

## **REMINISCÊNCIAS DA MATEMÁTICA ESCOLAR DE ALUNOS ADULTOS DO ENSINO FUNDAMENTAL<sup>1</sup>**

Maria da Conceição Ferreira Reis FONSECA

Núcleo de Educação de Jovens e Adultos - UFMG

Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática - UNICAMP

### **Justificativa**

Esta investigação foi motivada pela necessidade de fundamentar a hipótese, forjada na experiência de professora e formadora de professores de Matemática que atuam na Educação de Jovens e Adultos (EJA), de que um resgate intencional das reminiscências da vivência escolar anterior, ainda que a princípio fugazes e confusas, daqueles alunos que retornam à escola elementar quando adultos, pudesse apontar uma alternativa metodológica para o ensino (de Matemática) para esse público. Nessa perspectiva, era preciso debruçar-me de maneira mais sistemática sobre o fenômeno da enunciação de tais reminiscências, procurando desvendar o processo que as desencadeia, o tipo de recordações que são evocadas e que emergem e a forma como o fazem, e as condições que concorrem para que sejam essas as lembranças do aprendizado anterior que se manifestam em determinadas circunstâncias. Um estudo como esse traria elementos a partir dos quais poderíamos vislumbrar, conceber, experimentar e analisar propostas de ensino que se dispusessem a provocar e a trabalhar resgatando essas reminiscências e as reintegrando no corpo do conhecimento que se pretende construir com os alunos.

No entanto, especialmente a partir da interação com os sujeitos e interlocução com sua produção oral e escrita, e da reflexão forjada no confronto dos registros do Trabalho de Campo com a literatura que, num processo tortuoso, fomos selecionando (procurando encontrar possibilidades trânsito entre as discussões sobre Memória, Educação de Adultos e Educação Matemática), passamos a entender este trabalho como um estudo das reminiscências da Matemática Escolar,

---

<sup>1</sup>Esta pesquisa recebeu financiamento do PIDCT/CAPES

que procura ver em sua enunciação um componente fundamental na constituição do aluno adulto como sujeito não só da aprendizagem da Matemática, mas do próprio processo de escolarização. Trata-se, pois, de um esforço, mais do que didático, pedagógico (ou se quiserem político-pedagógico, se é que algo pode ser pedagógico sem ser político), de inserir uma reflexão que envolve (e se deixa envolver em) estudos sobre Memória, Ensino de Matemática e Educação de Adultos na discussão sobre (e para a ) inclusão sócio-cultural.

De fato, a emergência das dimensões de natureza sócio-cultural, filosófica e política, identificada já nas análises preliminares do material empírico reunido nas primeiras fases do Trabalho de Campo, apontaria para seu caráter absolutamente determinante nos “eventos de memória” que passei a registrar e focalizar com lentes de investigadora. Fui, por isso, impelida a visitar sentidos da memória, permeados pelos sentidos de conhecimento, verdade, temporalidade, retórica, imaginação, história. Além disso, a influência dessas primeiras interações com os sujeitos da pesquisa me atingiam concomitantemente ao (ou por causa de) meu envolvimento cada vez maior com a EJA, campo para o qual passei a direcionar a maior parte de minhas atividades acadêmicas e ações comunitárias ou políticas desenvolvidas no âmbito da cidadania. Esse envolvimento político-acadêmico, mas também no nível das relações pessoais com sujeitos cujas histórias de vida se me revelavam em sua concretude dramática e sua sensibilidade poética, proporcionava-me novas compreensões da densidade das questões que envolvem a EJA e, em particular, mas nela inserido, do ensino de matemática para adultos.

De modo especial, as reminiscências deixavam de preocupar-me enquanto fruto de capacidades mnêmicas individuais, mas se me desvelavam como inseridas num conjunto de práticas sociais em que os sujeitos se envolvem num contexto que é também sócio-cultural, marcado por valores e regras de interlocução, tomados não apenas como seu pano de fundo mas como constitutivos do material lembrado, dos modos de lembrar... e do sujeito que lembra.

