

# Do Engenheiro Didático ao Trabalhador em Risco Psicossocial: Vivências do Professor de Matemática

## From the Didactic Engineer to the Worker at Psychosocial Risk: Experiences of the Professor of Mathematics

Jorge Tarcísio da Rocha Falcão

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Psicologia. RN, Brasil.

E-mail: falcao.jorge@gmail.com

Submitted in: mar. - 2017

Accepted in: aug. - 2017

---

### Resumo

O professor de Matemática é responsável pela mediação eficiente, junto aos alunos que lhe são confiados, de um conjunto de competências e habilidades que abarcam um certo conjunto de ferramentas cognitivas, como invariantes lógico operatórios, esquemas conceituais e mesmo inserção nas regras e expectativas de uma comunidade de praticantes. Adicionalmente, espera-se que este professor facilite o acesso dos seus alunos ao acervo histórico-conceitual representado pelo saber matemático acumulado até então. O atingimento dessas metas pedagógicas por parte do referido professor demandará uma série de iniciativas complexas e concatenadas, e seu insucesso total ou parcial será explicado por limitações do seu arsenal didático-pedagógico, o que por sua vez costuma ser associado a carências de formação e capacitação profissionais. O presente artigo busca contribuir com argumentos teóricos e dados empíricos no sentido de que o poder de agir do professor de matemática em sala de aula não pode ser compreendido estritamente em termos do cabedal de ferramentas didático-pedagógicas disponíveis para este professor. Mais do que um engenheiro didático que lida com conceitos e montagem de “andaimes cognitivos” para auxiliar a aprendizagem dos seus alunos, o professor de matemática é um profissional cujo poder de agir, desenvolvimento, prazer, sofrimento, saúde e adoecimento somente podem ser compreendidos no contexto biográfico do seu acervo de vivências historicamente situadas e em seu coletivo e gênero profissional.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Atividade Profissional Docente. Poder de Agir do Professor de Matemática.

### Abstract

*The Mathematics teacher is responsible for the efficient mediation, together with the students entrusted to him, of a set of skills and abilities that encompass a certain set of cognitive tools, such as operative logical invariants, conceptual schemes and even insertion in the rules and expectations of a community of practitioners. Additionally, it is expected that this teacher will facilitate the access of his students to the historical-conceptual collection represented by the accumulated mathematical knowledge until then. The achievement of these pedagogical goals by the said teacher will require a series of complex and concatenated initiatives, and his total or partial failure will be explained by limitations of his didactic-pedagogical arsenal, which in turn is usually associated with lack of training and qualification professionals. The present article seeks to contribute with theoretical arguments and empirical data in the sense that the mathematical teacher's power to act in the classroom can not be understood strictly in terms of the pedagogical-pedagogical tool available to this teacher. More than a didactic engineer who deals with concepts and assembly of "cognitive scaffolds" to aid the learning of his students, the math teacher is a professional whose power to act, development, pleasure, suffering, health and illness can only be understood in the biographical context of its collection of historically situated experiences and in its collective and professional gender.*

**Keywords:** Mathematics Teaching. Professional Activity of Mathematics Teachers. Power of Acting of Mathematics Teachers.

