

A ABORDAGEM HISTÓRICO-CULTURAL NO ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

THE HISTORICAL-CULTURAL APPROACH IN THE NATIONAL MEETING OF RESEARCH IN SCIENCE EDUCATION

Simoni Tormöhlen Gehlen¹
Edson Schroeder²
Demétrio Delizoicov³

¹UFSC/Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica/ e-mail: simoni@ced.ufsc.br

²UFSC/Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica/ Departamento de Educação da Universidade Regional de Blumenau (FURB)/ e-mail: edi.bnu@terra.com.br

³UFSC/Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica/e-mail: demetrio@ced.ufsc.br

Resumo:

Pesquisas têm centralizado suas discussões em torno da apropriação dos pressupostos da abordagem histórico-cultural na área de Educação e Psicologia. Apesar destes estudos, pouco se tem revelado o quanto e como o pensamento de Vygotsky baliza a produção na área de Ensino de Ciências. Diante disso, este trabalho apresenta um mapeamento da produção acadêmica que utiliza o pensamento vygotksyano no I e V ENPEC. A organização dos dados foi realizada a partir dos trabalhos que incluem Vygotsky nas referências bibliográficas e estruturada a partir de dois eixos: a) conceitos norteadores da teoria histórico-cultural e b) os contextos de aplicação destes conceitos. Por fim, sinaliza-se a evolução quanto à utilização de conceitos vygotksyanos, juntamente com as tendências de investigação, o que pode motivar o debate e a contraposição das diferentes leituras que se tem feito sobre Vygotsky, em especial, no ensino de Ciências.

Palavras-chave: ensino de Ciências, ENPEC, Vygotsky.

Abstract:

Researches have been focusing their discussions on the appropriation of presupposed of the historical-cultural approach in both Education and Psychology areas. Despite such studies, few of them have shown how and how much Vygotsky's thought is supporting Science teaching production. Faced with that, this study presents a mapping of the academic production that works with Vygotsky's thought in I and V ENPEC. The data organization was carried out through studies that include Vygotsky in the bibliographical references. It was structured from two axes: a) the concepts of historical-cultural theory and b) the application contexts' of these concepts. Finally, it points out the evolution of the use of Vygotsky's concepts as well as the research trends. This can motivate the debate and the contraposition of different interpretations made about Vygotsky's theory specially in Science teaching.

Keywords: Science teaching, ENPEC, Vygotsky.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da pesquisa em ensino de Ciências tem se ampliado significativamente envolvendo vários eixos temáticos, como também tem buscado aporte em

diversos referências teóricos. Para melhor compreender o processo de evolução deste campo de conhecimento, estudos têm buscando, por meio da abordagem histórica, entender o processo de extensão e transformação desta área. Neste contexto, destacam-se os trabalhos que focalizam sua análise na produção acadêmica em forma de teses e dissertações, a exemplo de Megid (1999) que discutiu as tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental; Pierson (1997) sobre o cotidiano e a busca de sentido para o ensino de Física; Lemgruber (1999) sobre a educação em Ciências Físicas e Biológicas e Slongo (2004) acerca da produção acadêmica em ensino de Biologia. Também apontamos aqui, o trabalho de Delizoicov (2004) que ao apresentar uma síntese dessas produções sinaliza, dentre outros aspectos, a necessidade de considerar o impacto dos resultados de pesquisas em ensino de Ciências no contexto escolar brasileiro.

Situam-se nesta direção, também os estudos que analisam os artigos publicados em periódicos específicos ou nos encontros de suas áreas, a exemplo da análise de Queiroz, Nascimento e Rezende (2003) sobre os trabalhos relacionados ao ensino de Química apresentados nas reuniões da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), no período de 1999 a 2003; o estudo de Francisco e Queiroz (2005) acerca dos trabalhos apresentados nos encontros de Debates sobre o Ensino de Química (EDEq), no período de 1999 a 2003; Borges e Lima (2007) analisam as tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil, baseadas no I Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO); Salem e Kawamura (2005) sinalizam as características e tendências da pesquisa em Ensino de Ciências, tendo como referência o I e IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e Delizoicov, Slongo e Lorenzetti (2007) sobre as comunicações dos cinco ENPECs.

Os trabalhos apontados focalizam suas análises no processo de desenvolvimento do ensino de Ciências, apresentam aspectos como suas características e tendências, além de explicitarem algumas discussões em torno de seus referenciais teóricos. Lemgruber (1999), por exemplo, identifica estudos balizados pelo referencial de Paulo Freire, Bachelard e os que têm como enfoque a Ciência, Tecnologia e Sociedade. Já Pierson (1997), ao investigar as pesquisas cujo tema é o “cotidiano”, identifica dois conjuntos de trabalhos: os que têm como aporte as idéias de Paulo Freire e os fundamentados na perspectiva de Piaget.

