

# A TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS E CONEXÃO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS: ESTADO DO CONHECIMENTO NA LITERATURA BRASILEIRA

Diego Adriano Silva <sup>1</sup>  
Francisco Hermes Santos da Silva <sup>2</sup>

## RESUMO

Este artigo tem como objetivo mostrar, a partir da literatura já produzida, as pesquisas a nível strictu sensu que tematizam sobre a utilização da Teoria dos Campos Conceituais (TCC) de Vergnaud em relação ao estudo de Conexão de conteúdos matemático no contexto escolar. Para tanto, nos orientamos no seguinte problema de pesquisa: O que revelam os estudos brasileiros, a nível de mestrado e doutorado, que abordem a TCC em relação ao estudo de conexões de conteúdos no contexto escolar? Trata-se de um estudo qualitativo do tipo bibliográfico, onde foi realizado buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e no Google Acadêmico, obtendo como retorno 3(três) produções ,das quais 2(dois) artigos de periódicos e 1 (uma) dissertação de mestrado foram selecionadas para análise. Diante das análises feitas, constatamos que as pesquisas strictu sensu tematizando sobre TCC e conexões de conteúdos matemáticos ainda são em pequeno número no Brasil, constando a necessidade de mais pesquisas nessa área, pois muitas dificuldades dos alunos que foram relatadas nos trabalhos dizem respeito a conteúdos anteriores estudados.

**Palavras-chave:** Conexão de conteúdos, Vergnaud, Dificuldades.

## INTRODUÇÃO

Muitas vezes se observa nas salas de aulas uma certa “competição” entre os alunos a respeito de quem é melhor na disciplina de Matemática, isso mostra até uma certa preocupação com a importância em aprender o conteúdo estudado, mas essa “competição” acaba assim que a maioria dos discentes da sala se depara com as dificuldades encontradas ao longo do ano letivo.

Esta pesquisa é um recorte de uma tese de doutorado em construção, do Programa de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação

---

<sup>1</sup> Mestre em Matemática (UFPI) 2018 e doutorando em Educação em Ciências e Matemática -REAMEC (UFPA, UFMT, UEA). Professor do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Timon, Maranhão, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Santa Cecília, Cícero Ferraz, 315, Timon1, Maranhão, Brasil, CEP: 65635-250. E-mail: [diego.silva@ifma.edu.br](mailto:diego.silva@ifma.edu.br)

<sup>2</sup> Doutorado em Educação na Área de Educação Matemática, Universidade de Campinas (UNICAMP). Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil. Instituto de Educação Matemática e Científica. Cidade Universitária Prof. José da Silveira Neto, Av. Augusto Correa nº. 01, Belém-PA, Brasil. E-mail: [fhermes@ufpa.br](mailto:fhermes@ufpa.br)

em Ciências e Matemática (PPGECM –REAMEC). O ineditismo de uma Tese de Doutorado passa pelo levantamento bibliográfico do que já foi produzido anteriormente em relação ao tema de pesquisa. Dito isso, Morosini (2015, p.102) relata que “a consulta, a sistematização e a análise do que foi produzido no seu campo disciplinar, em especial no país do pesquisador, são importantes para fundamentar o que será produzido numa tese ou dissertação qualificada. Com isso escolhemos para esta pesquisa a realização do tipo Estado do Conhecimento (EC), que de acordo com Romanowski e Ens (2006),

(...) podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada. (p. 39)

Assim com a crescente disseminação de publicações em periódicos científicos nacionais o EC se torna um importante tipo de pesquisa bibliográfica, pois é baseada, principalmente, em teses, dissertações e artigos científicos, e assim é possível conhecer o que está sendo pesquisado em nível de pós-graduação *stricto sensu* em relação a um determinado assunto a ser estudado. Segundo Morosini e Fernandes (2014) o EC se constitui na: “[...] identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo” (p. 102), ”, reunindo periódicos, teses, dissertações, e livros sobre determinado tema.

