



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA



Teorias de Sustentação para Pesquisas em Educação Matemática Especial e Inclusiva

Clélia Maria Ignatius Nogueira (Unioeste-Unespar)

Bartira Fernandes Teixeira (IFBA)

Sílvia Terezinha Frizzarini (UDESC)

Resumo das Apresentações

Didática da Matemática Francófona na Educação Inclusiva

Clélia Maria Ignatius Nogueira

Resumo do trabalho. Introduzida no cenário mundial das discussões educacionais, após a realização da Conferência Mundial de Educação Para Todos, realizada em 1990, na cidade de Jontiem na Tailândia e consolidada no que se refere à Educação Especial com a Declaração de Salamanca, a Educação Inclusiva tem como pressuposto o direito de todos aprenderem juntos, sem discriminação. Apesar desse pressuposto essencial, a maioria das pessoas, envolvidas ou não com a educação, acreditam que a Educação Inclusiva se destina à clientela da Educação Especial. Desta forma, de maneira geral, as pesquisas realizadas no âmbito da Educação Matemática Inclusiva, em sua maior parte, enfatizam as particularidades dos educando alvos da Educação Especial. Entretanto, a sala de aula é composta, também, em sua maioria, por educandos que, mesmo sem constituírem clientela da Educação Especial tem direito à uma educação de boa qualidade. Assim, a escola que se propõe inclusiva precisa ter um compromisso pedagógico com a diferença, o que significa saber legitimar a diferença sem renunciar a ensinar a TODAS as crianças. Um primeiro movimento nesta direção é compreender que um ambiente diverso promove uma educação de melhor qualidade, pois, permite trazer, para a sala de aula, o ambiente heterogêneo, diverso, com pluralidade de ideias da vida em sociedade. Mas, o ganho de TODOS os alunos de uma escola inclusiva não se resume a mudanças atitudinais decorrentes de aprender a conviver com a diversidade: o aprendizado da Matemática também pode ser promovido com atividades inclusivas. Desta forma, investigações atuais tem assumido um novo direcionamento: o de procurar demonstrar que recomendações extraídas de pesquisas que contemplam alunos com necessidades educativas especiais, como a criação de cenários multimodais; de realização de atividades de maneira colaborativa; que se preocupem com apoio de recursos tecnológicos ou de materiais manipuláveis, dentre outras, favorecem a aprendizagem de TODOS os alunos. Para demonstrar as potencialidades de atividades pensadas para a população alvo da Educação Especial para a aprendizagem de todos os alunos, as atuais pesquisas se sustentam em diferentes teorias cognitivistas, didáticas ou de



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



aprendizagem, como, por exemplo, as teorias da Didática da Matemática de influência francesa, como, a Teoria dos Registros de Representação Semiótica de Raymond Duval (TRRS), na base de pesquisas que propõem, por exemplo, cenários multimodais; a Teoria dos Campos Conceituais de Gérard Vergnaud (TCC), particularmente no que se refere às formas operatória e predicativas do conhecimento, que sustentam, por exemplo, situações didáticas em que alunos videntes trabalham colaborativamente com alunos cegos ou com baixa visão grave, descrevendo, em linguagem natural, procedimentos, gráficos e informações apresentados, também em braille. Além disso, temos a Teoria Antropológica do Didático de Chevallard (TAD), particularmente no que se refere aos objetos ostensivos, sustentando, por exemplo, a utilização de recursos visuais no ensino de surdos.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Didática da Matemática francófona; TRRS; TCC; TAD.

