



19 Congresso de Iniciação Científica

A MEDIAÇÃO COMO TAREFA DO PROFESSOR: INVESTIGANDO AS CONCEPÇÕES DE MEDIAÇÃO E AS PRÁTICAS DE DOCENTES DO ENSINO

Autor(es)

SAMARA DILIO FRANZOL

Orientador(es)

MARIA GUIOMAR CARNEIRO TOMAZELLO

Apoio Financeiro

PIBIC/CNPQ

1. Introdução

O Projeto A mediação como tarefa do professor: investigando as concepções de mediação e as práticas de docentes do ensino Fundamental e Médio iniciado em 2009, teve como objetivo na primeira etapa, investigar as concepções de mediação de professores de ciências da Natureza, Matemática, entre outras áreas, do ensino fundamental e médio. Os resultados iniciais indicam que a concepção de mediação dos docentes se aproxima de seu sentido etimológico: o de estar entre, no meio da relação entre sujeito e objeto. Nessa segunda etapa, pretendeu-se investigar através de gravações em vídeo, o processo de mediação de professores de Física de duas escolas públicas de municípios do interior do Estado de São Paulo, por meio da abordagem histórico-cultural. Nessa abordagem, o sujeito deve ser compreendido no contexto das relações sociais, pois segundo Vygotski (1989), a integração homem-meio é mediada por sistemas de instrumentos (externos) e signos (internos). Ao se apropriar destes sistemas culturais, o homem transforma a si mesmo dando origem a formas de pensar e agir que são próprias do ser humano. Assim, na perspectiva histórico-cultural o docente não pode ser considerado um mero elo intermediário entre o conhecimento e o aluno, um negociador que em princípio permaneceria o mesmo após a negociação. (TUNNES et al, 2005). Neste trabalho buscamos construir e analisar dados a partir da sala de aula, com o intuito de apontar caminhos para uma melhoria no ensino-aprendizagem das Ciências Físicas.

2. Objetivos

Investigar e analisar os processos de mediação pedagógica realizados em sala de aula por professores de Ciências Físicas de dois municípios do interior do Estado de São Paulo, por meio da abordagem histórico-cultural.

3. Desenvolvimento

A pesquisa, de natureza qualitativa, fez uso de gravação em vídeos de aulas de Física. Foram feitos contatos com escolas públicas e com professores de Física. Os dois docentes que aceitaram participar, assim como seus alunos e a direção da escola assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As aulas foram transcritas e analisadas com base nos pressupostos da abordagem histórico-cultural do desenvolvimento, buscando-se os indícios mostrados nos atos de apropriação de conhecimentos, característica da

análise microgenética. Para Góes (2000) o termo micro é usado por que a orientação da análise é para as minúcias indiciais e genética por ser histórica. Para analisarmos o processo de mediação em salas de aula de Física, a partir de unidades que conservassem as propriedades do todo, buscamos investigar os conteúdos, os recursos e os discursos em sala de aula. Para tanto, utilizados os parâmetros adaptados de Schroeder et al(2010): Conteúdos da ciência: A escolha dos conteúdos e a organização de objetivos, os conhecimentos científicos trabalhados em sala de aula e a avaliação da aprendizagem dos conteúdos da ciência; Amplificadores culturais: Recursos de ensino e estratégias didáticas; Interações discursivas: As abordagens comunicativas não dialogadas e as abordagens comunicativas dialogadas.