Nosso tema de pesquisa é sobre conexões de conteúdos matemáticos com embasamento da Teoria dos Campos Conceituais (TCC) de Vergnaud, assim nosso problema de pesquisa é: O que revelam os estudos brasileiros, a nível de mestrado e doutorado, que abordem a TCC em relação ao estudo de conexões de conteúdos matemáticos? Para responder nosso problema de pesquisa delineamos nossa pesquisa a apresentar como se encontra na literatura brasileira os trabalhos que relacionam a TCC com a conexão de conteúdos matemáticos.

Este artigo está dividido além desta introdução, onde apresentamos a justificativa, o problema e o objetivo da pesquisa, temos mais quatro seções a conhecer: **O referencial teórico**, contendo uma breve contextualização sobre a TCC e o estudo da conexão de conteúdos, a **metodologia**, onde estabelecemos os protocolos e procedimentos adotados na realização da pesquisa; **a análise de resultados**, onde apresentamos a análise realizada sobre as produções incluídas no estudo, destacando as categorias analisadas e, por último

, as **considerações finais**, onde fazemos um desfecho do estudo em questão, destacando nossas principais reflexões e apresentando as perspectivas futuras que decorrem desta pesquisa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A Teoria dos Campos Conceituais (TCC) é de autoria do professor Dr. Gérard Vergnaud, filósofo e psicólogo, que nasceu na década de 30 na França. Vindo de uma família humilde (pai analfabeto e mãe aposentada como empregada doméstica, ele recebeu uma bolsa de estudos e começou a estudar comércio, depois teatro (mímica) e, por fim, psicologia na Universidade de Paris (Sorbonne), onde foi aluno de Jean Piaget.

Por ter sido aluno de Jean Piaget (Piaget foi orientador da tese de doutorado de Vergnaud), a TCC tem influência piagetiana. Segundo Moreira (2002), Vergnaud também foi influenciado, em sua teoria, por Vygotsky, no que diz respeito à importância conferida à interação social, à linguagem e à simbolização no progressivo domínio do conhecimento. Entretanto, Rezende (2013, p. 59) afirma que “existem diferenças notáveis entre essas teorias como, por exemplo, a importância atribuída ao papel da linguagem, dos símbolos e da representação para a formação de um conceito, fortemente presente na Teoria dos Campos Conceituais”. Em relação à diferença da TCC com as teorias de Piaget e Vygotsky, Vergnaud (1998) afirma:

Nem Piaget nem Vygotsky perceberam quanto o desenvolvimento cognitivo depende das situações e das conceituações específicas necessárias para lidar com elas. A teoria dos estágios, por si só, não é útil para os professores, porque não oferece nenhuma orientação concreta para o ensino. Esta é a principal razão pela qual desenvolvi a teoria dos campos conceituais com base nos legados de Piaget e Vygotsky. (Vergnaud, 1998, p. 181).

A seguir enunciamos a definição de “Campo Conceitual” proposta por Gérard Vergnaud:

Definição: um campo conceitual é ao mesmo tempo um conjunto de situações e um conjunto de conceitos: o conjunto de situações cujo domínio progressivo pede uma variedade de conceitos, de esquemas e de representações simbólicas em estreita conexão; o conjunto de conceitos que contribuem com o domínio dessas situações (Vergnaud, 2009a, p. 29).

Podemos observar que na definição de campo conceitual se identificam três conjuntos distintos que constituem o tripé da formação de um campo conceitual. é possível notar que o epicentro do desenvolvimento cognitivo considerado na TCC está na Conceitualização.

Sobre esse tripé, Vergnaud (2009, p. 29) define conceito (C), na TCC, como uma terna formada por três conjuntos distintos: Conceito = def (S, I, L), sendo que:

S: conjunto de situações que dão sentido ao conceito;  
I: conjunto de invariantes operatórios que estruturam as formas de organização da atividade (esquemas), suscetíveis de serem evocados por essas situações;  
L: conjunto das representações linguísticas e simbólicas (algébricas, gráficas...) que permitem representar os conceitos e suas relações, e, conseqüentemente, as situações e os esquemas que elas evocam.

