

A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E A PESQUISA NA ÁREA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: REFLEXÕES FUNDAMENTADAS EM PRODUÇÕES BRASILEIRAS CONTEMPORÂNEAS

Carlos Ventura Fonseca*

Resumo: Este artigo apresenta movimentos investigativos caracterizados como análise documental acerca do perfil de pesquisas da área da Educação em Ciências, que envolvem a Teoria das Representações Sociais, considerando-a como um referencial relevante para esse campo. Como fonte de dados, foram consideradas as atas derivadas dos últimos dez anos do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, o que compreende as edições de 2007, 2009, 2011 e 2013. Os resultados indicam o seguinte perfil aproximado para as pesquisas analisadas: os autores são pesquisadores universitários, normalmente trabalham em parceria e são oriundos da região Sudeste do Brasil; o enfoque das investigações é qualitativo; os sujeitos pesquisados são grupos de estudantes (normalmente de ensino médio ou de ensino superior) ou professores (geralmente de ensino fundamental ou de ensino médio); prepondera o uso de questionários como instrumento de coleta de dados; os objetos de representação são múltiplos, mas geralmente vinculados a temas ambientais, químicos ou biológicos; assuntos relacionados à área de Física são pouco frequentes. Os excertos analíticos também denotam que esse referencial oferece suporte teórico versátil para investigações que enfocam crenças, valores e imagens enraizadas no cotidiano dos diferentes sujeitos que participam dos processos educacionais, em ambientes institucionais e níveis de ensino variados.

Palavras-chave: Representações sociais. Ensino de ciências. Pesquisa.

1 Introdução

Nas últimas décadas, múltiplas produções acadêmicas vêm buscando aproximar os professores da atividade de pesquisa e dos requisitos que esta apresenta, tais como: a articulação entre teoria e prática; a importância da reflexão crítica; a necessidade dos professores acessarem os conhecimentos produzidos nos círculos acadêmicos e utilizarem os mesmos para melhorar o ensino (ANDRÉ, 2012; MALDANER, 1999; SCHNETZLER, 2002; SCHNETZLER; ARAGÃO, 1995). Nesse contexto, foi criado o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), um evento bienal promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), que objetiva integrar

* Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS/Campus Restinga), onde integra o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências (NEPEC). Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2014), com Mestrado em Química, na linha de pesquisa Educação em Química (2010) e Licenciatura em Química (2007) na mesma universidade.

pesquisadores (professores-pesquisadores da Educação Básica e Superior, estudantes de graduação e pós-graduação, formadores de professores) das áreas de Ensino de Física, de Química, de Biologia, de Geociências, do Ambiente, da Saúde e de áreas afins. Esse encontro tem a finalidade de apresentar e debater trabalhos de pesquisa contemporâneos e tratar de temas que contemplem o espectro de interesses da comunidade de educadores em Ciências (ENPEC, 2015).

O evento supracitado, que ocorre desde 1997 e no ano de 2015 alcançou a sua 10ª edição, pode ser considerado uma excelente fonte de dados para a área de Educação em Ciências, tendo em vista que possibilita a comunicação e o compartilhamento de investigações/experiências que, em princípio, tendem a valorizar a já mencionada aproximação docência-pesquisa. A partir disso, inferimos que as pesquisas publicadas e apresentadas dão indicativos importantes de aspectos teórico-metodológicos que são apropriados pelos docentes-pesquisadores relacionados.

No presente trabalho, procuramos descrever procedimentos investigativos acerca da disseminação da Teoria das Representações Sociais (TRS) nas pesquisas da área de Ensino de Ciências, ao considerá-la como corpo teórico relevante para esse campo acadêmico. Para iniciarmos os movimentos investigativos, definimos duas questões norteadoras fundamentais, quais sejam:

- a) Qual é o perfil das pesquisas/experiências brasileiras publicadas e apresentadas nos últimos dez anos do ENPEC (ou nas suas quatro últimas edições), que envolvem a TRS?
- b) Quais são os temas presentes e as metodologias desenvolvidas nas pesquisas/experiências citadas?

Ao entender que a convergência entre docência e pesquisa concretiza-se mediante ações que promovem a qualificação do ensino e da aprendizagem pelo aprofundamento, envolvendo diferentes referenciais teóricos, buscaremos apresentar especificamente movimentos investigativo-reflexivos que consideramos pertinentes, com o objetivo de responder aos questionamentos supramencionados. Os movimentos caracterizaram-se pela revisão dos trabalhos publicados nas edições de 2007, 2009, 2011 e 2013. A última edição do evento, que ocorreu no ano de 2015, não pôde ser incluída, já que os trabalhos apresentados nesta ainda não haviam sido publicados quando esta pesquisa foi realizada. Desejamos que o compartilhamento dos caminhos traçados neste estudo conduzam outros professores-pesquisadores a refletirem sobre os mesmos e, talvez, a buscarem alternativas análogas em



seu fazer profissional, assumindo que o aprofundamento teórico é fundamental para o desenvolvimento do trabalho na sala de aula.

2 Elementos da TRS

Os conceitos envolvendo a TRS foram desenvolvidos por Moscovici (1961) em estudo pioneiro sobre a penetração da psicanálise no pensamento popular francês, com o qual também estabeleceu a perspectiva de análise da Psicologia Social do Conhecimento. Trata-se de um campo que objetiva estudar a forma e a razão pelas quais as pessoas partilham o conhecimento, constituindo a realidade e transformando ideias em práticas (MOSCOVICI, 1990, p. 164).