4. Resultado e Discussão

Na transcrição das aulas dos professores A e B procuramos ser fiel à linguagem produzida oralmente pelos alunos e professores. A seguir, foram destacados alguns episódios e submetidos à análise microgenética. Os turnos de fala foram numerados para facilitar a referência na análise. Por uma questão de espaço só serão analisados três episódios, mostrados nos Quadros 1 (anexo 1) e 2 (anexo 2), a partir dos parâmetros, explicitados na metodologia. Análise do Episódio 1 (Professor A): Conceitos da Ciência: no episódio 1 (quadro 1), os conceitos tratados (força de gravidade, atmosfera, movimento acelerado) são social e historicamente construídos há 400 anos e agora, na escola, se transformam em objetos de compreensão compartilhada entre o professor e os seus alunos. Observa-se que os temas não foram definidos nem pelo professor e nem pelo livro didático, mas sim pelos Cadernos do Professor, elaborados e distribuídos pela Secretaria Estadual da Educação do Estado de São Paulo, desde 2008. Algumas situações mostradas nos Cadernos (como a possível vida na Lua) não fazem parte dos conteúdos que, em geral, são trabalhados nos livros didáticos mais clássicos de Física e por isso, podem não estar em plena sintonia com a cultura dos professores de Física, que atuam no ensino médio há algum tempo. Interações discursivas: no episódio 1, turno 10, quando os alunos perguntam ao professor se no Domus há vento, o professor não responde. Talvez por se tratar de uma situação hipotética, ele não tenha tido tempo de pensar sobre isso. Ou não considerou importante a pergunta dos alunos, que a nosso ver é muito interessante, pois introduziria uma questão nova, não contida no texto. Pode ser que esses alunos que fizeram a pergunta, tenham mobilizado conhecimentos pré-existentes (sobre ventos e asa-delta) não explicitados no texto e nem explicados pelo professor. Estavam tentando fazer relações com outras situações, tentando apreender o significado. Como pode ser observado no episódio, o professor fala todo o tempo, mas em geral, está preso ao texto. Quando faz perguntas (turno 13), não espera pelas respostas dos alunos, mas os induz a responderem o que considera correto (turnos 15 e 20). Ou seja, praticamente não há diálogo. Amplificadores culturais: no episódio 1 observa-se que o professor segue estritamente o que está na apostila. Constantemente o professor se refere à outra autoridade, ao outro (turnos 4 e 8). Historicamente sempre foi forte a dependência do professor em relação ao livro didático, mas a apostila não parece ser vista como um apoio na sala de aula, mas sim como uma autoridade. O professor não prepara mais as aulas uma vez que elas estão prontas. Apple (1995) já observava em 1995 que os materiais didáticos vinham cada vez mais se tornando um instrumento de controle pelo Estado, decidindo os tipos de conhecimento que deviam ser ensinados e a maneira como deviam ser conduzidos. Segundo Moura (2008, p.14) os professores da rede pública do estado de São Paulo, desde 2008, têm sido obrigados a aceitar um pacote pedagógico sem nenhuma discussão prévia, perdendo sua autonomia com relação à seleção dos conteúdos e a execução de seu trabalho. Análise dos Episódios 2 e 3 (Professor B): Amplificadores Culturais. Observa-se que o professor B não segue a apostila elaborada pela SE/SP. Faz os exercícios de uma lista sobre MRU (Movimento Retilíneo Uniforme) que havia disponibilizado aos alunos por meio da Internet. Só alguns alunos têm a lista impressa. Conteúdos de Ciência: Os conteúdos trabalhados pelo professor fazem parte da temática Cinemática. Historicamente, os temas dados no ensino médio seguem a seguinte ordem: Mecânica, Termodinâmica e Eletromagnetismo. Os organizadores dos Cadernos consideram essa organização linear e hierárquica, pois prioriza o mais antigo como logicamente precedente. Para que os alunos se lembrem da fórmula de MRU faz uso de um artifício memorístico sugerindo a palavra Sorvete para a equação $S = S_0 + vt$ (turno 1). Mas não adianta os alunos se lembrarem (turno 2), pois parecem não compreender o significado das letras. Uma aluna reclama, mas sua queixa não é levada muito em conta pelo professor, que a responsabiliza pelo fato dela não estar entendendo (turnos 6-10). O docente faz a avaliação desses conteúdos, ao final do semestre, por meio da resolução de exercícios. No episódio 3, turnos 3 a 7, o aluno mostra a sua indignação por não ter aprendido e coloca a culpa no professor. Os episódios 2 e 3 revelam um total desinteresse dos alunos pelos conteúdos das aulas e pelas provas. Mostram também uma relação tensa entre professor e alunos. Desde a instituição do regime de progressão continuada (RPC), implantada em 1999 no ensino fundamental, os alunos chegam ao ensino médio desconsiderando a avaliação. Devido à falta de compreensão (dos professores e dos alunos) sobre as finalidades da avaliação, vários problemas têm surgido na relação professor-aluno, inclusive, a perda de autoridade do professor, que não tem mais um sistema repressor para manter o aluno sob controle. A falta de interesse dos alunos em fazer as provas mostra bem o problema. Interações Discursivas: O professor B fala aos alunos, mas não com os alunos. Não há diálogos. As perguntas feitas são respondidas por ele mesmo. A partir do comentário do professor (turno 10) e de sua prática pedagógica podemos considerar que sua concepção de aprendizagem é empirista, pois o professor acredita na possibilidade de transferência do conhecimento para o aluno, que por sua vez tem que se submeter à fala do docente.