---

### 1 Introdução

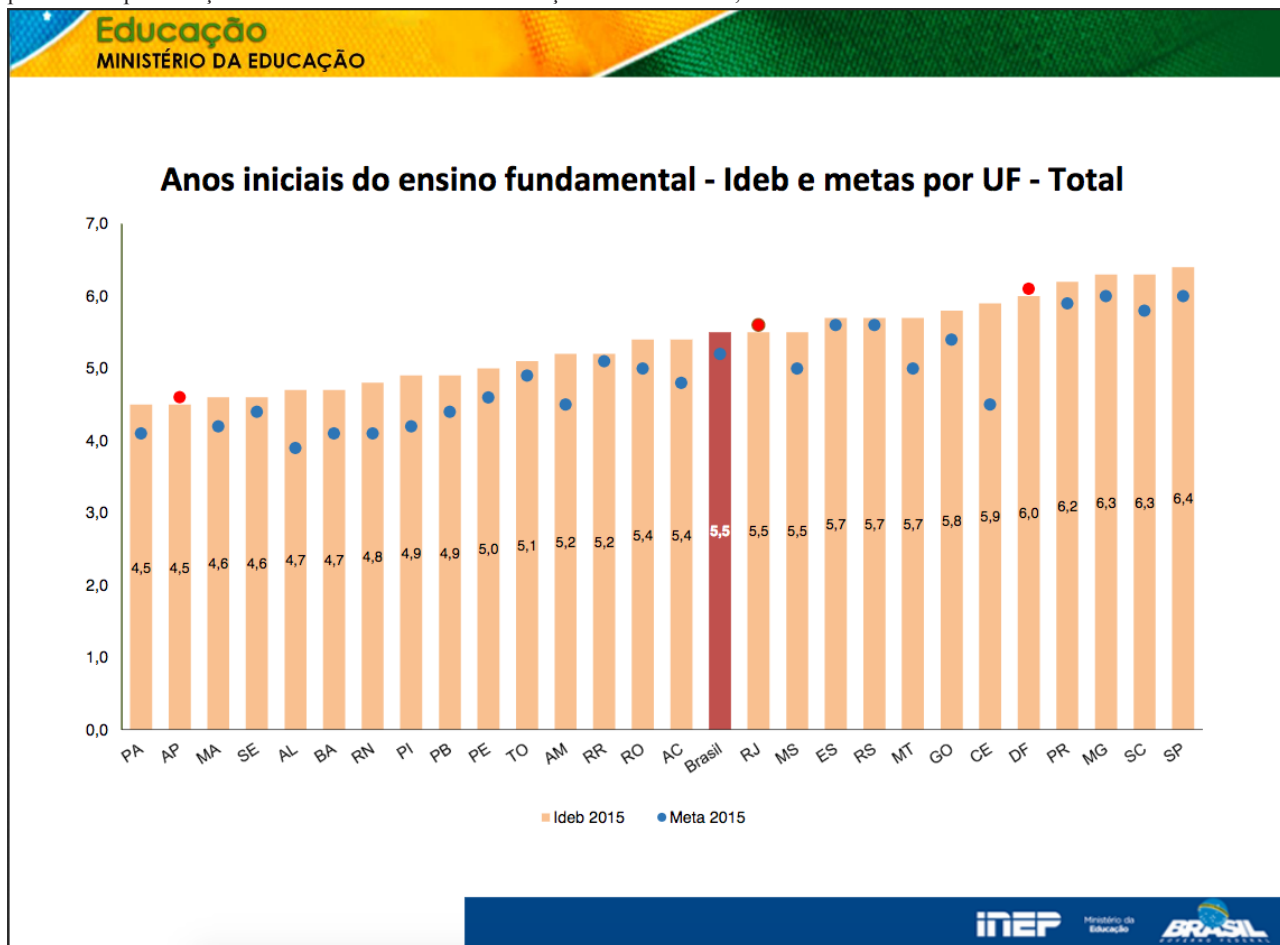
A abordagem das vicissitudes de professores e alunos das escolas brasileiras de níveis fundamental e médio costuma alimentar razoável produção de pesquisa em ciências da educação e domínios afins. O surgimento e consolidação de índices de desempenho dos alunos, como é o caso do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica no Brasil<sup>1</sup>- IDEB, e do Programme for International Student Assessment - PISA em contexto internacional, intensificou ainda mais a produção acadêmica voltada para a avaliação do desempenho de estudantes em domínios clássicos como linguagens, matemática e ciências, e por extensão, como uma das variáveis explicativas centrais para este desempenho discente,

a avaliação de desempenho dos professores envolvidos. Tais estudos habitualmente divulgam rankings comparativos de desempenho entre regiões do país e entre cada região e a média global do país, como é possibilitado pelos dados coletados e analisados pelo IDEB, ou entre países, como é o caso do PISA. Tais rankings costumam trazer más notícias para o Brasil, cujo posto mundial em matemática situa-se, segundo o último rol de dados consolidados (2016), em 65º lugar, abaixo da média global dos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE. Em termos de Brasil, o debate costuma partir da comparação de desempenho entre regiões, e de cada região em relação à média nacional, conforme ilustrado pelo gráfico da Figura 1.

---

1 Para uma explanação acerca da metodologia do cálculo dos indicadores IDEB, bem como súmula de série histórica 2005-2015 ver INEP (2017).

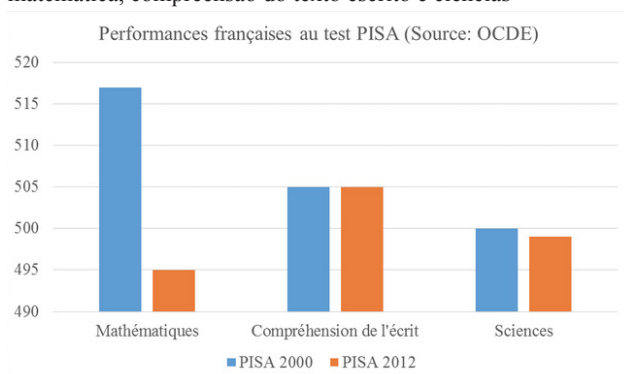
**Figura 1** - Resultados IDEB referentes aos anos iniciais do ensino fundamental – consolidados para 2015, com indicação das metas previstas - apresentação do Ministro de Estado da Educação em 08/05/2017,



