



A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS EM UMA DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO NA ÁREA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.

THE THEORY OF SOCIAL REPRESENTATIONS IN A POSTGRADUATE COURSE IN THE SCIENCE EDUCATION AREA: AN EXPLORATORY STUDY.

Carlos Ventura Fonseca  

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

✉ carlos.fonseca@ufrgs.br

Fernanda Bianca Hesse  

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

✉ fehesse@hotmail.com

RESUMO: Este trabalho apresenta uma investigação qualitativa acerca das práticas pedagógicas remotas desenvolvidas no âmbito da disciplina “Representações Sociais e Educação em Ciências: Pesquisas Contemporâneas”, durante o período que engloba os meses de março a maio de 2021, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Foi realizada a análise de conteúdo de dados textuais derivados de fontes documentais, a qual possibilitou a emergência de sete categorias distintas: planejamento docente; organização das atividades; desenvolvimento das atividades; tarefas assíncronas; aulas com pesquisadores convidados; cartas discentes; mapas conceituais. As atividades remotas possibilitaram momentos de mobilização para o estudo do tema da disciplina, de construção de conhecimento, bem como de elaboração e expressão sintética dos aprendizados. Foi relatada a ocorrência: de produções textuais discentes, de aulas expositivas/dialogadas e de seminários envolvendo artigos recentes de pesquisa sobre a Teoria das Representações Sociais, que propiciaram movimentos dialógicos relacionados a diferentes aspectos do objeto de estudo. Os resultados e discussões construídas contribuem com o campo investigativo conhecido como Pedagogia Universitária, bem como tendem a ressaltar a relevância da teoria citada, na área de Educação em Ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Pedagogia Universitária. Representações Sociais. Educação em Ciências.

ABSTRACT: This work presents an qualitative research about the remote teaching practices developed in the scope of the course "Social Representations and Science Education: Contemporary Research", during the period that encompasses the months of March to May 2021, in the Postgraduate Program in Science Education: Chemistry of Life and Health/ Federal University of Rio Grande do Sul. Content analysis of textual data derived from documentary sources was performed which allowed the emergence of seven distinct categories: teacher planning; organization of activities; development of activities; asynchronous tasks; classes with guest researchers; student letters; concept maps. The remote activities made possible moments of mobilization for the study of the subject of the discipline, of knowledge construction, as well as the elaboration and synthetic expression of the lessons learned. It was reported the occurrence of: student textual productions, expository/dialogued classes and seminars involving recent research articles on the Theory of Social Representations which provided dialogic movements related to different aspects of the study object. The results and discussions built contribute to the investigative field known as University Pedagogy as well as tend to emphasize the relevance of the aforementioned theory in the Science Education field.

KEY WORDS: University Pedagogy. Social Representations. Science Education.

Introdução

Este trabalho objetiva apresentar uma investigação acerca de uma disciplina de pós-graduação, denominada “Representações Sociais e Educação em Ciências: Pesquisas Contemporâneas”, que foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGECI/UFRGS). Trata-se do período letivo em que a disciplina citada foi ofertada pela primeira vez (englobando os meses de março, abril e maio de 2021). Parte-se, assim, do seguinte problema de pesquisa: quais foram os principais elementos que constituíram as atividades de ensino e de aprendizagem relacionadas à disciplina mencionada?

Segundo Fonseca (2016a, p. 15), a Teoria das Representações Sociais (TRS) constitui-se como um referencial crescentemente abordado na área de “Educação em Ciências, principalmente por oferecer suporte analítico para investigações que enfocam crenças, informações, valores e imagens enraizadas no cotidiano”. Contudo, revisões recentes da literatura não têm constatado a proposição de estudos que discutam o ensino da TRS, no âmbito de cursos superiores de graduação ou de pós-graduação, o que reforça a pertinência deste artigo (Carmo et al., 2017; Fonseca, 2016a; 2016b; Freitas & Silva, 2017; Pereira et al., 2017; Santos, Receptuti & Pereira, 2019).

Especificamente, em relação ao ensino de Química e Ciências, a TRS está no horizonte das pesquisas e dos processos formativos, pois esta pode ser apropriada por docentes de diferentes níveis e ambientes educacionais, considerando-se que estes proponham e desenvolvam práticas pedagógicas que se interessem e abram espaço para discussões que abranjam o saber do senso comum dos estudantes, aspectos que sejam atinentes às suas vivências familiares e aos grupos culturais dos quais participam. Pode-se inferir que a TRS tem potencial para ajudar a tornar o ensino de Química e Ciências menos asséptico e mais encharcado de realidade (Chassot, 2014). Assume-se, desse modo, que a sala de aula seja lócus que proporcione movimentos de continuidade e de descontinuidade entre a cultura elaborada/científica e a cultura cotidiana/senso comum, bem como viabilize a busca de conexões entre esses universos de pensamento e de práticas que são sociais e históricas (Luckesi, 2008).

Acredita-se que estudos que enfocam as práticas pedagógicas universitárias podem contribuir para o aperfeiçoamento do trabalho docente desenvolvido nas instituições relacionadas, considerando-se, de modo geral, a carência de formação pedagógica de muitos professores que atuam nestas (Cunha & Diniz-Pereira, 2017). Assim, este artigo contempla o campo de conhecimento conhecido como Pedagogia Universitária, que objetiva investigar processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação, no âmbito de atuação docente nas instituições de Educação Superior (Cunha & Diniz-Pereira, 2017). Tendo-se em vista a multiplicidade de saberes docentes que são necessários para atuação adequada no contexto educacional investigado, este trabalho busca focar aqueles atrelados ao planejamento docente, ao desenvolvimento de aulas, de atividades, dentre outros pontos (Soares & Cunha, 2010).

Na sequência desta seção, o artigo apresentará elementos da TRS, seguidos pela metodologia da pesquisa que foi desenvolvida. Além disso, as duas últimas seções abrangerão, respectivamente, os resultados obtidos e discussões decorrentes destes, bem como as considerações finais do texto, que buscam sintetizar as principais asserções de conhecimento que foram construídas.

Aprofundamentos envolvendo a Teoria das Representações Sociais

A TRS, que foi introduzida por Moscovici (1961), estabeleceu-se no âmbito da Psicologia Social, possibilitando estudar a partilha de conhecimento entre as pessoas, como as ideias manifestam-se nas práticas que são realizadas, na vida cotidiana (Moscovici, 1990). Busca-se, a

partir dessa teoria, estudar: a produção do conhecimento que, nesse sentido, ocorre nos processos pelos quais os sujeitos interagem e comunicam-se, expressam seus interesses e necessidades; o ser humano, no seu processo de pensar, questionar e buscar respostas para questões que são colocadas e, por ele, entendidas como relevantes para sua vida (Moscovici, 2007). Ressalta-se que:

[...] o que Moscovici (1978, p.51) procura enfatizar é que as representações sociais não são apenas “opiniões sobre” ou “imagens de”, mas teorias coletivas sobre o real, sistemas que têm uma lógica e uma linguagem particulares, uma estrutura de implicações baseada em valores e conceitos, e que “determinam o campo das comunicações possíveis, dos valores ou ideias compartilhadas pelos grupos” (Alves-Mazzotti, 1994, p.62).

Jodelet (1990), colaboradora do autor citado, aponta que as vivências partilhadas pelas pessoas, em grupos específicos, são baseadas e constituem sistemas de códigos interpretativos. Segundo a autora, a representação social de qualquer objeto pode ser definida como:

[...] uma forma específica de conhecimento, o saber do senso comum, cujos conteúdos manifestam a operação de processos generativos e funcionais socialmente marcados. De uma maneira mais ampla, ele designa uma forma de pensamento social. As representações sociais são modalidades de pensamento prático orientadas para a compreensão e o domínio do ambiente social, material e ideal. Enquanto tal, elas apresentam características específicas no plano da organização dos conteúdos, das operações mentais e da lógica. (JODELET, 1990, p.361, apud ALVES-MAZZOTTI, 1994, p.65).

Mesquita & Almeida (2009) fizeram um mapeamento das definições acerca das representações sociais, no cenário acadêmico brasileiro. Com base nesse levantamento e acrescentando-se outras referências mais recentes, elaborou-se o Quadro 1, que oferece uma exposição sistematizada e ampla da teoria discutida neste artigo (em relação a suas definições), nos últimos anos, acentuando o caráter convergente entre estas.

Quadro 1: Definições acerca das representações sociais no cenário acadêmico brasileiro.

Autoria	Fragmentos de Textos (citação direta)
Lefèbre (1968, p. 86)	“As representações sociais e sua reconstrução, via desenvolvimento da consciência, formam-se pela construção de ideias, a partir das condições reais que, justamente, representam o primado econômico, social e político deste ou daquele grupo, ou desta ou daquela classe social.”
Madeira (1991, p. 129)	“A Representação Social é abordada [...] como a particularização, num objeto, do processo mais amplo de apreensão e de apropriação do real pelo homem, enquanto sujeito-agente situado num tempo e num espaço.”
Alves-Mazzotti (1994, p. 61)	“Nas conversações diárias, em casa, no trabalho, com os amigos, somos instados a nos manifestar sobre eles procurando explicações, fazendo julgamentos e tomando posições. Estas interações sociais vão criando “universos consensuais” no âmbito dos quais as novas representações vão sendo produzidas e comunicadas, passando a fazer parte desse universo não mais como simples opiniões, mas como verdadeiras “teorias” do senso comum, construções esquemáticas que visam dar conta da complexidade do objeto, facilitar a comunicação e orientar condutas. Essas “teorias” ajudam a forjar a identidade grupal

	e o sentimento de pertencimento do indivíduo ao grupo.”
Nóbrega (2001, p. 61)	“fenômeno capaz de explicar o modo pelo qual o novo é engendrado nos processos de interações sociais, e, inversamente, como estes produzem as representações sociais.”
Arruda (2002, p. 138)	“As representações sociais constituem uma espécie de fotossíntese cognitiva: metabolizam a luz que o mundo joga sobre nós sob a forma de novidades que nos iluminam (ou ofuscam) transformando-a em energia. Esta se incorpora ao nosso pensar/perceber este mundo, e a devolvemos a ele como entendimento, mas também como juízos, definições, classificações. Como na planta, esta energia nos colore, nos singulariza diante dos demais. Como na planta, ela significa intensas trocas e mecanismos complexos que, constituindo eles mesmos um ciclo, contribuem para o ciclo da renovação da vida. [...] minha convicção [é] que nesta química reside uma possibilidade de descoberta da pedra filosofal para o trabalho de construção de novas sensibilidades ao meio ambiente. Ou seja, é nela que residem nossas chances de transformar ou, quando menos, de entender as dificuldades para a transformação do pensamento social.”
Marques (2003, p. 582)	“As representações sociais são sistemas interpretativos da realidade que regem as relações dos indivíduos com o meio físico e social, determinando comportamentos e as práticas desses indivíduos.”
Franco (2004, p. 171)	“Acreditamos que elas são elaborações mentais construídas socialmente, a partir da dinâmica que se estabelece entre a atividade psíquica do sujeito e o objeto do conhecimento. Relação que se dá na prática social e histórica da humanidade e que se generaliza pela linguagem.”
Franco & Varlotta (2004, p.19)	“Sabemos que as RS são elementos simbólicos que as pessoas expressam mediante o uso de palavras, silêncios e gestos. No caso do uso de palavras, recorrendo à linguagem oral ou escrita, as pessoas explicitam o que pensam, a forma como percebem esta ou aquela situação, que opinião formulam acerca de determinado fato ou objeto, que expectativas desenvolvem a respeito disto ou daquilo, e assim por diante. Essas mensagens, mediadas pela linguagem, são elaborações mentais construídas socialmente, estão necessariamente ancoradas no âmbito social e histórico da sociedade e podem ser generalizadas pela situação real e concreta dos indivíduos que as emitem.”
Gregio (2004, p. 4)	“a representação social refere-se ao posicionamento e localização da consciência subjetiva nos espaços sociais, com o sentido de constituir percepções por parte dos indivíduos. Nesse contexto, as Representações de um objeto social passam por um processo de formação entendido como um encadeamento de fenômenos interativos, fruto dos processos sociais no cotidiano do mundo moderno.”
Mesquita & Almeida (2009, p. 60)	“Conceituar representações sociais implica em compreendê-las como elementos simbólicos que se concretizam na prática via linguagem, considerando toda uma bagagem histórico-social do sujeito, construída na dinâmica das relações que se estabelecem subjetivamente entre aqueles que conhecem e os objetos de conhecimento.”

