



20º Congresso de Iniciação Científica

INVESTIGANDO AS CONCEPÇÕES DE MEDIAÇÃO E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE DOCENTES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO

Autor(es)

MURILO FORMAGGIO FELICIANO

Orientador(es)

JAMES ROGADO, ROSILDA DOS SANTOS MORAES

Apoio Financeiro

FAPIC/UNIMEP

1. Introdução

O domínio do conhecimento matemático tem se mostrado pífio na sociedade brasileira há algum tempo. Instrumentos de avaliação, como o Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), têm revelado dados alarmantes no que tange à aprendizagem matemática. Instrumentos de avaliação externa, não governamentais, como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), coordenado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), aplicado a cada 3 nos estudantes dos países participantes da OECD, corroboram os índices do SARESP, a nível nacional, mostrando que o conhecimento dos alunos brasileiros em matemática é algo bastante limitado.

Os resultados negativos evidenciados pelos instrumentos de avaliação, como os revelados pelo SARESP e pelo PISA, fazem com que diversos pesquisadores brasileiros reflitam sobre os atuais métodos de ensino-aprendizagem em torno da matemática escolar. Nesse sentido, pautados na visão de que a aprendizagem de um conteúdo na fase escolar pode ser mediada pelas relações estabelecidas entre professores e alunos através da linguagem, da ação, dos símbolos e dos recursos pedagógicos disponíveis, “Investigando as concepções de mediação e as práticas pedagógicas de docentes de matemática do ensino médio” procura identificar quais processos de mediação em sala de aula, utilizados pelos professores de Matemática, podem ser considerados como facilitadores/inibidores para a aquisição de conceitos matemáticos bem como o papel dos materiais didáticos nesta mediação.

Mediação, de maneira geral, é “o processo de intervenção de um elemento intermediário em uma relação direta” (GERVAI 2007, p. 32). Dessa forma, uma relação direta passa a ser mediada por sistemas simbólicos (elementos intermediários entre o sujeito e o mundo).

Os primeiros trabalhos significativos sobre mediação na aprendizagem foram realizados por Lev Semenovitch Vygotsky (1896 – 1934). Psicólogo russo e médico, Vygotsky desenvolveu seus trabalhos observando a “demonstração do caráter histórico e social da mente humana e da possibilidade de intervir em seu desenvolvimento” (CAVALCANTI, 2005). Os seres humanos, seres sociais, são por excelência seres culturais. A todo momento os seres humanos produzem novos elementos culturais o que torna seus hábitos algo altamente mutável. Assim, os hábitos humanos são constantemente reformulados, pois se processam em uma sociedade cultural em constantes transformações. Tal mudança de hábitos exige o desenvolvimento da capacidade de aprender, a qual está intimamente ligada ao desenvolvimento intelectual no Homem, visto que “A aprendizagem (...) orienta e estimula processos internos de desenvolvimento.” (VYGOTSKY, p.41). De acordo com Vygotsky o desenvolvimento intelectual na mente humana se processa por meio das interações sociais, da cultura e da sua história de vida (VYGOTSKY, p.32-34). Para tanto, os signos e os instrumentos, bem

como as relações sociais experimentadas, exercem o papel de mediadores entre o Homem e o conhecimento visando o desenvolvimento das funções psicológicas superiores (FPS) tais como a atenção, memória, imaginação, pensamento e linguagem.

Para Veronezi (2005) o desenvolvimento das FPS ocorre pela ação de sistemas funcionais que são estimulados na medida em que o Homem internaliza os signos que mediarão tal desenvolvimento. Tais signos exercem, do ponto de vista psicológico, o papel que os instrumentos realizam na relação homem-trabalho. Assim, os signos internalizados (definidos e carregados de significados dentro de um contexto histórico-cultural) vão mediando o desenvolvimento da aprendizagem no indivíduo. E é justamente na idade escolar que este desenvolvimento toma um impulso razoável para a formação do indivíduo, como cita Vygotsky. Desse modo, a escola pode ser um dos instrumentos de mediação da aprendizagem e desenvolvimento no Homem. Uma vez que as práticas de mediação pedagógica estão intimamente ligadas às concepções que os docentes têm sobre o conceito de mediação e que a formação de professores de matemática tem ocorrido segundo um modelo tradicional de ensino, verificar as concepções que os docentes têm a respeito de mediação faz-se necessário para que possamos refletir sobre os fatores que possam ser classificados como facilitadores/inibidores de uma aprendizagem matemática significativa.

