

22. Matemática

Oral - Pesquisa

Matemática

POSSIBILIDADE DE DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE ENSINO DE DAVIDOV PARA UMA TURMA DO SEGUNDO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

MONTEIRO, A., CARDOSO, E. F. M.

*andri_torrika92@hotmail.com, efm@unesc.net**Palavras-chave: Davidov, reta numérica, número real***Introdução**

No presente trabalho, desenvolvido por integrantes do GPEMAHC, adotamos as proposições do ensino de matemática oriundas do sistema de Elkonin-Davidov (ГОРБОВ et al, 2008). Tal sistema tem seus pressupostos na Teoria Histórico-cultural elaborada por Vigotsky (2000) e seus colaboradores. A relevância do estudo incide no desenvolvimento de tarefas do referido sistema de ensino do conceito de número real para uma turma do segundo ano do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos incidem na representação geométrica, algébrica e aritmética do conceito de número real e na compreensão do princípio de posicionamento sequencial do número real na reta numérica.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida em um colégio da rede particular do município de Criciúma. Para a execução do projeto foram realizados, uma vez por semana, encontros de estudos, sobre o referencial mencionado, entre bolsistas, integrantes do GPEMAHC e a professora do segundo ano do Ensino Fundamental.

Resultados e Discussão

O desenvolvimento da proposta de ensino contemplou um dos pressupostos da Teoria Histórico-cultural para a matemática, qual seja a inseparabilidade dos conceitos algébricos, geométricos e aritméticos na elaboração do conceito de número real. Conforme diz Rosa (2012, p. 162), “os estudantes se apropriarão da generalização teórica do conceito de número ao detectarem a vinculação regular da relação essencial com suas manifestações particulares”. Contudo, é a modelação universal entre as grandezas (multiplicidade e divisibilidade) que representam os resultados da medição. Desse modo, há na reta numérica uma correspondência biunívoca, ou seja, cada ponto corresponde a um

número real e cada número real possui um único lugar geométrico. No desenvolvimento da Proposta de Ensino de Elkonin-Davidov (ГОРБОВ et al, 2008) estabelece-se uma sequência de tarefas relativas a comparação entre grandezas. A tarefa, que tomaremos como exemplo, no presente resumo, teve como objetivo representar gráfica e literalmente quantas vezes a medida T de volume cabe no recipiente de volume K. Na mesa do professor há um recipiente com volume K de água, e os alunos precisam saber, quantas medidas de água foram colocadas no mesmo. Para isso os alunos percebem que precisam utilizar de uma unidade de medida, denominada nesta tarefa como (T), para conferir quantas vezes se repete. Os alunos percebem que a unidade de medida se repetiu 4 vezes, ou seja, o volume K de água do recipiente é igual a 4T ($K = 4T$ ou $K/T=4$). Concomitantemente, representa-se a quantidade de vezes que a medida T coube no volume K, na reta numérica. Posteriormente, os alunos, são levados a identificarem que, qualquer número real é composto por uma quantidade de unidades representadas em uma reta numérica por passos (unidades). Por isso, é possível mostrar o significado do lugar geométrico do número como resultado da medição.

Conclusão

Podemos concluir que ao construir a reta numérica podemos representar concretamente o processo de medição das grandezas como marcação sequencial da medida. Na tarefa mencionada observamos que para a representação do número na reta numérica foi necessário à definição de um ponto inicial, do sentido e da unidade de medida. O foco se deu no aspecto ordinal do número: na representação algébrica; na representação aritmética e no lugar geométrico.

Referências Bibliográficas

ROSA, Josélia Euzébio da. Proposições de Davydov para o ensino de

Matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas. 2012. 244 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

VIGOTSKI, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ГОРБОВ et al, Обучение математике. 1 класс: Пособие для учителей начальной школы (Система Д.Б.Эльконина – В.В. Давыдова). 2-е изд., перераб. - М.:ВИТА-ПРЕССб 2008. 128р.

