

O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A ESCRITA

THE MATHEMATICS TEACHER AND THE WRITING

Dione Lucchesi de Carvalho*

.....

Resumo

Este artigo narra reflexivamente diferentes olhares para escrita do professor que dá aulas de matemática. Estes olhares foram se constituindo durante nossa carreira profissional em interlocução com textos produzidos por pesquisadores da academia, professores da escola básica e, principalmente, licenciandos em matemática. Elaboramos um histórico desta constituição destacando o aspecto não linear do processo como as diferentes concepções demandaram o reelaborar de crenças que nos pareciam evidentes e, de certa forma, nos eram tão caras. As crenças advindas do tempo de aluna tiveram que ser abandonadas e, com o passar do tempo, reelaboradas na concepção de um professor que é um profissional produtor de conhecimento *da* prática. Na constituição deste profissional, o registro escrito de suas experiências e de suas reflexões exerce um papel crucial.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática, narrativas de aulas de matemática, constituição profissional do professor que dá aulas de matemática.

Abstract

This article reflexively narrates different looks into the writing of the teacher who gives mathematics classes. These looks were constituted during our professional career in an interlocution with texts produced by researchers of the academy, basic school teachers and, mainly, graduate students in mathematics. We elaborate a description of this constitution underlining the non linear aspect of the process in the same way as the different conceptions demanded the reelaboration of beliefs that seemed evident and, in a certain way, were so costly to us. The beliefs that came from the time when we were students had to be abandoned and reelaborated in the conception of a teacher who is a professional that is a producer of knowledge of the *practice*. In the constitution of this professional, the written registries of its experiences and its reflections exert a crucial role.

Keywords: Graduation in Mathematics, narratives of mathematics classes, professional constitution of the teacher who gives mathematics classes.

.....

Considerações iniciais

Freitas e Fiorentini (2007) destacam “a narrativa como um modo de refletir, relatar e representar a experiência, produzindo sentido ao que somos, fazemos, pensamos, sentimos e dizemos”. E é neste falar de si que conduziremos nosso texto relatando as transformações que nossas concepções sobre ensinar e aprender matemática foram sofrendo em nossa constituição profissional e a relação destas transformações com a escrita do professor que dá aulas de matemática. Usar a primeira pessoa do plural não significa uma modéstia acadêmica, mas um

*Membro do GdS (Grupo de Sábado) que é um sub-grupo do grupo de pesquisa PRAPEM (Prática Pedagógica em Matemática) da FE (Faculdade de Educação) da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas). E-mail: dione@unicamp.br

reconhecimento ao acolhimento que fomos recebendo durante estes anos em comunidades de professores, de matemáticos e, mais recentemente, de estatísticos. Vale destacar, nestas comunidades, intersecções como as de educadores matemáticos, de educadores estatísticos...

Afirmar que nossas concepções “foram sofrendo transformações” merece uma explicação: estamos nos referindo à continuidade e à ruptura implícita neste processo que sem dúvida é “doloroso”, pois inclui um reorganizar de nossa prática profissional, ou pelo menos, de nosso discurso e um rejeitar algumas afirmações anteriores feitas até por escrito... Significa rejeitar afirmações que na época em que foram emitidas nos eram tão caras, tão plenas de certezas... Não conseguimos datar cronologicamente essas transformações, pois se constituíram em um processo multifacetado, não linear no qual concepções diferentes coexistem numa relação quase de complementaridade...

Podemos dizer que o processo mencionado se iniciou com nossa entrada na então escola primária onde fomos expostas aos primeiros modelos de aulas. Naquela época, escrever em aulas de matemática se restringia a copiar os enunciados dos “problemas-tipo”¹ e, quando muito, redigir a resposta “completa”. Nas séries seguintes “o aluno escrever” esteve ausente das aulas de matemática, cabendo-lhe manipular os símbolos matemáticos independentemente do significado que lhes atribuisse, podendo ser apenas um jogo. Não questionamos este modelo enquanto estávamos na escola básica e nem na graduação. Enquanto cursávamos bacharelado e licenciatura², avaliávamos nossos fracassos em muitas disciplinas pela nossa falta de dedicação aos estudos; não considerávamos que houvesse a questão da “forma de ensinar” no aprender matemática no ensino superior.

Quando comecei minha carreira profissional, assumia-se como premissa que escrever seria necessário somente àqueles professores que se aventurassem em atividades de produção de material didático ou de elaboração de monografias, dissertações, teses no campo da Educação³. Professores não eram autores. Os textos produzidos por nós, curtos e sucintos, deixavam os significados não hegemônicos subjacentes, quase invisíveis, presentes implicitamente nos exemplos, na maioria das vezes expressos oralmente, e, como qualquer exemplo, referiam-se a conhecimento local, importante, mas local no sentido que Cochran-Smith e Lytle (1999) o concebem.

Com a leitura de autores russos (por exemplo, Vygotsky e Luria, 1996; Bakhtin, 2000), fomos percebendo a importância de o professor escrever em língua materna vem tomando vulto, mesmo se sua disciplina específica for “matemática”⁴. Provavelmente a

¹ Os problemas a serem resolvidos em aulas de matemática eram apresentados para o professor em um manual agrupados de acordo com as operações necessárias para a solução. O primeiro problema de um determinado tipo vinha resolvido e o procedimento de solução deveria ser seguido pelos alunos.

² Na época não nos era dado escolher, cursávamos bacharelado e licenciatura em matemática e obtínhamos também licença para lecionar “Física”, no ensino médio, e “Desenho Geométrico”, nas séries finais do ensino fundamental e do ensino médio.

³ A Educação Matemática apenas engatinhava e nós não tínhamos notícia de possibilidade da existência desta área.

