

ALUNOS COM SURDEZ: O ENSINO DE ESTRUTURAS ADITIVAS A LUZ DA TEORIA DA ATIVIDADE

Flávia Roldan Viana
Universidade Estadual do Ceará - UECE
soeuflarv@yahoo.com.br

Marcília Chagas Barreto
Universidade Estadual do Ceará - UECE
marcilia_barreto@yahoo.com.br

Resumo:

As discussões deste trabalho giraram em torno das contribuições da Teoria da Atividade para a criação de um ambiente motivador em sala de aula para o ensino de Matemática para alunos surdos. O objetivo foi o de investigar elementos que evidenciassem a provocação por parte da professora do 5º ano do Ensino Fundamental da geração de atividade para a aprendizagem das estruturas aditivas por parte de alunos com surdez. Buscaram-se elementos da pesquisa colaborativa como suporte metodológico. Na análise preliminar dos dados foi constatada, por parte da professora, a concepção de que a surdez é a causa para dificuldades na aprendizagem Matemática. Ao longo da pesquisa houve um avanço da professora nas discussões e reflexões promovidas, com constatações de que o fator de risco não pode ser inerente às crianças, mas pode resultar do ensino que é oferecido, conseqüentemente a organização do ensino se torna relevante para uma efetiva prática docente.

Palavras-chave: Teoria da Atividade; Estruturas Aditivas; Surdez.

1. Introdução

A educação brasileira enfrenta diversas dificuldades. A valorização docente, baixos desempenhos discentes em avaliações de larga escala são alguns exemplos dos desafios a serem enfrentados. Há ainda os grupos de alunos que se caracterizam pela necessidade de estratégias de aprendizagem diferenciadas. Nesse grupo estão os alunos com surdez.

Hodiernamente o reconhecimento da língua brasileira de sinais como meio legal de comunicação e expressão das comunidades surdas e a obrigatoriedade da presença do intérprete de língua de sinais em sala de aula (Decreto Nº 5.626/05), são resultados positivos referentes às políticas educacionais voltadas para a educação da pessoa com surdez. Tais regulamentações demonstram que se tem buscado compreender e atender as necessidades individuais desse alunado.

Porém, ainda se observa que a efetiva aprendizagem desses educandos é algo distante da realidade, com professores com formação inadequada às necessidades específicas desse alunado e propostas didáticas generalizadas. O cerne da questão didática quando se pensa em contemplar o aluno surdo permanece em trata-lo como um indivíduo *portador de deficiência* e não como sujeito que possui uma experiência, uma língua, uma peculiaridade (DORZIAT, 1999; SILVA, 2010).

Os resultados oficiais do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB vêm demonstrando que a disciplina de Matemática tem sido uma das responsáveis pelos baixos índices de rendimento escolar no Brasil. Os dados do IDEB obtidos pelos alunos surdos, quando comparados aos resultados obtidos pelos alunos ouvintes, demonstram um desempenho ainda mais baixo. No ano de 2009, primeiro ano em que se avaliaram os alunos com surdez no Ceará, os estudantes do 5º ano das escolas especiais de Fortaleza obtiveram a média em Matemática de 132,73 pontos. Isto representa na escala de proficiência o nível 1, considerado muito crítico. Nesse nível encontram-se alunos que não conseguem transpor para a linguagem Matemática específica os comandos operacionais elementares, compatíveis com a série; não identificam uma operação de soma ou subtração envolvida no problema; não sabem o significado geométrico de figuras simples (BRASIL, 2009).

Esses resultados evidenciam as lacunas no raciocínio matemático apresentadas por esse alunado. Tendo em vista que a escola tende a centrar-se nas práticas de resolução de algoritmos, os alunos com surdez, muito frequentemente, passam a maior parte de seu tempo escolar, voltados para a aprendizagem, preferencialmente, dos algoritmos da adição e subtração. Esse panorama justifica a necessidade da realização de estudos voltados para este nível de ensino.

Ao realizar os estudos voltados para a revisão de literatura acerca deste tema, observou-se que um grande número de pesquisas vem sendo realizado sobre a importância da língua de sinais para o desenvolvimento cognitivo da criança surda. Porém, há muito mais do que isso para se favorecer a aprendizagem desse alunado. Neste trabalho as discussões giraram em torno das contribuições da Teoria da Atividade para a criação de um ambiente motivador em sala de aula para o ensino de Matemática para alunos surdos, não desconsiderando, é claro, a importância da língua de sinais para esse alunado no contexto educacional.