5. Considerações Finais

A pesquisa teve por objetivo analisar a mediação pedagógica de professores de Física de duas escolas públicas do interior de São Paulo. A análise microgenética e os parâmetros utilizados permitiram melhor entender a dinâmica da sala de aula e as mediações ocorridas. Como as formas de interação na sala de aula são coletivas, torna-se difícil perceber as transições microgenéticas individuais. Assim, como Macedo e Mortimer (2000), procuramos considerar o movimento das ideias do grupo e os indícios de mudanças. Nos dois casos observamos um ensino desprovido de significados, com os alunos tendo muitas dificuldades em entender especialmente as equações matemáticas que descrevem fenômenos físicos. Os professores estão todo o tempo falando para os alunos, mas nem sempre com os alunos, cujas vozes em geral não são consideradas. Ou seja, praticamente não há diálogo. Isso torna mais difícil a tarefa de se observar nos alunos mudanças e/ou condutas significativas, que possam indicar aprendizagem. De forma geral, podemos concluir que as condições nas duas salas de aula, tanto a do professor preso à apostila como a do professor que não faz uso desse material didático, não favorecem a compreensão de conceitos físicos pelos alunos.

Referências Bibliográficas

APPLE, M. W. Trabalho docente e textos: economia política das relações de classe e de gênero em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. GÓES, M. C. R. de. A abordagem microgenética na matriz histórico cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. Cadernos CEDES, nº 50, 2000, p. 9-25. MACEDO, M DO S.; MORTIMER, E. F. A dinâmica discursiva na sala de aula e a apropriação da escrita. Educação e Sociedade. vol.21 n.72 Campinas, Agosto, 2000. MOURA, M. R. L. Reformas Educacionais e a Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Primeiras Aproximações. In: SEMINÁRIO DO TRABALHO, 6, 2008, Marília: Anais.... Marília: UNESP, 2008. SCHROEDER, E; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S. R. P. A Construção dos Conceitos Científicos em Aulas de Ciências: a teoria histórico-cultural do desenvolvimento como referencial para análise de um processo de ensino sobre sexualidade humana. Alexandria, v.3, n.1, p.21-49, maio 2010. TUNES, Elizabeth; TACCA, Maria Carmen V. R.; BARTHOLO JÚNIOR, Roberto dos Santos. O professor e o ato de ensinar. Cadernos de Pesquisa, v. 35, n. 126, p. 689-698, set./dez. 2005. VYGOTSKY, L. S. A formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Anexos

Quadro 1- Episódio 1: retirado de uma aula do Professor A sobre uma hipotética cidade na Lua