⁴ Paralelamente à nossa narrativa com caráter autobiográfico, trouxemos a narrativa de um ex-aluno que a produziu como exigência da disciplina “Prática de Ensino e Estágio Supervisionado II”. Para que não tenhamos que descrever as circunstâncias dos episódios analisados e nem fizéssemos cortes comprometedores no texto do aluno, a narrativa completa se encontra em anexo, no final do texto.

valorização da escrita tem raízes históricas como destacam Vygotsky e Luria (1996). A invenção da escrita alfabética se constitui em um recurso intrinsecamente superior aos outros e capacita a comunidade a produzir os avanços definidores do pensamento ocidental, desejável a qualquer ser humano. O discurso oral é quase que preparatório ao discurso escrito, que é mais autônomo, mais perene, carregado de significados mais próximos dos dicionarizados...

A organização lógico-dedutiva do discurso oral do professor em aulas de matemática aproxima-se do discurso escrito da matemática. Sendo assim é um discurso valorizado, mesmo que a logicidade implique em afastá-lo dos sentidos que os alunos atribuem ao tema que está sendo abordado ou se constitua em barreira na sua sensibilidade de professor com relação a eles.

Só elaboramos o paradoxo causado pela valorização do texto escrito e do “bom” discurso oral do professor de matemática muito recentemente nos estudos sobre letramento, em particular, o docente. Tivemos que abandonar a concepção de que a escrita alfabética é um recurso cultural intrinsecamente superior aos outros. Nossos estudos – compreendendo leituras e investigações – nos encaminhavam para valorizar outras atividades discursivas, registrados em outros sistemas semióticos menos valorizados ideologicamente como, por exemplo, músicas, imagens, relatos orais. Esse “abandono” inclui reconhecer que a escrita alfabética não é o único recurso que capacita os membros de uma comunidade a produzir os avanços definidores do pensamento. Nesta crítica Vich e Zavala (2004, p.38, tradução nossa) foram interlocutores importantes, destacam que “as habilidades cognitivas adquiridas estão em estreita relação com a natureza das práticas nas quais se exigem estas habilidades em contextos específicos”.

Até recentemente, quando começamos a fazer parte do GdS (Grupo de Sábado)⁵, não tínhamos consciência da imbricação da teoria nas decisões dos professores com relação a sua prática profissional. Olhávamos para nós mesmos como constituindo conhecimento *na prática*⁶ em contraposição aos pesquisadores da Universidade que produziam conhecimento *para a prática*. Não podíamos conceber os professores “do chão da sala de aula” como produzindo conhecimento *da prática*. Vale destacar que o papel das narrativas dos professores – tanto orais como escritas – ainda é deixado em segundo plano pelo sistema acadêmico brasileiro com honrosas exceções. Não percebíamos que,

Ao utilizar a documentação de seu próprio processo de aprendizagem como fonte primária, esses grupos fornecem um contexto de investigação ao professorado e aos administradores que lhes permite acessar a seus próprios documentos e perguntas e transformar assim suas práticas cotidianas, além disso, a apoiar-se mutuamente em seus esforços de difundir seu trabalho a audiências locais ou mais amplas através da apresentação e a publicação de seus resultados em diferentes meios (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 2002, p. 117, tradução do espanhol nossa).

⁵ O GdS é constituído por professores dos diversos níveis escolares que dão aula de matemática. Maiores detalhes podem ser encontrados no site: <http://www.cempem.fae.unicamp.br/gds>

⁶ Em consonância com Cochran-Smith e Lytle (1999), o termo “prática” foi usado para se referir ao fazer, desempenhar o trabalho da profissão e não para justapor a *teoria* ou a *pesquisa*.

Concepções com as quais interagimos

Vale destacar a importância das preposições para caracterizar as três concepções que Cochran-Smith e Lytle (1999) desenvolveram ao fazer suas investigações numa perspectiva na qual a geração de conhecimento e seu uso são problematizados. Destacam três concepções de investigação de acordo com o tipo de conhecimento que privilegiam: o *para* a prática, o *na* prática e o *da* prática. Leituras de textos destas autoras foram sincrônicas às transformações de concepções, sendo assim, vale aclará-las, destacando que não tais concepções não se “sucedem por justaposição”, mas, de certa forma se complementam.

As investigações que privilegiam o conhecimento *para* a prática têm como pressuposto que os pesquisadores no nível universitário geram o conhecimento formal e as teorias para que os professores o usem para melhorar suas práticas de sala de aula. Privilegiar o conhecimento *na* prática evidencia pressupor que os professores iniciantes aprendem com os professores mais experientes, uma vez que é valorizado o chamado conhecimento prático. Ao privilegiar o conhecimento *da* prática busca-se romper com a dualidade entre o conhecimento formal e o conhecimento prático, considerando as salas de aula dos professores como locais para uma investigação intencional, usando a sua própria prática e a teoria produzida por outros como material para questionamento e interpretação. Como afirmam as próprias autoras:

Nesse sentido, os professores aprendem quando geram conhecimento local *de* prática trabalhando dentro do contexto de comunidades de investigação, teorizando e construindo seu trabalho de forma a conectá-lo às questões sociais, culturais e políticas mais gerais (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 1999, p.250).

O princípio básico desta concepção está em o professor considerar suas salas de aula como locais de investigação, conectando seu trabalho a questões políticas, intelectuais e sociais mais amplas e assumindo um ponto de vista crítico com relação à teoria e à pesquisa de outros. Privilegiando o conhecimento *da* prática estamos partindo do pressuposto que o conhecimento que os professores devem ter para ensinar emana de uma investigação sistemática do ensino, construído coletivamente dentro de comunidades locais e conectados a agendas políticas e sociais mais amplas.

A proposta do conhecimento *da* prática abre espaço para uma relação diferente dos professores em relação ao conhecimento, baseada fundamentalmente em uma postura crítica em relação ao currículo e aos objetivos do processo escolar. Essa relação com o conhecimento depende de vários fatores e experiências e o que ocorre dentro da sala de aula é profundamente alterado e transformado quando o enfoque da prática do professor está baseado em um contexto investigativo, no âmbito intelectual, social e cultural do ensino. Nesse sentido, os professores vêem o ensino como aprendizado e o aprendizado como ensino. Ao assumirmos a produção do conhecimento como um processo coletivo, estamos colocando em evidência o papel do outro na produção do sentido nas relações discursivas.