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho foi investigar as concepções acerca de mediação dos docentes de matemática do Ensino Médio nas cidades de Americana e Santa Bárbara d'Oeste.

3. Desenvolvimento

A FASE 1 da investigação das concepções de mediação e as práticas pedagógicas de docentes de Matemática do Ensino Médio foi desenvolvida em duas frentes de pesquisa: uma de natureza bibliográfica e outra de natureza qualitativa. A pesquisa de natureza qualitativa, segundo Creswell (2010, p. 177), baseou-se em dados de texto e imagem e se valeu de diferentes estratégias de investigação, sendo rica em dados descritivos e focalizando a realidade de forma contextualizada.

Para a pesquisa de natureza bibliográfica encontros periódicos entre bolsista e proponente foram realizados nos campus Centro e Taquaral da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). Nestes encontros a coordenação do projeto direcionou as leituras do bolsista e ambos analisaram os resultados coletados na pesquisa de campo à luz da teoria estudada.

Para a pesquisa de natureza qualitativa, proponente e bolsista elaboraram um questionário piloto aberto que foi aplicado nos alunos do último ano do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Metodista de Piracicaba, em setembro de 2011. Após uma análise criteriosa das respostas chegou-se a um modelo oficial de questionário que foi aplicado aos professores de matemática do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino. Para a aplicação do questionário o bolsista visitou 13 escolas que oferecem o Ensino Médio no município de Americana e 11 no município de Santa Bárbara d'Oeste. Após recolher os questionários houve a transcrição das respostas na íntegra para o editor de textos Microsoft Word 2007. Na sequência, tais respostas foram tabuladas, analisadas e categorizadas segundo o que propõe GONÇALVES (2005, p. 64 – 65), havendo ainda necessidade de criar-se a categoria de “professor direcionador” visto a frequência com que esta definição aparecia nas respostas contabilizadas.

Diante das respostas obtidas foi elaborada uma entrevista piloto que foi aplicada a dois professores que responderam o primeiro questionário na FASE 1 do projeto, com o intuito de verificar como tais professores planejavam suas aulas, de quais ferramentas e metodologias se utilizavam para atingir seus objetivos e se estas precisavam ser melhoradas para a promoção de uma aprendizagem significativa.

4. Resultado e Discussão

Recolhida as entrevistas passou-se para a fase de sua transcrição na íntegra e categorização das concepções que os docentes têm sobre mediação e sobre o material didático enquanto um signo mediador, de acordo com o que propõe GONÇALVES (2005, p. 64-65). Houve ainda a necessidade de criar-se a categoria de Professor Direcionador, dado a frequência com que esta classificação apareceu nas respostas. O professor direcionador é aquele que orienta os caminhos que os alunos devem trilhar para atingir a produção do conhecimento significativo.

Observou-se, a partir dos dados colhidos, que a concepção da maioria dos docentes entrevistados sobre mediação não é bem definida e restringe-se a relações pessoais entre os professores e os alunos. Nesse sentido, verificou-se que 39% das respostas entendem a mediação docente como o ato do professor facilitar a aprendizagem do aluno, mas numa relação direta, pessoal. Como diz o professor E10P2 a mediação pedagógica consiste em “esclarecer as dúvidas dos alunos de acordo com suas dificuldades e necessidades conforme o andamento das atividades”. Assim, entende o professor que ao esclarecer as dúvidas de seus alunos sobre um exercício particular ele estará mediando a aprendizagem. Contudo, ao resolver um problema que um aluno não conseguiu resolver sozinho o professor pode estar colocando o aprendiz numa condição passiva de quem recebe algo pronto e inquestionável. Dessa forma, na prática, o docente não facilita a aprendizagem do aluno, visto estar transmitindo para o aluno um conjunto de informações prontas e inquestionáveis. É função do docente, numa perspectiva mediadora, provocar o aluno para a reflexão sobre a sua dúvida, utilizando os signos de que dispõem para tal, de modo que o aprendiz obtenha avanços que não ocorreria sem a ajuda do professor, e não dar para o educando respostas prontas e acabadas.