<p>Silva (2010, p. 5-6)</p>	<p>“Estudos e pesquisas em representações sociais se detêm na compreensão de fenômenos socialmente construídos e expressos por ideias comuns que permeiam o emaranhado das relações cotidianas. No campo técnico científico, discussões acerca da gênese das ideias como um tipo de saber, o saber do senso comum como quer a Teoria das Representações Sociais com base em Moscovici, levam as pesquisas a ocuparem-se com a descrição de conteúdos constitutivos desse saber, sua formação, estrutura e evolução. Enquanto fenômenos, as representações sociais designam objetos específicos do conhecimento humano, apresentando-se sob condições particulares e consoantes à estrutura cognoscitiva do homem em seus grupos sociais. Longe de promover aproximações entre os saberes comuns expressos por intermédio das ideias e fragmentos de discursos científicos circulantes, legitimando uns em detrimento de outros, as investigações ocupam-se com uma análise criteriosa das relações sociais que instituem e são, ao mesmo tempo, instituintes desses saberes.”</p>
<p>Lefreve & Lefreve (2014, p. 503)</p>	<p>“na qualidade de conhecimento do senso comum está sempre presente numa opinião, posicionamento, manifestação ou postura de um indivíduo em sua vida cotidiana. Uma prova disso é que é sempre possível agrupar e reconstituir, em grandes categorias de sentido, depoimentos ou outras manifestações de pensamentos individuais.”</p>
<p>Lahlou (2019, p. 66-67)</p>	<p>“É o cadinho da construção social. [...] É o meio pelo qual os seres humanos representam objetos de seu mundo. Ferramenta de pensamento, é também uma placa giratória: entre o indivíduo e o grupo, entre o material e o ideal. É por isso que o conceito está na encruzilhada de várias disciplinas. [...] participa do conceito de cognição e apela à filosofia do conhecimento, à epistemologia, às ciências cognitivas. [...] refere-se à análise dos processos mentais que tratam da percepção e da representação mental de objetos materiais e sociais (em suma, o conjunto da psicologia cognitiva, da teoria freudiana e da psicologia do desenvolvimento). [...] o conceito remete ao papel <i>societal</i> do conhecimento (assunto abordado pela antropologia e pela sociologia sob o termo de cultura).”</p>
<p>Miranda, Placco & Rezende (2020, p. 143)</p>	<p>“A Teoria das representações sociais (TRS) traz a concepção de representações, na qual a representação de um objeto não é um mero processo de reprodução e sim, a reinvenção do objeto. [...] Construídas a partir da comunicação entre os sujeitos, por sua natureza, não podem ser criadas por um indivíduo isoladamente, mas apresentam um caráter social de construção, e, como resultado, guiam os indivíduos em suas práxis diárias.”</p>

Fonte: Elaborado pelos autores com base na literatura consultada.

Moscovici (2007) menciona a existência de dois universos do pensamento social: o universo consensual (que abarca as interações cotidianas livres de hierarquias, havendo circulação e gestação das teorias do senso comum) e o universo reificado (que engloba o saber científico, fundado no rigor, na hierarquia e na erudição do ambiente acadêmico). Além disso, o autor citado explica os processos complementares pelos quais são geradas as representações sociais: ancoragem e objetivação. A ancoragem “caracteriza-se pela inserção do objeto num sistema de pensamentos preexistentes, estabelecendo uma rede de significações em torno do mesmo”, de modo que “transforma algo desconhecido e perturbador em algo conhecido, através da

comparação com categorias já conhecidas” (Santos, 2005, p. 32). O processo de objetivação caracteriza-se por dar concretude ao que é abstrato, em outras palavras, converter o “conceito em uma imagem” (Santos, 2005, p. 31).

Podem ser citadas, no espectro das investigações envolvendo a TRS, três abordagens mais relevantes: culturalista, societal e estrutural (Pacheco, 2011). Para Almeida (2005), a abordagem culturalista, manifestada pelos trabalhos de Denise Jodelet, está alicerçada na investigação de aspectos do discurso, registros/ documentos, comportamentos e práticas decorrentes das relações envolvendo as representações sociais. Jodelet, que pode ser considerada a seguidora mais próxima do legado de Moscovici, valoriza a contribuição das Ciências Humanas (Antropologia, História, Ciências Sociais) e acentua o caráter transversal do conceito de representação social, entendendo a cultura por diferentes prismas, quais sejam: sociológico, etnológico, compreensivo, contextual e sociocognitivo (Pacheco, 2011).

Na visão de Jodelet (2001), a sociedade contemporânea oferece diferentes eixos de interesse para a pesquisa envolvendo a TRS. As pesquisas envolvendo tal teoria, segundo a autora citada, poderiam enfocar aspectos: de ordem política, econômica e de demandas sociais (domínio social e institucional); da saúde, da sexualidade e do corpo (domínio biológico e médico); ambientais, sendo relacionados à intervenção humana em diferentes meios (domínio ambiental); que retratem a obtenção e manutenção de empregos, as diferentes profissões (domínio da produção); relacionados ao intelecto e à personalidade dos sujeitos e dos grupos dos quais participam (domínio psicológico); atinentes aos processos educacionais e às instituições que os desenvolvem (domínio educacional); culturais e religiosos (domínio cultural); relacionados ao universo científico e sua conexão com o campo tecnológico (domínio científico).

A abordagem estrutural da TRS foi proposta por Jean-Claude Abric (Abric, 1994), em sua tese de doutorado. Segundo o autor, “não apenas os elementos da representação são hierarquizados, mas ainda, toda representação é organizada em torno de um núcleo central, constituído de um ou de alguns elementos que dão à representação sua significação” (Abric, 1994, p.19). Moscovici (2007, p.219), comentando sobre a abordagem de Abric e sobre a ideia de núcleo central, ao redor do qual haveria um sistema periférico menos rígido, afirma que “os elementos estáveis exercem uma pré-eminência sobre o sentido dos elementos periféricos e que os primeiros possuem uma resistência mais forte às pressões da comunicação”, que poderiam conduzir a algum tipo de mudança. O Quadro 2 apresenta uma síntese dos dois níveis estruturais mencionados neste parágrafo.

Quadro 2: Características do núcleo central e do sistema periférico

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

Fonte: Alves-Mazzotti (2002), havendo adaptações.

A partir do pensamento de Abric (1994), também pode ser discutido o conjunto de diferentes funções atribuídas às representações sociais: do saber; de identidade; de orientação; de

justificação. As funções do saber dizem respeito à possibilidade de cada sujeito entender e explicar a realidade, enquanto que as funções de identidade relacionam-se à definição das especificidades de cada grupo social. Além disso, as representações sociais, segundo o autor citado, direcionam práticas e comportamentos (funções de orientação), bem como permitem que as pessoas consigam justificar suas condutas, perante os grupos (funções justificadoras).

A abordagem societal manifesta-se na obra de Willem Doise (Doise, 1984, 1986), em que são propostos quatro níveis de análise dos fenômenos da realidade, a fim de aprofundar a relação dos aspectos individuais e coletivos enfocados pelas pesquisas, na Psicologia Social. Os níveis anunciados são: intrapessoal; interpessoal; intergrupar e societal (Pacheco, 2011). Estes podem ser diferenciados a partir dos seguintes argumentos:

No nível intrapessoal, o interesse se volta para a maneira como o indivíduo organiza internamente suas experiências no meio social. [...] O nível interpessoal refere-se às análises sobre os processos interpessoais como eles ocorrem em uma dada situação. O foco da investigação é a dinâmica das relações estabelecidas em um determinado momento, por determinados indivíduos em uma situação específica. [...] Já no nível intergrupar, as diferentes inserções sociais dos sujeitos em interação são incluídas nas análises. A posição ou status social é considerado como variável [...]. Em interação, estes sujeitos (ou grupos), diante de situações e objetos distintos, se posicionam de formas também distintas, a partir das representações partilhadas por seu grupo de pertença. [...] Com relação ao nível societal, Doise (1986, p.15) afirma que “cada sociedade desenvolve suas próprias ideologias, seus próprios sistemas de crença e representações, valores e normas, que validam e mantêm a ordem social estabelecida”. Mesmo sendo expressos de diferentes formas, estes sistemas de crença, representações, valores, normas e ideologias são considerados universais no âmbito de uma cultura, e resultam em representações e comportamentos hegemônicos. O autor observa ainda que esses elementos compartilhados induzem à justificação de qualquer acontecimento de que os sujeitos tomem parte e que “essa convicção da aplicabilidade universal, paradoxalmente arma os alicerces para as diferenciações sociais e discriminação.”. (Pacheco, 2011, p. 57-58).

Aponta-se que as pesquisas envolvendo a TRS podem ter enfoques qualitativos e quantitativos, havendo a adoção de instrumentos de coleta de dados/ técnicas diversificados: observação sistemática; entrevistas estruturadas (com roteiros prévios)/ não estruturadas (sem roteiros prévios)/ semiestruturadas (abordagem mista, em relação às duas primeiras); técnica da livre associação (através da qual os sujeitos escrevem palavras, a partir de termos indutores); técnica da associação livre (através da qual os sujeitos escrevem palavras, a partir de termos indutores, bem como justificam e organizam os termos evocados); triagens hierarquizadas sucessivas (através das quais ocorre apresentação de palavras aos sujeitos, com escolhas sucessivas daquelas que seriam mais relacionadas aos objetos de representação enfocados); questionários; análise de documentos; gravação de som/ imagem e grupo focal (Almeida, 2005; Campos, 2009; Carmo et al., 2017; Fonseca, 2016a, 2016b). Salienta-se que a multiplicidade de técnicas disponíveis pode ser um instrumento de aprofundamento e aperfeiçoamento das pesquisas envolvendo a TRS, no caso de que estas sejam usadas de modos combinados e complementares (Almeida, 2005).