Fonte: Disponível em <http://tinyurl.com/y9t2a427>

Os procedimentos de ranqueamento e estabelecimento de comparações podem igualmente ocorrer ao longo de uma série histórica, de forma a evidenciar tendências de melhora e piora do desempenho dos alunos, como exemplificado pelos dados franceses resumidos pelo gráfico da Figura 2:

**Figura 2** - Resultados de desempenho de estudantes franceses ao final do ensino médio, quando se comparam os anos de 2000 e 2012, nos domínios de competências, habilidades e conteúdos de matemática, compreensão do texto escrito e ciências



Fonte: Disponível em <http://leschiffres.info/tag/pisa/>

Os dados franceses acima causaram comoção nacional no que diz respeito à queda brutal no desempenho médio em matemática dos alunos do ensino médio, gerando mais uma vez um amplo debate de sociedade no contexto do qual a responsabilidade do professor surge inevitavelmente como variável privilegiada para explicação e, conseqüentemente, caminho de remediação. No Brasil não tem sido diferente quando se discutem os diagnósticos para o baixo desempenho nas áreas básicas supracitadas de matemática, linguagens e ciências, tanto para o país como para as diversas regiões. Como encarar este processo de responsabilização do professor? Como situar a atividade profissional deste professor – e aqui daremos ênfase, desde logo, ao professor de matemática?

Uma abordagem bastante frequente do trabalho do professor de matemática diz respeito à circunscrição desse trabalho à esfera da *engenharia didática*. Entende-se por este domínio de competências e habilidades, proposto<sup>1</sup> por Guy Brousseau na década de 1980, uma atividade do professor de matemática voltada para criar modelos consistentes e pertinentes e organizar dispositivos de ensino

1 O próprio Guy Brousseau afirma que nem “inaugurou” e nem “inventou” o termo engenharia didática, tendo apenas contribuído a dar-lhe outro sentido: “...je n'ai ni « inventé » ni même inauguré l'usage du terme « ingénierie didactique » mais je crois avoir contribué à lui donner un sens différent.” (Brousseau, 2017, p. 4).

de um domínio de conhecimento específico, destinados a descrever ou a prever e explicar os eventos observáveis de um episódio de ensino determinado, observado ou planejado a fim de poder determinar os desdobramentos e resultados deste episódio, e suas condições de reprodutibilidade” Mais adiante o mesmo autor acrescenta: “O estudo da consistência e da pertinência desses modelos implica necessariamente em exame crítico de todos os conceitos relativos ao ensino, à aprendizagem e à própria constituição do domínio de conhecimento (matéria escolar) ensinado.” (Brousseau, 2017, p. 4). A esfera da engenharia didática, como se pode depreender da definição proposta por Brousseau, se constitui sem dúvida em núcleo absolutamente incontornável para que o professor de matemática faça um *trabalho bem-feito*<sup>2</sup>. Lidar com essa campo de competências e habilidades vai exigir do professor um mínimo de familiaridade com *estruturas lógico-operatórias* (Piaget, 1997) às quais todo aluno precisa recorrer para construir significado para *conceitos* e *campos conceituais* da matemática (Vergnaud, 1981); a tarefa de engenharia didática propriamente dita, por sua vez, implicará em iniciativas do professor voltadas para: a) ordenamento de conteúdos a serem ensinados (o que vem antes – os precursores, o que vem depois); b) mobilização de metáforas conceituais como ferramentas para a construção de significado para determinados princípios (como é o caso da balança de feira para o princípio da equivalência no manejo de equações em álgebra – Da Rocha Falcão, 1995); c) aprofundamento do conhecimento do professor acerca da dinâmica da sala de aula, seja em termos dos *contratos didáticos* que subjazem a seu funcionamento (Brousseau, 1998, Brit, & Menezes, 2006), seja em termos da *comunidade de praticantes* que se organiza na sala de aula de matemática (Lave, & Wenger, 1991), seja finalmente em termos das mudanças e adaptações pelas quais os conteúdos matemáticos necessariamente passam em sua migração do contexto de produção dos mesmos (“saber sábio”) para o contexto de divulgação escolar (“saber ensinado”), mudanças estas denominadas de transposição didática por Yves Chevallard (1985). Para uma abordagem da atividade do professor em termos da psicologia da educação matemática (Da Rocha Falcão, 2003), os princípios que descrevem o núcleo da competências e habilidades da engenharia didática descrevem suficientemente tal atividade, sendo suficientes para explicar tanto seu sucesso quanto seu fracasso. Não obstante, se se amplia essa análise para o domínio da psicologia do trabalho, outros aspectos cruciais deverão ser considerados. Mais do que um engenheiro didático, o professor de matemática é um trabalhador profissional – membro de uma comunidade de praticantes de uma ocupação socialmente reconhecida. As seções seguintes exploram as consequências teóricas e práticas da adoção desta premissa.