## **Metodologia**

O trabalho de campo foi desenvolvido no acompanhamento dos alunos da Turma 18 do Projeto de Ensino Fundamental de Jovens e Adultos da UFMG- 2º segmento (PEF-2), no período que vai de sua inscrição no Processo de Seleção, em novembro de 1997 à sua Formatura no Ensino Fundamental, em dezembro de 1999.

### **1ª fase:**

O primeiro passo foi o levantamento de informações sobre os alunos ingressantes no PEF-2 em 1998, tais como idade, sexo, naturalidade, escolarização anterior, há quanto tempo parou de estudar, profissão, formação profissional, emprego atual, e outros indicadores de acesso a bens culturais identificados com o universo escolar. Este levantamento foi realizado através da análise das fichas preenchidas pelos alunos no ato da inscrição no processo de seleção e no cabeçalho da prova que fazia parte desse mesmo processo.

Esses dados referentes aos alunos da turma 18 foram, mais tarde, confrontados ainda com:

- os apontamentos dos responsáveis pelas entrevistas que integravam o processo de seleção;
- os textos produzidos pelos então candidatos, na prova – e que versavam sobre lembranças – e a análise da performance desses candidatos nas questões dessa prova que envolviam conceitos ou procedimentos matemáticos;
- os registros dos alunos, e as avaliações elaboradas pela professora-monitora da disciplina, das atividades, por ela propostas, para sondagem sobre seus conhecimentos, usos e demandas de Matemática;
- as informações obtidas pelas monitoras da área de Pedagogia, via aplicação de questionário;
- os depoimentos gravados pela pesquisadora nos quais cada aluno narra um pouco de sua trajetória de vida (escolar).

Como um primeiro esforço de interação com esses “dados”, procurei organizá-los em quadros que, a princípio, nos serviriam de referência na identificação de papéis, personagens e cenários da trama que queríamos iluminar, enquanto íamos paulatinamente, na medida em que interagíamos com os atores,

adquirindo intimidade com as singularidades dos sujeitos e com as características coletivas da turma.

## **2ª fase:**

No início do mês de maio de 1998, estando as aulas no PEF-2 suspensas devido à Greve nas IFES (Instituições Federais de Ensino Superior), os alunos da Turma 18 foram convidados a participar de algumas sessões coletivas que ocorreriam duas vezes por semana, no horário normal das aulas do PEF-2, e nas quais foram realizadas dinâmicas em que os sujeitos:

- narraram sucintamente sua experiência escolar tentando indicar os períodos em que cursaram as diversas séries e o tipo de escola que freqüentaram;
- registraram individualmente aquilo que julgavam ser “Matemática”;
- discutiram e elaboraram em pequenos grupos o registro de suas impressões sobre qual é o objeto da Matemática, possibilidades, oportunidades e limitações de sua utilização e informações sobre história da produção e do ensino da Matemática;
- trabalharam numa série de atividades escritas, que versavam sobre os conteúdos contemplados nos seus próprios registros e intervenções orais produzidos na execução ou na discussão das atividades anteriores.
- discutiram coletivamente as demandas e respostas das atividades.

Foram realizadas 9 sessões, todas gravadas em áudio e algumas em vídeo. Dos 17 alunos da composição definitiva da Turma 18, foram 12 os que participaram pelo menos uma vez dessas reuniões.

Os registros (transcrições das fitas de áudio, notas do Diário de Campo, e produção escrita dos alunos) foram submetidos inicialmente a uma análise de conteúdo como a que propõe BARDIN (1979). Uma primeira leitura flutuante sugeriu-nos a possibilidade de identificar não apenas reminiscências dos conhecimentos de Matemática dos alunos, mas também depoimentos a respeito de suas concepções de Matemática e de seu ensino, bem como manifestações de suas hipóteses e indagações sobre o processo e o objeto de suas lembranças.

Tendo destacado nesse primeiro olhar os enunciados em que se poderiam identificar reminiscências da Matemática Escolar, procedemos a uma nova leitura, já

ensaiando uma categorização inicial, que foi sofrendo reformulações motivadas pela maior ou menor ocorrência e/ou relevância de determinados tipos de episódios e por um esforço de padronização dos registros que incorporasse e/ou contribuísse para reforçar ou contestar algumas hipóteses.

