



INSERÇÃO DAS TEORIAS DE VYGOTSKY NA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DAS PRODUÇÕES NO PERÍODO 2011-2016

Susana Machado Ferreira¹

Silvia Maria de Aguiar Isaia²

Processos Cognitivos e Linguísticos em Educação Matemática

Resumo:

Neste artigo são apresentados os resultados de um mapeamento de dissertações e teses defendidas no Brasil no período de 2011 a 2016, sobre as contribuições de Vygotsky no ensino e aprendizagem da matemática. No levantamento realizado em meio eletrônico, foram selecionados 18 trabalhos, considerando o título, as palavras-chave e os resumos dos trabalhos. Na sequência, estabelecendo categorias para a análise, os trabalhos foram agrupados conforme a similaridade da pesquisa, surgindo seis focos temáticos. O estudo permitiu identificar aproximações teóricas e metodológicas das teorias de Vygotsky no processo de ensino e aprendizagem da matemática e evidencia que o foco das pesquisas é centrado na construção e apropriação de conceitos matemáticos pelos estudantes durante o desenvolvimento de atividades de matemática em sala de aula.

Palavras Chaves: Educação Matemática. Ensino e aprendizagem. Mapeamento. Vygotsky.

Introdução

Neste artigo apresentam-se os principais resultados de um mapeamento de produções acadêmicas realizadas no Brasil com o objetivo de verificar como estão sendo articuladas as teorias de Vygotsky com o processo de ensino e aprendizagem da matemática. A ideia de fazer esse estudo surgiu a partir da leitura sobre diversos teóricos e suas contribuições para o desenvolvimento humano e a construção do conhecimento. Contudo, emergiu a curiosidade e o interesse em pesquisar se as ideias abordadas por Vygotsky estão presentes hoje no ambiente escolar e de que forma essas teorias estão sendo inseridas nas aulas de matemática.

Além disso, apresenta-se uma descrição dos trabalhos a partir da leitura dos seus resumos. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa e segundo Fiorentini e Lorenzato (2006), como pesquisa bibliográfica do tipo mapeamento.

Para a revisão teórica e destacar a relevância desse estudo foi realizado uma busca de outros trabalhos na área da educação matemática, de pesquisadores que utilizaram em suas pesquisas o mapeamento em teses e dissertações. Podemos citar o trabalho de Cargnin e Cury (2015) que realizaram um mapeamento de teses e

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Centro Universitário Franciscano. Email: susana.ferreira@uffs.edu.br

² Doutora em Educação. Centro Universitário Franciscano. Email: silviamariaisaia@gmail.com

dissertações sobre o uso de tecnologias digitais nos Programas de Pós-Graduação em Ensino ou Educação Matemática no Rio Grande do Sul, no período de 2002 a 2014, encontrando 118 produções; o trabalho de Costa e Cury (2016) onde foi realizado um mapeamento de dissertações e teses sobre interdisciplinaridade, nos programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Rio Grande do Sul, de 2003 a 2015, mapeando 63 produções; e também a pesquisa de Silva e Brandalise (2016) que mapeou 68 produções científicas sobre a matemática na Educação de Jovens e Adultos no Brasil, de 2004 a 2015, nos sites do Banco de Teses da Capes, na Biblioteca de Teses e Dissertações e no Domínio Público.

Mapeamento e categorização das pesquisas

Para a localização das produções, foi utilizado o Banco de Teses da CAPES. Inicialmente, foram pesquisadas as expressões Vigotski e matemática, obtendo 90 registros e em seguida, Vygotsky e matemática, com 317 registros. A seguir, foi delimitado o período da publicação das produções de 2011 a 2016 e posteriormente, a seleção final tomando como base a leitura do título do trabalho, das palavras-chave e dos resumos apresentados.