## 2 Do Engenheiro Didático ao Trabalhador que se Insere em um Coletivo e Gênero Profissionais

A migração do campo de abordagem da psicologia da educação matemática para a psicologia do trabalho implica em primeiro lugar na consideração de alguns operadores teóricos inerentes aos processos psicológicos superiores (Vygotski, 2014), conjugados a aspectos próprios à abordagem psicológica do trabalho (Clot, 2006, 2008, 2010, Da Rocha Falcão & Clot, 2011). Propomos aqui que o devido entendimento do que faz (ou deixa de fazer) o professor de matemática como profissional (que é mais, repetimos, que o engenheiro didático) não pode prescindir de abarcar todo esse arco de aspectos. São eles:

Princípio da centralidade do trabalho: a atividade de trabalho não se limita a um simples exercício de rotinas, ou à mobilização de rol de competências, habilidades em comportamentos adequados em função de demandas na ecologia do trabalho. Mais que isso, o trabalho é central para a constituição da identidade social dos indivíduos nas sociedades ocidentais contemporâneas, donde o impacto que sua perda (desemprego ou aposentadoria), empobrecimento (esgotamento profissional ou “burnout”) ou precarização podem ocasionar para a geração de riscos psicossociais indutores de adoecimento psíquico e somático.

O trabalho prescrito, realizado e possível: todo trabalhador recebe da organização em que se insere, seja através dos coletivos de trabalho de que participa (e que servem de canal de concretização das normas do gênero profissional), seja através de normas escritas de um sistema de regimento jurídico-trabalhista (o contrato de trabalho), um conjunto de prescrições que descrevem o núcleo de tarefas que se espera sejam cumpridas pelo profissional. Ora, todo estudioso do trabalho humano percebe que entre o trabalho prescrito e o trabalho efetivamente realizado há sempre um certo grau de distanciamento; tal distanciamento pode ser negativamente assimilado à esfera da indisciplina ou descumprimento deliberado de compromissos, ou positivamente associado à esfera das tentativas de cada trabalhador para dar seu “toque pessoal” a normas impessoais de desempenho no trabalho. Além desses fatores ligados à gestão do prescrito por parte do trabalhador, há que se considerar igualmente impedimentos à atividade do trabalho, como ilustrado por depoimento de trabalhadora-enfermeira em Natal (RN), que diz acerca da dificuldade em realizar seu trabalho:

**Tc1(g2):** É horrível! Muito Triste! Por que você sabe que o paciente tá ali pra se recuperar e você não vai ver a recuperação do paciente, pelo contrário, você vai ver a piora do paciente. ... É horrível da gente vê! Quando você vê que você não tá fazendo a diferença, que o seu trabalho não tá tendo eficácia na recuperação do paciente. É deprimente. É angustiante. É tudo. Causa um impacto assim muito... de dizer ‘Ah, como isso tá acontecendo aqui dentro que é pra

<sup>2</sup> Mais do que uma expressão da linguagem corrente, a noção de “trabalho bem-feito” se insere em quadro de operadores teóricos cuja importância será tratada mais adiante.

tratar as pessoas e não pra deixar isso acontecer'. ... mas não deveria acontecer. O que deveria acontecer é que aquele paciente que chegou instável e a gente estabilizar e depois recuperar e depois ele ir pra casa, receber alta tranquilamente. Era assim pra ser, né?! (Galvão Prestes, 2016).

Ou ainda o depoimento de professor de matemática da rede pública de ensino fundamental de Natal (RN):

**S:** Você faz de conta que acredita (que os alunos estão interessados), porque senão você não faz... E você tem que fazer de qualquer jeito. (Mascarenhas de Andrade e Da Rocha Falcão, 2017).

Além do trabalho prescrito e do trabalho efetivamente realizado, existe o trabalho possível – aquele patamar de funcionamento ilustrado acima na transcrição do depoimento da enfermeira TCI em termos de “O que deveria acontecer é que aquele paciente que chegou instável e a gente estabilizar e depois recuperar e depois ele ir pra casa, receber alta tranquilamente. Era assim pra ser, né?!” .

É preciso ainda considerar que o trabalho que efetivamente se consegue realizar não pode ser compreendido fora de um coletivo e gênero profissionais.