Por essa concepção, entende-se que o conhecimento é produzido na interação e pela comunicação entre as pessoas, imersas num determinado contexto de interesses e necessidades específicas. Nessa linha de raciocínio, fica claro que “o conhecimento surge das paixões humanas e, como tal, nunca é desinteressado” (MOSCOVICI, 2007, p. 9). Assim, também é possível estabelecer as circunstâncias de estudo que são de interesse da TRS, quais sejam: a comunicação entre os grupos, suas decisões, aquilo que escondem ou revelam, suas crenças, ideologias, ciências e representações (MOSCOVICI, 2007, p. 43).

As Representações Sociais (RS), conforme afirmou Moscovici (1978, p.51), não são apenas opiniões ou imagens de algum objeto, mas teorias coletivas sobre o real, possuidoras de uma lógica e uma linguagem particulares. Estas são constituídas no contexto das sociedades (ALVES-MAZZOTTI, 1994), no qual os eventos fornecem uma quantidade infindável de informações, exigindo que as pessoas busquem a compreensão das mesmas, a partir daquilo que já conhecem, e articulem termos que já fazem parte de seus vocabulários.

Jodelet (1990) pode ser considerada outra referência teórica de grande importância, já que explora o aspecto simbólico das representações, ressaltando que os indivíduos (que compartilham vivências sociais) exprimem o sentido que dão à experiência no mundo social, em suas representações, utilizando-se de sistemas de códigos e interpretações fornecidos pela sociedade na qual estão inseridos. Destacamos também que, como principal colaboradora de Moscovici, Jodelet teve um papel fundamental no aprofundamento do conceito de RS, definida por ela como “uma forma específica de conhecimento, o saber do senso comum”, ou ainda, “uma forma de pensamento social” (JODELET, 1990, p.361).

Moscovici defende a ideia de que há dois processos que geram representações sociais: a ancoragem e a objetivação. O primeiro processo “transforma algo estranho e perturbador,

que nos intriga, em nosso sistema particular de categorias e o compara com um paradigma de uma categoria que nós pensamos ser apropriada” (MOSCOVICI, 2007, p. 9). A objetivação pode ser definida como a “passagem de conceitos ou ideias para esquemas ou imagens concretas, os quais, pela generalidade do seu emprego, se transformam em supostos reflexos do real” (ALVES-MAZZOTTI, 1994, p.65). Trata-se de uma estruturação teórica na qual a sociedade é entendida não apenas como um sistema político e econômico, mas também como um sistema de pensamento (SÁ, 1993, p. 28).

Complementarmente, Moscovici (1981, p. 186) faz uma distinção entre dois universos de pensamento presentes nas sociedades contemporâneas: universos consensuais e universos reificados. Nos primeiros, estão presentes as teorias do senso comum, produzidas a partir das interações sociais cotidianas, nas quais são produzidas as RS, sendo que a sociedade é concebida com a participação de pessoas iguais e livres, com a possibilidade de expor suas opiniões.

Os universos reificados englobam o pensamento erudito, a produção, o rigor e a circulação das ciências, a estratificação hierárquica, sendo a sociedade entendida como um sistema cujos “membros são desiguais” (MOSCOVICI, 2007, p. 51). O estudo desses processos consegue coadunar o sistema cognitivo interferindo no social e o social interferindo no sistema cognitivo, sendo esse um dos aspectos mais destacados do trabalho de Moscovici (ALVES-MAZZOTTI, 1994, p.65). Moscovici (1978, p.287) destaca ainda a existência da camada “polifasia cognitiva”, ou seja, a ocorrência de modos diversos de pensar, no mesmo indivíduo, que correspondem a estágios diferentes do desenvolvimento cognitivo, sendo que cada um desses modos de pensar são condicionados por determinada situação social.

3 Abordagem estrutural: estudos envolvendo o Núcleo Central

Em 1976, Jean-Claude Abric propôs a abordagem estrutural da TRS em sua tese de doutorado, que foi orientada por Serge Moscovici. Abric aumentou a complexidade do campo, através da chamada Teoria do Núcleo Central (TNC), que concebe as RS compostas por elementos cognitivos estáveis, rodeados por elementos cognitivos periféricos que são flexíveis (MOSCOVICI, 2007, p.219).

A TNC concebe que toda a RS de algum objeto está organizada em torno de um centro historicamente construído, formado por um ou mais elementos estáveis, rigidamente e coerentemente estruturados. O núcleo central teria, segundo esses pressupostos, a função organizadora, determinando a significação das RS, de forma que sua possível modificação

ocasionaria a destruição da representação ou lhe garantiria um significado totalmente diverso (ALMEIDA, 2005, p. 132).

Os elementos periféricos (pertencentes ao sistema periférico) têm uma relação estreita com o núcleo central, à medida que encerram a função de serem receptáculos permeáveis ao contexto imediato, ou seja, suportam variações ligadas ao mesmo (maiores detalhes estão presentes no Quadro 1). Os processos de mudança das RS podem ser explicados basicamente por três grandes tipos de transformações: resistentes, progressivas e brutais. As primeiras ocorrem quando “novas práticas contraditórias podem ainda ser geridas pelo sistema periférico e pelos mecanismos clássicos de defesa” (ABRIC, 1994a, p.82), havendo apenas modificações na zona do sistema periférico.

Quadro 1 - Características do núcleo central e do sistema periférico.