Dar voz ao aluno

Retomando nosso percurso, parece que a sensação de que “saber matemática” já garantiria uma aura de inteligência que não precisaria se manifestar de outra forma permaneceu por muito tempo. Talvez fosse cara demais para ser abandonada... Porém, provavelmente por ambição profissional, buscando ver nossas ideias socializadas, insistimos em registrá-las por escrito. Acreditamos que poderíamos contribuir com o conhecimento para a prática e iniciamos nosso percurso na pós-graduação. Duas professoras da pós-graduação e o orientador de mestrado – Lafayette de Moraes – acreditaram que, já adulta, poderíamos aprender a escrever... Investiram em nossos textos, revendo-os, corrigindo o português, ajudando a organizar as ideias, a evitar colocá-las todas em um parágrafo só...

Será que aprendemos a escrever? De qualquer forma, atualmente temos um cargo que inclui escrever: docente e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas – FE/Unicamp.

Retomando a trajetória, a crença da suficiência do conhecimento matemático foi se fortalecendo com a elaboração de propostas de sala de aula que previam a utilização do material manipulativo. A oralidade do professor se fortalece, uma oralidade problematizadora. A cultura escolar passa a ser olhada como continente de uma nova relação entre oralidade e escrita. Como defendem Vich e Zavala (2004, p.36) há que estudar esta relação abandonado a “grande divisão” entre culturas orais e letradas, *primitivas e civilizadas*.

De uma perspectiva antropológica e sociolinguística, e com métodos etnográficos, esta corrente [NEL – Novos Estudos de Letramento] tem buscado desconstruir os postulados da “grande divisão” e, a partir daí, tem gerado um olhar totalmente novo para estudar a oralidade e a escrita de uma forma mais contextualizada. (VICH e ZAVALA, 2004, p.36)

Mesmo as questões escritas propostas aos alunos passam a ser abertas, a ter como objetivo que eles falassem de matemática, mais do que escrevessem matemática, assim o professor deve tornar-se um “perguntador” e sai de sua função de “esclarecedor de dúvidas”. O professor de matemática? Sim, ele mesmo... Convida-se o aluno para uma investigação em cooperação conosco, buscamos a cooperação investigativa (ALRO & SKOVSMOSE, 2006). As propostas de ensinar matemática vão se tornando mais democráticas com relação às ideias dos alunos, mas, mesmo nesta concepção, se aceita que o professor tenha como obrigação seguir as recomendações de outros profissionais – como coordenadores pedagógicos – ou de outros professores mais experientes e, principalmente, que já fizeram mais cursos, que já leram mais...

Os educadores matemáticos produzem um conhecimento para a prática, apesar de considerar aquele produzido na prática. Passamos a conceber que os estudos do professor de Matemática devem capacitá-lo a ser um problematizador, a desenvolver sua oralidade na perspectiva de uma Educação Matemática Crítica, abandone a ideologia da certeza. Esta concepção tem como pressuposto o protagonismo do aluno no seu processo de ensino e aprendizagem da matemática (Alrø & Skovsmose, 2006), mas quais as características do papel do professor preconizadas? Essa concepção determinava nossa prática de professora de matemática da escola básica. A

cada aula tínhamos, como o tem qualquer professor deste nível de ensino, que decidir qual tema abordar, quais questões levantar, como instigar os alunos a mobilizarem seus conhecimentos que cada um constituiu antes da aula que daremos (CHARLOT, 2005).

Os alunos escrevem para mostrar que leram

Em 1996 começamos a trabalhar na Unicamp lecionando as disciplinas de Educação Matemática para o curso de Licenciatura em Matemática. Assumíamos o dever de levar para nossas aulas concepções de ensino e de aprendizagem que fossem transformadoras, que instigassem os alunos a abandonar os modelos de aulas de matemática que conheciam e no qual se sentiam seguros, as ditas aulas expositivas. Entretanto, mesmo que tivessem vivido maus momentos naquele modelo, eles concebem que, quando professores, farão melhores explicações que aquelas às quais assistiram. Os textos escolhidos – produzidos por pesquisadores da academia – deveriam “descrever” maneiras adequadas de ensinar e aprender matemática...

Naquela época trabalhávamos também, como professora de matemática, no ensino médio de um curso de EJA⁷. A professora – da escola básica – passou a competir com a docente – do ensino superior. Como tínhamos que tomar decisões de abordagens dos conteúdos em nossas aulas de EJA, julgávamos que deveríamos ter os melhores modelos de aulas. Dessa forma, os licenciandos que não eram protagonistas enquanto alunos, não o seriam também enquanto professor. Os princípios das transformações deveriam ser fornecidos por nós, educadores matemáticos, pesquisadores. Eles deviam ler os textos que os pesquisadores em educação matemática haviam elaborado e embasar sua prática de professor naquelas concepções levando para suas aulas as sugestões feitas. Segundo nossa concepção da época, professores experientes tinham produzido um conhecimento *na* prática e aos alunos de Licenciatura em Matemática cabia encará-lo como *para* a prática. E a concepção de conhecimento produzido *na* prática?

Em nossas disciplinas solicitávamos resenhas para que os alunos demonstrassem individualmente que haviam lido e compreendido os textos, não nos contentávamos com as discussões em aula, avaliávamos que nestas ocasiões os mais tímidos não se manifestavam e, talvez, um aluno ou outro escamoteasse a não leitura. As relações entre os textos lidos e as práticas de sala de aula eram mencionadas por nós. Pareciam dois mundos diferentes: o dos textos lidos e resenhados e o da sala de aula alvo do estágio. Os diários de campo dos estágios pertenciam aos registros deste “segundo” mundo. Por vezes, os seminários de socialização dos estágios traziam reflexões orais que anunciavam transformações de concepções, de práticas. Será?

Os alunos produzem conhecimento

Cochran-Smith e Lytle (1999) não falam na escrita do professor... Temos a tentação de supor que, nas investigações que elas desenvolvem os textos sobre o conhecimento *da* prática são produzidos pelos investigadores, pelo menos aqueles que chegam até nós... Este é um aspecto que escapa ao âmbito deste artigo. Voltemos, portanto ao início na Unicamp.