A Teoria Antropológica do Didático na Educação Matemática Inclusiva

Bartira Fernandes Teixeira

Resumo do trabalho. Neste I Encontro de Educação Matemática Inclusiva, objetivamos demonstrar como a Teoria Antropológica do Didático (TAD), de Yves Chevallard, pode servir de sustentação para investigações em Educação Matemática Inclusiva. Para atingir este objetivo, apresentaremos algumas das principais ferramentas da TAD explicitando o porquê da utilização dos termos “antropológico” e “didático”. Além disso, apontaremos o modelo praxeológico, definindo-o, elencando seus elementos e explicitando como as condutas humanas podem ser modelizadas em termos de praxeologias. Após, trabalharemos com a Dialética ostensivo - não ostensivo, demonstrando como esta dialética foi fundamental para sustentar uma investigação na qual os participantes foram crianças ouvintes e crianças surdas filhas de pais ouvintes. Exibiremos as principais conclusões da pesquisa realizada na cidade de Salvador e intitulada Surdos e ouvintes juntos no espaço escolar: o processo de construção do número, que objetivou investigar quais as praxeologias disponíveis e evocadas para o ensino dos números a crianças ouvintes e surdas filhas de pais ouvintes, a fim de criar situações que possibilitassem a construção do número por estas crianças numa sala de aula de Matemática inclusiva. Nesta pesquisa, percorremos os aspectos epistemológicos e históricos da construção do número e modelizamos as atividades humanas observadas em termos de praxeologias. Recorrendo à dialética ostensivo/não ostensivo, analisamos a evolução dos objetos ostensivos utilizados em uma escola para surdos, as praxeologias dos professores e dos estudantes, e cunhamos a expressão “ostensivos sensíveis”, referindo-se àqueles objetos que favorecem e contribuem para a atividade matemática em questão, sendo esta a nossa contribuição teórica. Desta forma, discutindo aspectos importantes da Teoria Antropológica e apresentando uma pesquisa que adotou este quadro teórico, poderemos despertar o interesse para novas investigações em Educação Matemática Inclusiva.

Palavras-chave: Teoria Antropológica do Didático. Ostensivos sensíveis. Inclusão. Surdez.

As representações mentais dos surdos no estudo de inequações

Silvia Teresinha Frizzarini

Resumo do trabalho. A presente texto objetiva apresentar, para a mesa redonda TEORIAS DE SUSTENTAÇÃO PARA PESQUISAS EM EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA, os principais registros de representação semiótica, segundo a teoria adotada de Duval e suas coordenações possíveis no ensino e na aprendizagem da álgebra para alunos surdos fluentes em língua de sinais. O conteúdo da álgebra escolhido é a inequação, não só pela variedade de registros, mas também pela conexão que existe com outros conteúdos, como funções e equações. Os resultados que serão apresentados são frutos da tese intitulada ESTUDO DOS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA: IMPLICAÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA ÁLGEBRA PARA ALUNOS SURDOS FLUENTES EM LÍNGUA DE SINAIS, cuja a metodologia utilizada foi a Engenharia Didática difundida por Artigue; ela permitiu a aplicação planejada de uma sequência de cinco atividades, efetivada com sete alunos surdos do ensino médio brasileiro, todos de uma escola especial localizada no norte pioneiro do Paraná. Apresentarei alguns resultados obtidos durante a experimentação dessa pesquisa, realizada com os alunos surdos, em que a língua de sinais, por ser uma língua visual/motora, favoreceu a identificação dos elementos representacionais algébrico, durante a atividade de conversão, mediante a conexão realizada com os registros gráficos. Esses alunos surdos, ao converterem uma expressão algébrica para a língua de sinais e desta para a escrita, e vice-versa, se apoiavam, muitas vezes, na representação intermediária gráfica, descrevendo inclusive os detalhes dessa representação. Mesmo que a língua de sinais e a escrita tenham a mesma função meta discursiva de comunicação, elas diferem nas suas regras de conformidade; as unidades constitutivas de cada registro de representação são muito diferentes. Os surdos, ao traduzirem as expressões algébricas, em língua de sinais, justapõem dois sinais na configuração das mãos, assim como na linguagem matemática. As representações mentais dos surdos profundos dependem exclusivamente da língua de sinais, para generalizar e abstrair as representações algébricas, tendo como representação intermediária os gráficos. Pôde-se concluir que o estudo da álgebra, com alunos surdos, deve ser realizado com as vantagens que a língua de sinais lhes oferece, desvinculando-se do uso excessivo dos algoritmos, de representações exclusivamente simbólicas ou escrita e, principalmente, da obrigatoriedade de se obter uma resposta apenas numérica ou da linguagem algébrica.

Palavras-chave: registro de representação semiótica; álgebra; educação de surdos.