Fonte Financiadora

Programa de Iniciação Científica PIC 170/UNESC. Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Matemática

A MONITORIA ONLINE NA DISCIPLINA DE CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNESC

CASAGRANDE, S. M., ZANETTE, E. N.

sara@unesc.net, enz@unesc.net

*Palavras-chave: cálculo, integrais, dificuldades, monitoria online.***Introdução**

O conhecimento matemático associado ao Cálculo Diferencial e Integral (CDI) se constitui como a base referencial para a compreensão do desenvolvimento científico e tecnológico desde a sua origem. Apesar de sua importância e atualidade como conhecimento, estão entre aquelas que apresentam mais dificuldades de aprendizado pelos acadêmicos elevados índices de reprovação (BALDINO; CABRAL, 2004; SOUZA; SILVA, 2007). Na Unesc, as pesquisas neste campo vêm sendo desenvolvidas por professores de Matemática e áreas afins que se organizam no Grupo de Pesquisa em Educação a Distância (GPEaD). Esta pesquisa tem como objetivo investigar por meio da monitoria online com o apoio de material didático digital (MDD) as dificuldades dos acadêmicos do Curso de Engenharia de Produção na elaboração dos conceitos de Integrais.

Metodologia

A pesquisa contempla as abordagens qualitativas e quantitativas de coleta e análise de dados. São sujeitos da pesquisa, os acadêmicos (43), matriculados na disciplina de CDI II do curso de Engenharia de Produção da Unesc. A revisão bibliográfica que fundamentou o trabalho relaciona-se com: educação matemática, processo ensino e aprendizagem de integral, tecnologias e monitoria online. Os instrumentos de pesquisa a serem utilizados são: diário de bordo e ferramentas de comunicação e publicação do AVA. Após, os dados foram tabulados e analisados. A monitoria ocorreu no período de setembro a novembro de 2012.

Resultados e Discussão

As atuais tecnologias da informação e comunicação (TIC) exigem dos professores a reconfiguração de saberes, metodologias e recursos (POSTAL ET AL, 2008) adequados as novas gerações Y e Z (OLIVEIRA, 2010). A monitoria online foi proporcionada na sala virtual da disciplina de CDI II.

Por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) os acadêmicos tinham acesso ao MDD, às aulas desenvolvidas na lousa digital, as listas de atividades e os textos de leitura e a monitoria. A monitoria ocorria semanalmente via ferramentas de comunicação do AVA. As interações nos processos pedagógicos (FLEMMING ET.AL., 2003) se situam na interação social entre indivíduos face a face, na interação entre indivíduos, máquina e informação e na interação entre indivíduos mediada pela tecnologia. Durante a pesquisa verificou-se que apesar da reduzida participação dos acadêmicos os participantes (72,8%) consideram a monitoria importante para a aprendizagem. 88,9% acessam regularmente os recursos do AVA incluindo o MDD. As leituras bibliográficas apontam para uma concepção de aprendizagem que ultrapassa a simples utilização do virtual e indica, como significativo, o trabalho focado a partir das estruturas cognitivas do aluno.

Conclusão

Os conceitos fundamentais de Cálculo estão associados a funções e à ideia de limite, derivada e integral. As dificuldades detectadas na monitoria online e/ou presencial estavam associadas aos conceitos elementares (operações numéricas e algébricas, interpretação e análise gráfica de funções, entre outras) matemáticos que prejudicam a elaboração de conceito de integrais e suas aplicações. Estes dados propiciaram a pesquisa e socialização no AVA de novos recursos didáticos. Observa-se que os ambientes informatizados apresentam-se como ferramentas de grande potencial nas monitorias online que podem auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem de Cálculo.

Referências Bibliográficas

BALDINO, R.R; CABRAL, T.C.B. O ensino de matemática em um curso de engenharia de sistemas digitais. IN: CURY, H.N (org.) Disciplinas matemáticas em cursos superiores: reflexões,

relatos, propostas. Porto Alegre: EDPUCRS. p. 139-186, 2004.

FLEMMING, Diva Marília, LUZ, Elisa Flemming, COELHO, Claudio. Desenvolvimento de material didático para educação a distância no contexto da educação matemática. Florianópolis : UNISUL: Abed, 2003.

OLIVEIRA, Sidnei. Geração Y: O nascimento de uma nova versão de líderes. SP: Integrare Editora, 2010.