O coletivo e o gênero profissional: se se considera, a partir da perspectiva histórico-cultural no âmbito das quais se busca construir conhecimento acerca dos processos psicológicos superiores, que tais processos se inserem simultaneamente em contexto individual-subjetivo, interpessoal (o indivíduo em interação com outro, como na relação professor-aluno), transpessoal (como no caso da relação dom indivíduo com grupos de pessoas) e impessoal (como no caso da relação do indivíduo com aspectos como a história, economia e cultura de forma geral de seu tempo), percebe-se ser fundamental considerar desde o indivíduo em sua singularidade imantada de afeto, até sua inserção em grupos e em processos históricos do seu tempo, passando por suas interlocuções em seus grupos de colegas de trabalho – os chamados *coletivos de trabalho*. Tais coletivos de trabalho dizem respeito a grupos cujo elo fundamental é o compartilhamento de ambiente (organização), objetivos e metas de trabalho, mas que fornecem também suporte em termos de identidade social (professores de matemática de determinada escola, situada em determinada região de determinada cidade). Um aspecto crucial a mencionar aqui diz respeito ao fato de que este coletivo desenvolve uma gama de experiências, conhecimentos e vivências que não costumam ser devidamente valorizados por indivíduos externos aos coletivos de professores – os pesquisadores e formadores, por exemplo. As capacitações tradicionais de professores, usualmente, caracterizam-se por experiências unívocas em que alguns “especialistas”, os formadores-capacitadores (geralmente professores-pesquisadores do circuito acadêmico-universitário) apresentam para os docentes-treinandos determinados conteúdos e prescrições que, espera-se, irá empoderá-los. Mas os coletivos desenvolvem prescrições, expectativas, traduções do trabalho prescrito pela escola (ou secretaria de educação

ou prescrições curriculares do poder fiscalizador central - MEC), que precisam ser levados em conta. O depoimento do professor M. abaixo ilustra esse ponto:

**M:** Eu acho que eu tenho experiência pra dar um curso. Eu nunca parei pra pensar como é interessante a gente conversar com alguém sobre a experiência da gente. Apesar de a gente discutir no PNAIC, ... me fez perceber isso aí. Que eu tenho muita experiência, uma experiência que é baseada na teoria, mas também aprendi muito com a prática. Né, então a ponte entre teoria e prática foi importante pra mim. (Mascarenhas de Andrade e Da Rocha Falcão, 2017).

A atividade de trabalho não se torna real a não ser quando se exerce em contexto de coletivo de trabalho, pois é esse contexto que possibilita a co-construção de uma microcultura de trabalho (aquela que caracteriza o ethos de determinado grupo de professores que atuam em determinada escola), e ao mesmo tempo a concretização de um gênero profissional, através do exercício profissional de trabalhadores que fazem sua própria leitura acerca do que é ser professor de matemática. O conceito de gênero profissional, oriundo, nas formulações da Clínica da Atividade, de reflexões originárias do Círculo Bakhtin (Clot, 2005) relativas ao conceito de gêneros textuais, diz respeito a uma construção abstrata que refletiria um conjunto de regras, expectativas, posturas e representações compartilhadas para determinados nichos profissionais. Nesse sentido, o gênero profissional não tem natureza tangível – ele não é localizável a não ser através das manifestações concretas dos coletivos de trabalho. A dificuldade de cada trabalhador em se referenciar a seu coletivo configura situação de risco psicossocial, o risco da *solidão* em contexto de trabalho que representa um dos aspectos mais importantes da precarização do trabalho (Bendassolli, & Da Rocha Falcão, 2013). Estes autores, revisitando criticamente a noção de *trabalho sujo*, demonstram que, diferentemente da crença difundida (inclusive na literatura) segundo a qual o que caracterizaria esta modalidade de trabalho seriam condições penosas, desagradáveis ou mesmo degradantes de trabalho (como no caso do trabalho de cozeiros, limpadores de fossas ou periciadores de cadáveres), o que caracterizaria o trabalho sujo (no sentido de precário ou precarizado) seria um processo de esvaziamento e degradação conducente ao isolamento de seus trabalhadores. Em pesquisa que embasou dissertação de mestrado, Letícia Mascarenhas de Andrade analisou amostra representativa dos professores do ensino básico da cidade de Natal (n=172), e ao submeter as variáveis descritivas oriundas de seu questionário de coleta a uma análise descritiva multidimensional tipo cluster conseguiu obter dois perfis básicos, para os quais a variável “sentimento de solidão no contexto de trabalho” foi uma das mais importantes para a construção dos perfis de grupo obtidos: os profissionais do perfil I apresentaram maior tendência a sentirem-se *solitários no trabalho*, reconhecerem um *baixo suporte social e menos momentos para discussão e reflexão coletiva no ambiente laboral*, além de menor satisfação com as reuniões

de planejamento pedagógico e tempo para planejamento, menor reconhecimento da existência de discussão teórica nas reuniões de planejamento e menor familiaridade com o Plano Pedagógico da escola de vínculo, ao contrário do que se verificou para o perfil II. (Mascarenhas de Andrade, & Da Rocha Falcão, 2017, p. 12.).