Segundo Carmo et al. (2017), a análise e/ou o processamento de dados geralmente são feitos através de análise de conteúdo (Bardin, 2010). O método do discurso do sujeito coletivo (DSC) também tem espaço no cenário das pesquisas envolvendo TRS: “as opiniões ou expressões individuais que apresentam sentidos semelhantes são agrupadas em categorias semânticas

gerais, como normalmente se faz quando se trata de perguntas ou questões abertas”, procedimento que viabiliza “formar com tais conteúdos um depoimento síntese, redigido na primeira pessoa do singular, como se tratasse de uma coletividade falando na pessoa de um indivíduo” (Lefreve & Lefreve, 2014, p. 503).

Estudos estatísticos, por outro lado, podem ser feitos com base em programas computacionais como (Carmo et al., 2017): *Ensemble de Programmes Permettant l'Analyse des Evocations* (EVOC); Pacote Estatístico para Ciências Sociais (SPSS); Análise Lexical Contextual de um Conjunto de Segmentos de Texto (ALCESTE). Destaca-se, ainda, o *software* Iramuteq (Camargo & Justo, 2013), que pode analisar a conexão entre os termos que expressam representações sociais, através da estrutura conhecida como árvore máxima de similitude, por exemplo.

As associações da TRS com o campo da Educação são amplas, já que por essa teoria possuir “relações com a linguagem, com a ideologia, com o imaginário social e, principalmente, por seu papel na orientação de condutas e das práticas sociais”, pode-se considerar que “as representações sociais constituem elementos essenciais à análise dos mecanismos que interferem na eficácia do processo educativo” (Alves-Mazzotti, 1994, p. 60-61). Podem ser explorados diferentes processos de “reorganização da informação”, bem como procedimentos que incluem “seleção dos conteúdos do ensino, construção dos manuais, planejamento do ensino pelo professor” (Alves-Mazzotti, 1994, p. 74), por exemplo. A conexão da teoria referida com a prática educacional é evidenciada pelo excerto abaixo:

A educação, frequentemente demarcada por ensejos de intervenção e transformação, tem nas representações sociais um duplo apoio a suas pesquisas. Tocando em domínios e temáticas as mais diversas, 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. Desenvolvem-se pautadas na compreensão do real enquanto totalidade social e buscam, por meio das representações sociais como sistemas de referências, compreender o real dos sujeitos concretos no âmbito de suas relações (SILVA, 2009, p.18).

Recentemente, Freitas et al. (2019) revisaram periódicos da área de ensino e concluíram que a TRS tem sido muito apropriada pelos pesquisadores da área das Ciências Humanas e das Ciências da Saúde. No campo específico da Educação em Ciências, diferentes revisões contemporâneas da produção acadêmica indicam a constante disseminação da TRS, sob diferentes enfoques (Carmo et al., 2017; Fonseca, 2016a; 2016b; Freitas & Silva, 2017; Pereira et al., 2017; Santos, Receptuti & Pereira, 2019). A abordagem da TRS em uma disciplina de pós-graduação (como a descrita no presente artigo), na área de Educação em Ciências, justifica-se pela ocorrência crescente desta, no cenário das pesquisas educacionais contemporâneas.

Os autores mencionados no parágrafo anterior mostram que: os temas discutidos (objetos de representações sociais), os sujeitos pesquisados, os instrumentos de coleta de dados e as técnicas de análise são variados, o que possibilita versatilidade para a ação do pesquisador; as diferentes áreas de pesquisa em ensino de Ciências apropriam-se da TRS como referencial (Ensino de Química, Ensino de Física e Ensino de Biologia). Demonstrando-se o espectro de abordagens e temas problematizados no espaço da pesquisa educacional (na área de Educação em Ciências, em especial), citam-se os seguintes objetos de representação (já enfocados, em diferentes investigações): materiais do cotidiano, eletricidade e radioatividade (Bach & Fonseca, 2019); problema ambiental (Mazzotti, 1997); queima e combustão (Silva & Pitombo, 2006); ciência/ conhecimento científico (Schulze, Camargo & Wachelke, 2006; Yamamoto & Ichikawa, 2007; Menestrina, 2008; Comiotto, 2010; Melo, Tenório & Acciolly-Junior, 2010; Colagrande & Arroio, 2018; Fonseca, 2019); química (Pereira, 2012); química ambiental (Cortes-Junior, Corio & Fernandez, 2009); tragédia de Mariana (Medeiros, 2019; Fonseca & Medeiros, 2021); física

quântica (Hilger, 2011); combustíveis (Fonseca, 2015); polissemia do termo “orgânico” (Schaffer, 2007); ensino de geometria (Cunha, Barros & Rapchan, 2011); museus de ciências (Longhini & Jacobucci, 2011); teoria da evolução (Valença & Falcão, 2012); educação ambiental (Magalhães-Junior & Tomanik, 2012); nutrição (Fonseca, 2010; Fonseca & Loguercio, 2013a, 2013b); parasitoses intestinais (Monroe et al., 2013); água (Fonseca, 2017); poluição da água (Fonseca, 2014); ser professor de Química (Carmo, Magalhães-Júnior & Kiouranis, 2018); escola (Miranda, Placco & Rezende, 2020).

No que concerne ao ensino de Química e Ciências, a literatura apresentada no parágrafo anterior demonstra diferentes possibilidades para a organização do trabalho em sala de aula, partindo da premissa de que o professor pode apropriar-se da TRS para investigar e interpretar as ideias de senso comum dos estudantes sobre diferentes objetos de interesse do currículo escolar. Citam-se alguns trabalhos que exemplificam esse tipo de abordagem: Fonseca (2010) investigou as RS acerca do tema nutrição apresentadas por estudantes de ensino médio e, com isso, elaborou uma unidade temática que contemplava esses elementos, trabalhando também com conhecimentos relacionados à Química Orgânica e às grandezas químicas; Fonseca (2017) investigou as RS da água apresentadas por estudantes de ensino técnico integrado ao ensino médio e propôs, com base nos resultados obtidos, uma sequência didática embasada na educação pela pesquisa, abordando conteúdos conceituais envolvendo soluções; Bach & Fonseca (2019) investigaram as RS acerca dos temas eletricidade e radioatividade, no contexto de estudantes de um curso técnico integrado ao ensino médio, de modo que os resultados subsidiaram uma proposta que incluía a estratégia didática de resolução de problemas e o tema modelos atômicos; Medeiros (2019) investigou as RS de estudantes de ensino médio acerca de um tema ambiental (tragédia de Mariana), considerando os resultados como fator relevante no planejamento de aulas de Química, abordando tópicos de estequiometria, com base na estratégia didática de resolução de problemas. Esses trabalhos mostram a complexidade da TRS, bem como explicitam parte de seu potencial no cenário do trabalho docente. Dando-se continuidade ao presente texto, na próxima seção, a metodologia de pesquisa será apresentada.

Metodologia da Pesquisa

Foi realizado um estudo exploratório qualitativo (Lüdke & André, 1986) sobre a organização, planejamento e desenvolvimento da disciplina mencionada na introdução deste trabalho, considerando-se que as aulas foram realizadas no contexto do Ensino Remoto Emergencial (ERE), decorrente da situação educacional anômala que foi causada pela pandemia de Covid-19 (Brasil, 2020; Oliveira, Corrêa & Morés, 2020). A investigação é baseada em fontes documentais (produzidas pelo professor ministrante e pelos estudantes) e deriva de um projeto de pesquisa mais amplo, que foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS. Foi enviado por e-mail, a cada estudante, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os textos produzidos por estudantes que não assinaram o termo referido foram excluídos da investigação.

A pesquisa orientou-se pelos princípios da análise documental, mencionada por Lüdke & André (1986) como uma forma de investigação de dados factuais, que possui vantagens como: riqueza e estabilidade de informações; possibilitar a revisão das fontes em diferentes momentos, bem como a emergência de dados diretamente relacionados ao contexto investigado, trazendo evidências que podem fundamentar ações e asserções do pesquisador envolvido. Os documentos foram escolhidos de forma não aleatória, dando-se prioridade a todos que representassem ações e decisões do professor da disciplina de pós-graduação em tela, bem como aqueles que representassem o desenvolvimento de atividades discentes relacionadas.

Os dados obtidos foram interpretados com base na técnica da análise de conteúdo (Bardin, 2010, p.40), considerada “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”, que possibilita “a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não)”. A análise prévia do corpus documental envolveu a leitura flutuante do material disponível, havendo a escolha destes com base nas regras da exaustividade, da representatividade e da homogeneidade (o processo citado obedeceu a critérios específicos e bem delimitados, como mencionado no parágrafo acima), conforme Bardin (2010) e Franco (2008). Os textos investigados foram os seguintes: plano de ensino da disciplina (doc1); cronograma das atividades coletivas/ síncronas (doc2); tarefas propostas aos estudantes (doc3); atividades textuais entregues pelos estudantes (doc4); registros do diário de campo do professor ministrante (doc5); orientações aos discentes, dispostas na plataforma virtual *Moodle* (doc6).

Foi possível o respectivo estabelecimento de categorias emergentes, que possibilitaram descrever e caracterizar os movimentos de ensino e de aprendizagem que foram desenvolvidos. Segmentos de texto (frases, parágrafos e trechos diversos) foram estabelecidos como unidades de análise a serem exploradas, de modo que foram organizados em arquivos eletrônicos. Salienta-se que a categorização dos dados foi considerada como processo de “classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos” (Franco, 2008, p.59). A partir das categorias que emergiram, foi possível a elaboração de inferências embasadas em referenciais deste trabalho.

A perspectiva ora adotada entende que os documentos investigados refletem o desenvolvimento de práticas pedagógicas, sendo que estas “se referem a práticas sociais que são exercidas com a finalidade de concretizar processos pedagógicos” (Franco, 2016, p.536), promovidas por um professor que “dialoga com a necessidade do aluno, insiste em sua aprendizagem, acompanha seu interesse, faz questão de produzir o aprendizado, acredita que este será importante para o aluno” (Franco, 2016, p.541). Na próxima seção, serão apresentados e discutidos os resultados que foram obtidos.

Resultados e Discussão

A turma de estudantes de pós-graduação interpelada pelas práticas pedagógicas descritas contava com treze sujeitos, sendo cinco do sexo masculino e oito do sexo feminino. Havia seis estudantes cursando mestrado, dois cursando doutorado e cinco estudantes com vínculos especiais (temporários, sem cursos definidos). Segundo registros do diário de campo docente (doc5), apenas dois estudantes manifestaram a adoção da TRS em suas pesquisas de pós-graduação, enquanto que os demais buscavam conhecer mais sobre a teoria mencionada.

No desenvolvimento desta investigação, o primeiro documento a ser investigado com maior aprofundamento analítico foi o doc1. Deste, emergem segmentos de texto que caracterizam a **categoria 1 - planejamento docente** (Quadro 3), que se estabelece através de cinco subcategorias articuladas. Aqui, sublinha-se que o planejamento deve ser entendido como uma atividade de construção teórica docente, uma expressão do trabalho intelectual profissional, em outras palavras, um instrumento de pensamento (que expressa a linguagem de forma sofisticada) e de “mediação na relação do sujeito com o mundo” (Vasconcellos, 2015, p. 46). O autor citado glosa, ainda, a natureza pública dos documentos relativos ao planejamento, sendo uma forma de comunicação que deve ser sistematizada em suportes específicos (escritos, orais ou gráficos), a fim de comunicar o projeto coletivo que representa.