SOUZA, Fernando Eduardo de; SILVA, Benedito Antonio da. Conhecimentos De Estudantes Universitários Sobre O Conceito De Integral. 2007. Anais do IX ENEM Encontro Nacional de Educação Matemática Disponível em Acesso em Fev 2012

Fonte Financiadora

Programa de Iniciação Científica PIC 170/UNESC. Unidade Acadêmica de Humanidade, Ciência e Educação. Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, SC

Oral - Pesquisa

Matemática

PROPOSTA DE ENSINO DE EXPRESSÕES NUMÉRICAS/ALGÉBRICAS, NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

MEZARI, J. B., PEREIRA, L. L.

juhmezari@hotmail.com, llp@unesc.net

Palavras-chave: Matemática, Ensino, Expressões

Introdução

As pesquisas sobre as maneiras de ensinar e aprender matemática se desenvolveram ao longo da história e se sistematizaram nas diferentes tendências existentes na literatura. As publicadas na literatura referentes ao ensino da Matemática apontam uma forte tendência ao ensino tradicional, porém acreditamos que simplesmente relatar de que forma está o ensino, para nós professores, não nos ajuda muito. Sabemos que é possível trabalhar os conteúdos matemáticos de uma forma em que o aluno possa realmente se apropriar dos conceitos. Esta pesquisa se fundamenta na Teoria Histórico-Cultural, cuja gênese é do trabalho de Vigotski (1896-1934), que explica como se formaram, ao longo da história do homem, as características tipicamente humanas de seu comportamento e como elas se desenvolvem em cada indivíduo. Nela Vigotski e seus colaboradores, analisam as crianças dizendo que elas não nascem em um mundo "natural", ou seja, elas nascem num mundo humano. Dizem também que elas começam a vida em meio a objetos e fenômenos criados pelas gerações que a precederam e vão se encaixando conforme se relacionam e participam das atividades e práticas culturais. (FONTANA; CRUZ, 1997). Esta pesquisa, que se encontra em processo de finalização, teve como objetivo aplicar uma proposta de ensino de Expressões Numéricas/Algébricas, para a luz de estudos feitos anteriormente, fazer um comparativo do ensino Tradicional e o ensino de Expressões Algébricas/Numéricas, numa abordagem Histórico Cultural.

Metodologia

Esta proposta é uma continuidade das pesquisas que realizamos no ano de 2010 pelo pic 170, intitulada "A Tendência Pedagógica Adotada pelo Professor de Matemática no Ensino Fundamental" e no ano de 2011, também pelo pic 170, intitulada "O Processo de Ensino de Expressões Numéricas/Algébricas, numa Abordagem Histórico-Cultural", cujo objetivo geral foi elaborar uma proposta de ensino de Expressões

Numéricas/Algébricas numa perspectiva da abordagem Histórico-Cultural. Deste modo, existe um projeto maior dividido em três etapas, sendo que esta terceira é a aplicação da proposta de ensino, elaborada anteriormente, em uma turma do 6º ano de uma escola da rede municipal de Criciúma, para fazermos um comparativo entre o ensino Tradicional e o ensino numa Abordagem Histórico-Cultural.

Resultados e Discussão

Nos estudos feitos anteriormente, este trabalho contribuiu no sentido de verificar que precisávamos ampliar a fundamentação teórica, necessária para aplicação de uma metodologia na Teoria Histórico-Cultural. Além de Fiorentini, Mizukami e Libâneo foram estudados autores como Zanella (2004), que afirma ser esta teoria uma das tendências mais pesquisadas e discutidas na atualidade; Melo (2007), que relata que a prática pedagógica propõe uma interação entre conteúdo e realidade concreta, visando à transformação da sociedade; Fontana e Cruz (1997), entre outros. Atualmente, estamos em fase de aplicação/análise da proposta de ensino de Expressões Numéricas/Algébricas

Conclusão

Com base no aprofundamento da Teoria-Histórico Cultural e da proposta de ensino elaborada anteriormente, é possível aplicar a proposta de ensino de Expressões Algébricas/Numéricas, numa Abordagem Histórico-Cultural. E uma análise comparativa, considerando o aprendizado dos alunos, em relação à uma metodologia tradicional está sendo elaborada e será apresentada na 3ª semana de Ciência & Tecnologia.

Referências Bibliográficas

FONTANA, Roseli; CRUZ, M. N.. Psicologia e Trabalho Pedagógico ? São Paulo: Atual, 1997. 240p.

MELO, José João de. Docência de Inequações no Ensino Fundamental da Cidade de Indaiatuba. São Paulo, 2007.

ZANELLA, Andréa Vieira. Atividade, significação e constituição do sujeito: considerações à luz da psicologia histórico-cultural. Maringá, 2004.