01)Professor: “Se a Lua não possui atmosfera, como você explica que os habitantes usem pequenas asas-deltas para se locomover?”	10)Alunos: “Lá não tem vento?”
02)Aluno: “Ah... isso daí eu não sei...”	11) Professor não responde à pergunta. Segue lendo a apostila.
03)Outro aluno: “Pela gravidade?”	12)Continua a explicar os efeitos da baixa gravidade. (...)
04)Professor: “Não... A Lua não possui atmosfera, mas no texto ele fala...”	13)Professor: “Eu pego essa chave” (Ele a levanta da carteira e encena) “E vou jogá-la no fundo da sala... o que vai acontecer?”
05)Aluna: “Que elas são bem menores... mais fracas...”	14)(Alunos comentam murmurando)
06)Professor: “Que no domus existe uma atmosfera...”	15)Professor: “Ela vai... e uma hora ela vai...”
07)(Aluna que comentou faz um gesto com os lábios demonstrando ter sentido que seu comentário foi rejeitado)	16)Alunos: “Cair!” (...)
08)Professor: “Aí... ele fala assim... que as atmosferas no interior dos domus, era possível levar uma vida bastante normal: ter bichos de estimação, plantas e até pegar uma piscina.”	17)Professor: “Força da Gravidade. Se lá a Força é bem menor... quando eu jogar a chave...”
09)Professor: “Então dentro do domus da cidade Lunar... tem atmosfera... por isso... você... você consegue usar uma asa-delta”	18)Alunos: “Ela vai... vai... vai.”
	19)(Outros alunos também murmuram)
	20)Professor: “Ela vai muito mais...”
	21)Aluno: “Longe!”
	24)Professor: “Longe.”

Quadro 2- Episódios 2 e 3: retirados de uma aula do Professor B sobre uma aula de Cinemática e de uma aula em que o professor finaliza as médias

<p>2º Episódio. Aula sobre Cinemática, mais precisamente Movimento Retilíneo Uniforme. 1) Professor: Qual é a fórmula do sorvete? (de uma bola só)</p>	<p>11) Professor: Você sabe o que é espaço inicial? 12) Aluna diz: Eu sei!</p>
<p>2) Alunos respondem: $S = S_0 + v.t$ (alguns alunos falam S_0 e não S zero)</p>	<p>13) Professor: Então, ótimo!! 14) O professor volta a ler o exercício. Um móvel sai da posição $S_0 = 50m$</p>
<p>3) Professor: S é o espaço, a posição da trajetória, que vai ser dada em função do tempo. Conforme o tempo você vai ter uma posição e a partir do espaço em função do tempo.</p>	<p>(...) 3º Episódio: Retirado da aula do professor B, quando tempos depois ele corrige a prova (que já havia sido aplicada pela 2ª vez) e finaliza as médias. 01) Professor: Alguém tem interesse em fazer novamente a prova? Ela vai valer 5.</p>
<p>4) Grande parte da aula é despendida em resolver um exercício e um gráfico relativo a um móvel em MRU- Movimento Retilíneo Uniforme.</p>	<p>02) Nenhum aluno se manifesta.</p>
<p>5) Retoma o tema falando do exercício 4, no qual ele já havia passado na aula anterior.</p>	<p>03) O professor separa as provas dos alunos presentes. Um determinado aluno, ao ver sua nota, fala:</p>
<p>6) Professor: Um móvel tem posição $S_0 = 50m$.</p>	<p>04) Aluno: Eu não aprendo porque você não ensina!</p>
<p>7) Uma Aluna diz: Ah! Eu não estou entendendo nada!</p>	<p>05) Professor: Isso, fala mais alto para ela gravar!</p>
<p>8) O professor continua lendo o exercício.</p>	<p>06) O aluno vira-se para a câmera e repete:</p>
<p>9) Aluna: Professor, eu estou fazendo uma pergunta. Como eu vou entender a resposta?</p>	<p>07) Aluno: Ele não ensina direito mesmo!!!</p>
<p>10) Professor: Se ela parasse e olhasse para a lousa, escutasse o que eu estou falando e pensasse um pouquinho, ela entenderia.</p>	<p>08) O professor não reage. Todos os alunos continuam ali conversando e depois de um tempo ligam um radinho na sala e começam a jogar baralho novamente.</p>