**TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS: UMA ANÁLISE SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

CONCEPTUAL FIELDS THEORY: AN ANALYSIS OF THE CONTINUED TEACHER TRAINING OF THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL

Gabriele Bonotto Silva[[1]](#footnote-2)

Vera Lucia Felicetti[[2]](#footnote-3)

**RESUMO:** A TCC (Teoria dos Campos Conceituais) criada por Vergnaud (1996) permite o trabalho com o ensino e a aprendizagem de Matemática em diversas áreas do conhecimento. O objetivo deste artigo pautou-se em analisar as teses e dissertações brasileiras que apresentam como base teórica a Teoria dos Campos Conceituais e formação continuada de professores no período de 2013 a 2017. A partir de uma abordagem qualitativa, utilizando o descritor TCC, selecionaram-se os trabalhos que abordavam a TCC e a formação continuada de docentes que lecionavam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Da análise emergiram duas categorias: apreensão da TCC e reflexão docente acerca da TCC. Os resultados apontam que trabalhar a TCC com docentes, através da formação continuada, pode promover novas aprendizagens e proporcionar reflexões e mudanças na prática pedagógicas.

Palavras-chave:Teoria dos Campos Conceituais. Aprendizagem. Formação docente.

**ABSTRACT:**The TCC (Conceptual Field Theory) created by Vergnaud (1996) allows the work with the teaching and learning of Mathematics in several areas of knowledge. The objective of this paper was to analyze Brazilian dissertations and theses that present as theoretical basis Conceptual Field Theory and continuing teacher training in the period from 2013 to 2017. From a qualitative approach, using the descriptor TCC, the works that dealt with TCC and the continuing education of teachers who taught in the Early Years of Elementary School were analyzed. From the analysis emerged two categories: seizure of TCC and teacher reflection from it. The results show that working with TCC through continuing education can promote new learning and provide reflections and changes in pedagogical practice.

Keywords: Conceptual Field Theory. Learning. Teacher training.

1. **Introdução**

Vergnaud (2017) afirma que conhecimento é uma forma de adaptação, um processo do desenvolvimento humano social e biológico. A Teoria dos Campos Conceituais, criada por ele baseia-se neste conceito de conhecimento e foi construída, também, com elementos das teorias da Epistemologia Genética de Piaget e Sociointeracionismo de Vygotsky. Vergnaud (2017) ressalta que o diferencial de sua teoria está na pesquisa em didática, pois nem Piaget e nem Vygotsky realizaram as suas pesquisas no âmbito didático-pedagógico. A pesquisa em didática surgiu para suprir a lacuna de estudo sobre os processos de apropriação do conhecimento levando em consideração conteúdos específicos.

A Teoria dos Campos Conceituais (VERGNAUD, 1996) foi desenvolvida para a aprendizagem em Matemática, especificamente para a aprendizagem da álgebra elementar, a geometria, as estruturas aditivas e as estruturas multiplicativas. Apesar de ter sido criada para a aprendizagem da Matemática, a teoria permite outros domínios, como física, química, compreensão de textos e alfabetização.

Um campo conceitual é um caminho para entender o papel da experiência na aprendizagem e possibilita enxergar a aprendizagem do gesto ao raciocínio (VERGNAUD, 2017). Em outras palavras, campo conceitual é o que possibilita a análise e a relação das competências desenvolvidas de forma progressiva. ParaSantana (2010) um campo conceitual está relacionado a outro campo conceitual e um é importante para a compreensão do outro.

 A partir da significância observada nos aspectos teóricos e práticos da Teoria dos Campos Conceituais apresenta-se o objetivo do presente artigo, a saber: analisar as teses e dissertações brasileiras que apresentam como base teórica a Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (1996) e a formação continuada de professores no período de 2013 à 2017.