Fonte Financiadora

Programa de Iniciação Científica ? PIC170/UNESC.
FAPESC, CNPQ.

Oral - Pesquisa

Matemática

O MOVIMENTO DO PENSAMENTO CONCEITUAL NA PROPOSTA DE DAVYDOV

FREITAS, D., DAMAZIO, A., EUZÉBIO, J. R.

daydfreitas@hotmail.com, add@unesc.net, joselia.euzebio@hotmail.com

Palavras-chave: movimento, concreto, abstrato.

Introdução

O objeto de estudo é o movimento do pensamento para apropriação dos conceitos teóricos de matemática. Tem por base de análise o sistema de ensino davydoviano. Parte-se da tese de Davýdov (1982) de que é papel da escola criar condições, via organização do ensino, para o desenvolvimento do pensamento teórico, o que não é contemplado no sistema atual (ROSA, 2012). O pressuposto é que o aluno está em a atividade de estudo, cujo conteúdo é o conceito teórico obtido no processo de ascensão de abstrato ao concreto. Sendo assim, o objetivo da pesquisa consiste em investigar tarefas de estudo/ensino de conceitos matemáticos que expressam o referido movimento de formação do pensamento conceitual.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com base nos seguintes referenciais: 1) obra de Davýdov (1982); 2) estudos realizados pelo GPEMAHC (ROSA, 2012); 3) Rosental e Straks (1958). Como forma de explicitação do movimento do pensamento de ascensão do abstrato ao concreto, elaborar-se-á um conjunto de tarefas que também evidencia o teor teórico de um conceito matemático.

Resultados e Discussão

A organização do ensino, em Davydo, se refere à estruturação da atividade de estudo, cujos componentes são: “as tarefas de estudos e suas correspondentes ações e operações” (ROSA, 2012 p. 67). No desenvolvimento das ações surge a necessidade de apropriação dos procedimentos de reprodução da resolução das tarefas particulares. As primeiras tarefas particulares, proposta por Davýdov (1982), iniciam-se pela ação investigativa, que expressam as propriedades dos objetos (cor, forma, tamanho e posição) que permitem ser captadas sensorialmente pelo pensamento. O conhecimento sensível é apenas o ponto de partida para a apropriação do concreto síntese (ROSENAL; STRAKS, 1958), em que o pensamento passa por um processo de abstração.

Esse movimento aparece nas tarefas particulares que visam desenvolver as relações entre grandezas (área, massa, volume, etc) que, analisadas por meio das propriedades (maior, menor e igual) e representadas (na forma objetual, gráfica e literal), eleva a um nível de pensamento mais abstrato. Isso permite a apropriação do geral dos conceitos matemáticos: a grandeza. No estudo das relações entre as grandezas, que os escolares atingem as condições intelectuais para a reprodução teórica, o que possibilita a generalização e construção de um modelo universal. Neste, se expressa o pensamento de ascensão do abstrato ao concreto, como síntese das múltiplas determinações.

Conclusão

Diferente, dos sistemas de ensino atuais, a proposta davydoviana imprime o seguinte movimento de pensamento: 1) o concreto aparece como propriedade do objeto resultante da prática objetual, para desenvolver o pensamento investigativo do estudante; 2) na execução de novas tarefas particulares, o concreto sensível passa por momentos de transformações e o pensamento atinge níveis mais complexos de abstração, isto é, o movimento de redução do concreto ao abstrato, que parte das “manifestações particulares para base universal” (ROSA, 2012, p. 48); 3) nesse nível de abstração o pensamento não opera com representações, mas com conceitos que permite a reprodução mental do seu conteúdo. Portanto, o concreto é considerado tanto ponto de partida como de chegada, entendidos como momentos do pensamento.

Referências Bibliográficas

DAVYDOV, V. V. Tipos de generalización en la enseñanza. 3ª ed. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

ROSA, J. E. Proposições de Davydo para o ensino de Matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

ROSENTAL, M. M.; STRAKS, G. M. Categorías del Materialismo Dialéctico. Tradução de Adolfo Sanchez Vazquez e Wenceslao Roces. México: Grijalbo. 1958.

Fonte Financiadora

FUMDES - Fundo de Apoio à Manutenção e Desenvolvimento da Educação Superior.

