

# Relação família-escola e educação matemática: um estudo etnomatemático em uma classe multisseriada do RS

## Family-school relationship and mathematics education: a study ethnomathematical in a class multisseriate of RS

DÉBORA DE LIMA VELHO JUNGES<sup>1</sup>

### Resumo

*Este artigo tem como objetivo apresentar alguns dos resultados de uma investigação que procurou discutir a relação família-escola no que diz respeito à educação matemática, mais especificamente, essa relação em escola do campo multisseriada localizada no município de Novo Hamburgo, da região do Vale do Rio dos Sinos (RS). O material de pesquisa consiste em entrevistas realizadas com sete famílias vinculadas a escola multisseriada. Os principais resultados da investigação apontam que o auxílio ao dever de casa era considerado pelas famílias como uma das principais vias para sua participação em questões educacionais, e foi possível identificar semelhanças de família entre os jogos de linguagem matemáticos praticados pela forma de vida escolar e aqueles praticados pelas famílias quando auxiliavam seus filhos nos deveres de casa de matemática.*

**Palavras-chave:** *relação família-escola, etnomatemática, dever de casa.*

### Abstract

*This article aims to present some of the results of an investigation that sought to discuss the family-school relationship with regard to mathematics education, more specifically, the ratio on a multisseriate school of field located in the town of Novo Hamburgo of the region of Vale do Rio dos Sinos (RS). The research material consists of interviews with seven families linked to school multisseriate. The main research findings indicate that the homework was regarded by families as a major route for their participation in educational matters, and it was possible to identify family resemblances between the mathematical language games practiced by way of school life and those practiced by the families when they helped their children with their math homework.*

**Keywords:** *family-school relationship, ethnomathematics, homework.*

### Introdução

Este artigo apresenta resultados de uma investigação que teve como objetivo discutir a relação família-escola no que diz respeito à educação matemática, mais especificamente, esta relação em uma escola do campo multisseriada do Vale do Rio dos Sinos (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 (pouco realizada)

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação, professora na Universidade do Vale do Rio dos Sinos - deborajunges@gmail.com

discussão brasileira sobre a relação família-escola no âmbito da educação matemática<sup>2</sup>. Desde o final do período ditatorial no Brasil até o início da redemocratização (em 1984), ocorreu um aumento das ações e das políticas públicas educacionais implementadas no país, as quais indicavam haver o intuito de estreitar a relação da escola com a família em prol de favorecer a aprendizagem dos alunos para que obtivessem aquilo que alguns autores denominam por “sucesso escolar” (GLÓRIA, 2005).

Em décadas mais recentes, foram elaborados novos planos e projetos educacionais, formulados para garantir o acesso e a sua permanência dos indivíduos às instituições escolares. Esses planos e projetos estão intimamente ligados 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 seus membros 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.

Inserido nesta perspectiva de instrução da atividade parental com relação às aprendizagens escolares das crianças e dos jovens, este estudo se justifica pelas atuais políticas públicas brasileiras de promoção à participação da família na escola, pelos enunciados que circulam no discurso midiático, pelas tensões estabelecidas na relação família-escola e educação matemática e por ser mais uma tentativa de compreender essa problemática educacional.

A produção do material de pesquisa foi realizada na classe multisseriada de uma escola situada na localidade rural de Morro dos Bois do município gaúcho de Novo Hamburgo, e com sete famílias cujos filhos ali estudavam. Neste artigo, o material empírico analisado é composto de observações realizadas na classe mencionada, de entrevistas com as sete famílias e com a professora da turma e também a análise de documentos da escola, com o intuito de apresentar elementos que respondam as seguintes questões de pesquisa: como os participantes da pesquisa descrevem a relação das famílias com a escola por meio da prática do dever de casa? Quanto à educação matemática e ao dever de casa de matemática, como são descritos pelos participantes os jogos de linguagem praticados pelas famílias e aqueles praticados na forma de vida escolar? É possível

---

<sup>2</sup> Uma revisão da literatura dos últimos quinze anos indicou que poucas publicações brasileiras tratam especificamente dos deveres de casa na área da Matemática. A dissertação de Fernandez (2006) é um exemplo de pesquisa que tencionou esta temática.

identificar semelhanças de família entre tais jogos de linguagem?

## 1. Referencial teórico

Para levar a efeito a discussão dessas questões, 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 minha)

Para compor essa caixa de ferramentas, Knijnik (*ibidem*) realizou uma interlocução com ideias dos filósofos Ludwig Wittgenstein e Michel Foucault. Das teorizações de Wittgenstein, utilizou principalmente as noções de “formas de vida”, “jogos de linguagem”, “uso” e “semelhanças de família”; e, de Foucault, as noções de “discurso”, “poder”, “regime de verdade”. Dentre as pesquisas que foram baseadas nesta perspectiva teórica de compreensão da etnomatemática, referencio os trabalhos de Wanderer (2007), de Giongo (2008), de Duarte (2009) e de Oliveira (2011).