Núcleo Central	Sistema Periférico
1. Ligado à memória coletiva e à história do grupo.	1. Permite a integração das experiências e das histórias individuais
2. Consensual: define a homogeneidade.	2. Suporta a heterogeneidade do grupo.
3. Estável, coerente e rígido.	3. Flexível, suporta contradições.
4. Resiste à mudança.	4. Transforma-se.
5. Pouco sensível ao contexto imediato.	5. Sensível ao contexto imediato.
6. Gera a significação da representação e determina sua organização.	6. Permite a adaptação à realidade concreta e a diferenciação do conteúdo: protege o sistema central.

Fonte: Adaptado do trabalho de Paula e Rezende (2009).

As transformações progressivas ocorrem quando novas práticas, não totalmente contraditórias ao núcleo central, vão progressivamente tendo seus esquemas integrados ao mesmo, reconstruindo-o. Já nas transformações brutais, tal reconstrução se dá de forma direta e irreversível, ou seja, há uma transformação completa do núcleo central (ABRIC, 1994a).

4 Pesquisas educacionais envolvendo a TRS: possíveis vertentes metodológicas

No âmbito educacional, as investigações envolvendo a TRS apresentam dois enfoques distintos: o primeiro entende as representações como produto, enquanto o segundo as interpreta como processo (ALVES-MAZZOTTI, 1994, p.70). No primeiro caso, o foco investigativo será o conteúdo das representações a partir de elementos básicos (crenças, informações, valores, imagens obtidas por meio de questionários e entrevistas aplicadas aos sujeitos) que devem se apresentar como campo estruturado. No segundo caso, o foco de investigação estará nas condições sociais da produção, as práticas sociais e a relação com a

estrutura da representação, requerendo uma análise de diversos aspectos relativos ao grupo estudado: culturais, interacionais, ideológicos. A utilização da TRS como ferramenta de estudo da sala de aula, particularmente enquanto análise do produto das representações, apresenta-se como uma via investigativa versátil, no que tange ao seu aparato metodológico.

A TRS possui, como foco de análise, a produção de sentido das ideias e a comunicação entre os sujeitos, possibilitando ao pesquisador investigar possíveis/ novas abordagens pedagógicas e a eficácia do planejamento/execução da aula. Os estudos que adotam a TRS possuem um destacado interesse nas questões relativas às associações entre ciência e sociedade (SÁ, 1996, p.147), principalmente pelo fato da apropriação de saberes científicos ser espontaneamente realizada pela sociedade, nas suas mais diversas parcelas (SÁ, 1996, p.147).

Pesquisas com esse viés possibilitam a compreensão de uma multiplicidade de fatores atrelados ao ambiente escolar e seus sujeitos (fatores sociais, psicológicos, cognitivos), ou seja, oferecem “subsídios de análise” à educação (RANGEL, 1999, p. 68). Sobre os benefícios oriundos das possíveis relações teóricas e práticas entre RS e a educação, destaque-se que “pesquisas com esta vertente atuam na construção de fundamentos sobre as instituições educativas, os processos, as políticas, as organizações, os sujeitos e o conhecimento em sua totalidade” (SILVA, 2009, p.18).

Os trabalhos que fazem uso da TRS, assumindo a perspectiva da pesquisa social, podem apresentar a combinação de elementos variados, de acordo com diferentes dimensões que os delimitam, tais como (BAUER; GASKELL, 2000; NASCIMENTO-SCHULZE; CAMARGO, 2000): o enfoque adotado (qualitativo/quantitativo); possível determinação das ideias centrais e periféricas das representações; a obtenção dos dados (questionários, entrevistas, grupos focais, gravações de sons e vídeos, filmes, observação sistemática e coleta de documentos).

Os questionários são considerados vantajosos por algumas razões, como a padronização do instrumento e a conseqüente minimização de interpretações equivocadas do conteúdo das RS, além da possibilidade de uma melhor organização de respostas (ALMEIDA, 2005, p.137). Mas há limitações intrínsecas, haja vista que reduz as respostas dos sujeitos às perguntas formuladas.

As entrevistas são consideradas complexas, sendo que conduzem a dificuldades inerentes à situação: os objetivos percebidos pelo entrevistado, o lugar, a aparência do entrevistador, a espontaneidade das respostas, etc. No caso do uso de documentos como

fontes de dados (análise documental), apesar de ser considerada uma opção muito rica no fornecimento de informações, fica limitada a pesquisas nas quais constam objetivos específicos, que envolvem a análise de documentação oficial, arquivos públicos, anais de eventos, periódicos acadêmicos, etc. (ALMEIDA, 2005, p.139).

No tocante às técnicas para a realização de levantamentos acerca das estruturas internas das RS (núcleo central e sistema periférico), podemos destacar a chamada associação livre de palavras, cuja utilização é bastante difundida (FONSECA, 2014, 2015; FONSECA; LOGUERCIO, 2013). Esta opção consiste, basicamente, em apresentar um termo indutor (palavra, expressão ou frase) aos sujeitos da investigação, solicitando que os mesmos registrem as palavras (termos induzidos) que mais lhes pareçam definidoras e relacionadas ao primeiro. As palavras evocadas (termos induzidos) pelos sujeitos são entendidas como os elementos da representação, enquanto que o termo indutor assume a função de objeto da representação que é alvo da pesquisa (ALMEIDA, 2005, p.152). Trata-se de uma técnica que permite acessar, muito rapidamente, os elementos constituintes do universo semântico dos sujeitos, no que se refere aos objetos de estudo, tendo um caráter espontâneo (ABRIC, 1994b, p.66).