Oral - Pesquisa

Matemática

A HISTÓRIA VIRTUAL NA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

EUZÉBIO, J. S., DAMAZIO, A., EUZÉBIO, J. R.

julianleman@hotmail.com, add@unesc.net, joselia.euzebio@hotmail.com

Palavras-chave: educação infantil, matemática, História Virtual

Introdução

O presente trabalho foi desenvolvido em parceria com dois grupos de pesquisa, são eles: GPEMAHC (Grupo de Pesquisa em Educação Matemática: uma Abordagem Histórico-Cultural) e GEPAPe (Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Atividade Pedagógica). Trata-se, pois, de um projeto interinstitucional que agrega pesquisadores de diversas universidades brasileiras e teve como objeto a atividade pedagógica. A articulação dos dois grupos ocorreu para atender o seguinte objetivo de pesquisa: investigar as possibilidades de elaboração de um sistema de tarefas, com fundamentação na proposta de Davydov, indicadora de um modo de organização do ensino de Matemática na Educação Infantil. O ponto de partida é uma história virtual com a preocupação de que as tarefas, dela decorrente, priorize o desenvolvimento do pensamento teórico da criança, desde a educação infantil.

Metodologia

A pesquisa se configurou como um estudo teórico, com a seguinte organização de suas ações: 1) Participação dos encontros semanais do GPEMAHC; 2) Participação de encontros semanais via Skype, envolvendo os pesquisadores dos dois grupos de pesquisa, GPAPE e GPEMACH; 3) Estudo das proposições davydovianas para o ensino de Matemática; 4) Elaboração de um sistema de tarefas, tendo por referência a história virtual: Verdum e seus amigos.

Resultados e Discussão

O sistema de tarefas, ao adotar como referência a história virtual, atende o pressuposto da teoria histórico-cultural de que no período pré-escolar o desenvolvimento da criança é marcado pela atividade principal do jogo. As tarefas contemplaram, inicialmente, a comparação entre os personagens da história virtual, com base nas características: cor, forma e tamanho que permite a

conclusão de que as grandezas podem ser maiores, menores ou iguais umas as outras. Tal conclusão é representada, pelas crianças, de três formas: 1) objetual, que caracteriza aquela, presente, nos primórdios do desenvolvimento histórico da humanidade, no referente ao pensamento matemático; 2) gráfica, corresponde ao estágio seguinte de representação das relações entre grandezas, utilizada no movimento histórico, com teor geométrico (no momento do ensino, adotam-se dois segmentos de reta); 3) A terceira, literal, com indícios do pensamento algébrico. As ideias de adição e subtração são introduzidas – em caráter genérico – por equações e inequações do tipo: $y=ax+b$; $y=ax$; xx ; $y \neq x$. A introdução das significações aritméticas ocorre a partir do modelo algébrico de comparação entre comprimento dos passos dos personagens e o geométrico caracterizado por segmento e a reta numérica. Assim sendo, número em sua significação aritmética é idealizado como quociente entre duas grandezas. Nelas se estabelece a correspondência universal entre a variação de duas grandezas: uma dependente e a outra independente, comumente representadas no modelo universal $y = f(x)$.

Conclusão

As tarefas com base na história virtual em foco permitem o desenvolvimento de conceitos como: medida, contagem, números, operações, função, entre outros. Trata-se da objetivação das possibilidades das proposições davydovianas para a Educação Infantil, referente à Matemática. Trata-se de situações que indicam o potencial da história virtual como desencadeadora de um sistema de tarefas com fundamentos na teoria de Davydov (1982). Tal proposta permite a reflexão necessária para repensar o processo de ensino e aprendizagem na Educação Infantil. O movimento conceitual, no contexto do conjunto das tarefas, constitui-se em síntese teórica produzida, com base no envolvimento de professores, que participaram do curso de Especialização em Educação Infantil "Conhecimento Matemático na Educação Infantil".

Referências Bibliográficas

DAVYDOV V. V. Tipos de generalización en la enseñanza. 3ª. ed. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

DAMAZIO, A. et al. Conhecimento Matemático na Educação Infantil. In: FLÔR, D. C.; DURLI, Z. (Org.). Educação Infantil e Formação de Professores. Florianópolis: UFSC, 2012, v. 00, p. 179-192.

MOURA, M O. (org) A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural. Brasília: Liber. 2010.

Fonte Financiadora

PIBIC (UNAHCE/UNESC); FAPESC e CNPq.