⁷ Educação de Jovens e Adultos.

Os colegas da Educação Matemática⁸ propunham que seus alunos fizessem resenhas, relatórios, trabalhos de final de disciplinas e nós mantivemos o procedimento.

Para tirarmos três dos exemplos que mencionaremos neste texto, consultamos os trabalhos finais e as narrativas produzidos no âmbito de duas disciplinas: “Prática de Ensino e Estágio Supervisionado I” e “Prática de Ensino e Estágio Supervisionado II”. Esta escolha se deve ao fato de que, como o nome indica, as disciplinas serem associadas ao estágio. A disciplina “I” era oferecida no primeiro semestre e a “II”, no segundo. Sugeríamos que os alunos as cursassem no mesmo ano e a maioria⁹ o fazia.

A partir de 2006 solicitamos que os alunos produzissem uma narrativa individual ao final da cada uma das duas disciplinas tendo como referência os diários de campo que haviam elaborado. Muitos¹⁰ trabalhos de final das disciplinas de anos anteriores já se constituíam em narrativas, por vezes esquemáticas, de atividades de aulas de matemática transformadoras que os alunos haviam desenvolvido em seus estágios de docência. E, consultando esses documentos, percebemos que os licenciandos preparavam trabalhos finais que, em alguns casos, se constituíam em verdadeiras monografias, suas narrativas eram bem estruturadas, bem humoradas. Tínhamos que reconhecer a produção de conhecimento revelada nestes textos. Alguns até explicitavam a importância desta produção em sua formação profissional, seu avanço no que se refere à sensibilização com relação aos alunos da classe na qual estavam estagiando. Trouxemos como anexo uma narrativa que exemplifica esta explicitação. O texto foi elaborado por um estudante que chamaremos “Alberto”¹¹ que trabalhou em parceria com uma colega que chamaremos “Glória”; utilizamos nomes fictícios, pois não editamos o texto.

No que se refere às aulas desenvolvidas pelos licenciandos nas aulas sob sua responsabilidade e narradas nos documentos consultados, podemos dizer que eram de três tipos. Nas notas do caderno da docente há registros de licenciando relatando, nos seminários de socialização, um quarto tipo de aulas, aquelas nas quais eles se aventuraram em atividades exploratório-investigativas, por vezes com manipulação de material, e foram frustrados, pois os alunos não se envolveram. Provavelmente, eles não conseguiram elaborar estas experiências a ponto de registrá-las em um texto formal de final de disciplina. Será que estão nos diários de campo? Não arquivamos estas produções dos alunos, pois avaliamos serem pessoais.

Um tipo constituído por aulas expositivas que confirmavam o desencanto com este tipo de dinâmica: desatenção dos alunos manifestada de diversas formas, algumas até agressivas, outras hilárias. Há um exemplo de um licenciando que resolveu fazer uma exposição sobre a história da matemática e ficou frustrado porque os estudantes só manifestaram interesse pelas perucas dos matemáticos que apareciam nos slides.

⁸ Em ordem alfabética: Antonio Miguel, Dario Fiorentini e Maria Ângela Miorim.

⁹ Este termo não está sendo utilizado no sentido estatístico, não fizemos um levantamento sistemático.

¹⁰ O termo “muitos” revela que a pesquisa de quantos destes trabalhos são excelentes ainda está por fazer.

¹¹ Recomendava-se que os estágios fossem desenvolvidos em duplas para que um licenciando pudesse colaborar com o outro no desenvolvimento das atividades solicitadas.

Outro tipo foram os relatos também de aulas expositivas, mas que, de alguma forma se transformaram pela proximidade com os alunos da escola básica, com diálogos genuínos, ou seja, as questões levantadas pelos estagiários demandaram respostas e não só um acenar de cabeça da turma. Além disso, as intervenções foram consideradas na continuação da explanação. Podemos considerar um exemplo deste tipo a aula descrita por Alberto destacada a seguir:

Havíamos preparado uma atividade juntos e estávamos especulando o quão interessante (ou não) seria aquela atividade. [...] Glória e eu já estávamos em classes diferentes e com nossos respectivos alunos. [...]

A atividade, basicamente, tinha um problema em que aproveitamos a planta quadriculada de uma casa para começar a introdução do tema que íamos trabalhar naquele semestre: Áreas. [...] E seria um problema de contagem, porque esperávamos que os alunos “descobrissem” a área da casa, apenas contando os quadradinhos que compunham esta. Não que no começo eles tivessem feito diferente, até porque ninguém sai falando alemão na primeira aula que vai, não é? Pois bem, como esperávamos, os alunos fizeram bem rápido esta questão. E dessa premissa, de eles saberem do que se trata, começamos as explicações. O que era uma área, como calcular a área de um retângulo e nessa hora a gente tem de pensar “n” neologismos para tentar fazer com que os alunos entendam bem a questão. Sinceramente, não vou lembrar de todos os usados, mas tinha uma aluna, a Ana Paula, que não conseguia entender de forma nenhuma, o que era uma área, o que raios significava que área era o que havia dentro do quadrado, foi quando pensei algo, que penso foi interessante para o momento, pois ela acabou entendendo a área. Chamei-a para lousa e reproduzo, parcialmente, a conversa:

— Ana, quero que você, com um traço, divida essa lousa da forma que você quiser!

Ela ainda meio incrédula foi lá e riscou a metade da lousa, dizendo:

— Tem a metade de cá e a metade de lá!

— Ótimo! E existem outras formas?

— Existem, mas não entendo o que isso tem haver com o que estávamos falando!

— Calma, Ana! Chegaremos lá! Mas têm outras formas?

— Tem sim.

Foi quando ela começou a riscar a lousa na diagonal, horizontalmente e tudo o mais, depois de algumas formas, eu perguntei:

— E eu poderia pegar essa linha e juntar o final dela com o começo?

