

A PRÁTICA DO DEVER DE CASA E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA MULTISSERIADA

Débora de Lima Velho Junges

Doutoranda da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

deborajunges@gmail.com

Resumo

O artigo tem como objetivo apresentar dois dos resultados de uma investigação que procurou discutir a relação família-escola no que diz respeito à educação matemática por meio da prática do dever de casa em uma escola localizada em Novo Hamburgo/RS (Brasil), identificando como foram descritos pelos participantes os jogos de linguagem praticados pelas famílias e aqueles praticados na forma de vida escolar. As ferramentas teóricas do estudo estão em conformidade com a perspectiva etnomatemática proposta por Knijnik (2012a) formulada na interlocução das teorizações de Michel Foucault e de Ludwig Wittgenstein em sua obra considerada de maturidade. O material de pesquisa consiste em entrevistas com famílias vinculadas a escola e com a professora da classe. A análise mostrou a existência de semelhanças de família que aproximavam os jogos de linguagem matemáticos praticados pela forma de vida escolar e os jogos de linguagem praticados pelas famílias quando ajudavam seus filhos em tais atividades. Tal argumento é justificado ao se observar que as mães entrevistadas tentavam reproduzir em casa os jogos de linguagem da matemática escolar, por considerarem tais estratégias como “corretas”. Entretanto, era aceito que os filhos fizessem uso de outros jogos de linguagem matemáticos fora da forma de vida escolar.

Palavras-chave: dever de casa de matemática. Etnomatemática. Relação família-escola.

Introdução

Este artigo apresenta dois dos resultados de uma investigação mais ampla que procurou discutir a relação família-escola no que diz respeito à educação matemática por meio da prática do dever de casa em uma escola do campo multisseriada de Novo Hamburgo/RS. Tendo como referencial teórico a perspectiva etnomatemática (KNIJNIK, 2012a) formulada na interlocução de algumas das ferramentas advindas do pensamento de Michel Foucault e

das ideias de Ludwig Wittgenstein, desenvolvidas em sua obra *Investigações Filosóficas*, o estudo procurou contribuir para a discussão brasileira sobre a relação família-escola no âmbito da educação matemática.

Em décadas mais recentes, foram elaborados novos planos e projetos educacionais, formulados para garantir o acesso e a permanência dos alunos nos espaços escolares. Essas legislações estão intimamente ligadas à questão da participação da família no interior da instituição escolar e nas aprendizagens formais (DAL'IGNA, 2011), tendo em vista que, legalmente, a família tem o dever de manter suas crianças e adolescentes em idade escolar frequentando a escola (LDB, 1996). Assim, ao compreender a família como uma parceira da escola, o Estado divide a responsabilidade de educar formalmente a população.

A produção do material de pesquisa foi realizada em uma escola de classe multisseriada situada na localidade rural de Morro dos Bois do município de Novo Hamburgo. Neste artigo, o material empírico analisado é composto de entrevistas com sete famílias vinculadas à escola e com a professora da turma, além de observações na classe, com o intuito de apresentar elementos para responder a seguinte questão de pesquisa: como são descritos pelos participantes os jogos de linguagem praticados pelas famílias e aqueles praticados na forma de vida escolar no contexto do dever de casa de matemática? É possível identificar semelhanças de família entre tais jogos de linguagem?

Referencial Teórico

Para levar a efeito a análise do material de pesquisa, utilizamos como aporte teórico a perspectiva da etnomatemática proposta por Knijnik (2012a), que a concebe

como uma caixa de ferramenta (no sentido deleuziano). Esta caixa de ferramenta permite analisar os *jogos de linguagem* matemáticos de diferentes *formas de vida* e suas *semelhanças de família*, bem como os discursos eurocêntricos da matemática acadêmica e escolar e seus efeitos de verdade. (*ibidem*, p. 3, grifos do autor, tradução nossa)

Inicialmente é preciso referenciar que a perspectiva etnomatemática questiona o discurso de uma única matemática e aceita a existência de diferentes matemáticas, produzidas por distintos grupos culturais. Os pensamentos de Wittgenstein em sua obra *Investigações Filosóficas* amparam filosoficamente a afirmação de existência de diferentes etnomatemáticas ao problematizar o entendimento de unicidade da linguagem (KNIJNIK, 2006a).