Apesar de terem uma concepção confusa do que seja mediação, uma parcela significativa dos docentes entrevistados apresenta um bom parâmetro para identificar se a aprendizagem de um conteúdo ocorreu. Para tais docentes, a aprendizagem de um conteúdo ocorre quando o aluno é capaz de relacionar os conceitos aprendidos com conceitos anteriores. Apesar destes docentes entenderem que aprendizagem de um conteúdo acontece quando o aluno consegue relacionar novas competências com habilidades já desenvolvidas, essa relação fica evidenciada por meio de instrumentos de avaliação, como avaliação diagnóstica. Seria a avaliação diagnóstica, contudo, um instrumento adequado para afirmar que os alunos de fato conseguem relacionar competências novas com as antigas? Nesse sentido, faz-se necessário continuar a investigação no que diz respeito à identificação de que a aprendizagem de fato ocorre com as aulas que são ministradas. Para tanto, com base nos trabalhos de dissertação de Jane Lourdes Dal Pai Giugno (GIUGNO, 2002) sobre a mediação do professor em sala de aula, adotou-se um questionário que servirá de parâmetro para entrevistas orais com os professores que aceitaram a continuar participando deste projeto. Com ele, pretende-se entender melhor como os docentes entendem que a aprendizagem de um conceito de fato acontece avaliando três eixos: concepções acerca da aprendizagem, o papel do professor e competência mediadora.

5. Considerações Finais

Pode-se observar que os professores entrevistados na pesquisa não possuem uma concepção clara do que seja mediação pedagógica. Entende-se que as políticas de valorização do magistério praticadas pelo Governo Paulista não motivam o docente para exercer o papel de um professor reflexivo, mas estimula estes profissionais a compactuarem com o movimento de standardização do sistema educacional (HARGREAVES, 2003). Nesse sentido as práticas pedagógicas voltam-se mais para preparar os aprendizes para serem submetidos a testes classificatórios do que para um processo de aprendizagem significativa.

Referências Bibliográficas

- AMERICANA, D. E. Unidades escolares da diretoria de ensino de Americana. Disponível em <http://deamericana.edunet.sp.gov.br/UEs_DERA/UEs_DERA.htm> Acessado em 07/12/2012.
- CAVALCANTI, L. de S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de Geografia. Cad. Cedes, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 185-207, maio/ago. 2005.
- CREESWELL, J. W. Projeto de pesquisa. Métodos qualitativo, quantitativo e misto. Bookman ed. 3ª. edição. Porto Alegre, RS, 2010. p.206 – 237.
- D'AMBROSIO, Beatriz S.; A formação de professores de Matemática para o século XXI: O grande desafio. Disponível em <http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/~proposicoes/textos/10-artigos-d%C3%a9mbrosiobs.pdf>.
- EDUCAÇÃO, F. D. Resultados Gerais SARESP 2010. Disponível em . Acessado em 01/12/2011.
- FONTANA, Roseli. Mediação pedagógica na sala de aula. 3 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. p. 6, 12, 21, 164.
- GERVAI, S. M. S. A Mediação Pedagógica em contextos de aprendizagem online. (Dissertação). Programa de Estudo de Pós-Graduação em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007. p. 29 – 40.
- GIUGNO, J. L.D.P. Desvelando a mediação do professor em sala de aula.uma análise sob as perspectivas de Vygotski e Feuerstein. (Dissertação). Faculdade de Educação (Programa de Pós-Graduação em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2002. p. 18-19, 63, 81, 82, 84, 97.
- GÓIS, A; PINHO, A., 2007. Brasil é reprovado, de novo, em matemática e leitura. Disponível em . Acessado em 01/12/2011.
- GONÇALVES, Rita de Cássia Pacheco. A Mediação como Tarefa do Professor. Rev. Teoria e Prática da Educação, v.8, n.1, p.63-71,

jan./abr. 2005.

HAGRAVES, Andy H.; A profissão de ensinar hoje – ser professor na era da insegurança. p. 13-36. Capítulo 1. In: A. Adção & É Martins (orgs). Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas, páginas 13-36.

HOFFMAN, J. Avaliação mediadora. Uma prática em construção da pré-escola à universidade. Mediação ed. 31ª. edição. Porto Alegre, RS, 2011. p. 43, 45, 55, 59, 111 – 119.

VERONEZI, R. J. B., DAMASCENO, B. P., FERNANDES, Y. B. Funções psicológicas superiores: a origem social e a natureza mediada. Rev. Ciênc. Méd., Campinas. nov./dez., 2005. Disponível em . Acessado em 28/09/2011.

VYGOSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e desenvolvimento. Centauro ed. São Paulo, 2011. p.25 – 42.