O trabalho do professor não pode ser feito em detrimento de seu coletivo, algo como se fosse um esforço heroico em que determinado indivíduo sobrevive, ultrapassa e consegue realizar seu trabalho apesar do coletivo. Por outro lado, a completa sujeição a esse coletivo, em movimento que Bakhtin/Voloshinov denominou de “se deixar ventrilocar”<sup>3</sup>, é igualmente impeditiva do desenvolvimento do trabalho, em termos de um *trabalho bem feito*.

### 3 O Trabalho Bem Feito

A abordagem do trabalho como atividade, tal qual proposto pela Clínica da Atividade, propõe que o ideal de trabalho bem feito (“*métier bien fait*”. Clot, 2008) é central para que o trabalho cumpra plenamente sua função, tanto como promotor do desenvolvimento do indivíduo, como para atendimento das prescrições sociais que a atividade de trabalho precisa contemplar. Quais os critérios, a partir da psicologia do trabalho fundada na Clínica da Atividade, para que o professor de matemática avalie que consegue fazer bem seu trabalho? Apontamos aqui dois aspectos centrais e interligados:

O trabalho bem feito se insere e se referencia claramente em um coletivo de trabalho no qual este professor se insere. Tal inserção não se confunde com submissão ao coletivo ou abandono deste e mergulho no isolamento e solidão. É preciso aqui claramente estabelecer que nenhuma competência humana complexa pode florescer como algo que é função do que o indivíduo-professor acumulou como “capital humano”, como algo que é função apenas dele, professor; essa é a perspectiva que Da Rocha Falcão e Clot denominam de abordagem monológica do trabalho (Da Rocha Falcão, & Clot, 2011). A perspectiva dialógica, alternativamente, situa o trabalho bem feito como uma realização para a qual todos os quatro níveis de funcionamento psicológico descritos por Vygotski deverão funcionar simultaneamente. Nesse sentido, aquilo que o professor é capaz de fazer nunca poderá se esgotar numa perspectiva individualista-monológica que se limita à consideração dele, professor. O trabalho bem feito diz respeito a uma iniciativa que recebe respaldo interno (“fiz bem meu trabalho”) e externo (“ele fez/faz bem seu trabalho”), de forma entranhadamente simultânea. O trabalho bem feito comporta sempre um componente de inovação que vem do esforço bem-sucedido do indivíduo em especificar-se no contexto de seu coletivo; tal inovação, uma vez aceita (pois nem toda inovação é facilmente aceita), incorpora-se ao patrimônio do coletivo, e através dele, do próprio gênero

profissional; com isso, a novidade imediatamente deixa de sê-lo, passando ao status de patrimônio coletivo, até que a próxima novidade venha promover nova desestabilização controlada, reiniciando o ciclo. O trabalho bem feito dependerá, portanto, do *poder de agir* (Clot, 2008) do indivíduo trabalhador - o quanto ele se sente capaz de efetivamente se fazer ouvir e se fazer considerar no seu coletivo, em prol do aperfeiçoamento do trabalho real e sua aproximação do ideal proposto pelo trabalho prescrito. Vale finalmente salientar que a exploração daquilo que o professor é ou não capaz de fazer não pode se limitar à abordagem dos atos deste professor, sem nenhuma atenção para a dinâmica existente entre o professor e seu coletivo.

O trabalho bem feito dependerá do poder de agir efetivo do professor – o raio de ação e autonomia que este professor identifica como plausível – como também das possibilidades de desenvolvimento deste poder de agir. Tais possibilidades de desenvolvimento muitas vezes demandarão processos que Nikolai Veresov denominou, a partir de Vygotski, de “*colisões dramáticas*” (Veresov, 2014). Tais colisões dizem respeito a eventos da biografia do professor, que o levam a situações impregnadas de valor social e emoções individuais, e que têm o poder de gerar desenvolvimento qualitativo, ou apenas sofrimento e adoecimento. Os eventos que marcaram a vida do professor de matemática durante o período biográfico em que ele foi aluno de matemática exemplificam eventos de autênticas colisões dramáticas, como reportado por fragmento transcrito em artigo de Araújo Gomes, & Da Rocha Falcão (2012, p.62):

[ 1 ] PESQUISADORA: Tente fazer um filme de volta no tempo e lembre de quando você era uma estudante de matemática: tente descrever o que você sentia nesse momento, os seus sentimentos quando lembra dessas suas experiências como um aprendiz de matemática.