Quadro 3: Elementos da categoria 1

Subcategorias	Segmentos de texto extraído do doc1
Objetivos gerais	<p>i. Busca-se a construção de conhecimentos e reflexões sobre as conexões da Teoria das Representações com o campo da pesquisa em Educação em Ciências da Natureza (que engloba temas relacionados à Educação Básica, à Educação Superior e à Pós-Graduação), tendo-se em vista os diferentes fatores que interpelam o contexto educacional brasileiro (aspectos sociais, políticos, econômicos, religiosos, culturais etc.).</p> <p>ii. Para isso, objetiva-se o aprofundamento de estudos sobre tais temáticas, com o desenvolvimento de atividades que investigam parte da bibliografia representativa da área.</p>
Conteúdos	<p>i. Origens da Teoria das Representações Sociais (TRS);</p> <p>ii. Visões sobre a TRS: Moscovici, Jodelet e outros;</p> <p>ii. Ancoragem, objetivação, núcleo central, sistema periférico e outros conceitos;</p> <p>iii. Produção acadêmica brasileira contemporânea sobre TRS: grupos e temas de pesquisa, aplicabilidade da teoria; áreas acadêmicas que se apropriam da TRS; os programas de pós-graduação e a TRS; pesquisas educacionais e TRS; enfoque sobre a área de Educação em Ciências;</p> <p>iv. A questão metodológica das pesquisas envolvendo TRS e seus desdobramentos: sujeitos das pesquisas, objetos de representação, objetivos, instrumentos de coleta de dados, multiplicidade de abordagens e outros pontos que fundamentam a produção acadêmica contemporânea;</p> <p>v. Teses, Dissertações, Periódicos e Eventos da área de Educação em Ciências: penetração da TRS como referencial teórico.</p>
Estratégias	<p>O desenvolvimento das atividades, na vigência do ERE, envolverá a realização de: encontros síncronos (videoconferência, aulas expositivas e dialogadas, seminários, debates etc.) e atividades assíncronas (produção de Mapas Conceituais, textos variados, resenhas e resumos; leitura de textos; utilização de vídeos, recursos via web, arquivos de áudio, redes sociais, fórum de discussões, investigações sobre a temática da disciplina etc.). Os trabalhos da disciplina envolverão o Ensino Remoto Emergencial (ERE), em Ambiente de Aprendizagem Virtual, por meio da plataforma Microsoft Teams (ou plataformas alternativas), bem como por redes sociais/aplicativos que sejam pertinentes.</p>
Instrumentos de avaliação	<p>As avaliações parciais e/ou final poderão incluir a entrega de resenhas, mapas conceituais e produções escritas variadas. Poderão, também, ser requisitados: produção de vídeos, arquivos de áudio, participação em discussões em fóruns de ambientes virtuais de aprendizagem ou redes sociais previamente informados.</p>
Critérios de avaliação	<p>A avaliação será realizada com base nos objetivos da disciplina, considerando-se os seguintes critérios: comprometimento e participação responsável/teoricamente qualificada em todas as atividades desenvolvidas na disciplina; entrega de trabalhos; leitura, discussão e compreensão dos textos discutidos; criatividade na construção das produções individuais e coletivas (revisão bibliográfica, textos e apresentações de trabalhos fundamentados teoricamente); consistência teórica dos trabalhos produzidos.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores com base na documentação consultada.

A **categoria 2 - organização das atividades** foi a segunda que emergiu da análise dos documentos (doc1; doc2; doc6) e através da qual foi possível concluir que: a disciplina foi organizada através da plataforma *Moodle*, em virtude do formato remoto adotado, na qual os estudantes tinham acesso ao plano de ensino, ao cronograma de atividades síncronas (Quadro 4) e de tarefas assíncronas; a carga horária total da disciplina foi de 30 horas; a entrega de atividades, por parte dos discentes, deveria ocorrer pelo mesmo sistema; dúvidas discentes poderiam ser discutidas com o professor, nos encontros síncronos, por e-mail ou pelo próprio *Moodle*; os encontros síncronos ocorreriam uma vez por semana (com duração aproximada de 120 minutos), pela plataforma *Microsoft Teams*, disponibilizada pela universidade. O professor, através dos documentos citados (doc1; doc2; doc6), também indicava que os estudantes deveriam ler e compreender todas as orientações relacionadas às especificidades do ensino remoto.

Quadro 4: Cronograma realizado das aulas síncronas.

Data	Descrição das atividades
03 de Março	Apresentação dos estudantes, professor e disciplina. Discussões iniciais – TRS.
10 de Março	Perspectivas de pesquisa em TRS. Aula expositiva e dialogada ministrada pelo professor da disciplina.
17 de Março	Perspectivas de pesquisa em TRS. Aula expositiva e dialogada com uma professora e pesquisadora do Programa Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo.
24 de Março	Perspectivas de pesquisa em TRS. Aula expositiva e dialogada com doutorando e com professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - PPCTE - CEFET/RJ.
31 de Março	Perspectivas de pesquisa em TRS. Aula expositiva e dialogada com uma professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática /Universidade Federal do Triângulo Mineiro (PPGECM/UFTM).
07 de Abril	Perspectivas de pesquisa em TRS. Aula expositiva e dialogada com um doutorando do Programa Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo.
14 de Abril	Seminários Discentes
28 de Abril	Seminários Discentes
05 de Maio	Fechamento das atividades/ Autoavaliação.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na documentação consultada.

Além disso, o conjunto de documentos revela uma proposição didática que possibilita três processos básicos, segundo Vasconcellos (2014): mobilização para o trabalho com o conhecimento (que provoca o interesse discente inicial, constituindo-se um primeiro degrau de aproximação com os conceitos conectados ao objeto de interesse); construção do conhecimento (situação caracterizada por diferentes formas de interação dos sujeitos com o objeto a ser estudado, com aproximações contínuas, proporcionando que as relações crescentemente complexas deste com a realidade sejam compreendidas); elaboração e expressão da síntese do conhecimento (momentos que oportunizam, a cada sujeito, consolidar e integrar conhecimentos que foram aprendidos, expressar os entendimentos mais elaborados acerca do objeto que foi estudado). A sequência de atividades mostrada no Quadro 4 e o

planejamento explicitado no Quadro 3 tendem a possibilitar o desenvolvimento desses processos de ensino de modo articulado, não fragmentado (havendo atividades iniciais, intermediárias e finais que se conectam, complementando-se).

A **categoria 3 - desenvolvimento das atividades** foi a terceira que emergiu da análise realizada (doc2; doc3; doc5), evidenciando as estratégias didáticas síncronas e assíncronas que foram propostas. Nas aulas síncronas, foram adotadas dois tipos de estratégias, basicamente: aula expositiva e dialogada (conduzidas pelo professor da disciplina e por convidados externos, pesquisadores de outras universidades, a fim de que estes apresentassem um panorama nacional das pesquisas envolvendo TRS) e seminários apresentados pelos discentes (em que estes deveriam apresentar pesquisas publicadas em artigos, em geral, da área de Educação em Ciências, que se apropriassem da TRS e abrangessem diferentes objetos de representação, conforme o Quadro 5). Os seminários foram apresentados por seis duplas e uma aluna, que apresentou de forma individual, sendo que os apresentadores dispuseram de até 40 minutos para exposição e discussões (com colegas e com o professor).

Quadro 5: Artigos a serem discutidos nos seminários.

Código	Referência do artigo
1	Fonseca, C. V. (2019). Representações Sociais do Conhecimento Científico: Estudo de casos múltiplos envolvendo estudantes de um Instituto Federal. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i> , 18(1), 19-39.
2	Goetz, E. R., et al. (2008). Representação social do corpo na mídia impressa. <i>Psicologia e Sociedade</i> , 20(2), 226-236.
3	Cortes-Junior, L. P., Corio, P. & Fernandez, C. (2009). As Representações Sociais de Química Ambiental dos Alunos Iniciantes na Graduação em Química. <i>Química Nova na Escola</i> , 31(1), 46 – 54.
4	Silva, M. A. E., & Pitombo, L. R. M. (2006). Como os alunos entendem queima e combustão: contribuições a partir das representações sociais. <i>Química Nova na Escola</i> , 23, 23-26.
5	Valença, C. R., & Falcão, E. B. M. (2012). Teoria da evolução: Representações de professores pesquisadores de biologia e suas relações com o ensino médio. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i> , 11(2), 471-486.
6	Fonseca, C. V., & Loguercio, R. de Q. (2013). Conexões entre química e nutrição no ensino médio: reflexões pelo enfoque das representações sociais dos estudantes. <i>Química Nova na Escola</i> , 35(2), 132-140.
7	Lima, M. da C. de A. B., & Machado, M. A. D. (2011). As representações sociais dos licenciandos de física referentes à inclusão de deficientes visuais. <i>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências</i> , 13(3), 119-131.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na documentação consultada.

As estratégias didáticas podem ser definidas como “as formas, os procedimentos, as ações e as atividades decorrentes do planejamento e da organização dos processos de ensino e de aprendizagem” (Farias et al., 2009). No caso deste trabalho, as aulas expositivas e dialogadas foram adotadas na perspectiva de um ambiente pedagógico dialógico, de forma que as exposições realizadas não se limitaram à fala do professor, mas foram utilizadas como ponto de

partida para perguntas e discussões realizadas pelos discentes (Piletti, 1997), havendo estabelecimento de interações profícuas entre os sujeitos presentes no contexto da sala de aula remota.

Os seminários, que também foram adotados, definem-se como atividades que possibilitam “uma reflexão aprofundada de um tema ou problema” e/ ou como um tipo de “ação coletiva voltada para o estudo rigoroso de um assunto, que abrange múltiplos procedimentos, bem como exige diálogo e colaboração entre os alunos e destes com o professor” (Farias et al., 2009, p. 140). Além disso, segundo os autores citados, os seminários demandam consultas bibliográficas, coleta, análise e sistematização de dados e ideias que são relevantes para a disciplina acadêmica que está sendo desenvolvida.

No caso em tela, os artigos indicados para os seminários abrangeram, em seus conteúdos, diferentes objetos de representação e grupos de sujeitos que foram informantes das respectivas investigações educacionais (estudantes e professores), bem como relação com o ensino das três áreas que compõe as Ciências da Natureza (Quadro 5, acima): Química (artigos 3, 4 e 6), Física (artigo 7) e Biologia (artigo 5). Em relação às apresentações dos seminários, registros do diário de campo docente (doc5) expressam que os estudantes conseguiram, de forma consistente, explorar e discutir as pesquisas contemporâneas presentes nos artigos pelos quais eram responsáveis, não havendo maior detalhamento. Também emergiu dos dados a **categoria 4 - tarefas assíncronas**, englobando três subcategorias que descrevem as atividades da disciplina (Quadro 6), incluindo: elaboração de resumos individuais sobre os temas tratados nas aulas desenvolvidas pelos professores convidados; leitura de textos essenciais (envolvendo tópicos que abarcam aspectos conceituais da TRS, aplicações ao campo educacional e relação com a produção acadêmica da área de Educação em Ciências) e produção de mapas conceituais que expressassem as discussões e principais ideias presentes nestes; escrita de uma carta, por parte de cada pós-graduando, a um colega hipotético, com objetivo de convencê-lo a cursar a disciplina, demonstrando aprendizagens de diferentes elementos discutidos nesta e incluindo reflexões que contemplassem a autoavaliação individual (em relação ao desempenho/ aproveitamento de cada estudante, na disciplina citada).