Assim como os autores, julgamos importante o mapeamento e a análise dos referenciais teóricos que balizam os estudos realizados no contexto da Educação em Ciências. O referencial histórico-cultural, por exemplo, cada vez mais se faz presente como aporte teórico de trabalhos voltados para o ensino de Ciências, a exemplo do papel da linguagem no processo de ensino e aprendizagem (Mortimer e Scott, 2001; Mortimer, 2000; Machado, 1999) e de configurações curriculares (Pansera-de-Araújo, Auth e Maldaner, 2005; Maldaner e Zanon, 2001). Estudos têm centralizado suas discussões em torno do entendimento da apropriação das idéias de Vygotsky na área de Educação e Psicologia, como a pesquisa de Silva e Davis (2004) que analisa a difusão dos conceitos vygotskyanos no Brasil, tendo como referência a produção divulgada nos Cadernos de Pesquisa, revista Fundação Carlos Chagas, nas décadas de 1980 e 1990. Assim como o estudo de Freitas (2004) discute a apropriação do referencial vygotskyano nos trabalhos realizados da 21ª até a 26ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), durante o período de 1998 a 2003. De forma mais ampla, Sarmiento (2006) analisa os pressupostos vygotskyanos presentes em teses, dissertações e periódicos, no período de 1986 a 2001.

Conforme sinalizamos, os estudos centralizam a difusão e extensão do pensamento vygotskyano no campo da Educação e Psicologia, não revelam quanto e como este referencial tem balizado a produção na área de ensino de Ciências. Diante desta lacuna, estabelecemos as seguintes questões para nossa investigação: que conceitos vygotskyanos estão sendo utilizados pelos trabalhos apresentados no I e V ENPEC? Que práticas pedagógicas estes conceitos estruturam? Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo mapear a produção acadêmica

que utiliza o pensamento vygotskyano, em um dos eventos mais importantes e significativos da área da Educação em Ciências: o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), com suas cinco edições já realizadas, iniciado a partir de 1997. Nosso pressuposto é que, ao identificarmos os trabalhos publicados nestes encontros podemos de alguma forma, ter uma visão atual da difusão e extensão das idéias de Vygotsky nas pesquisas em educação em Ciências.

A opção por este evento justifica-se pelo fato de concentrar, socializar e divulgar as pesquisas em educação em Ciências em áreas específicas como a Biologia, Química e Física. Além disso, a maioria dos trabalhos apresentados no ENPEC reflete a produção dos programas de pós-graduação, representada, em grande parte, por meio das teses e dissertações defendidas. Como a intenção é realizar um recorte da produção acadêmica relacionada ao ensino de Ciências, este estudo não se configura como um “estado da arte”, uma vez que a intenção é realizar um mapeamento das discussões relacionadas à disseminação e extensão do referencial vygotskyano, e não do estado de conhecimento de uma determinada área.

Tendo como premissa a disseminação e extensão do pensamento de Vygotsky, estabelecemos dois eixos estruturadores para a organização e apresentação dos dados: a) conceitos vygotskyanos presentes nos trabalhos, baseados em alguns elementos apresentados por Silva e Davis (2004) e Freitas (2004) e b) conceitos vygotskyanos e a estruturação de práticas pedagógicas, tendo-se como referência alguns critérios utilizados por Salem e Kawamura (2005), na estruturação dos eixos temáticos que permearam a I e IV edição do ENPEC. Com isso, esclarecemos que o presente artigo, não se trata de uma análise, mas sim um levantamento preliminar de extensão, que terá continuidade, num outro momento, com análises mais aprofundadas.

2. ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo como base a delimitação proposta por Salem e Kawamura (2005) para caracterizar as pesquisas no ensino de Ciências e suas tendências, que optaram em utilizar os trabalhos apresentados no I e IV ENPEC, justificando a escolha a partir da evolução implícita nas edições intermediárias do evento, centramos nossa atenção nos trabalhos apresentados no I e V ENPEC. A identificação dos trabalhos deu-se a partir dos dados presentes nas Atas dos eventos.

A seleção e organização dos trabalhos, num primeiro momento, deu-se pela identificação de alguma obra de Vygotsky presente nas referências bibliográficas. Nossa intenção original consistia em efetuar uma triagem a partir das palavras-chave e resumos, uma vez que entendemos que os resumos necessitam explicitar informações suficientes para se conhecer os aspectos essenciais do trabalho apresentado. No entanto, constatamos que muitos resumos apresentavam informações insuficientes para que pudéssemos selecioná-los, correndo-se o risco de deixar algum trabalho de fora. Diante desta limitação, optamos em organizar o mapeamento a partir da leitura dos trabalhos em sua íntegra. Esta etapa foi orientada no sentido de se identificar, além da presença dos conceitos e seus contextos de aplicação, a natureza prática ou teórica dos trabalhos, a identificação de Vygotsky como a principal referência ou como referência auxiliar no conjunto de outros autores mencionados. Além disso, também localizamos as instituições de ensino e as obras vygotskyanas que balizam as reflexões dos trabalhos.

3. A DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS NORTEADORES DA ABORDAGEM HISTÓRICO-CULTURAL E OS CONTEXTOS DE APLICAÇÃO

No levantamento realizado a partir das atas dos eventos, identificamos 4 trabalhos no I ENPEC (2,8% do total) e 61 no V ENPEC (8,3% do total), que apresentam obras de Vygotsky

nas referências bibliográficas, num total de 65 trabalhos. A distribuição destes dados pode ser visualizada na Tabela 1.

Tabela 1.