Assim, objetivou-se investigar elementos que evidenciassem a ação da professora na geração de atividade no ensino de estruturas aditivas para alunos com surdez, em uma sala de 5º ano do Ensino Fundamental. Essa compreensão se deu através da observação e análise de aulas dessa disciplina. A presente pesquisa não se interessou apenas pela natureza do trabalho desenvolvido pela professora, mas igualmente pela formulação de alternativas, na formação colaborativa, a partir das contribuições da Teoria da Atividade de Leontiev. Logo, consideramos as atividades de ensino e os episódios de aulas de Matemática como eixos desencadeador-norteadores da análise.

2. Elementos colaborativos

Em relação ao método de investigação, o objeto de estudo dessa pesquisa, conduziu a pesquisadora a eleger elementos da pesquisa colaborativa. Um tipo de investigação que aproxima duas dimensões da pesquisa em educação, a produção de saberes e a formação continuada de docentes. Procurou-se unir a pesquisa à prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. É como nos fala Ibiapina (2007, p. 315), “investigar colaborativamente significa envolvimento entre pesquisadores e professores em projetos comuns que beneficiem a escola e o desenvolvimento profissional docente”.

A opção se deu pelo fato de compreender que professores e pesquisadores são sujeitos capazes de construir seu próprio conhecimento sobre o processo de ensino e aprendizagem em uma dimensão crítica e reflexiva. Essa construção se fez de forma coletiva, contextualizada, social e historicamente, com vistas à transformação de suas ações com base nas discussões acerca da Teoria da Atividade, preconizada por Leontiev (1978).

No contexto educacional a pesquisa colaborativa visa o desenvolvimento do conhecimento mediante a reflexão de suas ações que resulta da avaliação recíproca dos atores envolvidos e que podem reinvestir-se nas práticas (DESGAGNÉ, 1997; 1998).

Como instrumentos de coleta de dados utilizaram-se a observação, o diário de campo, as narrativas e análise das videogravações.

Assim, pretendeu-se investigar o professor no contexto escolar e não sobre ele, no intuito de contribuir para o seu processo de formação contínua, a partir da inserção dos

elementos da Teoria da Atividade em suas práticas educativas, no ensino de Matemática, desenvolvidas dentro da escola.

A pesquisa colaborativa está estruturada em três etapas: co-situação, co-operação e co-produção (ANADON, 2007). Porém, este trabalho se deteve as primeiras análises da etapa de co-situação, sendo um recorte da pesquisa em andamento.

A **co-situação** é a primeira atividade de investigação, ou seja, é o momento da incorporação dos partícipes na investigação. Esse momento deve ser construído para que os envolvidos passem a sentir vontade (volição) de colaborar ao se inserirem no grupo. É nessa etapa em “que se dão as negociações e a inserção em projeto que visa contribuir para a construção de saberes tanto para a comunidade escolar quanto para a científica” (TELES; IBIAPINA, 2009, p. 5).

Nesta pesquisa a etapa de co-situação foi prevista para ocorrer no período de janeiro de 2012 a junho de 2012. Configurou-se como um processo interativo de negociação entre pesquisadora e professora, respeitando as condições e os limites impostos pelo próprio contexto. Inicialmente, escolhemos o lócus da pesquisa, uma escola especial para surdos, localizada em Fortaleza - CE. A escolha desta escola deve-se ao fato de ser uma escola que se propõe a ser bilíngue e se mostra aberta a participar do projeto. Na escola, selecionamos um sujeito que atendesse aos seguintes critérios da pesquisa: 1) Lecionar efetivamente no 5º ano, por ser um período de transição entre os anos iniciais e os anos finais do Ensino Fundamental, configurando-se etapa importante no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com surdez; 2) Ter disponibilidade para participar da pesquisa; 3) Estar motivado a participar das etapas da pesquisa, incluindo a formação colaborativa, o que vai de encontro à teoria que embasa a pesquisa; 4) Permitir e participar da análise e publicação dos dados colhidos no momento que acontecerá a formação.

Nesse período, foram realizados nove encontros. O primeiro contato foi realizado com a direção, buscando a autorização para a efetivação da pesquisa. A diretora encaminhou, então, para discussão com a coordenação, no sentido de expor a proposta e apresentar as professoras que lecionam no 5º ano e nesse contato verificar qual professora teria interesse de participar da pesquisa.