Para a realização do levantamento dos dados foi criada uma planilha e inseridas as informações de cada trabalho: tipo de produção (dissertação ou tese), autor, título, ano de defesa, programa, instituição, orientador, resumo, objetivos, contexto (nível de ensino, série/ano) e resultados.

Com os dados do levantamento, tem-se um total de 18 produções assim distribuídas conforme Quadro 1. Verifica-se que o maior número de publicações são de 2012 e as dissertações representaram 78% das produções encontradas.

Quadro 1 - Distribuição das produções por ano de publicação

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Dissertações	2	3	3	2	4	0	14
Teses	0	2	0	2	0	0	4

(Fonte: Dados da pesquisa)

No Quadro 2, a seguir, são apresentadas as instituições e os respectivos níveis dos cursos de pós-graduação onde foram desenvolvidas as pesquisas: Mestrado

Acadêmico (MA), Mestrado Profissional (MP) e Doutorado (D). A instituição que teve o maior número de produções foi a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a qual possui o programa de pós-graduação em Educação, nos níveis de mestrado e doutorado.

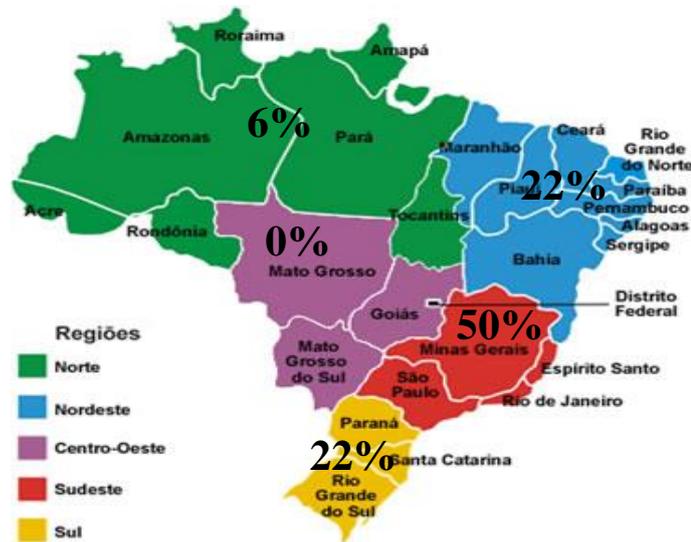
Quadro 2 - Distribuição das teses e dissertações por nível de curso de pós-graduação

Instituição	MA	MP	D
PUC/SP			1
FURB		1	
MACK	1		
UCS		1	
UECE	1		
UEPG	1		
UFMG	1		2
UFOPA	1		
UFPB	1		
UFPI			1
UFS	1		
UFSCar	1		
UNESC	1		
UNESP	1		
UNICSUL		1	
UNIUBE	1		
Total	11	3	4

(Fonte: Dados da pesquisa)

As 18 produções são oriundas de dez estados brasileiros, com maior frequência nos programas de pós-graduação de São Paulo (28%), Minas Gerais (22%) e Santa Catarina (11%) e com produções menores nos estados: Ceará, Pará, Paraíba, Piauí, Paraná, Rio Grande do Sul e Sergipe. Na região Sudeste concentram-se o maior número de produções, registrando 50%, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 -Localização das produções por regiões brasileiras



(Fonte: <http://brasilecola.uol.com.br/brasil/divisao-regional-brasileira.htm> (adaptado))

O Quadro 3, a seguir, apresenta o contexto em que as pesquisas foram desenvolvidas, relacionando o nível de ensino e o público alvo envolvido nesses estudos.