5 Metodologia desenvolvida neste estudo

A metodologia da presente pesquisa tem natureza qualitativa e pode ser definida como análise documental, tendo em vista a riqueza de informações que foi possível extrairmos dos documentos consultados (GUBA; LINCOLN, 1981; LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Segundo os autores citados, essa abordagem investigativa apresenta a vantagem de basear-se em fontes de dados estáveis, persistentes ao longo do tempo, além de serem repletas de informações que surgem em determinado contexto, caracterizando-o. A pesquisa foi realizada nos sítios eletrônicos das diferentes edições do ENPEC (2007, 2009, 2011 e 2013), que disponibilizam o acervo completo das pesquisas/relatos apresentados no formato de atas.

Com a utilização das ferramentas de “busca” e “pesquisa”, os trabalhos foram selecionados a partir da palavra-chave “representações sociais” e dispostos no Quadro 2. A análise dos trabalhos foi feita, em um primeiro momento, pela leitura dos títulos e resumos que, ao confirmar a relação com o referencial teórico de interesse, era seguida por uma leitura mais aprofundada dos textos completos, a fim de averiguar especificidades dos mesmos.

Os procedimentos complementares de análise do material bibliográfico obtido podem ser descritos em cinco etapas: i. Escolha e organização do universo de documentos; ii.

Realização de uma leitura flutuante inicial de todo o material; iii. Tratamento dos dados e recorte das unidades de significação (palavras, grupo de palavras e frases que estavam presentes nos documentos e que se prestavam à categorização); iv. Categorização (conforme será explicada a seguir); v. Construção de inferências sobre o conjunto de dados categorizados, à luz do referencial teórico considerado.

Quadro 2 - Trabalhos envolvendo a Teoria das Representações Sociais.

Código	Edição ENPEC	Título
T1	2007	As representações sociais e a autoria do discurso na formação de professores de ciências
T2	2007	Análise das representações sociais sobre meio ambiente de técnicos e professores das secretarias de educação e meio ambiente de municípios da bacia de Campos – RJ
T3	2007	Método científico e prática docente: as representações sociais de professores de ciências do ensino fundamental
T4	2007	Química ambiental: representações sociais de estudantes do 1º ano do ensino médio
T5	2007	As representações sociais de natureza em dois momentos da formação profissional de biólogos
T6	2007	Ensinar e aprender física: um estudo das representações sociais de um professor do ensino médio
T7	2007	Usando cladogramas no ensino de evolução: o papel das representações sociais dos estudantes
T8	2009	As representações sociais do cientista entre alunos do ensino fundamental de Manaus: indicações para o ensino de ciências
T9	2009	Concepções e representações sociais de meio ambiente: uma revisão crítica da literatura
T10	2009	Investigações sobre as representações sociais e conhecimentos implícitos de professores de química
T11	2009	Representações sociais de estudantes do último ciclo do ensino fundamental II sobre “orgânico”
T12	2009	Transgênicos: representações sociais entre professores de ciências naturais
T13	2011	Conexões entre química e nutrição no ensino médio: proposta de produção de material didático com base nas representações sociais dos estudantes
T14	2011	O olhar da teoria das representações sociais para a prática profissional do professor da área das ciências e da matemática: reflexões sobre o processo de apropriação das tecnologias da informação e da comunicação
T15	2011	O que fazer para melhorar o interesse na disciplina de química? Representações sociais e sugestões de alunos secundaristas do Timor-Leste
T16	2011	Concepções de estudantes sobre química: um estudo das representações sociais de estudantes da educação de jovens e adultos de São Paulo
T17	2011	Perfil das representações sociais em educação ambiental de docentes do ensino médio do Colégio Estadual Manoel Devoto, Salvador/Bahia/Brasil.
T18	2011	Representações sociais de alunos pré-vestibulandos sobre o gostar dos estudos em química
T19	2011	Darwinismo ou Neodarwinismo nas salas de aula: dificuldades discentes ou ambivalências docentes?
T20	2011	Os discursos sobre a morte entre estudantes do ensino médio: a questionável ausência da escola
T21	2011	‘Aprendendo a reciclar’: um projeto de educação ambiental na educação infantil
T22	2013	Características do ser professor: uma análise das representações sociais de graduandos de química, física e ciências biológicas

T23	2013	Modelos atômicos de futuros professores de Química: teorias científicas ou representações sociais?
T24	2013	Teste de evocações semiestruturado como ferramenta para o estudo de representações sociais: possibilidades de aplicação na pesquisa em ensino de ciências
T25	2013	Interações discursivas de uma roda de ciências do pró-jovem urbano da Amazônia: conversando sobre problemas patrimoniais ambientais
T26	2013	Praticar ciência: o insubstituível caminho para aprender a teoria evolutiva

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas atas do ENPEC (2007, 2009, 2011, 2013).