Oral - Pesquisa

Matemática

OS CONCEITOS GEOMÉTRICOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA PROPOSTA DE DAVYDOV

MANOEL, L. F., DAMAZIO, A., EUZÉBIO, J. R.

*lilian-fernandes18@hotmail.com, add@unesc.net, josdia.euzebio@hotmail.com**Palavras-chave: Davydov, Conceitos Geométricos, Grandeza***Introdução**

O estudo fundamenta-se na Teoria Histórico-Cultural que entende a educação escolar como prioridade para promover o desenvolvimento do pensamento teórico. A proposta de Davydov está organizada de modo que os estudantes desenvolvam àquele em detrimento ao empírico. Contempla a articulação entre os conhecimentos aritméticos, algébricos e geométricos. Nesse contexto que se insere o objeto de pesquisa: os conceitos geométricos na proposta de ensino de Davydov e colaboradores. Estabeleceu-se como objetivo: analisar as tarefas particulares propostas pelo livro didático do primeiro ano escolar de autoria de Davydov e colaboradores que explicitam o teor geométrico do ensino e aprendizagem da Matemática.

Metodologia

A investigação, na modalidade de pesquisa teórica, tem como fonte o livro didático de matemática do primeiro ano escolar, de autoria de Davydov e colaboradores (ГОРБОВ et al, 2008). O foco foi as tarefas, do referido livro, que se referem a conceitos geométricos. A análise ocorreu com a adoção das seguintes identificações: 1) das tarefas com teor geométrico; 2) dos conceitos que elas tratam; 3) do elemento articular entre os conceitos entre uma tarefa e outra. A análise foi dirigida pela apreensão prévia da base teórica davydoviana de que a criança deve se apropriar do conceito teórico de número, entendido como sendo o de número real, que tem com base a grandeza.

Resultados e Discussão

Desde a primeira tarefa proposta pelo livro revela-se a preocupação com a ação investigativa do estudante, com base em relação objetiva, com as devidas propriedades: cor, forma, tamanho e posição. Depois, a centralidade é as relações entre grandezas e sua representação gráfica, por meio de segmentos. É com essa finalidade que, nas páginas

8 e 9, as seis tarefas propostas têm em seu teor os primeiros conceitos geométricos: linhas retas e curvas, segmento de reta, reta, ponto, intersecção de linhas. Nas páginas 12 a 16, explicitam-se os conceitos de linhas abertas e fechadas, noções de topologia, figuras côncavas e convexas. O segmento passa ocupar um papel de destaque nas tarefas subsequentes. Isso inicia no capítulo 6, página 10, e adquirem uma constância por todo o livro. São eles que vão permitir a compreensão de conceitos como: número, adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, resolução de problemas, etc. Eles são essenciais na construção da reta numérica e sua divisão em unidade, além dos demais conceitos referentes as figuras bidimensionais e tridimensionais. Em outras tarefas, esses conceitos se articulam com a ideia de comprimento, área e volume. As tarefas são organizadas de um modo tal que os estudantes realmente se insere em atividade de estudo.

Conclusão

O estudo traz evidência da presença dos conceitos geométricos desde as primeiras tarefas. Há uma articulação entre esses conceitos promovida pela ideia de grandeza que se aprofunda com a relação de comparação entre elas, conceito de medida. A relação entre grandeza representa a base dos conceitos geométricos, dos aritméticos e algébricos e da inter-relação entre eles. Essa inter-relação possibilita, segundo Rosa (2012), o desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes, por via dos conhecimentos científicos. Portanto, difere das propostas de ensino de matemática que se efetivam nos meios escolares que priorizam o desenvolvimento de pensamento empírico, por via de tarefas que contemplam as características perceptíveis pelos órgãos dos sentidos ou por priorizar os conceitos cotidianos. Ressalta-se que as tarefas davydovianas tratam os conceitos geométricos desde o início do livro diferenciando positivamente em relação aos demais.

Referências Bibliográficas

ROSA, J. E. Proposições de Davydov para o Ensino de Matemática no Primeiro Ano Escolar: Inter-Relações dos Sistemas de Significações numéricas. Curitiba, 2012.

ГОРБОВ et al, Обучение математике. 1 класс: Пособие для учителей начальной школы (Система Д.Б.Эльконина–В.В.Давыдова). 2-е изд., перераб.- М. ВИТА-ПРЕССБ 2008. 128р.