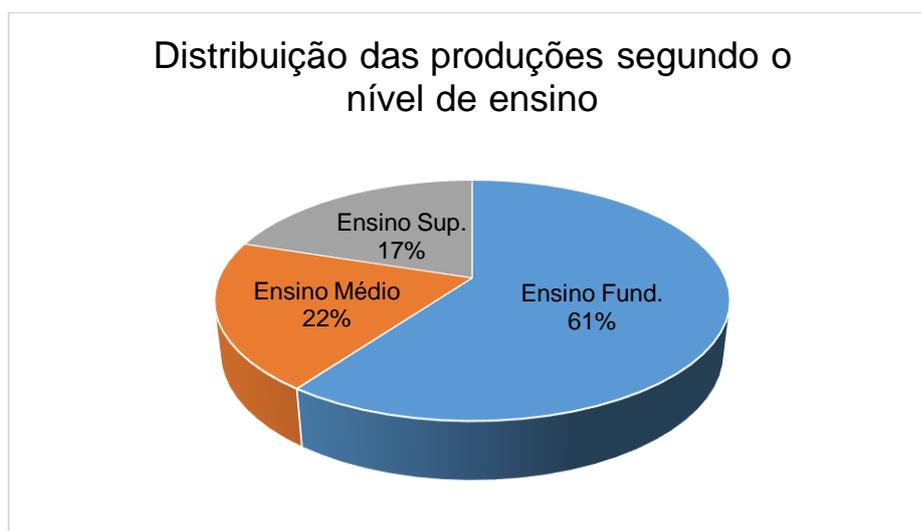
Quadro 3 - Distribuição das produções por nível de ensino e abrangência

	Aluno	Professor	Alunos e Prof.	Estudo teórico	Total
Ensino Fund.	6	2	2	1	11
Ensino Médio	2	1	0	1	4
Ensino Sup.	2	0	1	0	3
Total	10	3	3	2	18

(Fonte: Dados da pesquisa)

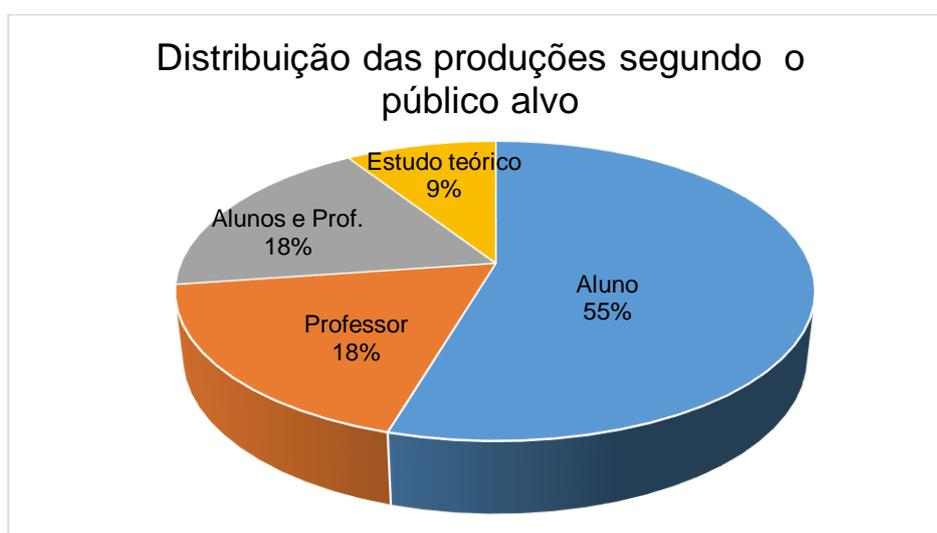
As pesquisas realizadas foram abordadas por diferentes aspectos e metodologias e predominaram os estudos no Ensino Fundamental (61%), conforme Figura 2 e com foco nos estudantes (55%), conforme Figura 3. Dos 18 trabalhos analisados, apenas dois foram pesquisas especificamente de cunho teórico.