Eventos	Total de Trabalhos apresentados (pôster e comunicação oral)	Total de trabalhos que citam Vygotsky nas referências	(A)* Vygotsky como auxílio a outros referenciais	(B)* Vygotsky como principal referência	Trabalho teórico	(C) Conceitos Vygotskyanos em contextos de práticas pedagógicas
I Enpec	139	4 (2.8%)	2 (1.4%)	2 (1.4%)	1	3
V Enpec	737	61 (8.3%)	47 (6.4%)	12 (1,6%)	-	59
Total	876	65 (7,42%)	49 (5.6%)	14 (1,6%)	1	62

* Foram desconsiderados os trabalhos que apenas utilizam as obras de Vygotsky nas referências bibliográficas.

Do total de 65 trabalhos, envolvendo o I e V ENPEC, que citam Vygotsky nas referências bibliográficas, 72,3% apresentam as contribuições da teoria histórico-cultural como aporte teórico auxiliar, somados a outros referenciais como Ausubel, Bakhtin, Freire, Mortimer e Scott, Saviani, Piaget, Pozo, entre outros. Também identificamos um acréscimo deste interesse do I ao V ENPEC, representado por aproximadamente uma variação de 5% do percentual. No processo de mapeamento, também foi possível identificar alguns trabalhos (5%) que não utilizaram Vygotsky no decorrer das argumentações, muito embora o tenham inserido no conjunto das referências bibliográficas. Cerca de 21,5% utilizaram Vygotsky como o principal aporte teórico do trabalho, ou seja, sua perspectiva teórica e análises foram balizadas pela teoria histórico-cultural compartilhando premissas essenciais como o reconhecimento de que os sujeitos modificam ativamente as forças ativas que os transformam. A teoria, desenvolvida por Vygotsky, defende que o desenvolvimento humano se dá na relação sujeito ↔ natureza, mas com a emergência da consciência, um fenômeno que caracteriza o humano e que é social e cultural. Ao fazer parte da natureza, age sobre ela e a transforma em objeto da sua ação - é ao mesmo tempo autor e protagonista da sua história e também a de outro -. O desenvolvimento dos processos mentais superiores, portanto, não resulta somente dos processos de maturação biológica, mas sim do compartilhamento de consciências, uma relação dialética que não é direta, mas sempre mediada simbolicamente, conceito fundamental para a tese vygotskyana.

De todos os trabalhos que se utilizam do referencial vygotskyano, identificamos um exclusivamente teórico apresentado no I ENPEC que discute aspectos relacionados às relações afetivas e emocionais no ensino de Ciências, interpretadas como mecanismos essenciais na interação entre indivíduos. Já nos grupos A e B constatamos que a grande maioria utilizou o referencial em suas argumentações, com maior ou menor ênfase, em contextos de aplicação específicos, como nos trabalhos de pesquisa relacionados a práticas pedagógicas (grupo C), sistematicamente explicitados no item 4.1.

3.1 AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO E A PRESENÇA DAS OBRAS VYGOTSKYANAS

Na leitura dos trabalhos, constatamos que as procedências dos autores dos textos envolvem um número representativo de instituições de Ensino Superior, um universo de 35 instituições nacionais e duas internacionais (França e Moçambique), além de uma escola de Educação Básica. As regiões pólo das discussões relacionadas às idéias de Vygotsky, presentes nos trabalhos, concentram-se na região Sudeste representada, principalmente, pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de Minas

Gerais (UFMG), seguida da região Sul, em que a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) e a Universidade Estadual de Maringá (UEM) são as maiores representantes.

Silva e Davis (2004), Freitas (2004) e Sarmento (2006) também lançam seus olhares para a procedência dos autores dos textos, no contexto da Educação e Psicologia. Freitas (2004), por exemplo, identifica 35 instituições de ensino superior entre a 21ª e 26ª Reunião Anual da ANPEd, sendo que a maior concentração encontra-se nas universidades do Sudeste. Esta região também é identificada por Silva e Davis (2004), nos textos dos *Cadernos de Pesquisa*, como sendo a mais representativa e também por Sarmento (2006) que, de forma mais ampla, investigou a produção acadêmica de periódicos, teses e dissertações. Estas pesquisas explicitam a significativa disseminação dos pressupostos vygotksyanos, com predominância da região Sudeste que, segundo Silva e Davis (2004), pode estar relacionada à concentração de cursos de pós-graduação nesta região, com 57% dos cursos de mestrado e 68,5 % dos cursos de doutorado no Brasil.

No contexto do ensino de Ciências, especialmente no I ENPEC, também predominam trabalhos oriundos da região Sudeste representada pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) e UFMG, seguida da região Centro-Oeste, em especial da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Entretanto, nos trabalhos do V ENPEC, as discussões expandem-se significativamente para a região Sul. Uma possível justificativa para tal disseminação pode estar relacionada ao crescente interesse da comunidade científica, sobretudo dos pesquisadores em Educação em Ciências, no aprofundamento teórico e nas possibilidades de organizar e promover investigações a partir do referencial histórico-cultural que apresenta subsídios significativos que redirecionam nosso olhar sobre o ensino de Ciências e suas questões mais imediatas, entre elas, como um estudante constrói o conhecimento científico.