Oral - Pesquisa

Matemática

OS ESTUDOS, NO CONTEXTO INTERNACIONAL, DA OBRA DE DAVYDOV

PEREIRA, A., DAMAZIO, A., EUZÉBIO, J. R.

alexsander092@hotmail.com, add@unesc.net, joselia.euzebio@hotmail.com

Palavras-chave: Davydov, estudo, internacional

Introdução

A presente pesquisa está ligada a um projeto maior, desenvolvido no interior do GPEMAHC (Grupo de Pesquisa em Educação Matemática: Uma Abordagem Histórico-Cultural), sobre as proposições de Davydov para o ensino de Matemática. No entanto, delimita-se como objeto os estudos, no cenário mundial, sobre a referida proposta. Tem seu fundamentado na Teoria Histórico-Cultural com enfoque nas obras do psicólogo e educador V.V. Davydov. Tem como objetivo: investigar o estado da arte da proposta de Davydov no cenário internacional, em língua inglesa, com foco para possíveis contraposições a ela.

Metodologia

O meio de coleta de dados foi a rede mundial de comunicação, internet, em dois de locais: bibliotecas virtuais e sites especializados. Em termos de procedimentos, inicialmente, buscou-se evidências do desenvolvimento do sistema de ensino de Davydov nos EUA e em outros países do mundo. Para tanto, digitou-se no site de busca, google, as possíveis grafias do autor (Davydov, Davýdov, Davíдов, Davidov) e também antecedidas de outras palavras como 'proposta', 'sistema', 'teoria'. Na sequência, selecionou-se os autores e suas respectivas produções que tratavam do referido sistema de ensino. Posteriormente, centrou-se na leitura e análise dos textos com foco para: os objetivos dos autores, o referencial teórico, o desenvolvimento do sistema davydoviano e seus resultados.

Resultados e Discussão

Ao levantar os dados da pesquisa, evidenciamos a existência de uma linha de autores que autores que estudam as questões teóricas, filosóficas e, em menor número, as didáticas, do Sistema de ensino de Davydov. Os pesquisadores do Laboratório de Cognição Humana Comparativa – Blunden, Cole, Zuckerman, Gehard, e outros (LCHC, 2013) – consideram as proposições davydovianas em seu

caráter teórico e didático como algo revolucionário para serem desenvolvidas em sala de aula, inclusive em um país como os Estados Unidos. Eles admitem como impossível estabelecer a conexão fundamental entre o objetivo e a base teórica socialista das propostas de Davydov e outro país. No entanto, a experiência seria propícia para uma prática diferente da atual, que priorize o pensamento teórico. Em outra linha de pesquisa, atuam pesquisadores como Kieran com a preocupação de desenvolver uma proposta de ensino de álgebra para os anos iniciais. Neste contexto, Davydov torna-se um referencial importante, pois sua proposta traz a álgebra desde a primeira aula, ao focar de forma sistemática o caráter contínuo das grandezas e suas características como cor, forma, tamanho e posição. Portanto, estes pesquisadores se voltaram apenas aos princípios algébricos, mas tangenciando os pressupostos teóricos.

Conclusão

As pesquisas analisadas sobre a proposta de Davydov centram-se tanto no plano teórico quanto no didático-experimental. Há, em algumas delas, sinais de críticas à interpretação davydoviana sobre os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e a objetivação destes nas proposições de ensino. Porém, elas críticas se fragilizam, pois carecem de base investigativa experimental e pela adoção de referencial teórico com pressupostos diferentes. Há aqueles que afirmam que Davydov foi quem melhor desenvolveu uma práxis pertinente com a Teoria Histórico-Cultural. Admitem que o desenvolvimento do pensamento teórico, nas salas de aula, como Davydov (1982) propunha, seria o início de uma grande revolução tanto no meio escolar quanto social. Outro grupo preocupa-se em adaptar a referida proposta, com ênfase na parte algébrica, sem a devida atenção à sua matriz teórica. Isso contradiz aos próprios pressupostos de Davidov de que a separação entre a proposta didática e a fundamentação teórica obstaculiza o desenvolvimento dos próprios princípios do ensino experimental.

Referências Bibliográficas

DAVÝDOV, V. V. Tipos de generalización en la enseñanza. 3ª ed. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

LCHC. Laboratory of Comparative Human Cognition. 2012. Disponível em: <http://lchc.ucsd.edu/>. Acesso em: 16/07/2013.

Fonte Financiadora

Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior (FUMDES).