Os trabalhos encontrados (mostrados no Quadro 2) foram categorizados com base em critérios pré-determinados, baseados nas características de publicações envolvendo a TRS e alguns deles adaptados de outros exemplos de revisões existentes na literatura (CARVALHO; OLIVEIRA; REZENDE, 2009; GRECA; COSTA; MOREIRA, 2002). Os critérios utilizados foram os seguintes:

- a) Conteúdo específico (tendo como opções: Biologia, Física, Química, Ciências/Ensino Fundamental, Matemática, mistura de áreas dentro das Ciências da Natureza e outras áreas);
- b) Área temática do trabalho (tendo como opções: Ensino-Aprendizagem, Formação de Professores, Linguagem e Cognição, Currículo, Avaliação, Metodologias, Tecnologias da Informação e Comunicação, Educação Ambiental e Materiais Didáticos);
- c) Número de autores;
- d) Natureza da pesquisa (viés qualitativo ou quantitativo);
- e) Ocorrência de investigação dos elementos do núcleo central das RS;
- f) Tipos de instrumentos de coleta de dados (tendo como opções: questionários, entrevistas, grupos focais, gravações de sons e/ou vídeos, filmes, observação sistemática, coleta de documentos, diário de campo, relatórios);
- g) Uso da evocação livre de palavras;
- h) Perfil dos sujeitos investigados pela pesquisa: professores ou estudantes (do ensino fundamental, do ensino médio, do ensino superior); comunidade escolar; membros variados da sociedade;
- i) Objetos de representação investigados (nesse quesito, as categorias de análise emergiram dos dados que foram constatados);

- j) Caracterização da instituição de origem dos pesquisadores (universidades, institutos federais, centros universitários, escolas de educação básica, órgãos governamentais e centros de pesquisa);
- k) Origem geográfica do trabalho (unidade da federação brasileira);

6 Resultados e Discussões

Foram encontrados 26 trabalhos que exploram a TRS a partir das fontes de dados citadas, sendo mais elevada a frequência destes nas edições de 2007 e 2011 do ENPEC, que abrangeram 27% e 35% dos trabalhos encontrados, aproximadamente. Além disso, os dados revelam que as edições de 2009 e 2013 foram equivalentes em número de pesquisas associadas à TRS, já que cada uma englobou 19% das publicações mostradas no Quadro 2.

Química e Biologia foram as áreas de conteúdo específico que mais foram abordadas pelas pesquisas arroladas, abrangendo 31% (T4, T10, T11, T13, T15, T16, T18, T23) e 23% (T5, T7, T12, T19, T20, T26) do total, respectivamente. Houve presença considerável de trabalhos envolvendo temas ambientais (T2, T9, T17, T21, T25) e mistura de áreas das Ciências da Natureza (T1, T14, T22, T24), enquanto que Física (T6) e Ciências/Ensino Fundamental (T3, T8) foram bem menos frequentes. Não houve trabalhos envolvendo outros conteúdos específicos, como Matemática, Educação em espaços não formais e revisões bibliográficas, por exemplo.

No que concerne às áreas temáticas dos trabalhos, constatamos a prevalência dos descritores relacionados a Ensino-Aprendizagem (T3, T5, T6, T7, T8, T12, T13, T15, T18, T19, T23, T26), que incidem em 46% da amostra. Aqui, parece haver uma convergência com uma característica geral da área de Educação em Ciências, que foi fundada principalmente para resolver problemas relacionados ao contexto real da sala de aula (CARVALHO; OLIVEIRA; REZENDE, 2009; MORTIMER, 2002).

Com presença bem menos destacada, aparecem Educação Ambiental (T2, T4, T9, T17, T21), Linguagem e Cognição (T10, T11, T16, T20), Formação de Professores (T1 e T22), Metodologias (T24), Materiais Didáticos (T25) e Tecnologias da Informação e Comunicação (T25). Dentre outros aspectos, esses dados marcam negativamente a ausência de trabalhos que investigam a temática da avaliação, assunto de grande relevância, que pode trazer melhorias para a realidade das instituições educacionais, além de ser historicamente pouco explorado pela pesquisa em Ensino de Ciências em âmbito nacional e internacional (CARVALHO; OLIVEIRA; REZENDE, 2009; MORTIMER, 2002).

Outro item explorado foi o número de autores de cada trabalho, sendo um indicador importante que pode evidenciar a tendência da produção científica de determinado círculo acadêmico quanto à possível efetivação de parcerias (CARVALHO; OLIVEIRA; REZENDE, 2009). A maior parte dos trabalhos foi construída com base na associação de autores, havendo a seguinte distribuição: 61,5% possuem 2 autores (T3, T4, T5, T6, T7, T8, T10, T11, T13, T16, T18, T19, T20, T21, T24, T26); 19% apresentam 3 autores (T12, T17, T22, T23, T25); 11,5% possuem 4 autores (T1, T12, T15); apenas 8% apresentam 1 autor (T9, T14). Os dados supradescritos revelam que as comunicações acadêmicas envolvendo a TRS, no âmbito do ENPEC, não seguem a tendência geral da grande área das ciências humanas, caracterizada por autorias individuais em grande parte de suas produções (CARVALHO; OLIVEIRA; REZENDE, 2009; HAYASHI et al., 2008).

No que se refere à metodologia, a abordagem qualitativa está presente em todos os trabalhos encontrados, enquanto que o enfoque quantitativo foi observado apenas de forma mista (qualitativo-quantitativo) em somente 23% das produções acadêmicas em análise (T2, T5, T8, T15, T23, T24). Esse fato parece estar atrelado ao movimento mais amplo do campo da Educação em Ciências, nas últimas décadas, em que a tendência de realização de pesquisas quantitativas foi sendo substituída pela predominância das metodologias qualitativas, havendo também a coexistência de pesquisas de caráter híbrido do tipo “qualitativo-quantitativo” (CARVALHO; OLIVEIRA; REZENDE, 2009; GRECA, 2002).