Além da identificação das instituições, os trabalhos também foram classificados quanto às obras referenciadas pelos autores. Nas suas diferentes edições, estão “A formação social da mente” (presente em 57% dos trabalhos) e “Pensamento e linguagem” (45%), ambas traduzidas para a língua portuguesa, seguida por “A construção do pensamento e da linguagem” (22%). Referenciadas em um número menor de trabalhos, encontramos “Psicologia Pedagógica” (11%), “Manuscritos de 1929” (3%), “Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem” (2%) e “Psicologia concreta do homem” (2%). Embora muito pouco referenciadas pudemos identificar, também, edições estrangeiras como “Obras escogidas” (6%), “Problemas especiales da defectologia” (2%), “Mind and society: the development of higher psycological processes” (5%) e “Geschichte der höheren psychischen funktionem” (2%).

A partir desta configuração, podemos dizer que, muito embora tenha aumentado o número de publicações em português, os autores continuam utilizando “A formação social da mente” e “Pensamento e linguagem” como as suas principais referências, conforme também foi constatado por Freitas (2004), em seu levantamento sobre o pensamento vygotksyano nas reuniões da ANPEd entre 1998 e 2003. A autora ressalta se tratar de traduções de edição americana, contendo recortes com relação aos originais, que prejudicam uma compreensão muito mais aprofundada do pensamento histórico-cultural, sobretudo no que diz respeito às bases marxistas deste pensamento. Importante ressaltar, também, que muitos autores utilizaram-se de interlocutores de Vygotsky, tanto internacionais como Baquero (2001), Tudge (2002), Wertsch (1991), quanto nacionais, destacando-se Duarte (2001), Góes (2000), Oliveira (2002) e Smolka (1998).

4. OS CONCEITOS VYGOTSKYANOS QUE ESTRUTURAM OS TRABALHOS DO I E V ENPEC

Ao realizarmos o mapeamento dos trabalhos apresentados no I e V ENPEC, que fazem referência ao pensamento vygotskyano, orientamos nosso olhar para os conceitos evidenciados pelos autores em seus artigos. Sendo assim, os trabalhos balizados pelo referencial histórico-cultural exploraram os seguintes conceitos, conforme ilustram os gráficos 1 e 2.

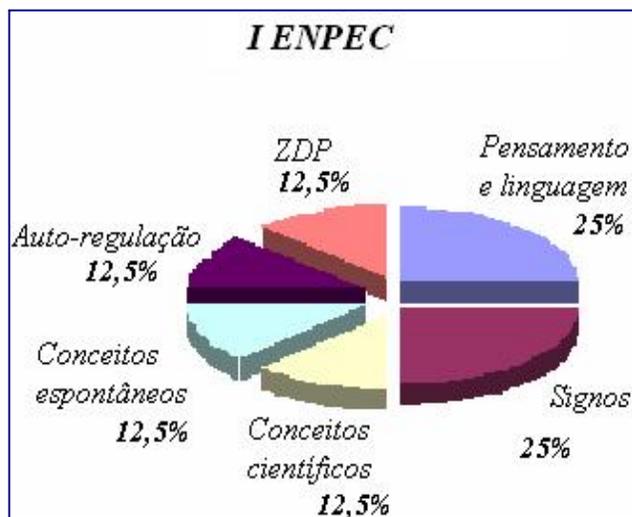


Gráfico 1

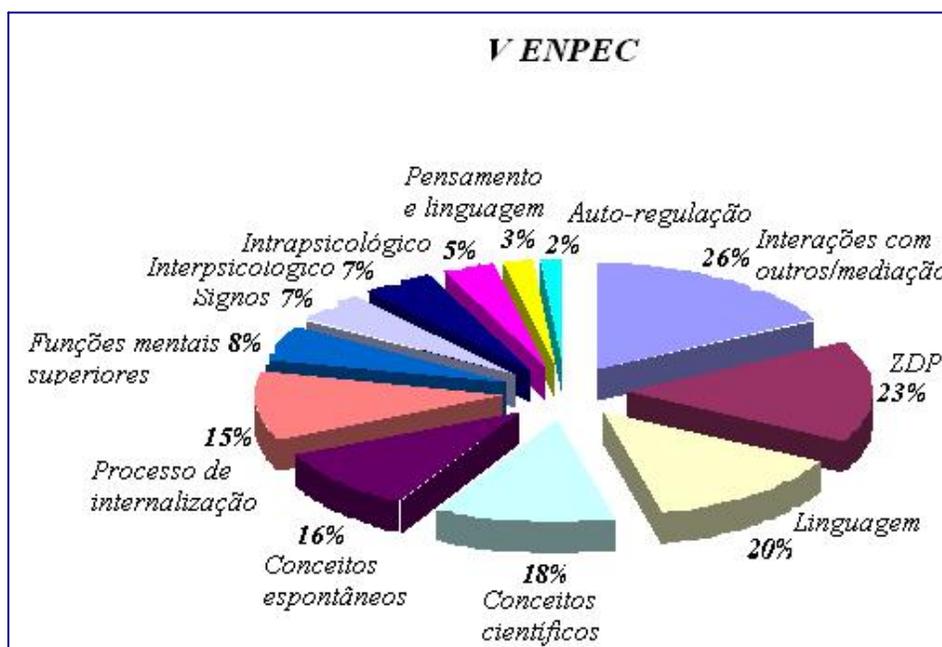


Gráfico 2

Quanto aos conceitos utilizados pelos autores no I ENPEC constatamos que “relação pensamento e linguagem” e “signo” são os mais difundidos. Já no V ENPEC predomina o conceito “interações com outros/mediação”, não presentes no I ENPEC, além de outros, que também começam a fazer parte dos trabalhos. Por outro lado, o conceito de “signos” que no I