Foram compostos quadros das reminiscências manifestadas pelos alunos, nos quais se explicitam:

- cada sujeito por elas responsável;
- a sessão em que ocorreram;
- a natureza da reminiscência quanto ao nível de generalização
- o portador da reminiscência (emissões orais ou registro escrito dos alunos);
- os tópicos da Matemática a que se referem, segundo uma distribuição tomada das propostas curriculares do Estado de Minas Gerais.

Nessa fase – de cunho mais exploratório – começamos a elaborar o mapeamento das reminiscências que são objeto de nossa primeira análise. Começava a revelar-se o repertório eleito pelos sujeitos como próprio do discurso da Matemática Escolar, que aqui irá informar nossas considerações sobre o conteúdo temático atribuído pelos alunos a esse gênero discursivo.

### **3ª fase:**

Nessa fase acompanhamos (e registramos em áudio e vídeo) as aulas de Matemática da Turma 18, nas quais se tratou da representação fracionária dos números racionais. Este tema foi escolhido, inicialmente, por tratar-se de um assunto típico do aprendizado da escola e de pouca frequência na vivência extra-escolar, possibilitando a identificação de reminiscências de origem muito provavelmente relacionada a situações de sala de aula. Além disso, fora apontado nas sessões com os alunos como parte de suas recordações, mas entre as que lhes pareciam mais nebulosas.

No protocolo das observações procuramos apontar principalmente as emissões verbais orais, mas também registros escritos dos alunos, que pudessem ser associadas a conceitos, termos ou procedimentos de aquisição escolar.

Durante as aulas, fiz diversas intervenções, com uma motivação tripla: de pesquisadora, que queria fazer emergir e/ou desenvolverem-se as reminiscências da Matemática escolar; de professora, que se dispõe a contribuir para o aprendizado dos alunos; de formadora de professores, compartilhando minha experiência com os professores-monitores (a regente e os estagiários) e com a auxiliar de pesquisa, que, como eu, eram ali docentes em formação.

Para além de um levantamento das reminiscências dos alunos sobre “Frações”, o objetivo da 3ª fase do Trabalho de Campo era focalizar o fenômeno da rememoração (e do esquecimento) em situações de interação discursiva nas quais vigorasse um propósito explícito de ensino e de aprendizagem de determinados conceitos e procedimentos.

### **Análise:**

A metodologia de análise a que submeteríamos os episódios selecionados deveria ser capaz de contemplar as variáveis que compõem a multiplicidade de aspectos e relações da dinâmica da sala de aula, identificando posições de sujeito e o entrecruzamento de discursos que se revelam nas (e conferem sentido às) reminiscências da Matemática Escolar, no próprio exercício da rememoração, e nas formas e oportunidades de sua manifestação.

Foi nessa análise que nos pareceu adequado mobilizar o conceito de gênero discursivo, pois que se desvelou para nós, diversamente de nossas hipóteses iniciais, uma potencialidade de interpretação da enunciação das reminiscências, menos como sugestão didática ou como indício do ensino de Matemática a que aqueles alunos foram submetidos anteriormente, do que como um espaço de exercício e/ou de conquista de um gênero discursivo tipicamente escolar, marca, pois, dos esforços de inclusão daqueles sujeitos naquele ambiente cultural e naquela instituição.

Na fundamentação dessa análise, procurei recorrer a trabalhos que, segundo SMOLKA(1997), “*privilegiam a organização semiótica da vida mental*” e nos quais se podem identificar influências do sociólogo francês Maurice HALBWACHS, para quem “*não são somente os fatos, mas as maneiras de ser e de pensar de outrora que se fixam dentro de sua memória*” (HALBWACHS,1990,p.66); do psicólogo inglês

Frederic Charles BARTLET, cujos estudos diziam respeito à natureza e às características funcionais da rememoração coletiva (BARTLET(1932)1977); e dos psicólogos soviéticos VIGOTSKY, LURIA E LEONTIEV que procuraram desenvolver formas de investigação empírica que integrassem a dinâmica cultural na construção da memória. Dadas as características marcadamente sociais das lembranças de Matemática que eu queria investigar – são fragmentos do discurso escolar, socialmente valorizados e valorativamente socializados, salpicados de nomes próprios, enunciados consagrados e procedimentos canônicos –, meu referencial deveria permitir-me (e habilitar-me a) prestar especial atenção ao caráter sócio-cultural da memória humana, dando ênfase à experiência social marcada nos modos de lembrar e recordar (e esquecer) dos indivíduos.