Quadro 6: Elementos da categoria 4.

Subcategorias	Segmentos de texto extraídos do doc3
Atividade A	Elaborar um resumo para cada uma das aulas listadas abaixo, que contemple o conteúdo trabalhado, os principais conceitos e ideias que foram discutidas, implicações para a área de pesquisa em Educação em Ciências. As aulas elencadas contemplarão seminários apresentados por pesquisadoras/es convidadas/os. Datas das aulas em que são solicitados os resumos: a) 17 de março b) 24 de março c) 31 de março d) 07 de Abril
Atividade B	1- Leia a situação hipotética abaixo e escreva um texto, conforme as instruções. Pedro: um novo colega de pós-graduação. Pedro é seu novo colega de PPG, mas não tem certeza se deve ou não se matricular na disciplina de “Representações Sociais e Educação em Ciências: Pesquisas Contemporâneas” para o próximo semestre. Você já passou por isso e decide convencê-lo de que cursar a disciplina citada seria importante. Para isso: escreva uma carta para Pedro, apresentando motivos

	<p>convincentes que o leve a se matricular na referida disciplina.</p> <p>Critérios de avaliação do texto: profundidade teórica na construção de argumentos, o que demonstra aprendizado de diferentes elementos que foram trabalhados na disciplina em tela. Esses argumentos podem envolver tópicos discutidos nos artigos/ trabalhos/ textos (lidos e discutidos em aula), seminários e demais atividades realizadas.</p> <p>Inclua, pelo menos, um parágrafo que contemple uma autoavaliação de seu desempenho, no semestre corrente, nesta disciplina.</p> <p>Lembre-se: o gênero textual a ser construído é uma “carta”. Por isso, deverá ter um emissor (você) e um destinatário (Pedro), além do local e da data.</p>
Atividade C	<p>Solicita-se a leitura dos três artigos considerados os mais importantes para a compreensão da TRS, no âmbito desta disciplina. Após a leitura, solicita-se que seja elaborado um mapa conceitual para cada artigo (cada mapa conceitual deve destacar os principais conceitos e ideias apresentados e discutidos no artigo respectivo).</p> <p>Artigo 01 - Alves-Mazzotti, A. J. (2008). Representações Sociais: aspectos teóricos e aplicações à Educação. <i>Múltiplas Leituras</i>, 1(1), 18-43.</p> <p>Artigo 02- Spink, M. J. P. (1993). O conceito de representação social na abordagem psicossocial. <i>Cadernos de Saúde Pública</i>, 9(3), 300-308.</p> <p>Artigo 03- Fonseca, C. V. (2016). A Teoria das Representações Sociais e a pesquisa na área de educação em Ciências: reflexões fundamentadas em produções brasileiras contemporâneas. <i>Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia</i>, 5(1), 1-18.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores com base na documentação consultada.

A proposição da elaboração de cartas como recurso de ensino e de aprendizagem foi realizada, entendendo-se que esta permite “demonstrar as aprendizagens e as sensações experimentadas pelo escritor, que, ao socializar com o destinatário os conhecimentos construídos (...) reflete sobre o processo de instrução vivenciado” (Xerri, 2017, p. 2). Na carta, sendo esta um tipo de texto de estilo mais livre, admite-se que: “o que interessa é a relação, esse diálogo em que cada um converse consigo mesmo quando se dirige ao outro, ainda que seja um outro imaginário” (Nóvoa, 2015, p. 24).

Por outro lado, a elaboração de mapas conceituais objetivou que o grupo de estudantes pudesse expressar/ organizar, segundo a interpretação de cada sujeito, os conhecimentos centrais (conceitos) apresentados pelos artigos indicados como principais leituras da disciplina. Esse objetivo esteve articulado ao uso de mapas conceituais como instrumentos de avaliação, como propõe Moreira (2006). Seguindo-se a definição do autor mencionado:

(...) neste trabalho sobre mapas conceituais sempre procurei entendê-los como diagramas de conceitos, apenas conceitos e relações entre conceitos, com algum tipo de hierarquia entre eles. Nesses diagramas os conceitos aparecem sempre representados por palavras-conceito ("nomes" dos conceitos) geralmente circunscritas por alguma figura geométrica (elipses, retângulos, por exemplo) que nada significa. As relações são expressas por linhas (de forma arbitrária) conectando as palavras-conceito. Sobre essas linhas, escrevem-se outras palavras que funcionam como conectivos, de modo que os dois conceitos mais

o conectivo sugiram uma proposição (não uma frase completa) que dê uma ideia da relação entre eles. (Moreira, 2006, p. 48).

As atividades realizadas e entregues pelos cinco estudantes de pós-graduação que devolveram o TCLE assinado (genericamente nomeados como estudantes: E1, E2, E3, E4, E5), concordando em participar desta pesquisa, também foram analisadas. Através da análise de conteúdo, emergiu, primeiramente, a **categoria 5 - aulas com pesquisadores convidados**, que se desdobra em algumas subcategorias (Quadro 7). Estas são derivadas da investigação das produções discentes relacionadas às aulas a partir das quais foram elaborados resumos, que descreveram as discussões e conteúdos desenvolvidos, conforme enunciado da Atividade A, mostrada no Quadro 6, acima.

Quadro 7: Elementos da categoria 5.

Subcategorias	Exemplo de segmento de texto extraído do doc4	Estudantes que apresentaram segmentos de texto para a subcategoria
Conceitos/ definições sobre TRS	“Objetivação e ancoragem são processos responsáveis pela formação do conceito de representação. (...) Objetivação: o objeto abstrato é cristalizado através de imagens mentais, dependendo do contexto social.” (Estudante E1).	E1, E2, E3, E4, E5.
Metodologia de pesquisa sobre TRS	“Como o grupo estudado por (...) era numeroso ele fez a utilização de um software chamado “EVOC (Ensemble de Programmes Permettant l’ Analyse des Évocations)” para auxiliar nos cálculos necessários para criação do diagrama de Vèrges. O EVOC possui uma série de funcionalidades que nos auxiliam na obtenção dos resultados, contudo, pode ser feita a utilização de outros softwares que desempenham melhor perante alguns dados do que o EVOC, como por exemplo, o IRAMUTEQ.” (Estudante E2).	E1, E2, E3, E4.
Campo acadêmico e TRS	“A professora iniciou sua exposição esclarecendo aspectos referentes ao grupo de pesquisa do qual faz parte, o Laboratório de pesquisa em Educação em Ciências e Representações Sociais (EDUCIRS) do CEFET-RJ. Apresentou as linhas metodológicas utilizadas: Análise de conteúdo e semântica/Atlas; Análise discursiva e de similitude/Iramuteq; Análise de TALP/EVOC; Análise argumentativa/Mazzotti. Falou ainda sobre a ANPEPP – Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Psicologia, que tem as seguintes linhas de pesquisa: Psicologia Social; Saúde; Educação.” (Estudante E3).	E1, E2, E3, E4.
Pesquisas contemporâneas com TRS	“Na pesquisa, ela contribui com questões relativas a formação inicial, por meio do relato de uma investigação que teve como objetivo de investigar as representações sociais sobre a docência e analisar sua influência na constituição da identidade profissional de licenciados em química. Durante a coleta de dados (entrevista semiestruturada) – as representações sociais sobre ser professor desse	E1, E2, E3, E4, E5.

	grupo social apontaram as relações que esses sujeitos estabelecem com a profissão, as quais são fortemente marcadas pelas experiências a que tiveram acesso.” (Estudante E5).	
Autores clássicos da TRS	“Esta Teoria iniciou com Serge Moscovici, seu idealizador que em 1961, em sua tese de doutorado (...). Na TRS desenvolvem-se correntes sendo as principais: A de JODELET: mais fiel à teoria (Etnográfica). A de ABRIC: dimensão cognitiva estrutural das TRS. (...). Teoria do Núcleo Central, que tem origem no núcleo figurativo de MOSCOVICI. A de WILLIAM DOISE: mais sociológica, onde o sistema cognitivo está articulado com metáforas, sistema de valores e normas.” (Estudante E4).	E1, E2, E3, E4, E5.
Comentários pessoais/ opiniões sobre as aulas	“Minha consideração sobre a apresentação: para mim - professora de Química de escola pública e sujeito que está em constante formação como profissional - a apresentação da pesquisa da professora (...) foi muito significativa. Enquanto esta fazia suas colocações, eu me remetia a minha trajetória escolar básica e de licencianda, me identificava com vários aspectos apresentados, descobria que as minhas representações sociais são compartilhadas, que os “outros” estão e influenciam a trajetória de mais professores em formação, e além de tudo, motivava-me a continuar ressignificando-me como profissional e em estar em processo de aprendizagem contínua.” (Estudante E1).	E1, E2.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na documentação consultada.

No que concerne à amostra de estudantes cotejada e as subcategorias descritas (Quadro 7), pode-se inferir que as aulas com pesquisadores convidados possibilitaram a discussão efetiva sobre diferentes aspectos relacionados à TRS: conceitos; metodologias; autores clássicos; campo acadêmico nacional e pesquisas contemporâneas. Por outro lado, nos resumos apresentados, os textos ficaram mais restritos às descrições desses conteúdos trabalhados, havendo apenas dois estudantes que mencionaram comentários pessoais sobre as aulas vivenciadas. Na atividade em tela, sublinha-se, o estudante E5 foi o único que não mencionou aspectos metodológicos das pesquisas e elementos sobre o campo acadêmico relacionado à TRS. Nesse sentido, os dados relativos aos textos dos resumos indicam momentos de aprendizagem que lograram o êxito desejado, no planejamento docente.

Também se mostrou existente, a partir da análise efetivada sobre as produções discentes relativas à produção de cartas a um colega hipotético (ver Atividade B, descrita no Quadro 6), a **categoria 6 - cartas discentes**, que pode ser fragmentada em nove subcategorias (Quadro 8). Os segmentos textuais que a compõem reafirmam vivências e aquisições discentes referentes a conceitos e autores clássicos relacionados à TRS, havendo menções menos frequentes a: metodologias, campo acadêmico nacional e indicações de referências bibliográficas.

Quadro 8: Elementos da categoria 6.