1. **Metodologia**

Para realizar a pesquisa o tema em questão foi pesquisado no catálogo de teses e dissertações da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Foi utilizado o descritor “Teoria dos Campos Conceituais” e obteve-se 253 resultados, sendo 137 dissertações e 49 teses. Ao concentrar a busca para os anos de 2013 a 2017, resultando nos últimos cinco anos, o número cai para 118, com 56 dissertações e 37 teses. Três trabalhos foram excluídos da pesquisa, pois não abarcavam como tema a Teoria dos Campos Conceituais. Foram encontrados na pesquisa, pois o descritor estava nos projetos de pesquisa dos orientadores e não nas teses ou dissertações propriamente ditas. Após esta primeira análise restaram 115 trabalhos a serem analisados, os quais encontram-se distribuídos em 23 .programas de pós-graduação constantes no Quadro 1.Apesar das diferentes áreas de concentração, percebe-se que a grande maioria dos trabalhos está localizada nas áreas Ciências Exata e da Terra. Tal fenômeno ocorre porque a Teoria dos Campos Conceituais foi criada na Matemática, mas aos poucos se disseminou para outros componentes curriculares e ou áreas de conhecimento devido a sua possibilidade de expansão.

Quadro 1: Quantidade de teses e dissertações encontradas por Programa de Pós-Graduação

|  |  |
| --- | --- |
| Programa de Pós-Graduação | Teses e dissertações |
| Ciência e Tecnologia | 1 |
| Computação Aplicada | 1 |
| Difusão do Conhecimento | 1 |
| Docência em Educação em Ciências e Matemáticas | 1 |
| Educação | 8 |
| Educação Cientifica e Tecnológica | 1 |
| Educação em Ciências Química da Vida e Saúde | 1 |
| Educação Matemática | 29 |
| Educação Matemática e Tecnológica | 13 |
| Educação nas Ciências | 1 |
| Educação para a Ciência e a Matemática | 4 |
| Educação, Cultura e Comunicação | 1 |
| Ensino | 1 |
| Ensino das Ciências | 3 |
| Ensino de Ciências e Matemática | 7 |
| Ensino De Ciências Naturais | 1 |
| Ensino de Física | 8 |
| Ensino de Matemática  | 7 |
| Ensino e História das Ciências e da Matemática | 3 |
| Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação | 1 |
| Matemática em Rede Nacional | 4 |
| Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial | 1 |
| Psicologia Cognitiva | 3 |

Fonte: elaborado pelas autoras (2018).

Quanto a metodologia, 91 pesquisas evidenciam características da pesquisa qualitativa, 22 trabalham com a perspectiva qualitativa e quantitativa e 2 apenas na quantitativa. Diferentes técnicas foram utilizadas nos trabalhos supracitados. Entre eles o estudo de caso, pesquisa-ação, revisão bibliográfica, demonstrando que a Teoria dos Campos Conceituais pode ser estudada a partir da observação, entrevista, experiências de ensino, diário de campo, entre outras. A maioria dos trabalhos utilizou situações-problema para avaliar ou auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Os sujeitos pesquisados nas teses e dissertações analisadas também foram diversificados. Os alunos de diferentes cursos de graduação foram estudados em 10 trabalhos, os alunos do Ensino Médio em 31, os alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental em 19, os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em 17. Além dos discentes, os docentes foram alvo das pesquisas sobre a Teoria dos Campos Conceituais, sendo que 1 trabalho envolveu professores indígenas, 3 trabalharam com professores do Ensino Médio, outros 3 com professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental e 9 com professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os demais trabalhos apresentaram diferentes focos, como Educação de Jovens e Adultos, artesãos, pré-vestibular e análise de livros didáticos.

Dentro da Teoria dos Campos Conceituais diferentes assuntos foram discutidos nas teses e dissertações, sendo que 23 trabalhos abordaram o Campo Aditivo e 17 no Campo Multiplicativo. Dentre as temáticas trabalhadas 12 trabalhos dissertaram sobre formação de professores.

Ao tabular e cruzar as informações das teses e dissertações analisadas fica evidente o crescimento e a diversidade de pesquisas sobre a Teoria dos Campos Conceituais. Por se tratar de uma teoria complexa e abrangente que possibilita a pesquisa a partir de diferentes sujeitos e enfoques. A análise de 115 teses e dissertações defendidas nos últimos 5 anos, evidencia a amplitude tomada pela Teoria dos Campos Conceituais no Brasil. Assim como a sua importância para a formação continuada de professores, temática deste artigo.