Ao criticar a ideia de que uma palavra possui significado quando relacionada a um determinado objeto – que era a visão agostiniana da linguagem – Wittgenstein (1999) passou a assumir uma nova concepção sobre a linguagem, pois não seria possível que todas as palavras denominassem objetos. Sendo assim, a concepção de linguagem para Wittgenstein está relacionada ao uso que é feito da palavra em determinada situação e contexto (CONDÉ, 1998). “Pode-se para uma *grande* classe de casos de utilização da palavra “significação” - se não para *todos* os casos de sua utilização -, explicá-la assim: a significação de uma palavra é seu uso na linguagem” (WITTGENSTEIN, 1999, § 43, grifos do autor).

Em *Investigações Filosóficas*, Wittgenstein traz a linguagem ao seu uso no cotidiano, no qual, para ele, as palavras e frases ganharão significação e passa a utilizar o termo jogos de linguagem para tratar do uso da linguagem em contextos variados (CONDÉ, 1998). Nesta perspectiva, depende do jogo de linguagem em que a palavra ou expressão é dita para compreendermos a sua significação. Se uma palavra ou expressão possui vários significados e a significação se vincula ao jogo de linguagem operante, somos levados a negação de que exista “a” linguagem, ou seja, uma linguagem única e universal. A aceitação de diferentes jogos de linguagem leva à compreensão da existência de linguagens (no plural).

No § 23, Wittgenstein (1999, grifos do autor) esclarece que “o termo ‘*jogo de linguagem*’ deve aqui salientar que o falar da linguagem é uma parte de uma atividade ou de uma *forma de vida*”. Podemos dizer que é no contexto de uma determinada forma de vida que os jogos de linguagem ganham seu valor, ou seja, a significação é dada pelo uso na prática. Entretanto, não existem características comuns a todos os jogos, apenas semelhanças. Tais parentescos são chamados pelo austríaco como semelhanças de família. Da mesma forma, não há algo essencial a toda a linguagem, mas, sim, semelhanças entre as linguagens. Sendo assim, não poderíamos mais falar em linguagem como universal ou única.

As noções de jogos de linguagem, de semelhanças de família e de formas de vida são os apoios teóricos que sustentam a afirmação de existência de diferentes matemáticas. Conforme a perspectiva etnomatemática, é possível considerar a matemática como um conjunto de jogos de linguagem constituído por meio de diversos usos, já que a matemática é um produto cultural produzido por diferentes formas de vida (KNIJNIK; *et al.*, 2012b). O entendimento de que uma única Matemática – a Matemática ocidental, que se pretende universal (KNIJNIK, WANDERER, 2006b) – poderia explicar todas as práticas matemáticas das mais diversas formas de vida perde sentido. “Do ponto de vista epistemológico, não haveria uma única Matemática – aquela nomeada por “a” Matemática – que se ‘desdobraria’ em diferentes situações” (KNIJNIK; *et al.*, 2012b, p. 31). Por meio das teorizações de

Wittgenstein a perspectiva etnomatemática de Knijnik (2012a) coloca sob suspeição a noção de uma linguagem matemática superior e universal. Sendo assim, o que temos são diferentes matemáticas, ou etnomatemáticas, cujos jogos de linguagem podem possuir semelhanças de família.

Metodologia

Antes de tudo, é importante ressaltar que a pesquisa apresentada integra um projeto de pesquisa de uma universidade particular que, dentre outros objetivos específicos, busca estudar as formas de vida do campo em relação à educação matemática de escolas multisseriadas do Vale do Rio dos Sinos e do qual o município de Novo Hamburgo faz parte, o que justifica a escolha de uma classe multisseriada como local de pesquisa.

A produção do material de pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2013. Nesse ano a escola de Morro dos Bois possuía uma singularidade se comparada às outras escolas da rede municipal de Novo Hamburgo: era a única em que todos os treze alunos, do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, estudavam na mesma classe multisseriada.

As entrevistas (gravadas e depois transcritas) com as famílias da escola ocorreram em duas etapas. Na primeira, foram realizadas entrevistas com sete¹, das doze mães ligadas à classe multisseriada. Na segunda etapa, foram selecionadas duas mães para aprofundamento das questões relacionadas aos deveres de casa de matemática. Além disso, para compor o material analítico, também foram realizadas duas entrevistas com a professora da turma multisseriada e observações de aulas.

Para a análise do material de pesquisa relacionada à teoria foucaultiana do discurso, tomamos as falas das entrevistadas situadas dentro de determinados campos discursivos e procuramos ficar no nível do dito. Para Foucault (1995), as falas obedecem a um conjunto de regras discursivas que são produzidas historicamente e submetidas a um regime de verdade. Nesta perspectiva, não há espaço para interpretações acerca do dito pelos entrevistados ou a procura por um significado oculto.