Nesses primeiros encontros, acompanhou-se a rotina da escola, as atividades pedagógicas (planejamento, metodologia) e fez-se um primeiro contato com as docentes.

Embora este tipo de procedimento fuja aos preceitos da pesquisa colaborativa, eles foram necessários para obter a autorização para a realização do trabalho. A partir do quarto encontro foram realizados diálogos informais no sentido de uma aproximação entre a pesquisadora e a professora do 5º ano. A proposta da pesquisa foi exposta, inclusive alguns elementos da Pesquisa Colaborativa e da Teoria da Atividade. Discutiu-se o contexto do ensino da Matemática para alunos com surdez, suas dificuldades e possibilidades. Abordaram-se também alguns teóricos que vêm discutindo o ensino da Matemática para esse alunado, nesse momento percebemos o interesse de uma das professoras pela participação efetiva em uma pesquisa dessa natureza.

3. Contribuições da Teoria da Atividade ao Ensino de Matemática

A Teoria da Atividade de Leontiev foi elegida como suporte teórico desta pesquisa por lançar um olhar reflexivo sobre o ensino e a aprendizagem. A mesma destaca que a atividade (de ensino e de aprendizagem) se caracteriza como um conjunto de ações e operações direcionadas por motivos, que visam alcançar determinado objetivo.

A aprendizagem implica ações e operações e não pode ser concebida como algo “pronto” e “acabado”, a ser “instalado” na cabeça dos alunos, mas precisa ser ativamente construído pelo sujeito cognoscente. Para Leontiev (1978) tão importante quanto a ação é a consciência da própria ação. E a consciência da ação, que ocorre mediante a reflexão, faz parte da atividade de aprendizagem. Ela constitui o elemento que permite ao sujeito o domínio e a mobilidade da atividade.

Sob essa perspectiva, o ensino de Matemática para a criança com surdez exige que o professor utilize estratégias educativas que sejam adequadas e contextualizadas. Só assim será capaz de garantir, no cotidiano da sala de aula, o exercício da participação dos alunos, que estimulem a iniciativa e o motivo (necessidade) para a aprendizagem dos conceitos matemáticos, assegurando-lhes um saber com real significado.

Ainda para Leontiev (2010), o motivo representa um ponto crucial para o advento da atividade, que no nosso caso, sinaliza a necessidade de aprender Matemática. Contudo, ele chama a atenção para o fato de que nem tudo que é realizado pelos indivíduos deve ser considerado atividade, mas somente aquela para a qual o indivíduo está efetivamente motivado a realizá-la.

Nesse contexto, essa reflexão foi enfocada, nessa pesquisa, a partir dos níveis de análise, propostos por Leontiev: nível de atividade (motivos), nível das ações (objetivos) e das operações (meios). Níveis esses desenvolvidos no contexto de ensino de estruturas aditivas, focando a construção desse conhecimento de forma significativa, por parte dos educandos com surdez.

4. Co-situação: primeiras reflexões colaborativas

Para esta análise separamos três momentos a partir da criação de categorias, que sempre começa com uma fala da professora relacionada ao tema discutido em cada momento.

1º Momento: A surdez como causa para as dificuldades na aprendizagem Matemática.

Professora: *“É difícil [...] saber até que ponto eles compreenderam o que eu explico. São surdos, isso já é a grande causa das dificuldades que eles têm em Matemática”*.

Nunes (2004) coloca que a ideia de que a surdez em si seja a causa das dificuldades na aprendizagem da Matemática pode ser rejeitada. No entanto, é possível que haja uma conexão indireta causal entre a surdez e a dificuldade de aprendizagem dessa disciplina. Pudemos observar em nossas conversas com a professora que ensina Matemática, que o maior motivo de sua argumentação devia-se ao fato de ela própria não saber como organizar o ensino de Matemática para o aluno com surdez.

Ainda segundo Nunes (2004), algumas pesquisas demonstram que o ensino de Matemática para crianças surdas se dá de forma menos eficaz e menos elaborada quando comparadas ao ensino que é ministrado para crianças ouvintes. Dedicar-se muito tempo ao ensino da língua de sinais em detrimento de outros ensinamentos, o que leva a autora a concluir que os alunos com surdez poderiam estar aprendendo menos, por consequência de um ensino deficitário.