— Como assim, professor? Se eu riscar e depois voltar a juntar no começo?

— Exatamente, pode?

— Pode sim, tipo um quadrado?

— Isso, Ana, “tipo” um quadrado mesmo!

— Pode sim, ué!

— E você vai ter dividido a lousa como?

— Ah, em o que tá dentro do quadrado e o que tá fora!

— E se eu disse para você que era exatamente isso que você não tinha entendido no que era área?

— Pô! Agora eu entendi! Legal! Era como se eu soubesse, e só não percebesse!

— Pois é!

Foi assim o interessante episódio com o neologismo que havia dito.

O terceiro tipo constituiu-se de narrativas de aulas exploratório investigativas bem sucedidas. Trouxemos como exemplo um relato que foi publicado em um dos livros do GdS (CONTI & SOARES, 2006, p.143). O capítulo foi escrito por uma professora de matemática em parceria com um estagiário que ela acolheu em suas classes e trata-se do desenvolvimento por alunos de 5ª e 6ª séries¹² da tarefa enunciada a seguir.

Investigações numéricas:

Construa a tabuada do 3. O que você encontra de curioso nesta tabuada?

Prolongue-a calculando 11×3 , 12×3 , 13×3 ... e formule algumas conclusões.

Eles desenvolviam o que chamaram de “estágio colaborativo” porque desenvolvido no seio do GdS. Além do texto aqui referido a dupla já havia divulgado seu trabalho no XVIII ERPM – Encontro Regional de Professores de Matemática. Campinas para o qual elaboraram o texto (SOARES & CONTI, 2005). A sensibilidade que foram constituindo com relação aos alunos fica registrada como uma intenção de transformação. Nas palavras dos autores, depois “dessa experiência, pretendemos continuar, pois acreditamos que as tarefas e atividades exploratório-investigativas ajudam a desenvolver o espírito investigativo e a formação de alunos ‘pensadores’”. E os professores, que formação estão constituindo?

Uma relação entre a escrita e a constituição profissional dos professores

Alguns textos dos licenciandos são verdadeiras obras literárias... É o vestibular da Unicamp que seleciona bons escritores... Pode ser, mas muitos¹³ alunos melhoravam seus textos...

Passados cinco ou seis anos, pela constatação da produção do GdS¹⁴, discussões a respeito da “escrita do professor”, começamos a perceber a adequação da frase de Freitas e Fiorentini (2007, p.63) – trazida no começo deste artigo – na constituição profissional dos professores de matemática ou, arriscando, de todos os professores... Consideramos que, pela função dos diários reflexivos produzidos nos estágios eles priorizavam o *dar sentido à experiência* indo além de *investigar a experiência*, “isto é, como um modo especial de interpretar e compreender a experiência humana, levando em consideração a perspectiva e interpretação de seus participantes”.

¹² Atuais 6º e 7º anos.

¹³ Este “muitos” talvez seja quase que impossível determinar, mesmo se considerássemos a nota de redação do vestibular, pois o texto demandado na produção do trabalho final é completamente diferente do produzido no vestibular.

¹⁴ Para citar só os livros temos quatro. Um deles, anterior ao nome GdS, tem como referência “GRUPO DE PESQUISA-AÇÃO EM ÁLGEBRA ELEMENTAR. *Histórias de aulas de matemática: trocando, escrevendo, praticando e contando*. Campinas: FE/Unicamp – Cempem/Prapem, 2001”. As referências dos outros três são: “FIORENTINI, Dario & JIMENEZ, Alfonso. *Histórias de aulas de matemática: compartilhando saberes profissionais*. Campinas: FE/Unicamp – Cempem, 2003”; “FIORENTINI, Dario & CRISTOVÃO, Eliane M. (org.) *Histórias e investigações de/em aulas de matemática*. Campinas: Alínea, 2006”; e “CARVALHO, Dione L. de & CONTI, Keli Cristina. *Histórias de colaboração e investigação na prática pedagógica em matemática: ultrapassando os limites da sala de aula*. Campinas: Alínea, 2009”.

O texto de Pontes (2009, p.153-154) nos fez despertar para o quanto o registro em escrita discursiva nos instiga a olhar para nossa prática profissional. Trazendo as próprias palavras da autora e refletindo sobre o espaço que nós estávamos reservando para os textos produzidos *para* a prática temos: “Analisando esses registros [o de seus alunos] e refletindo sobre eles, pude perceber o quanto eu era a personagem principal no cenário das aulas e precisava diminuir meu espaço para deixar que os alunos atuar mais”.

Voltando à narrativa de Alberto temos os indícios de o ampliar de sua sensibilidade para um aluno especial, que o surpreende favoravelmente, levando-o a rever seus preconceitos. Com suas palavras:

Inicialmente, bem humorado, problematiza sua pergunta:

[...]

— *Alguém faz alguma idéia de como encontrar a área?*

— *Pô professor, se você não sabe, imagine a gente!* – falou e gargalhou Silas.

[...]

No final do estágio mostra-se colaborativo.

[...]

Percebi que aquele rapaz, apesar de toda fama que o precedia, era muito inteligente, e também tinha outra qualidade muito visível: sagacidade. E imagino que ele age daquele jeito, mais pelo fato dos outros acharem sua sagacidade prejudicial do que seu desempenho.

Sinceramente eu acho interessante essa vivacidade no aluno! Tanto que em todas as aulas que dei e que ele foi, ele sempre foi o aluno mais interessado, sempre o mais participativo, talvez porque eu tenha entendido o seu lado, e ele o meu, que eu não estava ali para “matar” o tempo dele, ou julgá-lo, mas para tentar ensinar. Entendo que essa mistura caiu muito bem.

E lembro-me, mesmo, de como se tivesse saído de lá há apenas dez minutos. Quando sai da sala, sentia-me até culpado de ter pensado aquelas coisas de Silas. Ainda bem que eu não estava cego no meu pensamento e, durante a aula, consegui apagar esse mau pensamento sobre ele. Que pena seria se eu estivesse assim, não teria descoberto esse Silas, que poucos ali conhecem.