Discussão dos Resultados

¹ Mesmo sem termos limitado a participação de pais ou de mães, todas as sete famílias escolheram realizar as entrevistas somente com as mães, o que sugere com contexto da pesquisa questões de *gênero* que optamos por não aprofundar neste artigo.

Inicialmente, a realização das entrevistas com as sete mães cujos filhos estudavam na escola pesquisada tinha como principal finalidade produzir um material para compreender como elas descreviam as suas relações com a escola. Entretanto, já nas primeiras entrevistas, o dever de casa foi se configurando como principal elemento para o estudo da relação família-escola-educação matemática naquela classe multisseriada. Era recorrente tratar da temática do dever de casa nas entrevistas, já que esta estratégia de ensino utilizada pela professora também era reconhecida pelas famílias como uma forma de participação destas nas aprendizagens de seus membros: “*É bom que a professora passe tema de casa, porque aí eles [os alunos] podem treinar em casa e aprender mais com a nossa ajuda*”.

A participação parental nos assuntos relacionados à escola foi considerada pelas mães um item importante para o desempenho escolar de seus filhos. A partir dessa tendência, é possível identificar a ênfase da parceria família-escola que Dal’Igna (2011) compreende como um imperativo contemporâneo, pois ao se tornarem parceiras para gerenciar os riscos da escolarização e poderem resolver problemas da ordem escolar, família e escola compartilham responsabilidades e tarefas que antes eram delegadas somente a esta. Nessa perspectiva, o dever de casa se torna uma estratégia relevante para que as famílias sejam chamadas a participar ativamente das questões escolares e de aprendizagem, visando “evitar o aumento das taxas de reprovação e melhorar o desempenho escolar das crianças” (*ibidem*, p. 106).

“*As continhas de matemática eu tento **mostrar como a professora faz na escola**”; “quando ela pede eu sempre mostro como tem que fazer **usando o que ela tem no caderno, da forma que a professora fez**”.* Em todas essas falas, é possível identificar que as mães procuravam ajudar seus filhos nos deveres de casa de matemática assim como a professora havia ensinado na escola, ou seja, as mães procuravam reproduzir em casa os mesmos jogos de linguagem praticados pela professora ao ensinar matemática na sala de aula. Ou, dito de outra maneira, existiam semelhanças de família que aproximavam os jogos de linguagem matemáticos praticados pela forma de vida escolar e os jogos de linguagem praticados pelas famílias quando estas ajudavam seus filhos com os deveres de casa de matemática.

As mães, em que foram realizadas mais de uma entrevista, reforçam este argumento. Nestes dois casos específicos, as mães tinham uma atividade econômica, uma era agricultora e vendia a produção familiar em uma feira, enquanto a outra trabalhava com seu marido em uma sociedade. Ambas lidavam com dinheiro em seus trabalhos e quando possível, ou se necessário, levavam os filhos para que ajudassem em atividades que estavam associadas ao uso do dinheiro.

É possível identificar muitos pontos em comum nas falas das duas mães com relação ao que elas consideravam como a “matemática correta”, às estratégias que elas utilizavam quando ajudavam seus filhos na realização de deveres de matemática, e ainda, com relação à matemática de que as mães e os filhos faziam uso quando estavam no ambiente de trabalho.

Primeiramente, observamos que os jogos de linguagem matemáticos praticados na escola de seus filhos eram considerados pelas mães como os corretos. Vale ressaltar que, de acordo com a análise realizada sobre as estratégias utilizadas pela professora em suas aulas de matemática, a gramática da matemática praticada na classe multisseriada era marcada pela escrita e pelo formalismo presente no uso de algoritmos (KNIJNIK, 2006b).

Constatamos tais considerações na seguinte fala de uma das mães: *“quando ajudo elas, tento fazer como a professora ensinou elas, olhando o que tem no caderno que elas copiaram, porque assim está certo né. [...] Não quero mostrar alguma coisa que está errado, elas precisam aprender o certo”*. Estas afirmativas também estão presentes na outra entrevistada: *“Isso já aconteceu de eu sabe fazer, mas não do jeito da professora, aí eu disse pra ela que eu até sabia fazer, mas do jeito que eu fazia tava errado, não era o jeito da professora”*.

As falas anteriores reforçam a análise realizada a partir das entrevistas com as outras mães, ou seja, a ideia de que as mães participantes da pesquisa percebiam os jogos de linguagem matemáticos praticados na forma de vida escolar (marcados pela escrita e pelo formalismo do uso de algoritmos) como os corretos e, que, por assim serem compreendidos, elas procuravam reproduzir em casa os mesmos jogos de linguagem praticados pela professora ao ajudarem seus filhos com os deveres de casa de matemática.