Figura 2 - Distribuição das produções segundo o nível de ensino



(Fonte: Dados da pesquisa)

Figura 3 - Distribuição das produções segundo o público alvo



(Fonte: Dados da pesquisa)

Num segundo momento, foi realizado novamente a leitura e a análise dos resumos das produções acadêmicas, com o objetivo de verificar como estão sendo articuladas as teorias de Vygotsky com o processo de ensino e aprendizagem da matemática. A partir das expressões utilizadas no título, resumo, palavras-chave e dos objetos de estudo, foi realizada a categorização das produções, agrupando os trabalhos em focos temáticos, baseado em Fiorentini (2002):

Essa forma de organização exige que se identifique, para cada trabalho, o foco principal da investigação. Esse processo não é simples ou direto pois acontece de forma indutiva e, às vezes, dedutiva, exigindo ajustes individuais (para cada estudo) e grupais (envolvendo um conjunto de estudos). A vantagem é que as categorias construídas emergem do material sob análise e não da literatura propriamente dita, embora, neste processo, o diálogo com a literatura e outras formas de classificação seja conveniente e necessário. O resultado obtido, isto é, o quadro dos estudos organizados tematicamente, é uma elaboração particular relativa àquele conjunto de trabalhos, não sendo, portanto, facilmente transferível para outros conjuntos. A vantagem dessa forma de organização é que ela permite comparar por contraste os diferentes olhares e resultados produzidos, independentemente da opção teórica ou metodológica de cada estudo. Isso não significa ecletismo. Significa, acima e tudo, respeito à diversidade e às múltiplas formas de produzir conhecimentos dentro de um campo específico como o da Educação Matemática (FIORENTINI, 2002, p.4-5).

Com o agrupamento, emergiram seis focos temáticos que estão apresentados abaixo, no Quadro 4.

Quadro 4 - Categorização dos estudos sobre Vygotsky no ensino e aprendizagem da matemática

	Focos	Dissertações	Teses	Total	%
F1	Estudos sobre a construção e apropriação dos conceitos matemáticos	3	1	4	22%
F2	Estudos sobre as ações, interações e inter-relações entre os alunos e professores no processo de ensino e de aprendizagem da matemática	3	0	3	17%
F3	Estudos sobre a produção de significados a partir do desenvolvimento de atividades de matemática	2	1	3	17%
F4	Estudos sobre o desenvolvimento cognitivo e a sua relação com o processo de ensino e aprendizagem de matemática	2	0	2	11%
F5	Estudos sobre atividades investigativas de matemática sob o olhar da Teoria da Atividade (TA)	3	1	4	22%
F6	Estudos sobre a prática do professor que ensina matemática	1	1	2	11%
Total		14	4	18	100%

(Fonte: Dados da pesquisa)

Análise das produções

A seguir é apresentada uma descrição das produções a partir dos focos temáticos. Para melhor compreensão, as siglas: F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 e F8 serão utilizadas no corpo do texto conforme os focos caracterizados no Quadro 4.

Foco 1: Estudos sobre a construção e apropriação dos conceitos matemáticos

Neste foco os trabalhos abordam as concepções e pressupostos teóricos da Teoria Histórico Cultural em relação ao processo de apropriação dos conceitos matemáticos.

O trabalho D2 investiga uma estratégia pedagógica para promover a aprendizagem de conceitos de Trigonometria, desenvolvida com base em concepções construtivistas e fundamentada nas teorias de aprendizagem de Ausubel e Vygotsky.

O trabalho D7 também propõe tarefas referentes ao ensino da matemática que foram elaboradas com referência a diversos autores e nos pressupostos de Vygotsky sobre o conceito inovador de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que possibilita a apropriação de conhecimento teórico referente à matemática básica.

Os trabalhos D3 e T2 são pesquisas de natureza teórica, no qual o trabalho D3 apresenta concepções de Vygotsky sobre a formação do pensamento conceitual na adolescência, visando fundamentar um posterior experimento didático.