Isso foi em apenas uma aula. Nas outras aulas, tudo correria de certa forma boa, tirando alguns episódios de selvageria por parte de alguns alunos, mas esses não eram da classe e sim de outras classes, que por estarem ociosos, por exemplo, trancaram-me na sala de aula. Parece até brincadeira, mas isso realmente aconteceu. Estava dando aula para a classe nas salas de aulas do andar de baixo da escola, e lá, as portas só fecham de um lado, e justo o de fora. Isso sim parece brincadeira, mas não é. Um aluno passou e simplesmente trancou a porta, e como é devido, deve ter saído andando como se nada tivesse acontecido, ou como se nada tivesse feito de errado. Silas ao perceber isso prontamente estava pulando a janela, quando eu o impedi:

— *O Silas, aonde vai?*

— *Pular a janela, daí eu subo do outro lado e abro!*

— *Calma, vamos pedir para alguém no corredor!*

— *Não precisa, já cansei de pular esses muros!*

— *Não, não, vamos pedir para alguém!*

Silas pareceu meio receoso com o fato de eu impedi-lo, mas a pessoa mais receosa naquele momento era eu. Passavam mil coisas na minha cabeça, entre elas, como os alunos começariam a se portar vendo que eu não tenho controle da situação, quer dizer, dos fatos que acontecem em sala de aula, até que é possível se manter no controle com ressalvas, mas e esse acontecimentos que não fazem parte da construção acadêmica, ou nem são de preocupação dos professores.

O como levar a aula depois desse fato também parecia perturbar-me, pois mais que o que acontecia dentro de mim, pensava no que aconteceria na sala de aula se eu não fizesse algum comentário, não contornasse a situação ou concertasse o momento, a aula desandaria. Mais ainda bem, que tudo correu de forma tranqüila depois, até porque, como revelara uma aluna, “aquilo era normal”!

Percebemos, portanto que a elaboração de narrativas aos licenciandos uma chance de pensar com mais profundidade na experiência vivida no estágio, produzindo e sistematizando lembranças que tenderiam a ser esquecidas, ou seja, na constituição deste profissional, o registro escrito de suas experiências e de suas reflexões exerce um papel crucial.

Em síntese, ao solicitarmos que licenciandos elaborem narrativas, estamos considerando que aquela classe se constitua em uma comunidade de investigação como concebem Cochran-Smith e Lytle (1999), ou seja, que são capazes de produzir conhecimento *da* prática. Estes estudantes, ao interagirem com os textos de outros pesquisadores, estão ampliando o conhecimento local produzido; é para esta ampliação que os estudos que privilegiam o conhecimento *para* a prática e o conhecimento *na* prática são imprescindíveis.

Referências bibliográficas

- ALRØ, Helle & SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**, Cap. I. Tradução de Orlando Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**, tradução a partir do francês de Maria Ermantina Galvão G. Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação de professores e globalização**. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2005.
- COCHRAN-SMITH, M., & LYTLE, S. L. Relationships of Knowledge and Practice: teacher learning in communities. In: **Review of Research in Education**. USA, 24, 1999, p. 249–305. Tradução GEPFPM.
- COCHRAN-SMITH, M., & LYTLE, S. L. **Dentro/Fuera: enseñantes que investigan**, tradução Virginia Ferrer. Madri: Ediciones Alcal, 2002.
- CONTI, Keli Cristina & SOARES, Décio Lauro. Primeiras experiências em aulas investigativas. In: FIORENTINI, Dario; CRISTOVÃO, Eliane M. (org.) **Histórias e investigações de/em aulas de matemática**. Campinas: Alínea, 2006.
- FREITAS, Maria Teresa M. & FIORENTINI, Dario. As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática. In: **Horizontes**, v. 25, n.1, jan./jun. 2007, p.53-71.
- PAMPLONA, Admur; CARVALHO, Dione L. Comunidades de prática e conflitos de identidade na formação do professor de matemática que ensina estatística. In: FIORENTINI, D; GRANDO, R.C.; MISKULIN, R.G.S. (org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009, p. 211-231.
- PONTES, Regina Célia M. O potencial da escrita discursiva em aulas de matemática. In: CARVALHO, Dione L. de & CONTI, Keli Cristina (org.). **Histórias de colaboração e investigação na prática pedagógica em matemática: ultrapassando os limites da sala de aula**. Campinas: Alínea, 2009.
- SOARES, Décio Lauro & CONTI, Keli Cristina. **Estágio Colaborativo: Uma experiência possível?** Comunicação apresentada no XVIII ERPM – Encontro Regional de Professores de Matemática. Campinas: Unicamp, 2005.
- VICH, Victor & ZAVALA, Virginia. **Oralidad y poder. Herramientas metodológicas**. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma, 2004.
- VYGOTSKY, L. S. e LURIA, A. R.. O homem primitivo e seu comportamento. In: VYGOTSKY, L. S. e LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança**, tradução de Lório Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p.93-149.

Anexo

*Narrativa*¹⁵

Alberto de Tal
Dezembro de 2006

Introdução

Existem sempre as coisas que nos preocupam, sejam elas coisas que se tornaram realidade, ou coisas que nos tomam de assalto e que nos preocupam, mas que nunca, de maneira nenhuma, chegarão a causar o real efeito que imaginávamos. E estas podem ser positivas ou negativas, dependendo mais da pessoa do que dessas situações. E gostaria de narrar essas situações de maneira que elas representem essas situações, de como a nossa mente conspira para que aquelas coisas estejam para o “bem” ou para o “mal”...