ENPEC representa 25% dos trabalhos, passa a representar apenas 7% dos trabalhos no V ENPEC. No entanto, observamos um aumento significativo na variedade de conceitos vygotskyanos que passam a marcar os trabalhos apresentados no V ENPEC, provavelmente, o reflexo do crescente interesse dos pesquisadores por Vygotsky, fato igualmente constatado pelas investigações feitas por Freitas (2004) e por Silva e Davis (2004).

Freitas (2004), por exemplo, ao apresentar os principais conceitos vygotskyanos abordados nos trabalhos apresentados na 21^a até a 26^a Reunião Anual da ANPEd sinaliza a presença de conceitos como o de mediação (32,18%) compreendida, pela autora, tanto no que se refere à mediação com o outro, quanto à mediação semiótica. Freitas (2004) relaciona o conceito da aprendizagem, resultante do processo interativo ou coletivo, promotora de desenvolvimento, compondo 25% dos textos analisados, complementadas com o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), bem como a importância do papel exercido pelos professores como disseminadores do conhecimento científico.

Num contexto mais amplo, Silva e Davis (2004) analisam trabalhos publicados nos *Cadernos de Pesquisa*, entre os anos de 1971 e 2000, em que estabeleceram categorias apropriadas à natureza de sua investigação. O propósito das autoras consistiu em identificar como os conceitos de Vygotsky foram apropriados por autores vinculados à área da Psicologia da Educação e o momento em que tais idéias foram empregadas, fazendo uma análise mais aprofundada dos conceitos utilizados pelos autores em diferentes contextos e épocas. Portanto, por questões didáticas, organizaram os conceitos em quatro grandes grupos: “linguagem”, incluindo-se nesta categoria vários conceitos relacionados, “pensamento e linguagem”, “desenvolvimento e aprendizagem” e “concepção de homem e mundo”, inserindo uma categoria à parte: “críticas à Piaget”. Outros conceitos desenvolvidos por Vygotsky, como “ZDP”, com cerca de 8,6% e “conceitos cotidianos e científicos” (7,1%), também foram identificados e incluídos na categoria “Desenvolvimento e aprendizagem”.

Apesar de Silva e Davis (2004) e Freitas (2004) analisarem trabalhos no contexto da Educação e Psicologia, os conceitos vygotskyanos identificados pelas autoras estão em sintonia com os localizados nos trabalhos do I e V ENPEC. A exemplo da ZDP que predomina com cerca de 36% do total dos trabalhos, sobretudo nos contextos associados a processos de ensino, analisando ou propondo metodologias ou recursos didáticos, voltados ao ensino dos conceitos científicos.

De uma maneira geral, a partir do mapeamento realizado no I e V ENPEC constatamos que muitos conceitos vygotskyanos encontram-se interligados, o que facilita a compreensão do conjunto das idéias defendidas pelos autores. No entanto, também foi possível constatar o emprego superficial de conceitos; como mencionamos o conceito “interação” que, em muitos trabalhos, limitou-se a interação entre professor e estudantes ou estes entre si, fato que não corresponde às significações atribuídas por Vygotsky a respeito deste importante fenômeno na construção da subjetividade. Em alguns casos, falta o estabelecimento de relações entre os conceitos ou até mesmo encontram-se deslocados em relação às idéias apresentadas no texto. Também identificamos trabalhos em que autores construtivistas, a exemplo de Piaget, encontram-se lado a lado com Vygotsky, no intuito de complementar suas idéias.

4.1 CONCEITOS VYGOTSKYANOS E A ESTRUTURAÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Após a identificação dos conceitos vygotskyanos utilizados nos trabalhos apresentados no I e V ENPEC, a discussão seguinte gira em torno dos contextos em que esses estão sendo utilizados pelos autores, identificados como práticas pedagógicas relacionados a 62 trabalhos (Tabela I). Para tal, nos inspiramos nos critérios de sistematização elaborados por Salem e Kawamura (2005), em que estabeleceram três eixos que possibilitam uma configuração das características e tendências dos trabalhos do I e IV ENPEC, enfocando questões relacionadas ao

“como ensinar”, “ensinar o quê” e “ensinar para quê”. Tais aspectos, respectivamente, tem configurado os eixos “Ensino-Aprendizagem”, “Conhecimento” e Educação”.

Tendo como horizonte esses enfoques apresentados pelas autoras, bem como elementos presentes no trabalho de Megid (1999), estabelecemos um eixo para a discussão, baseado nas principais práticas pedagógicas relacionadas aos contextos de aplicação dos trabalhos que utilizam conceitos vygotskyanos. Ressaltamos que a identificação de tendências foi orientada, em parte, pelos enfoques apresentados pelos autores, ou seja, algumas também estão presentes na identificação realizada por estes.