A partir dessa realidade a pesquisadora trouxe ao contexto das discussões alguns elementos da Teoria da Atividade na importância da organização do ensino que foram sendo explorados nos encontros que se seguiam. Pudemos perceber um avanço da professora com constatações de que o fator de risco não pode ser inerente às crianças, mas pode resultar do ensino que é oferecido.

2º Momento: O domínio dos conhecimentos matemáticos

Professora: *“Eu acho que não preciso conhecer profundamente os conteúdos da Matemática. Porque eu sou pedagoga. Assim, eu teria que conhecer a fundo todas as matérias. Já pensou?”*.

Neste segundo momento, a professora relatou que os conteúdos matemáticos que estavam sendo focados nesse começo do ano para o 5º ano seria as operações numéricas, inicialmente adição e subtração e posteriormente multiplicação e divisão. As discussões foram nos levando as estruturas aditivas que foi cunhado por Vergnaud, a partir da teoria por ele denominada de Teoria dos Campos Conceituais. Segundo o autor, o conhecimento está organizado em campos conceituais cujo domínio, por parte do indivíduo, ocorre ao longo de um período de tempo, através de experiência, maturidade e aprendizagem (VERGNAUD, 1990). Um conceito não é apreendido sozinho, mas dentro do campo conceitual, a partir do estabelecimento de relações, as mais diversificadas possíveis. As situações-problema envolvendo o raciocínio aditivo exploram, entre outros conceitos, a adição e subtração que variam em significados envolvidos, em propriedades e relações – implícitas e explícitas na resolução de problemas – e em meios de representação simbólica desses conceitos.

Pudemos perceber que a professora não conhecia a teoria, mas já havia ouvido falar em uma palestra que assistiu em outra escola em que trabalha. À medida que se apropriava da teoria e de como ela poderia auxiliar no ensino de estruturas aditivas, ele se interessou em compreendê-la. Consequentemente a professora passou a perceber que o domínio do conteúdo matemático é relevante para uma efetiva prática docente, como observamos em seu discurso nos planejamentos que foram realizados na etapa de co-operação:

Professora: *“Se eu conhecesse essa teoria, se fosse ensinada pra gente, a gente percebe o quanto é importante conhecer a Matemática. Eu só ensino os dois primeiros problemas, você percebe isso? E ainda assim tem uma bagunça porque já entra a multiplicação. O aluno ouvinte tem dificuldade e o surdo tem mais ainda porque fica confuso”*.

3º Momento: A relação da Teoria da Atividade com a prática em sala de aula.

Professora: *“Em minha sala de aula eu me vejo como construtivista. Mas não saberia lhe explicar até que ponto isso me ajuda. Essa teoria, que você chama de Atividade, em que me ajudaria? Você diz que ajudaria, mas a prática é muito diferente da teoria”*.

O relato da professora acerca de que a prática em sala de aula é bem diferente da teoria revela a necessidade da busca da organização do ensino, recorrendo à articulação entre a teoria e a prática. Na verdade, isso é o que constitui a atividade de ensino do professor. A ação docente na organização do ensino converge para que a aprendizagem ocorra de forma intencional, sistemática e, também, organizada.

Discutimos com a professora a importância da Teoria da Atividade, buscando evidenciar que através dela podemos propiciar uma adequada organização do ensino em sala de aula. Tomando consciência da possibilidade de articular os motivos que impulsionam os sujeitos a agir, considerando sempre os objetivos delimitados a cada momento pedagógico, além dos meios necessários para a realização da ação, o professor pode perceber a relação entre o que foi realizado e o que se deve realizar em sala de aula. “Ao compreendermos esta articulação, é possível perceber se o que planejamos para a nossa aula produz em nossos alunos a motivação necessária para atingir os objetivos propostos” (BARRETO, 2010, p.128).

Desse modo, a organização do ensino é fundamental para que ocorra a formação do pensamento teórico, de modo que os alunos, em sua atividade de aprendizagem, se sintam motivados e realizem tarefas adequadas para atingir a construção desse tipo de pensamento. Contudo, é necessário compreender a teoria para modificar a prática.