Narrativa

Cheguei à escola. Se não me engano estava acompanhado de Glória. Havíamos preparado uma atividade juntos e estávamos especulando o quão interessante (ou não) seria aquela atividade. Peguemos o trâmite na narrativa pulando a parte de se entrar na classe (que passa por conseguir se locomover nos pátios lotados de alunos que saíram de suas respectivas aulas, de cumprimentar os alunos, e até acalmá-los, pois sempre estão espumando energia). Glória e eu já estávamos em classes diferentes e com nossos respectivos alunos. Naquele dia, estava presente à aula o tão temido, o tão comentado, o tão destemido Silas. Aquele que gerou metade dos slides do trabalho do semestre anterior, com pichações em todos os lugares possíveis. Pois é, nesse momento meu psicológico tremia e chorava por dentro e eu pensava: “Por DEUS, se esse moleque começar a ser ele mesmo, eu vou ter sérios problemas!”. Mas não havia volta, eu deveria continuar aquela aula, custasse o que custar.

A atividade, basicamente, tinha um problema em que aproveitamos a planta quadriculada de uma casa para começar a introdução do tema que íamos trabalhar naquele semestre: Áreas. E o que, a princípio, pensamos que seria um problema de contagem, tornou-se algo muito interessante, e isso por causa dele: Silas (mas isso fica para mais tarde, continuemos a narrativa). E seria um problema de contagem, porque esperávamos que os alunos “descobrissem” a área da casa, apenas contando os quadradinhos que compunham esta. Não que no começo eles tivessem feito diferente, até porque ninguém sai falando alemão na primeira aula que vai, não é? Pois bem, como esperávamos, os alunos fizeram bem rápido esta questão. E dessa premissa, de eles saberem do que se trata, começamos as explicações. O que era uma área, como calcular a área de um retângulo e nessa hora a gente tem de pensar “n” neologismos para tentar fazer com que os alunos entendam bem a questão. Sinceramente, não vou lembrar de todos os usados, mas tinha uma aluna, a Ana Paula, que não conseguia entender de forma nenhuma, o que era uma área, o que raios significava que área era o que havia dentro do quadrado, foi quando pensei algo, que penso foi interessante para o momento, pois ela acabou entendendo a área.

Chamei-a para lousa e reproduzo, parcialmente, a conversa:

— Ana, quero que você, com um traço, divida essa lousa da forma que você quiser!

Ela ainda meio incrédula foi lá e riscou a metade da lousa, dizendo:

— Tem a metade de cá e a metade de lá!

— Ótimo! E existem outras formas?

— Existem, mas não entendo o que isso tem haver com o que estávamos falando!

— Calma, Ana! Chegaremos lá! Mas têm outras formas?

¹⁵ O texto não foi editado para publicação. Foram feitas as correções de digitação e as identificadas pelo corretor do Word.

— *Tem sim.*

Foi quando ela começou a riscar a lousa na diagonal, horizontalmente e tudo o mais, depois de algumas formas, eu perguntei:

— *E eu poderia pegar essa linha e juntar o final dela com o começo?*

— *Como assim, professor? Se eu riscar e depois voltar a juntar no começo?*

— *Exatamente, pode?*

— *Pode sim, tipo um quadrado?*

— *Isso, Ana, “tipo” um quadrado mesmo!*

— *Pode sim, ué!*

— *E você vai ter dividido a louça como?*

— *Ah, em o que tá dentro do quadrado e o que tá fora!*

— *E se eu disse para você que era exatamente isso que você não tinha entendido no que era área?*

— *Pô! Agora eu entendi! Legal! Era como se eu soubesse, e só não percebesse!*

— *Pois é!*

Foi assim o interessante episódio com o neologismo que havia dito. À medida que escrevo quero deixar a história do nosso protagonista, Silas, para mais tarde, para causar todo o furor que possa causar, mas parece que o episódio quer ser escrito agora, como se precisasse sair e se espalhar (apesar de já ter escrito sobre ele mais que uma vez), e deveria ser contado para podar as arestas daqueles pensamentos bons ou maus, que comentei no início do texto. Mas deixemos um pouquinho mais para depois!

Continuando a aula, depois que todos haviam balançado suas cabeças concordando entre si que haviam entendido o conceito de área, comecei a discorrer sobre como calculá-la. Nesse momento pensei em como foram minhas aulas, quando estava no ensino fundamental: a professora chegava, comentava meia dúzia de palavras sobre o tema e jogava as tão imaculadas fórmulas, aquelas portas para o paraíso do entendimento, e eu queria que fosse diferente com meus alunos, até porque, me lembro bem, ninguém aguentava mais aquelas aulas em que se passavam essas coisas que a gente não entendia nada. Voltando ao ponto, eu imaginava como tratar com os alunos, sobre isso, foi quando a conversa com eles ajuda muito, comecei a pergunta, um tanto quanto evasiva, mas objetiva:

— *Alguém faz alguma idéia de como encontrar a área?*

— *Pô professor, se você não sabe, imagine a gente! – falou e gargalhou Silas.*

— *Depende do tamanho do quadrado, se for igual a da atividade vai ter área um, pois é de um por um! Falou Thaís.*

— *Boa, Thaís! Mas e se não for um quadrado desses, for um quadrado de dois por dois, por exemplo?*

— *Bom, eu já não sei. Tem tipo uma tabuada para essas coisas, igual continha de vezes?*

— *“Poxa, ter, não tem, mas tem tudo a ver com continha de vezes”.*

— *Pô professor, uma vez eu lembro de alguma coisa parecida, quando a gente foi construir um negócio lá em casa. Os azulejos vinham com um negócio marcava tanto vezes tanto, e tinha a área, por que era em centímetros quadrados! – exclamou Carol.*

— *Isso, quando eu digo que um quadrado é de dois por dois, quer dizer aquilo que tinha no azulejo, quer dizer que o quadrado é do tipo dois vezes dois! – respondi.*

— *Se é vezes, para achar a área é só fazer a conta?*

— *Se estivermos falando de quadrados e retângulos, sim, é só multiplicar os comprimentos!*

Basicamente estava explicando como calcular, e de forma tão fácil que foi difícil lidar com isso, fiquei um tanto perdido com isso, porque imaginava que eles demorariam muito para encontrar isso. Gastei um tempo depois para explicar o porquê a gente não multiplicava os quatro lados para achar a área, e mais alguns para comentar a separação de quadrados em outros quadrados, por exemplo, em colocar quatro quadrados de um por um em um quadrado de dois por dois. Mas sinto que é a hora de contar sobre Silas.