Todavia, identificamos outras tendências nas pesquisas apresentadas no I e V ENPEC, conforme ilustra o gráfico 3, uma vez que os enfoques não foram pré-estabelecidos, mas sim, emergiram do mapeamento dos trabalhos.

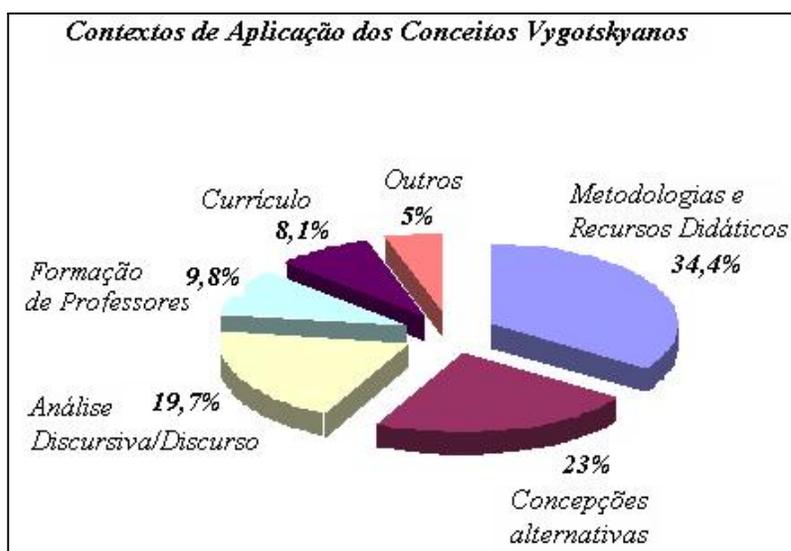


Gráfico 3

Outro aspecto que julgamos relevante diz respeito à importância de localizarmos os principais conceitos vygotskyanos que balizam os enfoques das práticas pedagógicas. Até o momento isso não foi realizado, no entanto, consideramos essencial esta etapa para um futuro aprofundamento deste trabalho.

Metodologias e Recursos Didáticos

Trabalhos nesta linha caracterizam-se pelas discussões na elaboração de propostas metodológicas ou na avaliação das mesmas, ou, também apresentam e discutem recursos de ensino e sua utilização. As metodologias, em sua maioria, enfatizam aspectos relacionados à elaboração de materiais didáticos e propostas de aplicação destes em contextos de ensino. Neste contexto, situam-se os trabalhos que organizam determinados conteúdos em forma de temas a serem desenvolvidos em determinada disciplina, a exemplo do tema água e dengue.

Constatamos que mais de um terço do total dos trabalhos apresentados no I e V ENPEC centralizam suas discussões em torno de metodologias e recursos de ensino, significativamente explorados pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), seguida pela Universidade Federal Fluminense (UFF) e a Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL). Já os trabalhos que agregam aspectos relacionados aos recursos didáticos envolvem questões relacionadas à motivação dos alunos, a ludicidade, bem como exploram as possibilidades da utilização do cinema, textos e jogos a serem desenvolvidos em sala de aula. Além disso, há trabalhos que apresentam espaços não formais de ensino, como o museu, bem como aqueles relacionados à Tecnologia da

Informação, já que tratam de investigações sobre a aplicação de recursos tecnológicos como meio ou estratégia de ensino, a exemplo da utilização de jogos computacionais, aplicação de sites interativos e *chats*, aspecto também identificado por Salem e Kawamura (2005).

Concepções Alternativas¹

Esta categoria também tem presença marcante nos trabalhos do V ENPEC. Diferentemente da constatação de Salem e Kawamura (2005), quanto ao crescimento dessa tendência, com aproximadamente um terço do total dos trabalhos do I e IV ENPEC, a porcentagem dos trabalhos relacionados a este enfoque, tendo como aporte as idéias de Vygotsky, estão gradativamente diminuindo e dividindo o espaço com outras questões como a “Análise Discursiva/Discurso”.

Importante ressaltar que os trabalhos que trazem as concepções alternativas para discussão têm direcionado seus olhares não apenas para os estudantes da educação Básica mas, também, para a formação inicial e continuada. Nessa perspectiva, enfatizam as concepções alternativas de professores e licenciandos, acerca de conceitos de uma determinada área de conhecimento, fenômenos, práticas pedagógicas, ou teorias de aprendizagem, um aspecto significativamente constatado no V ENPEC. De forma mais ampla, envolvendo trabalhos de Ciências do Ensino Fundamental, Megid (1999) também identifica a presença de concepções de professores e alunos que organiza em dois descritores: “características de professores” e “características de alunos”.

Com presença marcante, sendo o segundo enfoque mais presente no total dos trabalhos do ENPEC, as reflexões acerca das concepções alternativas têm predominado nos trabalhos vinculados à Universidade Estadual de Maringá, em especial no V ENPEC, com significativa ênfase nas concepções dos alunos do Ensino Fundamental.