No nosso caso, nas reminiscências da Matemática (dos alunos adultos que retornam à escola fundamental depois de por ela terem passado e dela terem sido excluídos) que nos dispúnhamos a estudar, era justamente essa situação de ensino, escolar, de Matemática, para esses público, que forneceria elementos decisivos para a compreensão do fenômeno, incorporando-se a ele não apenas como contexto, cenário ou objeto, mas principalmente porque nele insere vozes que ali constituiriam inequivocamente o elenco de (inter)locutores.

No entanto, as razões pelas quais esses *“atores históricos constroem sua recordação de uma certa forma em um momento dado”* (MIDLETON & EDWARDS, 1990, p.19) e as eventuais contribuições dessa construção para a atribuição de sentido à Matemática que buscam aprender não se dão a conhecer senão pela análise daquilo que as manifesta, de suas evidências empíricas, que são os próprios enunciados das recordações e sua enunciação. Seria, por isso, inevitável debruçar-me sobre as relações entre pensamento e linguagem, na medida em que as tais evidências empíricas nas quais me baseava eram, em sua maioria, expressões verbais (orais ou escritas), além de alguns diagramas, que demandavam uma análise subsidiada por um referencial que contemplasse tanto a dimensão funcional-instrumental da linguagem, quanto questões de sentido e significado, suas relações com o mundo, com as ações e as intenções do sujeito, e com o contexto sócio-cultural (e histórico) no qual se inserem. Iniciei-me, assim, na reflexão sobre essas questões a partir da abordagem que VYGOTSKY(1993) lhes confere em seus

últimos trabalhos, especialmente no ensaio Pensamento e palavra, que compõe o livro Pensamento e Linguagem, publicado postumamente.

Dada minha pouca intimidade com as discussões sobre sentido e significado, procurei orientação que me permitisse “*aprofundar esses conceitos levando em conta as contribuições da Lingüística, da Lógica e da Semiótica*” (BANKS-LEITE, 1997, p.1). Introduziu-me nessa incursão no campo da(s) Semântica(s) o trabalho de GUIMARÃES (1995) que analisa os esforços de se resgatar a questão da significação nos estudos lingüísticos, entendendo-os como gestos de incluir no seu objeto elementos que SAUSSURE deliberadamente excluiu: o sujeito, o objeto, e a história. Ao revelar texturas e densidade na abordagem da questão do sentido, o estudo de GUIMARÃES emprestou-nos estrutura e elementos para analisarmos possibilidades de construção desse sentido em diferentes propostas de Educação Matemática e na aplicação dessas propostas à Educação de Jovens e Adultos.

Referenciados nessa análise, buscamos compreender as situações de ensino-aprendizagem (da Matemática), que acompanhamos no Trabalho de Campo, como arena de negociação de sentidos, numa concepção de significação que a admite histórica e, portanto, constituindo sujeitos. Entretanto, demo-nos conta de que só poderíamos compreender as reminiscências como estratégia de constituição do sujeito se as tomássemos como fenômeno social, de interação verbal, que se realiza em sua enunciação (SOARES, 1998, p.72).

Assumir essa natureza interacional das reminiscências levou-nos a BAKHTIN, cuja obra é marcada pela compreensão da interação verbal como fenômeno essencialmente social. Assim, as reminiscências da escolarização anterior, de início flagradas como manifestações de lembranças individuais de tópicos, termos ou procedimentos da Matemática Escolar, passam a ser consideradas enquanto interação entre sujeitos e entre discursos. (Tomamos aqui a concepção de discurso assumida por COSTA VAL (1996), para quem “*os discursos, e os enunciados de que se compõem, são realizações da língua que se remetem às representações de texto e de frase que integram o conhecimento lingüístico do sujeito e que ele acredita partilhadas pelos seus interlocutores.*” (p.94) (grifos da autora))