Lembro-me como se tivesse acontecido há dez minutos, e sinto que nunca esquecerei o sentimento com que entrei na sala e o que saí. Esperava que fosse massacrado pelas investidas furiosas do impetuoso

Silas. E já garantia a mim mesmo, que depois juntaria meus cacos e sairia de mansinho. Mas o que aconteceu foi... Foi... extasiante. O tempo todo, mas o tempo todo mesmo, Silas esteve compenetrado na aula, tanto, que foi o primeiro a terminar a atividade que fizemos, agora com os moldes de calcular com as multiplicações, e quando comecei um debate com os alunos, eu tinha que pedir, por favor, para ele parar de falar, mas para deixar os alunos responderem também, pois ele respondia tudo. Na verdade ele respondia tão rápido as perguntas que os outros alunos nem conseguiam pensar nas possibilidades vigentes do assunto. Percebi que aquele rapaz, apesar de toda fama que o precedia, era muito inteligente, e também tinha outra qualidade muito visível: sagacidade. E imagino que ele age daquele jeito, mais pelo fato dos outros acharem sua sagacidade prejudicial do que seu desempenho.

Sinceramente eu acho interessante essa vivacidade no aluno! Tanto que em todas as aulas que dei e que ele foi, ele sempre foi o aluno mais interessado, sempre o mais participativo, talvez porque eu tenha entendido o seu lado, e ele o meu, que eu não estava ali para “matar” o tempo dele, ou julgá-lo, mas para tentar ensinar. Entendo que essa mistura caiu muito bem.

E lembro-me, mesmo, de como se tivesse saído de lá há apenas dez minutos. Quando sai da sala, sentia-me até culpado de ter pensado aquelas coisas de Silas. Ainda bem que eu não estava cego no meu pensamento e, durante a aula, consegui apagar esse mau pensamento sobre ele. Que pena seria se eu estivesse assim, não teria descoberto esse Silas, que poucos ali conhecem.

Isso foi em apenas uma aula. Nas outras aulas, tudo corria de certa forma boa, tirando alguns episódios de selvageria por parte de alguns alunos, mas esses não eram da classe e sim de outras classes, que por estarem ociosos, por exemplo, trancaram-me na sala de aula. Parece até brincadeira, mas isso realmente aconteceu. Estava dando aula para a classe nas salas de aulas do andar de baixo da escola, e lá, as portas só fecham de um lado, e justo o de fora. Isso sim parece brincadeira, mas não é. Um aluno passou e simplesmente trancou a porta, e como é devido, deve ter saído andando como se nada tivesse acontecido, ou como se nada tivesse feito de errado. Silas ao perceber isso prontamente estava pulando a janela, quando eu o impedi:

— O Silas, aonde vai?

— Pular a janela, daí eu subo do outro lado e abro!

— Calma, vamos pedir para alguém no corredor!

— Não precisa, já cansei de pular esses muros!

— Não, não, vamos pedir para alguém!

Silas pareceu meio receoso com o fato de eu impedi-lo, mas a pessoa mais receosa naquele momento era eu. Passavam mil coisas na minha cabeça, entre elas, como os alunos começariam a se portar vendo que eu não tenho controle da situação, quer dizer, dos fatos que acontecem em sala de aula, até que é possível se manter no controle com ressalvas, mas e esse acontecimentos que não fazem parte da construção acadêmica, ou nem são de preocupação dos professores.

O como levar a aula depois desse fato também parecia perturbar-me, pois mais que o que acontecia dentro de mim, pensava no que aconteceria na sala de aula se eu não fizesse algum comentário, não contornasse a situação ou concertasse o momento, a aula desandaria. Mais ainda bem, que tudo correu de forma tranqüila depois, até porque, como revelara uma aluna, “aquilo era normal”!

Passado o episódio, evitei pegar as salas de baixo da escola, ou até fechar a porta. Tornei-me refém dessa situação inusitada. Concordo que não era realmente algo de grande relevância para os assuntos didáticos, mas eu imagino que existem ocorrências desse tipo que podem influenciar os encaminhamentos do estudo. Durante um período em que estagiei, por exemplo, a faxineira adoeceu e a escola não tinha quem limpasse as salas de aula. Quando chegávamos às salas, elas estavam imundas e cheias de papel no chão, chegando ao ponto dos próprios alunos terem que varrer a sala de aula. Didaticamente parece não ter relevância muito grande esse fato, mas tem, no momento em que as pessoas envolvidas no projeto não se sentem confortáveis para ministrar aulas, ou assistir as aulas!

Após essa aula, tive uma experiência fantástica com uma aula de triângulos e uma experiência um tanto frustrante quanto à área do círculo, da qual reproduzo na conclusão um pensamento que escrevi no diário:

Conclusão

“Quando pensei em tratar de áreas, imaginei ser um tema bom, pois era conteúdo fácil e que poderíamos tratar dela de modos diferentes e mais, como é facilmente aplicada à vida, poderia instigar os alunos a aprenderem essa e outras matérias!

Mas pude perceber que às vezes, nós professores partimos de um pressuposto do qual não podemos partir: de que certas habilidades são de notoriedade simples para os alunos.”

E esse pensamento veio-me para permear a conclusão dessa narrativa, para resumir uma experiência, que imagino, foi uma das mais válidas em todas as experiências que vivi nesse estágio: a importância da relação construtiva entre o professor e a realidade do aluno, para que ele consiga trazer os alunos para a matéria e para eles se motivarem nos temas da matemática!

Sinto que apesar de ter muito mais para contar, vou parar por aqui, e quem sabe contar mais, ou outras coisas, depois! Mas não terminaria sem antes concluir, que de longe, o episódio do Silas foi o mais marcante de todos, mostra que devemos estar de braços e mente abertos para nos aventurarmos nessa selva do ensino e encontrar pedras preciosas incrustadas nas pedras mais obscuras. De qualquer forma!

Submetido em junho de 2011

Aprovado em julho de 2011