Entretanto, quando no ambiente de trabalho, era aceito pelas mães que os filhos utilizassem estratégias matemáticas que se diferenciavam das daquela Matemática praticada na forma de vida escolar: *“elas [as filhas] fazem de cabeça, que é mais rápido que fazer no papel”*; *“na feira pode [fazer cálculo ‘de cabeça’], na escola não. Na escola tem que escrever a conta”*; *“na escola tem que fazer com papel e lápis, que nem a professora mostra. Mas lá na sociedade não dá. Ela [a filha] faz de cabeça. Às vezes usa calculadora, mas quase sempre é de cabeça”*.

Os jogos de linguagem matemáticos usados pelas filhas no ambiente de trabalho tinham semelhanças de família com os que as mães também utilizavam em relação a uma matemática realizada mentalmente, “de cabeça”, que se distancia da matemática escrita, por terem gramáticas diferentes. Enquanto que a linguagem da matemática escolar é marcada por formalismos, por abstrações e pela supremacia do registro escrito, Knijnik (2006b)

compreende que esta está distante da gramática da matemática oral. Uma das marcas da matemática oral é o cálculo “de cabeça”, que não necessariamente utiliza o recurso dos algoritmos, e de estratégias matemáticas de decomposição e de arredondamento (KNIJNIK, *et al.* 2012b). São estratégias que se distanciam daquelas praticadas na forma de vida escolar, na qual a escrita e o uso de algoritmos para a realização de cálculos são priorizados.

É interessante observar que as mães entrevistadas aceitavam que os filhos, no ambiente de trabalho, fizessem uso dos jogos de linguagem matemáticos cuja gramática era marcada pela oralidade, por serem considerados como uma estratégia mais rápida de calcular do que aquela praticada na forma de vida escolar. Fora do contexto escolar, a matemática oral era aceita pelas famílias, caso contrário, tais regras eram rejeitadas e sua aplicação seria considerada “errada”, por não ser a matemática ensinada e praticada pela professora na forma de vida escolar.

Considerações Finais

No exercício analítico procuramos mostrar como as mães entrevistadas descreveram a ajuda das famílias quanto a realização de deveres de casa de matemática, articulando tais elementos com estudos realizados na perspectiva etnomatemática, tal como entendida por Knijnik (2012a).

Os trechos destacados das entrevistas mostraram a existência de semelhanças de família que aproximavam os jogos de linguagem matemáticos praticados pela forma de vida escolar e os jogos de linguagem praticados pelas famílias quando estas ajudavam seus filhos em tais atividades. Tal argumento é justificado ao se observar que as mães tentavam reproduzir em casa os jogos de linguagem da matemática escolar, por considerarem tais estratégias como as “corretas”, já que foram ensinadas pela professora na escola. No entanto, era aceito que os filhos fizessem uso de outros jogos de linguagem matemáticos fora da forma de vida escolar.

Em síntese, nesta análise, foi possível evidenciar que os jogos de linguagem da matemática escolar são posicionados como um conhecimento de valor superior se comparados a outros jogos de linguagem praticados em um contexto diferente do escolar, mesmo que os resultados alcançados sejam os mesmos.

Referências

BRASIL, Presidência da República. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>.

CONDÉ, Mauro Lúcio Leitão. *Wittgenstein: linguagem e mundo*. São Paulo: Annablume, 1998.

DAL'IGNA, Maria Claudia. *Família S/A: um estudo sobre a parceria família-escola*. 2011. 182 f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. UFRGS, Porto Alegre, 2011.

FOUCAULT, Michel. *Arqueologia do saber*. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

KNIJNIK, Gelsa. La oralidad y la escrita en la educación matemática: reflexiones sobre el tema. *Educación Matemática*, México, v. 18, 2006a, p. 149-164.

KNIJNIK, Gelsa. Educação matemática e diferença cultural: o desafio de “virar ao avesso” saberes matemáticos e pedagógicos. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – ENDIPE. *Anais do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*. Recife: Edições Bagaço, 2006b. p. 1-8

KNIJNIK, Gelsa. Differentially positioned language games: ethnomathematics from a philosophical perspective. *Educational Studies in Mathematics*, v. 80, n. 1-2, p. 87-100, 2012a.

KNIJNIK, Gelsa [et al.]. *Etnomatemática em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012b.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. Educação Matemática e oralidade: um estudo sobre a cultura de jovens e adultos camponeses. *Anais do IX EGEM - Encontro Gaúcho de Educação*, Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2006b, (CD-ROM).

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações Filosóficas*. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.