Interlocução e interdiscursividade, tomadas como constitutivas das reminiscências que queremos analisar, são modos de percebermos nelas ‘as



palavras dos outros' (AUTHIER-REVUZ, 1982, p.140), que ecoam naquilo que é dito e no que é calado, no contexto da aula de Matemática. O enunciado de uma reminiscência revela "ecos e lembranças de outros enunciados, aos quais está vinculado no interior de uma esfera comum da comunicação verbal" (BAKHTIN, 1997, p.316) (grifo nosso), no nosso caso, a atividade de ensinar e aprender Matemática num projeto de EJA. A interação proporcionada por (e que constitui) essa situação de ensino e aprendizagem da Matemática conformará as possibilidades de interdiscursividade e forjará, ainda, um contexto de interlocução, o que nos leva a considerar o enunciado das reminiscências "acima de tudo como uma resposta a enunciados anteriores" (idem) dentro dessa esfera de comunicação.

Dessa maneira, esses enunciados – "*concretos e únicos*" – que emanam dos integrantes dessa esfera da atividade humana que é aprender e ensinar Matemática (Escolar) refletem as condições específicas e as finalidades dessa esfera, "*não só por seu conteúdo (temático) e por seu estilo verbal, ou seja, pela seleção operada nos recursos da língua – recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais –, mas também, e sobretudo, por sua construção composicional.*" (p.279). A relativa estabilidade de tais enunciados nos sugere, pois, considerar um gênero discursivo próprio do ensino e da aprendizagem da Matemática no contexto escolar e a reconhecer na enunciação das reminiscências da Matemática Escolar, protagonizada pelos alunos adultos, uma atitude de manifestação, de exercício ou de busca do acesso a esse gênero, tomado como uma das marcas de sua inclusão nesse universo socialmente valorizado da cultura escolar: ao enunciar tais reminiscências, o aluno adulto reconstrói e exibe uma certa intimidade com o gênero discursivo próprio daquela instituição (que tem nos enunciados "didáticos" de matemática uma expressão típica), elemento decisivo para justificar ou forjar sua inclusão nela.

(Trocando em miúdos: É como se falar um pouco de "matematiquês escolento" legitimasse a inserção daquele aluno adulto na Escola, revelando que, por ele compartilhar dos modos expressar o pensar e o fazer da Matemática Escolar, não seria apenas justo mas também adequado ocupar um lugar – de sujeito – ali.)

### Referências Bibliográficas:

- BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- BANKS-LEITE, Luci. *Tópicos em Psicologia Educacional*: plano de curso. Campinas: Faculdade de Educação da UNICAMP, 1997.(mimeo.)
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Setenta, 1979.
- BARTLETT, F. Remembering: a study in experimental and social psychology. London: Cambridge University Press, (1832)1977.
- COSTA VAL, M.G.F. Entre a oralidade e a escrita: o desenvolvimento da representação de discurso narrativo escrito em crianças em fase de alfabetização. Belo Horizonte: 1996. Tese(doutorado) – Fac. de Educação-UFMG.
- GUIMARÃES, E. Os limites do sentido: um estudo histórico e enunciativo da linguagem. Campinas,S.P.: Pontes, 1995.
- HALBWACHS, Maurice. A memória coletiva. São Paulo: Vértice, 1990.
- MIDLETON, D. & EDWARDS, D.(org). Memoria compartida: la naturaleza social del recuerdo y del olvido. Barcelona: Paydós, 1990.
- SMOLKA, A.L.B. Linguagem e conhecimento na sala de aula: modos de inscrição das práticas cotidianas na memória coletiva e individual. In: ENCONTRO SOBRE TEORIA E PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS: LINGUAGEM, CULTURA E COGNIÇÃO: REFLEXÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS, 1, 1997, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: Cecimig, UFMG, p.69-85.
- SOARES, M. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.
- TEIXEIRA, Mário Tourasse. Notas de aula. (não publicadas) Disciplina: Idéias essenciais da Matemática. Mestrado em Educação Matemática. Rio Claro: IGCE/UNESP,1º sem, 1986.
- VIGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1993.