Foram observados oito diferentes tipos de instrumentos de coleta de dados, sendo que a utilização de questionários ocorreu em 58% dos itens da amostra (T2, T3, T4, T5, T8, T11, T13, T15, T16, T17, T18, T20, T23, T24, T26) e a realização de entrevistas esteve presente em 27% dos trabalhos (T1, T3, T6, T7, T8, T19, T21). Nesse quesito, os autores parecem aderir às vantagens normalmente associadas aos questionários, como a padronização do instrumento e a consequente minimização de interpretações equivocadas do conteúdo das RS (ALMEIDA, 2005, p.137). Em menor proporção, a soma da frequência dos demais tipos de instrumentos de coleta de dados constatados resulta em apenas 15%, compostos por: análise de documentos (T9, T10, T14, T21); gravações em vídeo (T1, T25); diário de campo (T1, T12); grupo focal (T22); relatórios (T1); observação (T21).

Investigações que se interessam pelos elementos que compõem o núcleo central das RS foram constatadas em apenas 31% das produções (T2, T4, T8, T11, T13, T16, T23, T24), o que sugere que a penetração da TNC nas pesquisas encontradas nessas edições do ENPEC é minoritária em relação às abordagens que não se interessam pela abordagem estrutural das

RS. O mesmo pode ser concluído sobre o uso da técnica da evocação livre de palavras, sendo que esta é entendida como estratégia que possibilita a determinação do desenho estrutural das RS (estando também presente em T2, T4, T8, T11, T13, T16, T23, T24).

A maior parcela das produções científicas que são objeto de nossa análise concentrou o foco das investigações sobre RS de estudantes de ensino médio e professores de ensino fundamental e médio, havendo menor frequência de pesquisas que tiveram professores e estudantes de ensino superior, membros da comunidade escolar e profissionais de outros setores sociais como sujeitos (maiores detalhes estão dispostos no Quadro 3). No cômputo global, houve equilíbrio entre os percentuais de pesquisas envolvendo estudantes (54%) e professores (47%), quando considerados os níveis educacionais em conjunto. Os dados parecem confirmar a hipótese de que a TRS é um referencial que vem sendo utilizado principalmente para caracterizar o que pensam os atores que interagem na sala de aula e, de um modo geral, como essas formas de pensar podem melhorar o planejamento e a execução dos processos educacionais (FONSECA, 2014, 2015).

Quadro 3 – Perfil dos sujeitos investigados.

Perfil	Frequência (%)	Trabalhos encontrados
Professores- Ensino Fundamental	22,0	T2, T3, T12, T21, T24, T25
Professores- Ensino Médio	17,0	T2, T6, T12, T17, T24
Professores- Ensino Superior	8,0	T1, T19
Estudantes- Ensino Fundamental	11,5	T8, T11, T25
Estudantes- Ensino Médio	27,0	T4, T7, T13, T15, T16, T20, T26
Estudantes- Ensino Superior	15,5	T1, T5, T22, T23
Comunidade Escolar	4,0	T2
Outros setores sociais	8,0	T18, T24
Não há sujeitos sendo pesquisados	11,5	T9, T10, T14

Fonte: Elaborado pelo autor.

A multiplicidade dos objetivos das pesquisas que envolvem RS no âmbito da Educação em Ciências também pode ser caracterizada pelos diferentes objetos de representação que foram encontrados e, posteriormente, agrupados em cinco categorias distintas (maiores detalhes estão dispostos no Quadro 4). Destacamos, nesse quesito, a variabilidade de temáticas subjacentes a questões ambientais (Categoria 1 – que apresenta

frequência de 35%), bem como o menor alcance dos objetos de representação vinculados às demais categorias (Categorias 2, 3, 4 e 5 – que apresentam frequência média de 16%).

No que tange à natureza das instituições de origem das pesquisas em análise, foi possível concluirmos o seguinte: 96% da amostra possuem, ao menos, um autor vinculado a alguma universidade (apenas T14 não apresenta essa característica); 11,5% das publicações têm autores originados em institutos federais (T2, T14, T22); em 11,5% dos trabalhos, houve autores que se identificaram como profissionais vinculados a secretarias de educação governamentais, sem deixar clara a função exercida (docente ou administrativa); apenas um trabalho (4% da amostra) tem autoria compartilhada e vinculada a centro universitário (T1). Considerando os dados globais relativos a esse ponto da análise, não parece ser positivo o fato de que não houve autores que tenham sido identificados explicitamente como professores da Educação Básica, a julgarmos que a TRS tem potencial para ser um referencial teórico que se presta a fornecer subsídios para investigações que envolvam os saberes culturais trazidos por estudantes e por comunidades escolares do nível de ensino citado, oferecendo-se como uma opção versátil para o estudo da sala de aula por parte do docente-pesquisador (SILVA, 2009).

Quadro 4 – Objetos de representação investigados nos trabalhos.

Categorias Gerais	Objetos de Representação	Trabalhos encontrados
1. Questões Ambientais	Meio Ambiente	T2, T9, T21
	Química Ambiental	T4
	Natureza	T5
	Transgênicos	T12
	Educação Ambiental	T17, T21
	Problemas Ambientais	T25
	Diversidade das espécies	T26
2. Assuntos vinculados à área de Química	Termo “orgânico”	T11
	Melhorar o interesse na disciplina de Química	T15
	Química	T16
	Gostar dos estudos em Química	T18
	Modelos Atômicos	T23
3. Assuntos vinculados à área de Biologia	Evolução	T7
	Nutrição	T13
	Teoria da Evolução	T19
4. Assuntos Educacionais	Ensinar e aprender Física	T6
	Ser professor	T22
	Pedagogia e Pedagogos	T24

5. Outros Assuntos	Método Científico	T3
	Cientista	T8
	Tecnologias da Informação e Comunicação	T14
	Morte	T20
	Sem objeto especificado	T1, T10

Fonte: elaborado pelo autor.