Oral - Pesquisa

Matemática

PROPOSIÇÕES CATARINENSES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

EUZÉBIO, J. R., SPADER, K. S.

joselia.euzebio@hotmail.com, ketty_spader@hotmail.com

Palavras-chave: Teoria Histórico - Cultural, Ensino de Matemática, conceito de número

Introdução

Os documentos publicados pela Secretaria Estadual de Educação do Estado de Santa Catarina, desde 1991, se dizem fundamentados na Teoria Histórico-Cultural. Porém, há algumas pesquisas, como a de Rosa (2006) e Brunelli (2012), que acenam para a existência de equívocos teóricos nos referidos documentos e no ensino desenvolvido nas escolas. Diante disso, surge o seguinte questionamento: Quais as relações entre os atuais documentos publicados pela Secretaria Estadual de Educação e a Teoria Histórico-Cultural? Dada a amplitude do problema, focaremos nas proposições para o ensino do conceito de número em suas significações aritméticas, algébricas e geométricas. O objetivo consiste em investigar as aproximações e distanciamentos entre os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e as proposições para o ensino do conceito de número apresentadas no documento atual publicado pela Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina.

Metodologia

Levantamos o documento publicado e localizamos as orientações, explícitas ou implícitas no texto, para o ensino do conceito de número. Coletamos os dados em forma de fichamento e os analisamos no confronto entre as proposições catarinenses e as proposições da Teoria Histórico-Cultural.

Resultados e Discussão

De acordo com os fundamentos da Teoria Histórico-Cultural, cabe a educação escolar promover, por meio da aprendizagem, o desenvolvimento do ser humano em um ser atual, contemporâneo. Para tanto, o estudante deve se apropriar dos conceitos científicos em seu estágio mais elevado de desenvolvimento e, conseqüentemente, desenvolver o pensamento teórico (DAVYDOV, 1982, VIGOTSKI, 2000). Porém, não foi o que encontramos nas produções atuais apresentadas pela secretaria. O documento mais atual foi publicado em versão preliminar sob o seguinte título: Orientação Curricular com Foco no que

Ensinar: Conceitos e conteúdos para a Educação Básica (SANTA CATARINA, 2011). O referido documento propõe um esvaziamento gradativo dos conceitos matemáticos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No quinto ano, por exemplo, está previsto apenas o ensino de tabelas e gráficos. São desconsideradas as significações geométricas e algébricas. O conceito de número é reduzido a sua significação aritmética. As significações algébricas são introduzidas somente no sétimo ano escolar. Porém, de acordo com a Teoria Histórico-Cultural, álgebra, geometria e aritmética devem ser introduzidas no ensino desde o primeiro ano escolar.

Conclusão

Concluimos que a orientação curricular apresentada pela secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina propõe um esvaziamento do ensino dos conceitos matemáticos. E, na especificidade do conceito de número contempla apenas “experiências pré-algébricas” (SCHMITTAU e MORRIS, 2004, p. 2), com base apenas nas significações aritméticas. Enquanto que, de acordo com a Teoria Histórico-Cultural, as crianças deveriam ter experiências pré-numéricas por meio das significações algébricas (idem, ibidem).

Referências Bibliográficas

BRUNELLI, J. B. Projeto ou atividade de ensino e de aprendizagem? Expressões da implantação da Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado. UNESC, Criciúma, 2012.

DAVYDOV, V.V. La renovación de la educación y el desarrollo mental de los alumnos. Revista de Pedagogía. Santiago: N. 403, p. 197 - 199, jun. 1998.

DAVYDOV, V.V. Tipos de generalización en la enseñanza. 3ª. ed. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

ROSA, J. E. O desenvolvimento de conceitos na proposta curricular de matemática do Estado de Santa Catarina e na abordagem Histórico-Cultural. Dissertação (Mestrado em Educação: linha de pesquisa Educação Matemática). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

SANTA CATARINA. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. Orientação Curricular com Foco No Que Ensinar: Conceitos E Conteúdos Para A Educação Básica (Documento Preliminar). Florianópolis-SC: SED, 2011.

SCHMITTAU, J.; MORRIS, A. The development of algebra in Davydov's elementary curriculum, the mathematics educator. 2004. Disponível em . Acesso em: 22 ago. 2013.

Fonte Financiadora

PUIP- Programa Unisul de Incentivo à Pesquisa