Subcategorias	Exemplo de segmento de texto extraído do doc4	Estudantes que apresentaram segmentos de texto para a subcategoria
Conceitos/ definições sobre TRS	“É importante destacar, ainda, que existem diversas abordagens da Teoria das Representações Sociais, sendo que as que mais se destacam são as abordagens Cultural, Estrutural e a Societal. Tratando-se das pesquisas no campo educacional grande parte utiliza-se da abordagem estrutural, desenvolvida por Abric, na qual o pesquisador considera que as Representações Sociais são constituídas tanto por um núcleo central, que determina a significação destas, é constituído historicamente pelo grupo, com perfil estável e resistente às mudanças (...)” (Estudante E3).	E1, E2, E3, E4.
Metodologia de pesquisa sobre TRS	“Essa abordagem permite, portanto, empreender pesquisas na área educacional e a disciplina irá proporcionar esse acesso a você, visto que as aulas todas têm um momento de compartilhamento das pesquisas desenvolvidas, possibilitando, ainda, uma aproximação com as metodologias disponíveis para seu desenvolvimento. Muitas delas utilizam-se da combinação de métodos e de instrumentos, sendo que a grande maioria se concentra no campo da pesquisa qualitativa. Se a abordagem principal for a estrutural, importa utilizar um instrumento que possibilite identificar o núcleo central pela frequência e pela hierarquia dos termos evocados, fazendo uso, quase sempre, de softwares que auxiliem nesse processo de classificação dos termos, sendo dois deles o EVOCATION e o IRAMUTEQ.” (Estudante E3).	E3, E4.
Campo acadêmico e TRS	“Durante a disciplina tivemos vários seminários com pesquisadores de todo o Brasil sobre as Representações Sociais, foi um verdadeiro evento sobre o assunto. Através destes seminários podemos ter uma dimensão do quanto as representações sociais podem contribuir para a linha de Pesquisa em Educação em Ciências e também em diversas áreas (sendo mais utilizadas em áreas como jornalismo e saúde pública, por exemplo).” (Estudante E2).	E2, E3.
Indicação de referências bibliográficas	“Deixarei aqui para você algumas referências de leituras sobre as TRS que irão te fascinar, tenho certeza. Com alguns comentários meus. (...) 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. Esta referência é do artigo do seminário que apresentei. Te confesso que, antes de	E2, E3.

	fazer a disciplina acreditava que não utilizaria este referencial na minha tese pelo alto número de referenciais que já vou utilizar, mas após ler o artigo abaixo vi o quanto ela pode se encaixar perfeitamente no meu objeto de pesquisa.” (Estudante E2).	
Autores clássicos da TRS	“Moscovici, que foi o teórico que iniciou os estudos sobre esta teoria fez uma pesquisa para compreender o que o povo parisiense pensava sobre a psicanálise (que na época era um conceito científico novo para a população), quais eram as teorias que a sociedade criava sobre este novo ramo da psicologia. Com isso ele percebeu que as pessoas não criavam opiniões sobre algo, mas sim criavam verdadeiras teorias sobre aquilo que era novo. (...).Moscovici ainda nos diz que, as Representações Sociais são formadas por dois tipos de Universos: O Consensual – que é o conhecimento de senso comum que é onde estas representações são construídas recebendo influência das interações com seu grupo social. E o Universo Reificado – onde se encontra o conhecimento científico, rigoroso e o pensamento mais erudito.” (Estudante E2).	E1, E2, E3, E4.
Autoavaliação	“Talvez eu pudesse ter me debruçado ainda mais sobre ela, ter buscado ler e me aprofundar além do que era proposto nas aulas, mas ainda está em tempo de fazer tudo isso e desfrutar ainda mais do que o conhecimento sobre as RS pode me oferecer. No mais, acredito que aproveitei bastante as oportunidades de ouvir pesquisadores de outros estados, o professor Carlos e os colegas trazendo suas colocações e trabalhos produzidos na área.” (Estudante E1).	E1, E2, E3, E4, E5.
Razões para cursar a disciplina	“Para nós, que somos professores de Química, a disciplina e a Teoria das Representações Sociais (TRS) tem muito a agregar: pois somente conhecendo as representações sociais de nossos alunos, poderemos, de fato, trabalhar de forma mais contextualizada e gerar uma aprendizagem mais significativa (...)” (Estudante E1).	E1, E2, E3, E4.
Comentários sobre as aulas e atividades realizadas	“Inclusive, numa das aulas da disciplina - que contou com a participação muito rica de diversos pesquisadores da área da TRS, a professora Camila Miranda nos falou sobre um trabalho elaborado por ela, no qual ela investigou a representação social de licenciandos em Química sobre o “ser professor”, trazendo também a perspectiva desses licenciandos sobre o trabalhar em escola da rede pública.” (Estudante E1).	E1, E2, E5.
Interesse inicial	“Iniciei a cadeira oferecida sem ter a menor ideia do que significava as Representações Sociais e como	E2.

	elas poderiam auxiliar no meu trabalho. Como sou uma amante de teorias, me matriculei para saber mais informações sobre ela, não que necessariamente fosse aplicá-la em minha pesquisa, mas para conhecimento mesmo.” (Estudante E2).	
--	---	--

Fonte: Elaborado pelos autores com base na documentação consultada.

As subcategorias mostradas no Quadro 8 também evidenciam que a íntegra da amostra de estudantes, em relação às cartas escritas, apresentou segmentos de texto que explicitaram reflexões envolvendo aspectos autoavaliativos atinentes às atividades da disciplina em tela, explicitando motivos acadêmicos e formativos para cursá-la. Destaca-se que os estudantes E2 e E3 são aqueles que, comparativamente, apresentaram fragmentos textuais na maior quantidade de subcategorias do Quadro 8, indicando aquisições de conhecimento que apresentam relativa solidez e multiplicidade, em relação aos tópicos e tarefas da disciplina cursada. O estudante E5, por outro lado, destacou-se por ser o único que apresentou uma carta (texto) com fragmentos textuais relativamente restritos, estando presentes em apenas duas subcategorias do Quadro 8, o que denota que E5 não conseguiu expressar, de forma consistente, aprendizagens que tenha (eventualmente) efetivado, a partir das atividades que foram realizadas por ele, no contexto da disciplina que está sendo explorada neste artigo.

Além disso, emergiu do estudo, em virtude dos mapas conceituais produzidos pelos discentes relativos a três artigos indicados para leitura (ver Atividade C, descrita no Quadro 6), a **categoria 7 - mapas conceituais**, que origina três subcategorias: subcategoria estruturas do tipo A; subcategoria estruturas do tipo B e subcategoria estruturas do tipo C. As estruturas do tipo A (exemplo na Figura 1) são aquelas que se aproximam da definição de Moreira (2006) para mapas conceituais (explicitada, anteriormente, neste artigo), enquanto que as estruturas do tipo B (exemplo na Figura 2) tendem a se afastar parcialmente do que preconiza o autor mencionado. A subcategoria estruturas do tipo C (exemplo na Figura 3) abarca produções discentes que se afastam totalmente da definição de mapa conceitual de Moreira (2006).

Figura 3: Exemplo de estrutura do tipo C.

Cabe aqui lembrar que Moscovici (1978) aponta, entre as características do pensamento natural, o fato de que um objeto social é sempre apreendido como algo associado a um grupo e a suas intenções e objetivos.

Critica:

Este retrato de uma escola pobre, suja, feia e desorganizada não é diferente daquele que é revelado pelas pesquisas que focalizam as condições das escolas localizadas nas áreas mais pobres. O que é importante assinalar, porém, é que esta escola, que emblematicamente reproduz as condições miseráveis de vida que esses meninos têm em casa, só com muito esforço poderia ser vista como o caminho para um futuro melhor.

Em resumo, Jodelet (1990) procura mostrar como o processo de ancoragem, relacionado dialeticamente à objetivação, articula as três funções básicas da representação:
 01-a função cognitiva de integração da novidade,
 02-a função de interpretação da realidade
 03-a função de orientação das condutas e das relações sociais.

Assim, esse processo permite compreender:

- (a) como a significação é conferida ao objeto representado;
- (b) como a representação é utilizada como sistema de interpretação do mundo social e instrumentaliza a conduta;
- (c) como se dá sua integração em um sistema de recepção e como influencia e é influenciada pelos elementos que aí se encontram

Fonte: Documentação consultada (estrutura elaborada pela estudante E5).

Cada estudante deveria propor três mapas conceituais distintos (era solicitado um mapa para cada artigo lido, na Atividade C), sendo analisado o total de quinze estruturas ou mapas conceituais (amostra de cinco estudantes). Os resultados específicos dessa análise revelaram que: apenas três mapas conceituais foram categorizados como do tipo A, sendo que todos foram elaborados pela mesma estudante (E2); três produções discentes foram classificadas na subcategoria estruturas do tipo C, apresentando-se como arquivos de texto para apresentação gráfica (do tipo *Power Point*), todas produzidas pelo estudante (E5). Os demais estudantes apresentaram estruturas com características que as afastavam parcialmente da definição de Moreira (2006), constatando-se elementos como: falta de identificação de conceitos-chave dos artigos (profusão de termos com importância questionável); uso exagerado de relações de subordinação entre conceitos, com ocorrência pequena ou ausência de relações horizontais e relações cruzadas; ausência de palavras de enlace entre conceitos; tentativa de compactação do texto integral do artigo no formato de diagrama (quando, na verdade, cada mapa deveria expressar os conceitos principais do artigo).

Esse conjunto de resultados, mencionados no parágrafo anterior, indica que a maior parte da amostra de alunos não tinha domínio da habilidade de produzir mapas conceituais, o que leva à constatação de que o professor responsável pela disciplina poderia ter trabalhado esse tipo de atividade ao longo das aulas, de forma mais objetiva, buscando estabelecer entendimentos mais avançados em relação ao instrumento utilizado. Em que pese o fato dos sujeitos interpelados serem estudantes de pós-graduação, não havia qualquer garantia de que estes estivessem habituados a utilizar esse recurso avaliativo, em sua vivência acadêmica. Nesse sentido, as análises em tela tendem a agregar elementos para que a prática pedagógica do professor responsável pela disciplina, pensando-se em movimentos futuros, seja modificada em relação ao planejamento desses aspectos (Vasconcellos, 2015).

Apesar da produção de mapas conceituais não ter logrado o êxito desejado em relação à estruturação destes, acredita-se que houve validade, pelo menos, no que tange ao trabalho de leitura e apropriação (ainda que parcial) dos conhecimentos presentes nos artigos que foram estudados para essa atividade (ver Quadro 6, Atividade C). Foi realizada, ainda, uma aula síncrona de fechamento da disciplina, através da qual o professor e os estudantes puderam expressar oralmente as suas reflexões sobre os aprendizados construídos, a partir das

atividades que foram desenvolvidas. Refletiu-se, ainda, sobre a importância da proposição de uma disciplina envolvendo a TRS, no cenário do PPGECI/ UFRGS.

Sendo uma atividade de ensino de pós-graduação, a disciplina em tela oportunizou momentos de aprendizagem relacionados a um referencial teórico específico (TRS), ampliando o leque de conhecimentos e subsídios teóricos dos estudantes, o que tende a possibilitar que estes consigam fazer escolhas de forma mais criteriosa em seus respectivos projetos de pesquisa (utilizando ou não essa teoria). Nesse sentido, as aulas buscaram a articulação de aspectos teóricos (o referencial representado pela TRS) e práticos (o confronto da teoria com o fazer pesquisa em Educação em Ciências, envolvendo a delimitação da correspondência entre: problema a ser investigado, objetivos, referenciais e metodologia).