[2] S3: [...] agora fazendo minha história, na minha infância eu nunca fui uma boa aluna de matemática, nunca fui. Olha, aquela história do decorar a tabuada, que é o que eu hoje procuro cortar dos meus alunos, a história do decorar a tabuada, pra mim aquilo era um tormento, eu não conseguia sair daquilo, eu não conseguia resolver uma expressão numérica, eu não entendia o procedimento de uma expressão numérica e aquilo era um angústia na minha vida. Fui caminhando, empurrando a toque de caixa, naquele tempo todo o primário. E entrei no antigo ginásio e acabei repetindo a sétima série, por conta de matemática. E ali na sétima série eu escutei uma frase de meu pai, que é uma coisa assim...meu pai é uma pessoa muito forte nessa minha vida e minha mãe falou, reclamou muito, meu pai não, meu pai... a única coisa que meu pai disse foi assim: “esse é o presente de natal que você tem pra mim? [...]”

[6] S3: Ele perguntou “é esse o presente de Natal que você tem pra me dar?... mas olhe, naquele dia eu não sei o que aconteceu na minha vida, que minha vida se transformou ali. Eu botei na minha cabeça que eu jamais iria escutar isso do meu pai. Fiz de novo a sétima série, minha mãe dizendo você vai pro colégio do estado, você

3 O indivíduo como boneco de ventríloco do coletivo em que este indivíduo se insere, e que dá a esse indivíduo a falsa impressão de que ele fala, quando de fato ele apenas aparenta falar, pois quem fala é o coletivo em cujo colo o indivíduo “ventrilocado” se senta.

“não quer nada”, eu estudei aqui no Colégio Z, você não quer nada com a vida, você não quer saber de estudo”, mas veja, minha única dificuldade era matemática, se eu fosse uma péssima aluna em tudo, mas era matemática, mas na visão da minha mãe, como a gente não tinha outra obrigação na vida só estudar, eu tinha obrigação de passar. E ali minha vida mudou, mudou e eu comecei a me interessar em matemática, eu comecei a me juntar com pessoas da turma que tivessem facilidade pra me ajudar e a gente fazia grupo de estudo. E ali eu fui, dali pra frente matemática não chegou a ser minha preferência, mas não chegou mais a ser meu tormento, já não era mais o meu tormento.

As colisões dramáticas não se circunscrevem aos eventos biográficos do professor de matemática – para Vygotski, elas são o componente principal das vivências (*perezhivanie*) carregadas de significação e afeto que pontuam a vida de todo e qualquer indivíduo – inclusive professores de matemática. A ideia teórica central aqui é que aquilo que podemos fazer, bem como nosso poder para ampliar aquilo que podemos fazer, tem relação direta com a biografia de cada um. Em outras palavras, tal como se expressa no título do presente artigo, a ultrapassagem do professor com atividade e contexto de funcionamento restrito ao engenheiro didático, e a consideração desse professor como trabalhador em situação de risco psicossocial, passa necessariamente pela abordagem biográfica das vivências de colisões dramáticas deste professor de matemática.

#### 4 Conclusão

O presente artigo, ao enfatizar a mudança de perspectiva de abordagem da atividade do professor de matemática, que passa da psicologia da educação matemática para a psicologia do trabalho (em uma de suas vertentes clínicas – a Clínica da Atividade), traz igualmente em seu bojo o relato de uma inflexão teórica e metodológica de seu autor. Não se trata aqui de defender a hegemonia de uma perspectiva em relação a outra – apenas mencionar a mudança ocorrida, e buscar explicitar algumas consequências desse movimento.

Se aceitamos as evidências propostas por Lave & Wenger no sentido de que a sala de aula de matemática é uma comunidade de praticantes, regida por normas coletivas sem as quais não se consegue entender os casos dos que fracassam ou obtêm sucesso, cabe igualmente considerar que o mesmo princípio se aplica aos professores de matemática. A abordagem etnográfica de como os professores se organizam em seus coletivos para a organização das tarefas do dia-a-dia, bem como estabelecimento de diretrizes que se expressam nos planos pedagógicos das escolas às quais se vinculam, é fundamental para se entender: a) o que os professores de matemática fazem; b) por que o fazem; c) que resultados obtêm – notadamente em termos das avaliações de seu trabalho; d) qual o conteúdo e o destinatário de suas demandas de ajuda – quando estas ocorrem: o que o professor, inserido em seu coletivo e gênero profissional, gostaria de obter como elemento propiciador de aumento de seu poder de agir? A

consideração teórica de que a avaliação das competências e habilidades do professor não pode se limitar ao acervo de conhecimentos acumulados na “cabeça” ou trajetória pessoal do professor traz como principal consequência epistêmico-metodológica a diretriz segundo a qual a análise das competências do professor de matemática não pode prescindir da aliança do pesquisador com este professor, agora na condição de co-analista. Com isso não se pretende aqui afirmar que o professor não precise de ajudas e consultorias destinadas ao aprimoramento de seu cabedal de ferramentas de engenharia didática. O que se pretende afirmar é que, se se pretende abordar o trabalho do professor de matemática em toda a sua magnitude, é preciso ir além da abordagem que se limita a fornecer “kits” de ajuda didático-pedagógica.