Quanto à origem geográfica dos trabalhos, foi possível constatar a ocorrência de nove unidades da federação brasileira, quais sejam: São Paulo (T1, T4, T7, T8, T11, T15, T16, T18); Rio de Janeiro (T2, T5, T14, T19, T20, T21, T26); Rio Grande do Sul (T10, T12, T13); Pará (T23, T24, T25); Bahia (T9, T12, T17); Sergipe (T22); Minas Gerais (T3); Distrito Federal (T6); Amazonas (T8). Tal fato aparenta indicar a penetração relativa da TRS como referencial, mesmo que de forma heterogênea, em diferentes círculos acadêmicos da área de Educação em Ciências no país, considerando ainda a seguinte distribuição percentual da amostra entre as regiões brasileiras: 61,5% dos trabalhos são oriundos da região Sudeste; 15% da região Norte; 11,5% da região Nordeste; 4% da região Centro-Oeste e 4% da região Sul.

7 Considerações finais

Com base nos excertos analíticos desenvolvidos, inferimos que foi possível respondermos às questões que originaram esta pesquisa, ou seja, caracterizamos as publicações dos últimos dez anos do ENPEC (2007, 2009, 2011, 2013) que estavam relacionadas à TRS. O conjunto dos dados revelou um cabedal de características que identifica o perfil global das produções acadêmicas analisadas, quais sejam: os autores são pesquisadores universitários, trabalham em parceria (majoritariamente em duplas) e são oriundos da região Sudeste do Brasil; os objetivos gerais dos trabalhos possibilitam sua classificação, na maior parte das vezes, como produção vinculada às temáticas de Ensino-Aprendizagem; o enfoque das investigações é qualitativo; os sujeitos pesquisados são grupos de estudantes (normalmente de ensino médio ou de ensino superior) ou professores (geralmente de ensino fundamental ou de ensino médio); é relativamente insipiente a proporção de pesquisas documentais; prepondera o uso de questionários como instrumento de coleta de dados; os objetos de representação são múltiplos, mas geralmente vinculados a temas ambientais, químicos ou biológicos; assuntos relacionados à área de Física são pouco frequentes; cerca de um terço das produções, apenas, interessa-se pela abordagem estrutural das RS e opta por utilizar a técnica da evocação livre de palavras, como forma de obter



informações sobre as RS.

Os resultados convergem com perspectivas que defendem a utilização da TRS como ferramenta de estudo da sala de aula, já que mostraram que esse referencial é apropriado pelos pesquisadores como forma de explorar vias investigativas versáteis, no que tange ao seu aparato metodológico. A partir disso, as comunicações acadêmicas analisadas denotam a viabilidade de assumir a produção de sentido das ideias e a comunicação entre os sujeitos como objeto de pesquisa. Além disso, os estudos encontrados que envolvem a área de Educação em Ciências mostraram-se pertinentes quanto às temáticas de interesse, ou seja, às associações entre educação, ciência e sociedade que foram desenvolvidas (SÁ, 1996, p.147).

Também foi possível evidenciarmos, a partir discussões supradesenvolvidas, que a TRS é um referencial com potencial para ser ainda mais explorado pelo campo da Educação em Ciências, principalmente por oferecer suporte analítico para investigações que enfocam crenças, informações, valores e imagens enraizadas no cotidiano dos diferentes sujeitos que participam dos processos educacionais, em ambientes institucionais variados. Como movimentos futuros de pesquisa, este trabalho enseja que a TRS seja investigada no âmbito de periódicos acadêmicos e outros eventos específicos que contemplem o espectro de interesses do Ensino de Ciências, de um modo geral, e das áreas de Ensino de Química, de Biologia e de Física, de modo mais específico, a fim de que as estruturas dessas pesquisas sejam problematizadas e confrontadas com as inferências apresentadas.

THEORY OF SOCIAL REPRESENTATIONS AND RESEARCH IN SCIENCE EDUCATION AREA: REFLECTIONS BASED ON BRAZILIAN CONTEMPORARY PRODUCTIONS

Abstract: This paper presents investigative movements characterized as document analysis focused on the profile of research in Science Education involving the Theory of Social Representation, considering it as an important reference within this field. As data source, minutes from the last ten years of the National Research Meeting in Science Education — which comprises editions 2007, 2009, 2011 and 2013 — were considered. Results indicate the following approximate profile for studies analyzed: authors are university researchers, typically work in partnership and are from southeastern Brazil; most frequent focus of research is qualitative; research subjects are groups of students (usually high school or higher education) or teachers (usually elementary school or high school); the use of questionnaires preponderates as a data collection instrument; objects of representation are multiple, but generally linked to environmental, chemical or biological topics; issues related to Physics area are uncommon. Analytical excerpts also denote that this framework offers versatile theoretical support for investigations that focus on beliefs, values and images rooted in daily lives of the



different subjects that participate in the educational process, in institutional settings and various educational levels.

Keywords: Social representation. Science education. Research.