Segundo Vasconcellos (2014), é importante que os processos educacionais garantam o diálogo dos conteúdos trabalhados com situações concretas, ou seja, que proporcionem o aprendizado/ construção de significados acerca de múltiplas relações que atravessam o objeto estudado. Além disso, segundo o autor, o conhecimento trabalhado deve prover: relação direta com necessidades discentes; criticidade (capacidade de ultrapassar o nível das aparências, permitir a busca de explicações mais profundas sobre os fenômenos da realidade); criatividade (capacidade de permitir que a realidade seja compreendida e transformada, de forma que o conhecimento possa ser aplicado em diferentes contextos).

Este artigo e seus resultados dialogam diretamente com a área de ensino de Química e Ciências, tendo em vista que a TRS é um referencial que pode ser apropriado por diferentes matrizes pedagógicas, havendo repercussão nas salas de aula tanto da Educação Básica, quanto da Educação Superior. Nesse sentido, estimular a abordagem dessa teoria no âmbito da pós-graduação da área de Educação em Ciências significa possibilitar que novos estudos educacionais sejam produzidos e novas relações sejam estabelecidas entre o trabalho do professor de Química/Ciências, a aprendizagem dos estudantes e a abordagem das RS.

Nessa esteira, podem ser vislumbrados diferentes horizontes de articulação teórica e prática do ensino de Química e Ciências com a TRS, considerando-se diferentes referenciais. Citam-se algumas possibilidades de abordagens de ensino com esse viés, que despontam como provável escopo de pesquisas futuras: se o planejamento for baseado no enfoque freiriano (Freire, 1987, 1996), o processo de investigação dos temas geradores, das contradições vivenciadas pelas diferentes comunidades interpeladas e de definição dos conhecimentos a serem trabalhados pode envolver articulações pertinentes com elementos da TRS; se as atividades (de sala de aula) adotarem a chamada abordagem histórico-crítica (Saviani, 2008), as práticas sociais (que atravessam a vida dos estudantes, sendo consideradas como ponto de partida e ponto de chegada do ensino formal) podem ser discutidas com a lente interpretativa da TRS; se forem privilegiadas, no desenvolvimento das aulas de Química e Ciências, algumas relações entre ciência, tecnologia e sociedade (Fernandes, 2015), a TRS pode fornecer cabedal interpretativo que elucide processos que ocorrem na intersecção entre o universo reificado e o universo consensual; se for pensada uma abordagem curricular baseada em eixos contextuais (Mortimer, Machado & Romanelli, 2000), a TRS pode conduzir a processos de investigação que revelem convergências e divergências do saber de senso comum dos estudantes com o saber científico; se pensarmos na produção de materiais didáticos (por parte do professor) que sejam autênticos dispositivos de diferenciação pedagógica e que estes considerem o arco-íris sociocultural que está presente (em movimento) nas escolas (Cortesão, 2012), a TRS pode ajudar os docentes a interpretarem as ancoragens e objetivações que pairam nesses contextos, orientando as condutas, as explicações sobre a realidade e o sentimento de pertencimento dos sujeitos aos respectivos grupos; se forem utilizadas propostas de ensino baseadas nas tendências dialéticas (Vasconcellos, 2015), as RS podem ser cotejadas no bojo das contradições sociais, com vistas à transformação da realidade e do nível de consciência dos sujeitos; se for adotada a estrutura didática dos três momentos pedagógicos (Delizoicov, Angotti & Pernambuco, 2011), o conteúdo

das RS dos sujeitos pode ser evocado no momento de problematização inicial, havendo possibilidade de articulá-lo à organização do conhecimento sistematizado e à aplicação do conhecimento, que constituem a sequência das ações, nesse tipo de proposta. Por tudo isso, defende-se que este artigo está fortemente atrelado ao desenvolvimento da pesquisa em ensino de Química e Ciências, bem como à melhoria das práticas docentes correlacionadas.

Considerações Finais

A partir dos resultados que foram demonstrados e discutidos, infere-se que este trabalho atingiu os objetivos que foram propostos, respondendo ao problema de pesquisa respectivo. Foi possível elucidar elementos decorrentes da investigação acerca da disciplina “Representações Sociais e Educação em Ciências: Pesquisas Contemporâneas”. Foram obtidas sete categorias de análise que descreveram, sinteticamente, a proposta de trabalho que foi estabelecida: categoria 1 - planejamento docente; categoria 2 - organização das atividades; categoria 3 - desenvolvimento das atividades; categoria 4 - tarefas assíncronas; categoria 5 - aulas com pesquisadores convidados; categoria 6 - cartas discentes; categoria 7 - mapas conceituais. As asserções de conhecimento produzidas assumiram, como pressuposto, a TRS como objeto de ensino a ser considerado por professores e estudantes de pós-graduação, especialmente.

Sublinhou-se a utilização de aulas expositivas e dialogadas (conduzidas tanto pelo professor titular da disciplina, como por professores e pesquisadores convidados de outras universidades), bem como de seminários envolvendo artigos de pesquisas recentes sobre a TRS. Produções textuais discentes também foram apropriadas como forma de síntese dos processos de aquisição de conhecimentos que foram construídos. Tais estratégias propiciaram movimentos dialógicos, que viabilizaram o aprendizado sobre a teoria de interesse e os diferentes cenários de pesquisa, no Brasil, que se centram sobre esta.

Outros movimentos investigativos sobre práticas pedagógicas relacionadas ao ensino da TRS, em diferentes instituições, são requeridos como forma de ampliar e aprofundar as análises potencialmente decorrentes destes. Questões relacionadas à adequação de certas estratégias didáticas e aos conteúdos (relacionados à TRS) a serem priorizados despontam dessa tendência investigativa.

As principais contribuições do presente artigo centram-se sobre dois aspectos: evidenciar a relevância da TRS no cenário educacional, em especial no âmbito da área de Educação em Ciências; ressaltar a necessidade de que o trabalho docente, no contexto da pós-graduação, seja relatado em diferentes espaços e problematizado, qualificando-se o espectro de estudos do campo da Pedagogia Universitária, continuamente. Por outro lado, é imprescindível que seja reforçado o alcance desta pesquisa, que se amplia para o espectro do ensino de Química e Ciências, não apenas pelas reflexões construídas e pela literatura discutida, mas por difundir um referencial do campo da Psicologia Social (a TRS) que converge com movimentos de aperfeiçoamento das estratégias da sala de aula e de aprofundamento teórico do trabalho docente.

Referências

- Abric, Jean-C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Paris: P.U.F.
- Almeida, Angela M. de O. (2005). A pesquisa em representações sociais: proposições teórico-metodológicas. In: Santos, M. de F. de S., & Almeida, L. M. de (Orgs.). *Diálogos com a teoria das representações sociais*. Recife: Editora Universitária da UFPE.

- Alves-Mazzotti, Alda J. (1994). Representações Sociais: aspectos teóricos e aplicações à Educação. *Em Aberto*, 14(61), 60-78.
- Alves-Mazzotti, Alda J. (2002). A abordagem estrutural das representações sociais. *Psicologia da Educação*, 14/15, 17-37.
- Arruda, Angela (2002). Teoria das representações sociais e teorias de gênero. *Cadernos de Pesquisa*, 117, 127-147.
- Bach, Mariana F., & Fonseca, Carlos. V. (2019). Modelos atômicos, representações sociais e resolução de problemas: uma proposta didática desenvolvida no estágio em ensino de química. *Experiências em Ensino de Ciências*, 14(3), 262-288.
- Bardin, Laurence. (2010). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Brasil. (2020). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Parecer CNE/CP n. 5*, de 28 de abril de 2020. Brasília: MEC/CNE.
- Camargo, Brigido V., & Justo, Ana M. (2013). IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, 21(2), 513-518.
- Campos, Marli (2009). Termos usuais na Teoria das Representações Sociais: uma proposição de glossário. In: Silva, N. de M. A. (org.). *Representações Sociais em Educação: determinantes teóricos e pesquisas*. Blumenau: Edifurb.
- Carmo, Tânia do, & et al. (2017). O cenário metodológico das pesquisas em representações sociais no Brasil: um olhar sobre o campo educacional entre os anos de 2010 a 2015. *Ensenanza de Las Ciencias*, n. extraordinário, 4955-4960.
- Carmo, Tânia do, Magalhães-Júnior, Carlos A. de O., & Kiouranis, Neide M. M. (2018). Representações sociais sobre “ser professor de química”: a formação inicial em foco. *Debates Em Educação*, 10(21), 329–355.
- Chassot, Attico (2014). *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: Unijuí. 6. ed.
- Colagrande, Elaine A., & Arroio, Agnaldo (2018). Representações sociais de Ciência e cientista - importante discussão na formação de professores de Química. *Educação Química em Punto de Vista*, 2(1), 20-40.
- Comiotto, Tatiana (2010). A construção de um instrumento para análise das representações sociais de docentes engenheiros quanto a CTS. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 3(1), 62-80.
- Cortes-Junior., Lailton P., Corio, Paola, & Fernandez, Carmen (2009). As Representações Sociais de Química Ambiental dos Alunos Iniciantes na Graduação em Química. *Química Nova na Escola*, 31(1), 46 – 54.
- Cortesão, Luiza (2012). Professor: produtor e/ou tradutor de conhecimentos? Trabalhando no contexto do arco-íris sociocultural da sala de aula. *Educação & Realidade*, 37(3), 719-735.
- Cunha, Aldrin C. da, Barros, Rui M. de O., & Rapchan, Eliane S. (2011). Algumas concepções dos tutores do curso normal superior na modalidade EAD acerca do ensino da geometria. *Investigações em Ensino de Ciências*, 15(3), 575-590.
- Cunha; Ediórgia R., & Diniz-Pereira, Júlio E. (2017). Docência no ensino superior: uma breve revisão das pesquisas sobre a formação docente e a prática pedagógica do docente universitário. In: Lopes, José G. da S., & Massi, Luciana. *Aprendizagens da docência no ensino superior: desafios e perspectivas da Educação em Ciências*. São Paulo: Editora Livraria da Física.