Análise Discursiva/Discurso

Este aspecto envolve as interações discursivas, tendo como foco a construção e desenvolvimento de significados mediante a utilização da linguagem. Conceitos relacionados às interações discursivas nos processos de ensino como linguagem e signo, por exemplo, tem fundamentado as discussões em torno das interações discursivas que se estabelecem nos processos de ensino. Estes conceitos, por sua vez, não estão presentes no I ENPEC, mas são representativos no V ENPEC e representam cerca de 19,7 % do total dos trabalhos (I e V ENPEC) relacionados à “Análise Discursiva/Discurso”.

Entre os trabalhos, destacam-se dois grupos de discussão relacionados: a) Análise do Discurso, balizados pelas idéias do francês Pêcheux (1990) e da brasileira Orlandi (2003), presentes principalmente na USP, UNICAMP e UNESP; e b) Análise Discursiva com aporte no trabalho de Mortimer e Scott (2001), representados pela UFMG e Universidade Federal do Pará (UFPA). Reflexões acerca de convergências destes grupos são sinalizadas, até então, por ambos apoiarem suas idéias no referencial vygotskyano. Entretanto, outras carecem de investigações.

Currículo

No que concerne aos trabalhos vinculados ao currículo, presentes apenas no V ENPEC, identificamos propostas curriculares que visam à superação de limitações presentes no atual currículo hegemônico, a exemplo da linearidade e descontextualização dos conteúdos programáticos. Com este olhar crítico, a maioria dos trabalhos propõe reestruturar o currículo, incorporando elementos como a interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento e a abordagem de conteúdos que estejam vinculados à realidade dos alunos.

¹ Contemplam trabalhos com diversas denominações como concepções espontâneas, pré-concepções, conceitos cotidianos, conceitos espontâneos, teorias cotidianas, representações.

A presença de discussões quanto aos conhecimentos científicos e cotidianos no V ENPEC tem apresentado um papel fundamental na reestruturação de currículos, bem como no desenvolvimento/elaboração de novas organizações curriculares. Situam-se nesta direção, com destaque, os trabalhos desenvolvidos pelo Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências (Gipec), vinculado à UNIJUÍ que tem trabalhado em torno da proposição curricular denominada Situação de Estudo.

Formação de Professores

Quanto aos trabalhos relacionados à Formação de Professores, as reflexões envolvem, em especial, a avaliação da prática e a elaboração de novas propostas curriculares. No I ENPEC não localizamos trabalhos que discutem aspectos envolvidos na formação docente que utilizam o referencial vygotskyano. Já no V ENPEC estão presentes reflexões desta natureza e representam cerca de 9,8 % do total dos trabalhos do I e V ENPEC.

Em estudo anterior, considerando todos os trabalhos do I e IV ENPEC, Salem e Kawamura (2005) apontam que, em ambos os encontros, a Formação de Professores é o segundo agrupamento temático com maior frequência. As autoras explicitam que a diferença entre esses é que no I ENPEC predominam os trabalhos que tratam da formação continuada, ao passo que, no IV ENPEC, é a formação inicial que recebe maior atenção. No V ENPEC, apesar do recorte baseado no referencial vygotskyano, também predominam reflexões acerca da formação discente envolvendo, em destaque, a UNIJUÍ, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Outros

Como já havíamos ressaltado anteriormente, a identificação de tendências foi orientada, em parte, pelos enfoques apresentados pelos autores em seus trabalhos. No entanto, há trabalhos (5%) em que não foi possível identificarmos, com exatidão, um contexto de aplicação. Inserimos também, nesta categoria, os trabalhos que apresentavam mais de um contexto de aplicação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento a que nos propomos fazer refere-se apenas ao Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, fato que não permite fazer generalizações sobre o que foi produzido no Brasil, no período investigado, com base no pensamento de Vygotsky. Entretanto, por tratar-se de um evento importante no cenário acadêmico e educacional, acreditamos que este mapeamento pode se constituir em um indicador de como o pensamento do autor foi e está sendo difundido no contexto do ensino de Ciências brasileiro.

Constatamos que é significativo o número de produções acadêmicas no contexto educacional no ensino de Ciências que utilizam as idéias de Vygotsky em diferentes contextos e leituras, ampliando, cada vez mais, o interesse e a disseminação deste referencial. Sem pretender, neste momento, fazer uma análise mais criteriosa destas apropriações, considerando-se as condições de produção dos autores e seus escritos, colocamos em evidência a nossa constatação de que, a exemplo de outros levantamentos, como o de Freitas (2004), o pensamento vygotskyano ganha força e contemporaneidade entre os pesquisadores. A partir da realização do mapeamento, também sinalizamos tendências com relação aos contextos de aplicação, destacando-se a predominância de aspectos relacionados à investigação de contextos interativos, com ênfase à “Análise Discursiva/Discurso”, “Currículo” e “Formação de Professores”. A evolução quanto à utilização de conceitos vygotskyanos, juntamente com as tendências de investigação, pode motivar o debate e a contraposição das diferentes leituras que se tem feito sobre Vygotsky, fato que poderá resultar num proveitoso diálogo entre os pesquisadores das diferentes áreas do conhecimento, sobretudo do ensino de Ciências.