O trabalho T2 investiga a contextualização como princípio pedagógico e a construção de conhecimentos que permitam a compreensão de seus propósitos e usos. Constata-se que a implementação da contextualização não é uma ação simples e o papel dos instrumentos e signos como mediadores na conversão de relações sociais em funções mentais superiores, considerados pelos estudos de Vygotsky e outros teóricos, são importantes para verificar a forma como se processa a relação entre sujeito que aprende e objeto de estudo. A relação das produções está apresentada no Quadro 5:

Quadro 5 – Dissertações e teses inseridas no foco 1.

(continua)

(conclusão)

	Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores
1	D2	VIGANÓ, V.C.R.	Uma proposta pedagógica para a aprendizagem significativa de trigonometria	2015	PPG em Ensino de Ciências e Matemática - Mestrado Profissional	UCS- Universidad e de Caxias do Sul, RS	Isolda Gianni de Lima Coorientadora: Carine Geltrudes Webber
2	D3	MAGAGNATO, P. C.	Fundamentos teóricos da atividade de estudo como modelo didático para o ensino das disciplinas científicas	2011	PPG em Educação para a Ciência	UNESP – Universidad e Estadual Paulista – Campus de Bauru, SP	Mara Sueli Simão Moraes. Co-orientadora: Juliana Campregher Pasqualini
3	D7	TIAGO, M.C.	O conhecimento matemático de angolanos ingressantes nos cursos de engenharia: intervenção pedagógica com base na teoria histórico-cultural	2014	PPG em Educação	UNESC- Universidad e do Extremo Sul Catarinense, SC	Ademir Damazio
4	T2	MAIOLI, M.	A contextualização na matemática do ensino médio	2012	PPG em Educação Matemática	PUC- Pontifícia Universidad e Católica de São Paulo, SP	Célia Maria Carolino Pires

(Fonte: Dados da pesquisa)

Foco 2: Estudos sobre as ações, interações e inter-relações entre os alunos e professores no processo de ensino e de aprendizagem da matemática

Neste foco estão os trabalhos cuja preocupação está nas relações entre os indivíduos, identificadas sob o olhar dos pesquisadores através do desenvolvimento

de atividades de matemática. Para Vygotsky (2007) a interação entre os indivíduos, a troca de ideias e experiências, possibilita a criação de novas experiências e conhecimentos.

O trabalho D1 descreve as ações e interações dos estudantes proporcionadas pelas atividades da Modelagem Matemática e estabelece possíveis relações com a Teoria de Vygotsky.

A pesquisa de D5 faz uma análise dos processos de comunicação estabelecidos em uma disciplina de Cálculo I de um curso de licenciatura em matemática. Tem como referência os estudos de Vygotsky, Morin e Peters relacionando a comunicação e as inter-relações (dos alunos, tutores e professor da disciplina) com o ensino-aprendizagem.

O objetivo do trabalho D10 foi investigar possíveis mudanças na qualidade e intensidade das interações entre os alunos durante a realização de tarefas matemáticas. O referencial teórico que subsidiou a análise foi a Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky e os estudos do campo da linguagem de Bakhtin. A relação das produções está apresentada no Quadro 6:

Quadro 6 - Dissertações inseridas no foco 2

(continua)

	Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores
1	D1	KACZMA REK, D.	Modelagem no ensino da matemática: um viés na ação e interação do processo de ensino e aprendizagem	2014	PPG em Educação	UEPG- Universidade e Estadual de Ponta Grossa, PR	Dionísio Burak

(conclusão)

	Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores
2	D5	SANTOS, M.B.	Processos de comunicação da disciplina cálculo I do curso de licenciatura em matemática na modalidade a distância do CESAD/UFS/UAB.	2012	PPG em Ensino de Ciências e Matemática	UFS-Universidade Federal de Sergipe, SE	Samisia Maria Fernandes Machado
3	D10	BATISTA, K.C.	Interação entre pares durante a realização de tarefas matemáticas: uma análise dos padrões de comunicação observados	2013	PPG em Educação	UFMG-Universidade Federal de Minas Gerais, MG	Maria Manuela Martins Soares David.