- Delizoicov, Demétrio, Angotti, José A., & Pernambuco, Marta M. C. A. (2011). *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez. 4. ed.
- Doise, Willem (1984). Social representations, inter-group experiments and levels of analysis. In: Farr, R., & Moscovici, S. (dir.). *Social representations*. Cambridge/UK: Cambridge University Press; Paris/França: MSH.
- Doise, Willem (1986). *Levels of explanation in Social Psychology*. England: Cambridge University Press; France: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- Farias, Isabel M. S. de., et al. (2009). *Didática e Docência: aprendendo a profissão*. Brasília: Líber Livro.
- Fernandes, Rebeca C. A. (2015). *Inovações pedagógicas no ensino de ciências dos anos iniciais: um estudo a partir de pesquisas acadêmicas brasileiras (1972-2012)*. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- Fonseca, Carlos V. (2010). *Química, nutrição e ensino médio: produção de material didático no enfoque das representações sociais*. Dissertação (Mestrado em Química), Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Fonseca, Carlos V. (2014). Representações sociais no ensino de química: perspectivas dos estudantes sobre poluição da água. *Experiências em Ensino de Ciências*, 9(3), 26-43.
- Fonseca, Carlos V. (2015). Representações sociais dos combustíveis: reflexões para o ensino de química e ciências na abordagem CTS. *Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia*, 4(2), 1-20.
- Fonseca, Carlos V. (2016a). A Teoria das Representações Sociais e a pesquisa na área de educação em Ciências: reflexões fundamentadas em produções brasileiras contemporâneas. *Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, 5(1), 1-18.
- Fonseca, Carlos V. (2016b). A Teoria das Representações Sociais e a Pesquisa em Ensino de Química: Reflexões fundamentadas nas Edições 2010/2012/2014 do ENEQ. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), Florianópolis. *Anais*.
- Fonseca, Carlos V. (2017). Articulações do Educar pela Pesquisa com a Teoria das Representações Sociais: uma proposta possível para o espaço da aula de Química no Ensino Médio Integrado. *Experiências em Ensino de Ciências*, 12(6), 35-60.
- Fonseca, Carlos V. (2019). Representações Sociais do Conhecimento Científico: Estudo de casos múltiplos envolvendo estudantes de um Instituto Federal. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 18(1), 19-39.
- Fonseca, Carlos V., & Loguercio, Rochele de Q. (2013a). Representações sociais da nutrição: proposta de produção de material didático de química. *Investigações em Ensino de Ciências*, 18(2), 407-437.
- Fonseca, Carlos V., & Loguercio, Rochele de Q. (2013b). Conexões entre química e nutrição no ensino médio: reflexões pelo enfoque das representações sociais dos estudantes. *Química Nova na Escola*, 35(2), 132-140.
- Fonseca, Carlos V., & Medeiros, Melina T. (2021). Representações sociais da tragédia de Mariana: estudo documental sobre um estágio docente em química orientado pela pesquisa. *Educação Química em Punto de Vista*, 5(1), 51-71.
- Franco, Maria A. R. S. (2016). Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 97, (247), 534-551.

- Franco, Maria L. P. B. (2004). Representações sociais, ideologia e desenvolvimento da consciência. *Cadernos de Pesquisa*, 34(121), 169-186.
- Franco, Maria L. P. B. (2008). *Análise de conteúdo*. Brasília: Líber Livro Editora. 3. ed.
- Franco, Maria L. P. B., & Varlotta, Y. M. C. L. (2004). As representações sociais de professores do ensino médio. *Estudos em Avaliação Educacional*, 15(30), 17-28.
- Freire, Paulo. (1987). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, Paulo. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freitas, Tiêgo S., & Silva, Alcina M. T. B. (2017). Representações sociais e ensino de ciências: análise das produções dos ENPECs – Encontros Nacionais de Pesquisas em Educação em Ciências (1997-2015). In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, XI ENPEC, Florianópolis. *Atas*.
- Freitas, Tiêgo S. (2019), et al. Pesquisas em representações sociais: uma análise em rede da produção bibliográfica em periódicos nacionais avaliados na área de ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, 24 (2), 1-16.
- Gregio, Bernadete M. A. (2004). A Informática na educação: as representações sociais e o grande desafio do professor frente ao novo paradigma educacional. *Colabora*, 2(6), 1-9.
- Hilger, Thaís R. (2011). A Física Quântica como geradora de representações sociais no ensino médio. In: X Congresso Nacional de Educação EDUCERE e I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação SIRSSE. *Anais do X Educere e I SIRSSE*.
- Jodelet, Denise (1990). Représentation sociale: phénomène, concept et théorie. In: Moscovici, S. (dir.). *Psychologie sociale*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Jodelet, Denise (2001). (org.). *As Representações Sociais*. Rio de Janeiro: UERJ.
- Lahlou, Saadi (2019). Difusão das Representações e Inteligência Coletiva Distribuída. In: Oliveira, A. M., et al. (org.). *Teoria das Representações Sociais: 50 anos*. (2. ed.). Brasília: Technopolitik.
- Lefèbre, Henri (1968). *Ideologia e Marx*. Forense: Rio de Janeiro.
- Lefevre, Fernando, & Lefevre, Ana M. C. (2014). Discourse of the collective subject: social representations and communication interventions. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 23(2), 502-507.
- Longhini, Marcos D., & Jacobucci, Daniela F. C. (2011). Representações sociais de licenciandos em Física sobre museus de ciências, Monitoria em Astronomia e Formação Profissional. *Experiências em Ensino de Ciências*, 6(2), 50-65.
- Lüdke, Menga, & André, Marli (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Luckesi, Cipriano C. (2008). *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez.
- Madeira, Margot C. (1991). Representações sociais: pressupostos e implicações. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 72, 129-144.
- Magalhães-Junior, Carlos A. de O., & Tomanik, Eduardo A. (2012). Representações sociais e direcionamento para a Educação Ambiental na Reserva Biológica das Perobas, Paraná. *Investigações em Ensino de Ciências*, 17(1), 227-248.

- Marques, Luciana R. (2003). O projeto político pedagógico e a construção da autonomia e da democracia na escola nas representações sociais dos conselheiros. *Educação e Sociedade*, 24(83), 577-597.
- Mazzotti, Tarso B. (1997). Representação social de "problema ambiental": uma contribuição à educação ambiental. *Revista brasileira de Estudos pedagógicos*, 78(188), 89-90.
- Medeiros, Melina T. (2019). *Representações sociais da tragédia de mariana: vivências de aprendizagem profissional na licenciatura em química*. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Química), Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Melo, Énery G. S., Tenório, Alexandre, & Accioly-Junior, Horácio (2010). Representações sociais de ciência de um grupo de licenciandos em Física. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 9(2), 457-466.
- Menestrina, Tatiana C. (2008). Representações sociais dos professores engenheiros e as concepções de ciência, tecnologia e sociedade. *Revista Udesc Virtual*, 1, 2.
- Mesquita, Cláudia M. S., & Almeida, Danice B. de. (2009). Representações sociais: mapeamento conceitual. In: Silva, N. de M. A. (org.). *Representações Sociais em Educação: determinantes teóricos e pesquisas*. Blumenau: Edifurb.
- Miranda, Camila L., Placco, Vera M. N. de S., & Rezende, Daisy de B. (2020). Representações sociais sobre a escola e seu impacto na constituição identitária de licenciandos em Química. *Ensino em Re-Vista*, 27(1), 138-157.
- Monroe, Natanael B., et al. (2013). O tema transversal saúde e o ensino de ciências: representações sociais de professores sobre as parasitoses intestinais. *Investigações em Ensino de Ciências*, 18(1), 7-22.
- Moreira, Marco A. (2006). *Mapas Conceituais e Diagramas V*. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.
- Mortimer, Eduardo F., Machado, Andrea H., & Romanelli, Lilavate I. (2000). A proposta curricular de química do Estado de Minas Gerais: fundamentos e pressupostos. *Química Nova*, 23(2), 273-283.
- Moscovici, Serge (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Paris: PUF.
- Moscovici, Serge (1990). Social psychology and developmental psychology: extending the conversation. In: Duveen, Gerard, & Lloyd, Barbara (Ed.). *Social representations and the development of knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Moscovici, Serge (2007). *Representações sociais: investigações em psicologia social*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Nóbrega, Sheva M. de. (2001). Sobre a Teoria das Representações Sociais. In: Moreira, A. S. P. (org.). *Representações Sociais: teoria e prática*. João Pessoa: Universitária.
- Nóvoa, Antonio (2015). Carta a um jovem historiador da educação. *Historia y Memoria de la Educación*, 1, 23-58.
- Oliveira, Raquel M., Corrêa, Ygor, & Morés, Andréia (2020). Ensino remoto emergencial em tempos de covid-19: formação docente e tecnologias digitais. *Revista Internacional de Formação de Professores*, 5(e020028), 1-18.
- Pacheco, Juliana G. (2011). *Representações sociais da loucura e práticas sociais: o desafio cotidiano da desinstitucionalização*. Tese (Doutorado em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações). Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.

- Pereira, Camila S. (2012). *Um estudo das representações sociais sobre química de estudantes do ensino médio da educação de jovens e adultos paulistana*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pereira, Thairara M., et al. (2017). A Teoria das Representações Sociais no Congresso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. *Enseñanza de Las Ciencias*, n. extraordinário, 4145-4149.
- Piletti, Claudino (1997). *Didática Geral*. São Paulo: Editora Ática.
- Santos, Maria de F. de S. (2005). A teoria das representações sociais. In: Santos, Maria de F. de S., & Almeida, Leda M. de. (org.). *Diálogos com a Teoria das Representações Sociais*. Recife: Editora Universitária da UFPE.
- Santos, Rodrigo M., Receptuti, Caian C., & Pereira, Thairara M. (2019). A Teoria das Representações Sociais nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) no período de 2007 a 2017. *Crítica Educativa*, 5(1), 308-323.
- Saviani, Dermeval (2008). *Escola e Democracia*. Campinas: Autores Associados. Edição Comemorativa.
- Schaffer, Deise Z. (2007). *Representações sociais de alunos universitários sobre o termo "ORGÂNICO"*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Schulze, Clélia N., Camargo, Brigido, & Wachelke, João (2006). Alfabetização científica e representações sociais de estudantes de ensino médio sobre ciência e tecnologia. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 58(2), 24-37.
- Silva, Neide M. A. (2009). Cada Curicaca em Seu Nicho: O Pertencimento à Linha de Pesquisa. In: Silva, Neide de M. A. (org.). *Representações Sociais em Educação: determinantes teóricos e pesquisas*. Blumenau: Edifurb.
- Silva, Neide M. A. (2010). Representações sociais, ações e sociedade pensante: interações e perspectivas possíveis em educação. *Atos de Pesquisa em Educação*, 5(1), 2-20.
- Silva, Marcolina A. E., & Pitombo, Luiz R. M. (2006). Como os alunos entendem queima e combustão: Contribuições a partir das representações sociais. *Química Nova na Escola*, 23, 23-26.
- Soares; Sandra R., & Cunha, Maria I. da. (2010). Programa de Pós-graduação em Educação: lugar de formação da docência universitária? *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 7(14), 577-604.
- Valença, Cristiana R., & Falcão, Eliane B. M. (2012). Teoria da evolução: Representações de professores pesquisadores de biologia e suas relações com o ensino médio. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 11(2), 471-486.
- Vasconcellos, Celso dos S. (2014). *Construção do conhecimento em sala de aula*. São Paulo: Libertad. 19. ed.
- Vasconcellos, Celso dos S. (2015). *Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico*. São Paulo: Libertad. 25 ed.
- Xerri, Eliana G. (2017). Endereçar, Ensinar e Aprender: Cartas Pessoais no Ensino de História, diálogos possíveis. In: XXIX Simpósio Nacional de História. *Anais*.
- Yamamoto, Juliana M., & Ichikawa, Elisa Y. (2007). Representações sociais da ciência: o que dizem as mulheres pesquisadoras da Universidade Estadual de Maringá. *Alcance*, 14(1), 27-47.