Concordamos com Vergnaud (2009) quando ele defende que o indivíduo aprende um conceito quando este participar de várias situações, e se o conceito tiver conexões com outros, onde os conhecimentos do sujeito possam estar interligados por esquemas e ser representados de alguma forma.

A teoria de Vergnaud apresenta um grande potencial para o docente conhecer melhor como o aluno pensa, e então analisar e interpretar aquilo que se passa em sala de aula durante a resolução de problemas, sejam eles de Matemática ou Ciências. Moreira (2002) afirma que provavelmente a TCC seja a maior utilidade para fundamentar o ensino e a pesquisa em ensino de Matemática e Ciências.

Ante o exposto sobre a TCC, percebe-se a possibilidade de mediar, por meio dela, o conhecimento matemático tendo por ponto de partida um conjunto de situações previamente selecionado, capaz de permitir a evocação de conceitos que serão explorados e que, por consequência, poderão conduzir à construção de esquemas capazes de orientar os alunos sempre que defrontados com situações oriundas dessa classe, possibilitando ao professor e alunos ferramentas importantes na construção do conhecimento científico a partir do diálogo entre esses sujeitos e dos conhecimentos prévios dos alunos que, apesar de estarem muitas vezes implícitos, podem ser acessados e representados por meio de técnicas adequadas, para a sua (re)elaboração, a fim de serem aceitos como conhecimentos científicos (Santos, 2023, p. 82).

Falar sobre conexões de conteúdo é enxergar a matemática como uma grande rede de informações se conectando entre si, o que normalmente não acontece dentro das salas de aula, tanto por parte dos alunos quanto por parte dos professores.

De acordo com a TCC não se aprende um conceito de única vez, de forma isolada, mas numa rede de conceitos, sendo fundamental considerar o ensino e a aprendizagem de conceitos matemáticos sempre dentro de uma estrutura que Vergnaud denominou de campo conceitual. Em outras palavras, é possível perceber que existe a necessidade em estabelecer conexões entre os conceitos, propriedades e processos já existentes na estrutura cognitiva de um indivíduo, adquiridas por meio de diversas experiências, aos novos conceitos a serem investigados.

## **METODOLOGIA**

Nesta seção descrevemos o percurso metodológico de nossa pesquisa, colocando o trajeto das ações empreendidas e justificando nossas escolhas no que tange ao delineamento da pesquisa, protocolos de triagem, seleção e análise das publicações

incluídas no estudo. Para Prodanov e Freitas (2013), um estudo de abordagem qualitativa tem por característica a interpretação e significação dos fenômenos em estudo.

[...] se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (Minayo, 2009, p. 21).

Nesta perspectiva, nos ocupamos da realização de um estudo de abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica no escopo do Estado do Conhecimento(EC), com foco na produção científica em relação á conexão de conteúdos matemáticos com embasamento teórico da TCC no âmbito da pós-graduação strictu sensu brasileira.

Realizamos pesquisas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e no Google Acadêmico, com o intuito de buscar trabalhos para um aprofundamento do campo conceitual em questão. Inicialmente, a etapa da bibliografia anotada utilizando apenas a palavra “Conexão”, encontramos um total de 7433 trabalhos, onde muitos desses trabalhos tratavam da conexão de forma geral também em outras áreas, dessa forma realizamos uma filtragem utilizando alguns descritores a saber: “ Conexão” AND “Campos Conceituais”; “ Conexão” AND “Vergnaud”; “Conexão de conteúdos” AND “Campo Conceitual”;