(Fonte: Dados da pesquisa)

Foco 3: Estudos sobre a produção de significados a partir do desenvolvimento de atividades de matemática

Os conceitos de sentido e significado foi introduzido por Vygotsky (2009) ao tratar das relações entre linguagem e pensamento e está evidenciado em três trabalhos analisados.

O trabalho D12 identifica e analisa os sentidos e significados manifestados por dois alunos, que se reuniram para refletir coletivamente com outros colegas sobre a organização do ensino por meio de atividades de ensino fundamentadas nos constructos teóricos que tratam da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), e dos conceitos de sentidos e significados estudados por Vygotsky.

A pesquisa D13 analisa o significado atribuído pelos alunos ao conceito de polinômio, explorando diferentes concepções de álgebra e de educação algébrica, por meio de uma sequência de atividades de ensino. Fundamenta-se nos princípios da

aprendizagem e desenvolvimento humano, apoiados na Teoria Histórico-Cultural, nas contribuições teóricas de Vygotsky e outros autores.

Em T3 identifica-se os aspectos constitutivos da produção de significados matemáticos e avalia-se a adequação didática do processo de aulas exploratório-investigativas. Baseando-se na visão sócio interacionista de aprendizagem de Vygotsky, foram apreendidos os atos e processos de significação explicitados na experiência realizada, em termos da linguagem em suas dimensões verbal, gestual, gráfica e gráfico-simbólica. A relação das produções está apresentada no Quadro 7:

Quadro 7 - Dissertações e teses inseridas no foco 3

	Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores
1	D12	REZENDE, J. P.	Sentidos e significados manifestos por licenciandos e pós-graduandos ao produzirem atividades de ensino de matemática na perspectiva lógico-histórica	2015	Programa de Pós-Graduação em Educação	UFSCar - Universidad e Federal de São Carlos, SP	Maria do Carmo de Sousa
2	D13	IBRAHIM, S. A.	A apropriação dos significados de polinômios: um estudo na perspectiva da teoria histórico-cultural	2015	Programa de Pós-Graduação em Educação	UNIUBE - Universidad e de Uberaba, MG	Marilene Ribeiro Resende
3	T3	FERREIRA, A. A. A.	A produção de significados matemáticos em um contexto de aulas exploratório-investigativas	2012	Doutorado em Educação	UFMG - Universidad e Federal de Minas Gerais, MG	Cristina de Castro Frade

(Fonte: Dados da pesquisa)

Foco 4: Estudos sobre o desenvolvimento cognitivo e a sua relação com o processo de ensino e aprendizagem da matemática

Segundo Vygotsky (2007), o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação social, ou seja, pela interação com outros indivíduos e com o meio. A criatividade, para o autor, também se desenvolve durante o processo de desenvolvimento humano e está relacionada com a habilidade de lidar com a mudança.

Nesse sentido, o trabalho D8 evidencia o papel da imaginação e sua relação com o processo de ensino/aprendizagem. Este trabalho tem como referência as contribuições da Psicologia Histórico-Cultural, com ênfase nas teorias de Vygotsky, além das elaboradas com Luria, Leontiev e seus colaboradores.

O trabalho D9 tem como objetivo compreender, por meio de atividades desenvolvidas por estudantes, como os comandos cognitivos podem orientar a construção do conhecimento científico e o desenvolvimento da autonomia para a resolução de problemas matemáticos. Utiliza os princípios da Teoria Histórico-Cultural. A relação das produções está apresentada no Quadro 8:

Quadro 8 - Dissertações inseridas no foco 4

(continua)

	Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores
1	D8	FÉ, M. S. P. S.	A imaginação no processo de ensino/aprendizagem: uma abordagem histórico-cultural	2012	PPG em Educação, Arte e História da Cultura.	MACK - Universidad e Presbiteria na Mackenzie, SP	Regina Célia Faria Amaro Giora

(conclusão)

Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores
2	D9	NOGUEIRA, E. S.	2013	PPG em Ensino de Ciências Naturais e Matemática	FURB-Fundação Universidade Regional de Blumenau, SC	Julianne Fischer

(Fonte: Dados da pesquisa)

Foco 5: Estudos sobre atividades investigativas de matemática sob o olhar da Teoria da Atividade (TA)

A Teoria da Atividade (TA) é considerada uma continuidade das ideias de Vygotsky, desenvolvida por Leontiev e seus seguidores (Rubstein, Luria e Davydov). A atividade é conceituada por Leontiev como um processo mediador da relação entre o indivíduo (sujeito) e a realidade a ser transformada por ele (objeto da atividade). Dentre as ferramentas de mediação podemos citar as materiais, como o computador, as psicológicas ou semióticas, como os símbolos e signos, e a mais poderosa delas, a linguagem, que permite a interação entre os indivíduos e a construção da realidade.

O trabalho D6 explora e avalia a utilização dos tablets nas aulas de Matemática, baseando-se na Teoria da Atividade e revela que a interação entre sujeito e objeto não acontece diretamente, mas por intermédio de ferramentas (tablet).

O trabalho D11 tem como objetivo a investigação, produção e dimensionamento de atividades articuladas com o ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos, a partir de um estudo exploratório em Robótica Educacional. Fundamenta-se nos estudos de Vygotsky, Leontiev e Engeström, entre outros, com a finalidade de articular as atividades a serem desenvolvidas com a Teoria da Atividade (TA).

O trabalho D14 discute o ensino de Matemática com a utilização do laptop educacional no ensino de funções, sob o olhar da TA. Analisa elementos que

evidenciam a geração de atividade em aulas acerca do conceito de funções com o uso do laptop, a partir de um processo de formação docente.

A pesquisa T4 teve como foco o estudo dos motivos dos alunos para participação em tarefas investigativas na aula de Matemática. Tem como objetivo relacionar o envolvimento dos alunos em ambientes denominados cenários para investigação e uma possível aproximação entre os seus motivos e o objeto dessa atividade. Busca apoio na Teoria da Atividade, que embasou este estudo, e cujas raízes encontram-se nos estudos de Vygotsky, com destaque, também, para Leontiev, Davydov e Engeström. A relação das produções está apresentada no Quadro 9:

Quadro 9 – Dissertações e teses inseridas no foco 5

(continua)

	Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores
1	D6	DIAS, E. J.	O uso dos tablets nas aulas de matemática no ensino médio	2012	PPG em Ensino de Ciências e Matemática	UNICSUL - Universidad e Cruzeiro do Sul, SP	Carlos Fernando de Araújo Júnior
2	D11	ARAUJO, C. A. P.	As potencialidades da robótica educacional na matemática básica sob a perspectiva da teoria da atividade	2015	PPG em Educação	UFOPA- Universidad e Federal do Oeste do Pará, PA	Jose Ricardo e Souza Mafra
3	D14	CARVALHO, R. L.	Contribuições da teoria da atividade no ensino de funções com o uso do laptop educacional'	2013	PPG em Educação	UECE- Universidad e Estadual do Ceará, CE	Marcilia Chagas Barreto

(conclusão)

Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores	
4	T4	TORISU, E. M.	Motivos para envolvimento em tarefas investigativas em aulas de Matemática à luz da Teoria da Atividade: um estudo com alunos do Ensino Fundamental	2014	PPG em Educação	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, MG	Jussara de Loiola Araujo

(Fonte: Dados da pesquisa)

Foco 6: Estudos sobre a prática do professor que ensina matemática

Neste mapeamento foram encontrados dois trabalhos que tem como foco principal o papel do professor no ensino da matemática. O professor deve mediar a aprendizagem, utilizando diferentes estratégias para estimular os alunos e torná-los independentes. Para facilitar a aprendizagem, o professor deve promover atividades em grupo, para que o aluno construa seu conhecimento a partir da troca de ideias, do auxílio e participação dos seus colegas.