5. Considerações Finais

Nessa etapa da pesquisa, a co-situação, buscamos discutir novas perspectivas para ensinar estruturas aditivas para alunos com surdez. As constatações empíricas dessa etapa revelaram que a professora apresentava lacunas referentes ao ensino de Matemática. Além disto, ela resistia a tomar teorias como suporte para a realidade de sala de aula. Esses construtos teóricos não foram adquiridos na formação inicial, o que é refletido nas escolhas pedagógicas da docente.

A complexidade da práxis pedagógica, onde está envolvido o conteúdo da aprendizagem, o sujeito cognoscente, a professora que ensina nos revela que a ação docente na organização do ensino deve ser promotora da aprendizagem do aluno, gerando neste um motivo para a sua atividade de aprender.

A Teoria da Atividade nos conduz a analisar a prática docente, considerando essa complexa teia no processo de ensino e aprendizagem, como um caminho para compreender que a organização do ensino exige planejamento, observação, reflexão e avaliação. São elementos imprescindíveis para que a atividade de ensino do professor se torne a atividade de aprendizagem dos alunos. A atividade de ensino possibilita ao sujeito cognoscente a apropriação do conhecimento teórico, proporcionando a formação do pensamento teórico, o que conseqüentemente leva ao seu desenvolvimento. Se tornarmos imperativa essa afirmação, quem sabe podemos visualizar uma mudança no ensino de Matemática para os alunos com surdez.

6. Referências

ANADÓN, M. E. Novas dinâmicas na pesquisa educativa e formação continuada dos docentes: os modelos participativos. In: **ANAIS DO COLÓQUIO NACIONAL. EPISTEMOLOGIA DAS CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**, 9., 2007, Natal, Anais... Natal: EDUFN, 2007, p. 1-14.

BARRETO, M. C. Contribuições da teoria da atividade para a compreensão das relações estabelecidas em sala de aula. In: FARIAS, I. M. S de; NUNES, J.B.C.; NÓBREGA-THERRIEN, S.M. (Org.). **Pesquisa científica para iniciantes: caminhando no labirinto**, v.1 Fortaleza: EdUECE, 2010.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais, **Resultados do SAEB**. Brasília: MEC/SEF, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

DESGAGNÉ, S. La position du chercheur en recherché collaborative: illustration d'une demarche de mediation entre culture universitaire et culture scolaire. Actes du Colloque de l'Association pour la recherché qualitative: l'attitude du chercheur en recherche qualitative, 65^a congrès de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS), Trois-Rivières, **Revue de l'Association pour la recherché qualitative**, v.18, 12-16 mai, 1997.

_____. Le concept de recherché collaborative: l'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires e praticiens enseignants. **Revue de sciences de l'éducation**, v. 23, n.2, 1998, p. 371-393.

DORZIAT, A. Bilinguismo e Surdez: para além de uma visão linguística e metodológica. In: SKLIAR, C. (Org.). **Atualidade da Educação Bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos**. 2ª ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.

IBIAPINA, I. M. L. de M. Pesquisa e formação: é possível essa aproximação na pós-graduação? In: MERCADO, L. P. L; CAVALCANTE, M. A. da S (Orgs.). **Formação do pesquisador em educação: profissionalização docente, políticas públicas, trabalho e pesquisa**. Maceió: EDUFAL, 2007.

_____. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizontes, 1978.

_____. Uma contribuição à Teoria do Desenvolvimento da Psique Infantil. In: VIGOTSKII, L.S; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Trad. de: Maria da Pena Villalobos. 11ª ed. São Paulo: Ícone, 2010.

LOIOLA, L. J. S. L. **Contribuições da pesquisa colaborativa e do saber prático contextualizado para uma proposta de formação continuada de professores de Educação Infantil**. Fortaleza, 2004. 327 f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza, CE, 2004.

LOPES, A. R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial de professores**. Passo Fundo: Ed. Universidade de passo Fundo, 2009.

NUNES, T. **Teaching Mathematics To Deaf Children**. Philadelphia: Whurr Publishers, 2004.

SILVA, R. C. J. da. **A formação do professor de alunos surdos: concepções, dificuldades e perspectivas**. 2010, 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade de Brasília/ UnB, Brasília, 2010.

TELES, F. P; IBIAPINA, I. M. L. de M. A pesquisa colaborativa como proposta inovadora de investigação educacional. **Revista Diversa**. Ano 2 - nº 3, jan./jun. 2009.

VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, vol.10 nº2-3, 1990, p.133-170.