Portanto, as 10 teses e dissertações que apresentam abordagem sobre formação continuada de professores foram analisadas através da análise textual discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007) e suas etapas, unitarização, categorização e construção do metatexto.

1. **A Teoria dos Campos Conceituais na Formação de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**

Foram analisados 9 trabalhos, sendo 1 tese e 8 dissertações. Todos os trabalhos apresentavam como arcabouço teórico a TCC e a formação continuada de professores que lecionam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Após a análise textual discursiva emergiram duas categorias.A primeira definida como a apreensão da TCC e a segunda a reflexão docente a partir da TCC.

A categoria apreensão da TCC, surgiu devido ao fato dos professores participantes dos 9 trabalhos mencionados desconhecerem a teoria e, por isso, o trabalho das formações continuadas desenvolvidas contemplou a proposta teórica de Vergnaud (1996) para o ensino e a aprendizagem da Matemática. O que fica evidente para Oliveira (2014) quando verifica que os professores por ele estudados demonstravam um conhecimento restrito sobre combinatória e sobre as invariantes operatórias descritas pela Teorias dos Campos Conceituais.

De acorno com Pinheiro (2014), Tarouco (2017) e Júnior (2014) a formação continuada permitiu aos professores reconstruir conhecimentos sobres os significados de fração. Assim como Castro (2016) e Lima (2016) que afirma que os professores tiveram a oportunidade de novas aprendizagens no campo multiplicativo.

Etcheverria (2014) criou, na formação continuada, condições que possibilitaram as professoras ampliarem o repertório sobre o campo aditivo e a resolução e classificação de situações-problema. O mesmo é evidenciado na formação continuada relatada por Souza (2014) que propiciou a análise das diferentes categorias do campo aditivo e eskemas[[3]](#footnote-4) utilizados pelos alunos para resolver as situações-problema.

O campo aditivo também foi alvo de pesquisa de Oliveira (2015). Seu estudo promoveu o conhecimentopor parte dos professores sobre as estruturas aditivas e sobre conceitos matemáticos. Além de permitir mudanças nas escolhas das situações-problema utilizadas.

Lima (2016) identificou saberes que foram trabalhados durante a sua formação continuada sobre a TCC nos seguintes aspectos: conceitual, disciplinar, pedagógico e social, demonstrando que a TCC pode ser expandida para outras áreas do conhecimento, além da matemática.

A segunda categoria, reflexão docente a partir da TCC, emergiu em todos os 9 trabalhos analisados. Castro (2016) evidencia que, durante a formação e buscando compreender a TCC, os docentes tiveram oportunidade de questionar, ponderar e refletir o que resultou em postura reflexiva e crítica por parte dos docentes. O mesmo ocorreu na formação desenvolvida por Pinheiro (2014), que permitiu aos docentes repensar a sua prática docente.

Para Lima (2016) o trabalho com os professores teve como ponto ápice a reflexão sobre a TCC e sua aplicabilidade no ensino e na aprendizagem de Matemática. O que concorda com a afirmação de Júnior (2015) e sua proposta de repensar o planejamento sob o olhar da teoria estudada. Souza (2014) destacou a qualidade da reflexão feitas pelos professores que passaram pela formação continuada e o efeito que esse movimento teve na prática docente.

Portanto, a formação continuada com professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental pode promover novos saberes. Conforme Pinheiro (2014) é essencial a construção de grupos de estudos, para que a partir do diálogo e da vivência, o docente possa refletir fortalecer suas práticas pedagógicas. Tal necessidade também é citada por Souza (2014) ao anunciar que os grupos de estudos em encontros sistemáticos dentro da escola podem favorecer a reconstrução de saberes e conhecimentos em âmbito profissional e reflexivo, ou seja, a TCC pode contribuir para as práticas pedagógicas de docentes através da discussão, da troca de experiências e da realização da práxis pedagógica.