Em nossa tarefa de mapear o pensamento vygotskyano nas pesquisas em educação em Ciências no I e V ENPEC, também localizamos algumas distorções, como a presença de obras de Vygotsky nas referências bibliográficas e a sua ausência, como elemento de interlocução no corpo do trabalho. Assim, também há trabalhos que sinalizam nos objetivos que as discussões serão balizadas pelas idéias de Vygotsky, mas na íntegra do texto, não explicitam a interlocução com o autor.

Por fim, salientamos que as informações não puderam ser obtidas de resumos, o que dificultariam nosso trabalho de identificar a presença de conceitos vygotskyanos no texto. Entendemos a importância dos resumos como parte fundamental do contexto de divulgação dos trabalhos, sintetizando os elementos essenciais da pesquisa, como os principais aportes teóricos, substratos das argumentações, além da sua relevância para a interlocução com os dados da pesquisa. Megid (1999) expõe sua preocupação com este fato, quando questiona as dificuldades de se fazer pesquisas identificadas como “estado da arte”, baseadas na leitura e análise dos resumos publicados em catálogos das instituições.

6. REFERÊNCIAS

- BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- BORGES, R. M. R.; LIMA, V.M.R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** Vol. 6 Nº 1 (2007). Site: <http://www.saum.uvigo.es/reec/>.
- DELIZOICOV, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 21, n. 2, 2004.
- DELIZOICOV, D.; SLONGO, I.; LORENZETTI, L. ENPEC: 10 Anos de Disseminação da Pesquisa em Educação em Ciências. In: **Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Florianópolis, 2007.
- DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2001.
- FRANCISCO, C.A.; QUEIROZ, S.L. Análise dos trabalhos apresentados nos encontros de debates sobre o ensino de química de 1999 a 2003. In: **Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Bauru/SP, 2005.
- FREITAS, M. T. de A. O pensamento de Vygotsky nas reuniões da ANPED (1998-2003). **Educação e pesquisa**, São Paulo, v.30, n.1, p. 109-138, jan/abr, 2004.
- GÓES, M. C. R. de. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. **Cadernos Cedes**, ano XX, n.50, p. 09–25, abr. 2000.
- LEMGRUBER, M. S. **A educação em Ciências Físicas e Biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995): uma história de sua história**. 1999. Tese (Doutorado) - UFRJ, Rio de Janeiro.
- MACHADO, A. H. **Aula de Química: discurso e conhecimento**. Tese. Campinas: FAE/UNICAMP, 1999.
- MALDANER, O. A. e ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma Organização do Ensino que Extrapola a Formação Disciplinar em Ciências. **Espaços da Escola**. Ijuí: ano 11, n. 41, p. 45-60, 2001.
- MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental**. (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.
- MORTIMER, E.F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

MORTIMER, E.F.; SCOTT, P. Atividade discursiva nas aulas de Ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em ensino de Ciências**, v.7, n.3, dez. 2002. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico**. 4 ed. São Paulo: Scipione, 2002.

ORLANDI, E. P. **Análise de discurso: Princípios e procedimentos**. 5. ed. Campinas, SP/BRA: Pontes, 2003.

PANSERA-DE-ARAÚJO, M.C.; AUTH, M.A.; MALDANER, O. A identificação de características de inovação curricular em Ciências Naturais e suas tecnologias através de Situações de Estudo. In: **Atas do V Encontro Nacional de Educação em Ciências (ENPEC)**. Bauru/SP, 2005.

PÊCHEUX, M. **O Discurso: estrutura ou acontecimento**. Campinas, SP: Pontes, 1990.

PIERSON, A. H. C. **O cotidiano e a busca de sentido para o ensino de Física**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 1997.

QUEIROZ, S.L.; NASCIMENTO, F.B.; REZENDE F.S. Análise dos trabalhos apresentados nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química na seção de ensino de Química de 1999 a 2003. In: **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Bauru, 2003.

SALEM, S.; KAWAMURA, M.R.D. Ensino de Ciências: Algumas características e Tendências da Pesquisa. In: **Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Bauru/SP, 2005.

SARMENTO, D.F. **A Teoria Histórico-Cultural de L.S. Vygotsky no Brasil: Uma análise da produção acadêmica e científica no período de 1986 a 2001**. Tese (Doutorado em Educação) UFRGS. Porto Alegre, 2006.

SILVA, F.G.; DAVIS, C. Conceitos de Vigotski no Brasil: produção divulgada nos Cadernos de Pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 34, n. 123, p. 633-661, set./dez. 2004.

SLONGO, I.I.P. **A produção acadêmica em Ensino de Biologia: um estudo a partir de teses e dissertações**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SMOLKA, L. B.; GOES, M. C. R.; PINO, A. A constituição do sujeito: uma questão recorrente? In: **Estudos socioculturais da mente**. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 143–158, 1998.

TUDGE, J. Vygotsky, a Zona de Desenvolvimento Proximal e a colaboração entre pares: implicações para a prática em sala de aula. In: **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 151–168 , 2002.

WERTSCH, J. V. **Voices of the mind: a sociocultural approach to mediated action**. Cambridge: Harvard University, 1991.