Quanto aos critérios de inclusão, estabelecemos os seguintes: teses e dissertações de acesso aberto e pesquisa desenvolvida no contexto do ensino de Matemática e Ciências. Os critérios de exclusão foram: trabalhos repetidos, trabalhos referentes a pesquisas fora do contexto educacional brasileiro e trabalhos que não contemplem o objeto de estudo. Como o objetivo era encontrar o maior número de pesquisas que relacionassem a conexão de conteúdos e a Teoria dos Campos Conceituais, do qual como tivemos muita dificuldade de encontrar trabalho, não fizemos nenhum recorte de anos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nesta seção apresentamos os principais resultados referentes às pesquisas analisadas, buscando estabelecer um diálogo constante com a literatura na qual nos ancoramos, ao tempo que fazemos reflexões e inferências sobre os elementos revelados pelos estudos.

Após o processo de triagem e leitura dos resumos para escolher os trabalhos selecionados, destacamos 3 trabalhos sobre a conexão de conteúdos matemáticos

embasados pela Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud, onde destacamos a dissertação de **Prestes(2006)** e os artigos de **Costa e Allevato(2015)**, **Silva e Santos(2022)**.

Prestes(2015) em seu trabalho com o objetivo de investigar as possíveis relações que os alunos do 8º ano do ensino fundamental estabeleceram quando solicitados a resolver situações envolvendo noções de geometria esférica, com conexão com a geografia, através do estudo do globo terrestre.

A autora buscar conectar a matemática com outra disciplina, a chamada interdisciplinaridade, Para finalizar, pode-se concluir que um trabalho com a Geometria Esférica, tal como foi proposto neste estudo, em face dos resultados verificados durante o desenvolvimento da seqüência de ensino, contribui para o processo de compreensão de conteúdos específicos da Geografia, em especial, o estudo do Globo Terrestre e dos mapas.( Prestes, 2015, p.153)

Não devemos olhar novas ideias como algo separado do passado, e sim uma extensão, uma ampliação de conhecimento do que já foi previamente aprendido (NCTM, 2000). Segundo Bortoli as conexões compuseram um processo essencial para a aquisição de novos conhecimentos na Matemática, pois possibilitaram aos alunos conectarem ideias entre padrões e regularidades para adquirirem um entendimento mais profundo e duradouro da progressão aritmética.

Para Vergnaud (1993) não basta copiar e repetir, é necessário refletir sobre as ações e, através delas, superar as dificuldades que forem encontradas, pouco a pouco; logo o processo de aprendizagem acontece aos poucos e a formação de um conceito pode durar vários anos.

Costa e Allevato (2015) realizaram um estudo com o objetivo de apresentar a proporcionalidade como eixo de conexão entre três conteúdos matemáticos (Trigonometria, Teorema de Tales e Função Afim). O trabalho foi realizado com alunos da graduação em matemática onde os futuros professores de matemática tiveram a oportunidade de construir e compreender algumas estratégias, quanto aos conhecimentos metodológicos de proporcionalidade e dos eixos de conexão no momento em que essas diferentes estratégias foram surgindo e sendo discutidas com futuros professores de matemática.

Silva e Santos (2022) realizaram um trabalho bibliográfico que fala de conexões de conteúdos embasados pela teoria de Piaget, Ausubel e Vergnaud fala da diferença entre a repetição como um processo de decorar e o desenvolvimento de “um hábito passivo”:

Ressaltamos aí a possibilidade de não se trabalhar a repetição como um processo de decorar o conteúdo como o desenvolvimento de “um hábito passivo”, mas de proceder à coordenação entre o novo e o antigo, isto é, proceder à efetiva possibilidade de estabelecer a conexão dos conteúdos de forma significativa e, ao agir assim, o professor deixa claro ao aluno que o que ele aprender hoje, servirá para aprender amanhã.. (Silva e Santos, 2022, p.10)

Os autores defendem que ao aprender um conteúdo novo, o aluno seja colocado a resolver situações problema que envolva o maior número possível de conteúdos anteriores, para que o aluno possa exercitar o seu sistema cognitivo de forma efetiva na direção de uma cognição de nível cada vez mais elevado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nosso trabalho teve como objetivo mostrar, a partir da literatura já produzida, as pesquisas a nível *strictu sensu* que tematizam sobre a utilização da Teoria dos Campos Conceituais (TCC) de Vergnaud em relação ao estudo de Conexão de conteúdos matemático no contexto escolar.

