orgs.). **Teoria das representações Sociais**: 50 anos. Brasília: Technopolitik. p.vii-xix, 2014.

CRUSOÉ, N. M. C. A Teoria das Representações Sociais em Moscovici e sua importância para a pesquisa em Educação. **APRENDER**, v. 2, n. 2, p. 105-114, 2004.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, v. 21, n. 79, p. 257-272, 2002.

FRANCO, M. L. P. B. Representações sociais, ideologia e desenvolvimento da consciência. **Cadernos de Pesquisa**, v. 34, n. 121, jan./abr., p. 169-186, 2004.

FREITAS, T. S. Representações sociais do ser professor de matemática: um estudo cognitivo-estrutural com licenciandos em ciências naturais da UFMA. In: NASCIMENTO, M. G. C. A. et al. (Orgs.). **Didática(s) entre diálogos, insurgências e políticas**: tensões e perspectivas na relação com a formação docente. 1. ed. - Rio de Janeiro/Petrópolis: Faperj; CNPq; Capes; Endipe /DP et Alii, 2020.

FREITAS, T. S.; REGO, S. C. R.; SILVA, A. M. T. B.; FARIA, L. F. Representações Sociais na Educação: uma pesquisa exploratória. **Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología**, v. Extra, p. 357-363, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2016.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D. (Org.) **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, p. 17-44, 2001.

KLEINBERG, J.; EASLEY, D. **Networks, Crowds and Markets**: Reasoning about a Highly Connected World. Cambridge University Press. C.1, 2, 3, 2010.

MACHADO, L. B. Representações sociais, educação e formação docente: tendências e pesquisas na IV Jornada Internacional. **Educação em foco**. Recife. p. 1-10, 2008.

MOSCOVICI, S. **A psicanálise, sua imagem e seu público**. Petrópolis: Vozes, 2012.

OLIVEIRA, D. C. A Teoria de Representações Sociais como grade de leitura da saúde e da doença: a constituição de um campo interdisciplinar. In: ALMEIDA, A. M. O.; SANTOS, M. F. S.; TRINDADE, Z. A. (Orgs.). **Teoria das representações Sociais**: 50 anos. Brasília:

Technopolitik. p. 773-828, 2014.

SÁ, C. P. **A construção do objeto de pesquisa em Representações Sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

VITTORAZZI, D.; FREITAS, T.; TESTA BRAZ DA SILVA, A. A Ciência na percepção de alunos da primeira etapa do Ensino Fundamental: um enfoque estrutural das representações sociais. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 6, p. 1-17, 18 out. 2020.

### Referências dos trabalhos consultados

ALMEIDA, D. P. G. **Representações sociais do ensino da matemática e suas relações com o IDEB**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, UFPE, 2011.

CRUSOÉ, N. M. C. **Representações Sociais do professor de matemática sobre interdisciplinaridade**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação, UFPE, 2003.

ESPÍNDOLA, E. B. M. **Profissão professor de matemática: um estudo sobre as representações sociais**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação, UFPE, 2009.

ESPÍNDOLA, E. B. M. **Profissionalidade docente: um estudo sobre as representações sociais de competência para ensinar matemática de professores brasileiros e franceses**. Tese de Doutorado. Recife, Doutorado em Educação, UFPE, 2014.

GUARNIER, E. E. G. **Representações sociais de professores de matemática sobre alunos que apresentam baixo rendimento: discutindo possibilidades**. Dissertação de Mestrado. São Bernardo do Campo, Mestrado em Educação, UESP, 2009.

GUIMARÃES, G. G. **O “arme e efetue” do processo afetivo entre as representações dos jovens e a matemática**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, Mestrado em Educação, UERJ, 2007.

LOPES NETA, N. A. **Infratores, apenados e a matemática: as representações sociais de escola por professores**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, UFPE, 2013.

MACEDO, M. C. **Concepções de estudantes do campo sobre recursos para aprender matemática**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, UFPE, 2010.

MELO, M. J. M. D. **Olhares sobre a formação do professor de matemática**. Imagem da profissão e escrita de si. Tese de Doutorado. Natal, Doutorado em Educação, UFRN, 2008.

OLIVEIRA, O. H. B. **A aula de matemática: a didática do feminino e do masculino**. Dissertação de Mestrado. Brasília, Mestrado em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde, UnB, 2012.

OLIVEIRA, P. C. **Um estudo sobre o discurso e prática pedagógica em geometria:**

representações sociais. Dissertação de Mestrado. Campinas, Mestrado em Educação, Unicamp, 1997.

PEREIRA, P. V. **A surdez no ambiente escolar**: um estudo das representações sociais de professores de matemática, intérpretes e alunos. Trabalho de conclusão de curso do PROFMAT, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas – MS, 2014.

PRICKEN, V. L. **Dinâmica das representações sociais da matemática reveladas na práxis de professores dos anos iniciais**. Dissertação de Mestrado. Brasília, Mestrado em Educação, UnB, 2009.

SANTOS, E. M. **As representações sociais do livro didático por professores de matemática**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, UFPE, 2013.

SILVA, E. V. **As representações sociais da avaliação da aprendizagem em cursos de licenciatura em matemática on line**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação, UFPE, 2010.

SILVA, F. L. **O aluno e sua representação social do professor de matemática**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, Mestrado em Educação, UFMG, 2011.

SILVA, M. I. R. **Representações sociais do professor de matemática sobre o aluno da escola pública**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação, UFPE, 2004.

SILVA, R. D. **A formação do professor de matemática**: um estudo das representações sociais. Tese de Doutorado. Recife, Doutorado em Educação, UFPE, 2008.

SILVA, V. M. **Representações sociais de tecnologia compartilhadas pelos professores e suas relações com a prática pedagógica em função da região em que atuam**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, UFPE, 2015.

TEIXEIRA, M. J. S. **Representações Sociais de avaliação em matemática por alunos com baixo desempenho**. Dissertação de Mestrado. Recife, Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, UFPE, 2014.

WENDORFF, T. S. **Ensinando a ser trabalhador**: um estudo das representações no telecurso 2000. Dissertação de Mestrado. São Leopoldo, Mestrado em Educação, Unisinos, 2004.