O trabalho D4 analisa a prática da leitura e da escrita, a partir das ações de um professor nas aulas de Matemática, nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Realiza também um estudo bibliográfico a partir de Vygotsky e outros teóricos, com a finalidade de elaborar os instrumentos utilizados para o levantamento de dados e para a definição dos critérios de análise.

O trabalho T1 tem como objetivo investigar as relações que o professor estabelece entre a realidade da prática docente em Matemática e as possibilidades dessa prática a partir do estudo das proposições davydovianas para o ensino do conceito teórico de número. O elemento mediador das possibilidades está, portanto, nos estudos de Davydov sobre o ensino do referido conceito, com ênfase nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (Vygotsky; Leontiev), cuja matriz epistemológica encontra-se no Materialismo Histórico Dialético. A relação das produções está apresentada no Quadro 10:

Quadro 10 - Dissertações e teses inseridas no foco 6

	Cód.	Autor	Título	Ano	Programa	Instituição	Orientadores
1	D4	LUNA, A. S. A.	Matemática e linguagem: um estudo sobre leitura e escrita na sala de aula	2011	PPG em Educação	UFPB-Universidade Federal da Paraíba, PB	Rogéria Gaudêncio do Rêgo
2	T1	SOUZA, V. G. de.	Realidade e possibilidades da prática docente em matemática nos anos iniciais: um estudo mediado pelas proposições davydovianas	2014	PPG – Doutorado em Educação	UFPI - Universidade Federal do Piauí, PI	José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho

(Fonte: Dados da pesquisa)

Considerações finais

Esse artigo apresenta os resultados de um mapeamento de dissertações e teses sobre as contribuições de Vygotsky no ensino e aprendizagem da matemática. A partir da análise realizada foi possível identificar aproximações teóricas e metodológicas de Vygotsky no processo de ensino e aprendizagem da matemática. O foco de estudo é centrado na construção e apropriação de conceitos matemáticos pelos estudantes durante o desenvolvimento de atividades de matemática em sala de aula.

Para implementar as ideias de Vygotsky na educação matemática, os pesquisadores e professores devem buscar subsídios para apreensão e análise dos processos internos de desenvolvimento, que segundo o autor são estimulados durante o ensino em que o aluno compreenda os conceitos subsequentes.

Assim, as produções mapeadas oferecem elementos importantes, tais como, a imaginação, a criatividade, a formação de conceitos, o raciocínio lógico e a própria interação social que contribuem para o processo de construção do conhecimento matemático, e que devem ser mais explorada pelos pesquisadores e professores.

Referências

CARGNIN, Catia; CURY, Helena Noronha. **Mapeamento de dissertações e teses sobre o uso de tecnologias digitais no ensino de matemática no Rio Grande do Sul.** In: ENCONTRO GAUCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2015, Porto Alegre/RS. Anais... Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/anais-do-egem/assets/2015/2301044017.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2016

COSTA, Denise Kriedte da; CURY, Helena Noronha. **Mapeamento de pesquisas interdisciplinares no Rio Grande do Sul: contribuição ao diálogo entre disciplinas.** In: Revista de Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo/SP, v. 7, n. 1, p. 59-73, 2016.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas: Autores Associados, 2006.

FIORENTINI, Dario. **Mapeamento de balanço dos trabalhos do GT-19 (Educação matemática) no período de 1998 a 2001.** In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 25., 2002, Caxambu, MG. Anais..., Caxambu, MG: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2002.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. **Divisão Regional Brasileira.** *Brasil Escola.* Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/divisao-regional-brasileira.htm>>.

SILVA, Giane Correia; BRANDALISE, Mary Angela Teixeira. **Matemática na Educação de Jovens e Adultos: análise da produção científica do período 2004-2015.** In: Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 202-227, jan./abr. 2016.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem.** Trad. Paulo Bezerra. 2.ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.