A Teoria de Vergnaud é concentrada na conceitualização, e na própria ideia de conceito onde podemos observar a conexão de conteúdo, pois, para se desenvolver um campo conceitual, são necessários outros conceitos que se interligam entre si para dar sentido àquele campo conceitual estudado. Vergnaud enfatiza que aprender um conceito matemático está intrinsecamente ligado ao aprendizado de muitos outros conceitos.

Diante das análises feitas, constatamos que as pesquisas *strictu sensu* tematizando sobre TCC e conexões de conteúdos matemáticos ainda são em pequeno número no Brasil, constando a necessidade de mais pesquisas nessa área, pois muitas dificuldades dos alunos que foram relatadas nos trabalhos dizem respeito a conteúdos anteriores estudados.

## **REFERÊNCIAS**

BITTAR, M. Contribuições da teoria dos campos conceituais para o estudo das dificuldades dos alunos na passagem da geometria afim à geometria vetorial. *In*: BITTAR, M.; MUNIZ, C. A. (Orgs.). **A aprendizagem matemática na perspectiva da teoria dos campos conceituais**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2009. p. 53 – 76.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de

1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Cultura. Conselho Nacional de Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC, 2000.

CARVALHO, D. L. D. **Metodologia do ensino de matemática**. São Paulo: Cortez, 1991.

CHEVALLARD, Y.; BOSH, M.; GASCÓN, J. **Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

COSTA, M. S.; ALLEVATO, N. S. G. Proporcionalidade: eixo de conexão entre conteúdos matemáticos. EM TEIA: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, Recife, v. 6, n. 1, p. 1-26, 2015. Disponível: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2263/1830>. Acesso em: 17 nov. 2023

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 12. ed. Campinas: Papyrus, 1996.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

MAGINA, S. A teoria dos campos conceituais: contribuições da psicologia para a prática docente. In: ENCONTRO REGIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA, 18., 2005, Campinas. **Anais...** Campinas: SEC/Unicamp, 2005.

MAGINA, S.; CAMPOS, T. M. M.; NUNES, T.; GITIRANA, V. **Repensando adição e subtração: contribuições da teoria dos campos conceituais**. 2. ed. São Paulo: PROEM, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009. 108p

MOROSINI, M.; FERNANDES, C. Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. Educação por escrito, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul./dez. 2014.

MOROSINI, M. FERNANDES, C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. Revista da Educação. Santa Maria, v. 40, n. 1, p. 101-116, jan./abr. 2015.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa, Campos Conceituais e Pedagogia da Autonomia: Implicações para o ensino**. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 2015

PONTE, J. P. Concepções dos professores de matemática e processos de formação. In: PONTE, J. P. et al. **Educação matemática**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992. p. 187-239.

RESENDE, G.; MESQUITA, M. G. B. F. Principais dificuldades percebidas no processo ensino-aprendizagem de matemática em escolas do município de Divinópolis. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 199-222, 2013.

ROMANOWSKI, J. P & ENS, Romilda Teodora. (2006). As pesquisas denominadas do tipo” Estado da Arte. Revista Diálogo Educacional, 6(19).

SANTOS, R. A. dos. **O modelo de Van Hiele e a teoria dos campos conceituais:** complementariedade na conceituação de prisma e pirâmide do desenvolvimento do pensamento geométrico. 2023. 330 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2014.

SANTOS, R. A. dos. **Poliedros de Platão:** uma abordagem segundo o modelo de Van Hiele do desenvolvimento do pensamento geométrico. 2014. 100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Programa de Pós-Graduação Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufopa.edu.br/jspui/handle/123456789/207>. Acesso em: 10 mar.2023

SILVA, F. H. S. da. **Educação matemática:** caminhos necessários. Belém: Palheta, 2016.