Do ponto de vista do pesquisador que reflete acerca de sua trajetória de 25 anos no domínio da aprendizagem e desenvolvimento de competências e habilidades em matemática escolar, o que se tem é a passagem de um olhar que abdica da consideração integral do professor, para outra abordagem que busca essa integralidade. Pois, como estabeleceu Lev Vygotski (2014), a abordagem dos processos psicológicos superiores precisa estabelecer caminhos teóricos e metodológicos que integrem dialeticamente (e não por conjunção simples) desde a dimensão pessoal das vivências privativas ao indivíduo, até a dimensão histórico-cultural de natureza impessoal, passando pelas interlocuções com o Outro (ou Alter, como prefere Ivana Marková (2006), pelo coletivo e gênero profissional. Disso decorre que haverá análises que somente poderão chegar a termo com o auxílio dos professores-participantes.

#### Referências

- Araújo Gomes, C. R., & Da Rocha Falcão, J. T. (2012) Abordagem dialógica como quadro teórico de referência para descrever mudança nas perspectivas e nas práticas do professor de matemática. *Zetetiké*, 20(38), 55-69.
- Bendassolli, P. F., & Da Rocha Falcão, J. T. (2013). *Psicologia social do trabalho sujo*: revendo conceitos e pensando em possibilidades teóricas para a agenda da psicologia nos contextos de trabalho. *Universitas Psychologica*, 12, 1155-1168.
- Brousseau, G. (2017) *Introduction à l'Ingénierie didactique*. Disponível em <http://tinyurl.com/y82oh8pb>.
- Brousseau, G. (1998) *Théorie des situations didactiques*. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Chevallard, Y. (1985) *La transposition didactique*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Clot, Y. (2005) L'autoconfrontation croisée en analyse du travail: l'apport de la théorie bakhtinienne du dialogue. *Bibliothèque des cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain (BCILL)*, 115, 37-55.
- Clot, Y. (2006) *A função psicológica do trabalho*. Petrópolis: Vozes.
- Clot, Y. (2008) *Travail et pouvoir d'agir*. Paris: Presses Universitaires de France.

- Clot, Y. (2010) *Le travail à coeur: pour en finir avec les risques sociaux*. Paris: Éditions La Découverte.
- Da Rocha Falcão, J. T., & Clot, Y. (2011) *Moving from a monological theoretical perspective of emphasis on the "right answer" to an alternative dialogical perspective of emphasis on the "power of acting" in studying mathematical competence*. International Society for Cultural and Activity Research (ISCAR) Congress, Rome (Italy).
- Da Rocha Falcão, J.T. (2003) *Psicologia da educação matemática: uma introdução*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Da Rocha Falcão, J.T. (1995) A case study of algebraic scaffolding: from balance scale to algebraic notation. *Proceedings of the XIXth International Conference for the Psychology of Mathematics Education*. Recife (Brazil).
- Galvão Prestes, M. (2016) *A atividade profissional dos técnicos de enfermagem de Natal-RN e o manejo do risco psicossocial*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte).
- Kent, P., Noss, R., Guile, D., Hoyles, C. & Bakker, A. (2007) Characterizing the use of mathematical knowledge in boundary-crossing situations at work. *Mind, Culture and Activity*, 14(1/2), 64-82.
- Marková, I. (2006) *Dialogicidade e representações sociais: as dinâmicas da mente*. Petrópolis: Vozes.
- Mascarenhas de Andrade, L.R., & Da Rocha Falcão, J.T. (2017a) Trabalho docente no município de Natal: Perfil e risco psicossocial.
- Mascarenhas de Andrade, L.R., & Da Rocha Falcão, J.T. (2017b) Atividade docente e mediações: vivências no 1º ano do município de Natal/RN.
- INEP (2017) *Resumo Técnico – Resultados do índice de desenvolvimento da educação básica – 2005 – 2015*. Ministério da Educação e Cultura – Diretoria de Estatísticas Educacionais (DEED) – Diretoria de Avaliação da Educação Básica (DAEB).
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. IN: *Cognitive apprenticeships in learning in everyday life as well as in school*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Piaget, J. (1997). *La genèse du nombre chez l'enfant*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Veresov, N. (2014) *Émotions, perezivanie et développement culturel: le projet inachevé de Lev Vygostki*. In C. Moro, & N. Muller Mirza. *Sémiotique, culture et développement psychologique*. Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion.
- Vergnaud, G. (1981) *L'enfant, la mathématique et la réalité*. Berne: Editions Peter Lang.
- Vygotski, L.S. (2014) *Histoire du développement des fonctions psychiques supérieures*. Paris: La Dispute.