Referências

ABRIC, J-C. L'organisation interne des représentations sociales: systèmes central et systèmes périphérique. In: Ch. Guimelli (Dir.). **Texte de base en sciences sociales. Structures et transformations des représentations sociales**. Paris: Delachaux et Niestlé, 1994a. p. 119-152.

ABRIC, J-C. **Pratiques sociales et représentations**. Paris: P.U.F, 1994b.

ALMEIDA, A. M. de O. A Pesquisa em Representações Sociais: Proposições Teórico-metodológicas. In: SANTOS, M. de F. de S. ; ALMEIDA, L. M. de. **Diálogos com a Teoria das Representações Sociais**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005. 200 p.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. Representações Sociais: aspectos teóricos e aplicações à Educação. **Em Aberto**, n.61, p.60-78, jan/mar., 1994.

ANDRÉ, M. Pesquisa, Formação e Prática Docente. In: ANDRÉ, M. (org.). **O Papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores**. Campinas: Papirus, 2012.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Qualitative research with text, image and sound**. A practical handbook. London: Sage, 2000.

CARVALHO, R. C.; OLIVEIRA, I.; REZENDE, F. Tendências da pesquisa na área de educação em ciências: uma análise preliminar da publicação da ABRAPEC. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências**, 2009.

ENPEC. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Atas, 2007. Disponível em: < <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/index.html> >. Acesso em: 30 mar. 2016.

ENPEC. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Atas, 2009. Disponível em: < <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/> >. Acesso em: 30 mar. 2016.

ENPEC. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Atas, 2011. Disponível em: < <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/index.htm> >. Acesso em: 30 mar. 2016.

ENPEC. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Atas, 2013. Disponível em: < <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/> >. Acesso em: 30 mar. 2016.

ENPEC. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Sítio Eletrônico, 2015. Disponível em: < <http://www.xenpec.com.br/pt/> >. Acesso em: 30 mar. 2016.

FONSECA, C. V. Representações sociais dos combustíveis: reflexões para o ensino de



Química e Ciências na abordagem CTS. #Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, v. 4, p. 1-20, 2015.

FONSECA, C. V. Representações sociais no ensino de química: perspectivas dos estudantes sobre poluição da água. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.9, n.3, p.26-43, 2014.

FONSECA, C. V.; LOGUERCIO, R. de Q. Conexões entre química e nutrição no ensino médio: reflexões pelo enfoque das representações sociais dos estudantes. **Química Nova na Escola**, v.35, n.2, p. 132-140, 2013.

GRECA, I. M. Discutindo aspectos metodológicos da pesquisa em ensino de ciências: algumas questões para refletir. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 73-82, 2002.

GRECA, I. M., COSTA, S. S. C., MOREIRA, M. A. Análise descritiva e crítica dos trabalhos de pesquisa submetidos ao III ENPEC. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 60-65, 2002.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Effective Evaluation**. San Francisco: Jossey Bass, 1981.

HAYASHI, M.C.P.I. et al. História da Educação Brasileira: a produção científica na biblioteca eletrônica Scielo. **Educação e Sociedade**, v. 29, n. 102, p. 181-211, jan./abr. 2008.

JODELET, D. Représentation Sociale: phénomène, concept et théorie. In: MOSCOVICI, S. (Dir.). **Psychologie sociale**. 2. ed. Paris: P.U.F., 1990.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova**, v. 22, n.2, São Paulo, Mar./Abr., 1999.

MORTIMER, E. F. Uma agenda para pesquisa em educação em ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 25-35, 2002.

MOSCOVICI, S. **A Representação Social da Psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978. (Trad. por Álvaro Cabral).

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse, son image et son public**. Paris: PUF, 1961.

MOSCOVICI, S. On Social Representation. In: FORGAS, J.P. (Ed.). **Social Cognition: perspectives on everyday understanding**. Londres: Academic Press, 1981.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MOSCOVICI, S. Social psychology and developmental psychology: extending the conversation. In: DUVEEN, G.; LLOYD, B. (Ed.). **Social Representations and the Development of Knowledge**, p. 164-185. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.



NASCIMENTO-SCHULZE, C. M.; CAMARGO, B. V. Psicologia Social, Representações e Métodos. **Temas em Psicologia da SBP**, v.8, n.3, p. 287-299, 2000.

PAULA, R. M. de; REZENDE, D. de B. Representações Sociais de Estudantes do Último Ciclo do Ensino Fundamental II sobre “Orgânico”. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências**, 2009.

RANGEL, M. Das Dimensões da Representação do “Bom Professor” às Dimensões do Processo Ensino-Aprendizagem. In: TEVES, N.; RANGEL, M. (Org.). **Representação Social e Educação**. Campinas: Papirus, 1999.

SÁ, C.P. **Núcleo Central das Representações Sociais**. São Paulo: Vozes, 1996.

SÁ, C. P. Representações Sociais: o conceito e o estado atual da teoria. In: SPINK, M.J. (Org.). **O conhecimento no cotidiano**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

SCHNETZLER, R. P. **A pesquisa em ensino de Química no Brasil**: conquistas e perspectivas. *Química Nova*, v. 25, Supl. 1, p.14-24, 2002.

SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R.M.R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de Química. **Química Nova na Escola**, n.1, p.27 – 31, 1995.

SILVA, N. de M. A. Cada Curicaca em Seu Nicho: O Pertencimento à Linha de Pesquisa. In: SILVA, N. de M. A. (Org.). **Representações Sociais em Educação**: determinantes teóricos e pesquisas. Blumenau: Edifurb, 2009. 216 p.