SILVA, F. H. S. da. **Construir ou desconstruir o algoritmo para conhecer os invariantes operatórios II.** Facebook. 2020. Disponível em: [www.facebook.com/photo.php?fbid=389670072294979&set=pb.100037559690114.-2207520000.&type=3](http://www.facebook.com/photo.php?fbid=389670072294979&set=pb.100037559690114.-2207520000.&type=3). Acesso em: 25 mar. 2022.

SILVA, F. H. S. da; SANTOS, R. A. dos. Conexão dos conteúdos matemáticos ensinados na escola: fundamentação em Piaget, Ausubel e Vergnaud. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciência e Matemática.** [S.l.], v. 10, n. 3, p. e22067, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/14237>. Acesso em: 27 jun. 2023.

STRAUSS, A; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa:** técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. Tradução de Luciane de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

VERGNAUD, G. A comprehensive theory of representation for mathematics education. **Journal of Mathematical Behavior**, [S.l.], v. 17, n. 2, p. 167-181, 1998. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0364021399800573>. Acesso em: 22 mai. 2023.

VERGNAUD, G. O que é aprender? In: BITTAR, M.; MUNIZ, C. A. (Orgs.). A aprendizagem matemática na perspectiva da teoria dos campos conceituais. 1. ed. Curitiba: CRV, 2009a. p. 13 – 35

VERGNAUD, G. **A criança, a matemática e a realidade:** problemas do ensino da matemática na escola elementar. Curitiba: Editora da UFPR, 2009b.

VERGNAUD, G. **The Theory of Conceptual Fields.** **Human Development**, v. 52, p. 83-94, 2009c.

VERGNAUD, G. A didática é uma provocação: ela é um desafio. In: GROSSI, E. P. (Org.). **Piaget e Vygotski em Gérard Vergnaud:** teoria dos campos conceituais – TCC.

Porto Alegre: GEEMPA, 2017. p. 13 – 37.

VERGNAUD, G. ¿En qué sentido la teoría de los campos conceptuales puede ayudarnos para facilitar aprendizaje significativo? **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 285-302, 2007. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/download/475/277>. Acesso em 30 maio 2020.

VERGNAUD, G. La teoría de los campos conceptuales. **Recherches em Didáctique des Mathématiques**, Grenoble, v. 10, n. 23, p. 133-170, 1990. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/122730/mod\\_resource/content/1/art\\_vergnaud\\_espanhol.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/122730/mod_resource/content/1/art_vergnaud_espanhol.pdf). Acesso em: 28 ago. 2022.

VERGNAUD, G. **Psicologia cognitiva e educação: uma questão científica e social**. Entrevista concedida a Jean-Yves Rochex e Nicole Grataloup. Disponível em: <https://vergnaudbrasil.com/wp-content/uploads/2021/03/3.1-PSICOLOGIA-COGNITIVA-E-EDUCACAO-UMA-QUESTAO-CIENTIFICA-E-SOCIAL.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2021.

VERGNAUD, G. Teoria dos campos conceituais. In: Nasser, L. (Ed.) **Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1993. p. 1-26.

VERGNAUD, G. **Todos perdem quando a pesquisa não é colocada em prática**. Entrevista concedida a Gabriel Pillar Grossi. 1 set. 2008. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/960/gerard-vergnaud-todos-perdem-quando-a-pesquisa-nao-e-colocada-em-pratica>. Acesso em: 10 mar. 2023.

ZANELLA, M. S.; BARROS, R. M. de O. **Teoria dos campos conceituais: situações problemas da estrutura aditiva e multiplicativa de naturais**. Curitiba: CRV, 2014.

### **IMPORTANTE:**

**Após publicados, os arquivos de trabalhos não poderão sofrer mais**

**nenhuma alteração ou correção.**

**Após aceitos, serão permitidas apenas correções ortográficas. Os casos serão analisados individualmente.**