**REFERÊNCIAS**

CASTRO, ELIZIANE ROCHA. **COMPETÊNCIAS CONCEITUAIS E DIDÁTICAS DE PROFESSORES DO 5° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE AS SITUAÇÕES MULTIPLICATIVAS DE ISOMORFISMO DE MEDIDAS**' 30/08/2016 161 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ, Fortaleza Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Prof. Antônio Martins Filho - Campus do Itaperi.

ETCHEVERRIA, TERESA CRISTINA. **O ensino das estruturas aditivas junto a professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental**' 01/12/2014 253 f. Doutorado em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: UNIAN MC
JUNIOR, FRANCISCO JOSE DA SILVA. **Intervenções Didáticas no Ensino de Frações e a Formação De Professores**' 31/08/2015 147 f. Mestrado em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: UMC.

LIMA, DEBORA CABRAL. **A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS E AS ESTRUTURAS MULTIPLICATIVAS**' 04/03/2016 162 f. Mestrado em Educação Matemática Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ, Ilhéus.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva.** Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007.

OLIVEIRA, ELIANA GOMES DE. **Raciocínio combinatório na resolução de problemas nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo com professores**' 18/11/2014 226 f. Mestrado em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Instituição de Ensino: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: PUC/SP.

OLIVEIRA, ELYS VANNY FERNANDA RODRIGUES DE. **Formação Continuada de Professores e Sua Reflexão: Estudo de Situações Do Campo Conceitual Aditivo**' 31/08/2015 138 f. Mestrado em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: UMC.

PINHEIRO, MARIA GRACILENE DE CARVALHO. **Formação de Professores dos Anos Iniciais: conhecimento profissional docente ao explorar a introdução do conceito de fração**' 04/08/2014 204 f. Mestrado em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: UNIAN MC.

SILVA, GABRIELE BONOTTO; FELICETTI, Vera Lucia. Uma experiência de ensino e aprendizagem em matemática: situações-problema no desenvolvimento de competências e habilidades. **Boletim GEPEM (Online),** no 71 – jul/dez, p. 3-20, 2017.

SOUZA, MIRTES PEREIRA DE. **Uma investigação sobre a (re) construção do conhecimento de professores participantes de um grupo que estuda o campo conceitual aditivo**' 22/08/2014 204 f. Mestrado em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: UNIAN MC.

TAROUCO, VANESSA LACERDA. **ENSINO DA DIVISÃO NO PRIMEIRO CICLO DO ENSINO FUNDAMENTAL: ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES**' 12/04/2017 120 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, Cuiabá Biblioteca Depositária: Biblioteca Setorial do Instituto de Educação e Biblioteca Central / IE / UFMT.

VERGNAUD, Gérard. A teoria dos campos conceituais na construção dos conhecimentos. **Revista GEEMA: Tempo de Romper paraFecundar**, 4 ed. Porto Alegre: jul 1996, pp. 9-19.

\_\_\_\_\_\_. O que é aprender? Por que teoria dos campos conceituais. In: VERGNAUD, Gérard; MOREIRA, Marco Antônio; GROSSI, Ester Pilar. **O que é aprender? O Iceberg da conceitualização.** Porto Alegre: GEEMPA, 2017.

1. Doutoranda em Educação e Mestre em Educação pela Universidade La Salle (Canoas/RS/Brasil). Bolsista CAPES/PROSUC. Professora do Curso Pedagogia na Faculdade Cesuca – Inedi (Cachoeirinha/RS/Brasil). Especialista em Educação Básica na Rede Municipal de Ensino (Canoas/RS/Brasil). E-mail: [↑](#footnote-ref-2)
2. Docente e coordenadora do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade La Salle. E-mail: verafelicetti@ig.com.br [↑](#footnote-ref-3)
3. Eskema, de acordo com Vergnaud (2017), são os recursos que um sujeito mobiliza para enfrentar as situações. Em francês existem duas escritas da palavra esquema, e por isso, o autor optou por diferenciar os significados a partir da escrita desta palavra com a letra K. [↑](#footnote-ref-4)