Especificamente no caso deste estudo, as formulações de Wittgenstein em sua obra *Investigações Filosóficas* foram especialmente úteis para fundamentar a análise que procuramos empreender sobre a relação família-escola no que diz respeito à educação matemática.

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 amparam filosoficamente a afirmação de existência de diferentes etnomatemáticas ao problematizar o entendimento de unicidade da linguagem (KNIJNIK, 2006a).

Embora Santo Agostinho não tivesse elaborado uma teoria da linguagem propriamente dita ou uma concepção de linguagem e apenas descrito sua compreensão de como teria sido a aprendizagem da linguagem em um trecho de seu livro *Confissões*, esta serviu a Wittgenstein como pano de fundo para sua crítica à concepção clássica de linguagem. Para Wittgenstein (1999, § 2), a visão agostiniana, na qual a linguagem tem a finalidade exclusiva de nomear objetos, “é uma representação de uma linguagem mais primitiva do que a nossa”. Ela, então, não serve para explicar toda a linguagem, pois nem todas as palavras denominam objetos. É o caso das palavras “ali”, “cinco” e “vermelha”,

exemplos dados por Wittgenstein e que não possuem objetos que correspondam a elas. Ao criticar a ideia de que uma palavra possui significado quando relacionada a um determinado objeto, Wittgenstein (1999) passou a assumir uma nova concepção sobre a linguagem, demonstrando que a primeira estava equivocada, pois não seria possível que todas as palavras denominassem objetos. Sendo assim, o austríaco atribuiu a significação da palavra ao seu uso.

A concepção de linguagem para Wittgenstein está condicionada 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). Sendo assim, o significado de uma palavra encontra valor de sentido em seu uso, na prática linguística. Não existem definições únicas e rígidas para as palavras, elas ganham significações que ultrapassam uma mera correspondência com os objetos. O mesmo ocorre com as expressões, que sendo aplicadas em diferentes contextos e situações, passarão a ter outro significado. Ou seja, é por meio dos jogos de linguagem que a palavra adquire significado.

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 aspecto pragmático da linguagem<sup>3</sup>, ou seja, do seu uso em contextos variados (CONDÉ, 1998). Neste sentido, sem que se conheça o jogo no qual os indivíduos estão inseridos, não seria possível compreender a significação da linguagem empregada.

No § 23, Wittgenstein lista uma série de jogos de linguagem – tais como comandar, descrever objetos, relatar um acontecimento e inventar uma história – revelando a multiplicidade de jogos em que a linguagem está inserida e é empregada. 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).

---

<sup>3</sup> Segundo Souza e Hintze (2010), o pragmatismo linguístico procura explicar a linguagem em seu uso concreto em determinado contexto, agregando a ela os conceitos de sociedade e de comunicação.

Ainda 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. E mais, assim como existem inúmeros jogos de linguagem, o mesmo ocorre com as variadas formas de vida.

Uma pessoa transita por diferentes formas de vida: no trabalho, em casa, no mercado, no restaurante, ao conversar com seu colega de trabalho, ao conversar com seu superior, entre outras. Em cada uma das formas de vida, ela pratica jogos de linguagem que darão sentido às expressões. Dessa forma, a significação não é arbitrária.

Wittgenstein compreende que não existem características comuns a todos os jogos, apenas semelhanças. Igualmente, 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. Por exemplo, dentro das variadas formas de vida, podemos falar em uma “*linguagem dos pedreiros*”, em uma “*linguagem dos médicos*”, em uma “*linguagem dos professores*” ou em uma “*linguagem dos acadêmicos*”, ou seja, formas de vidas que praticam jogos de linguagem que lhes são próprios. Entretanto, entre tais linguagens, existem semelhanças que fazem com que pedreiros e médicos se compreendam. Tais parentescos são chamados por Wittgenstein semelhanças de família. As noções de jogos de linguagem, de semelhanças de família e de formas de vida são o apoio teórico que sustenta a afirmação de existência de diferentes matemáticas, assim como Wittgenstein negou em *Investigações Filosóficas* a unicidade da linguagem. 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 culturas, ou 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, em sua obra póstuma *Investigações Filosóficas*, a perspectiva etnomatemática de Knijnik (2012a) coloca sob suspeição a noção de uma linguagem matemática superior e universal. Portanto, o que temos são diferentes matemáticas, ou etnomatemáticas, cujos jogos de

linguagem podem possuir semelhanças de família.

## **2. O material de pesquisa e os procedimentos metodológicos**

A produção do material de pesquisa foi realizada no período de setembro a dezembro de 2011 em uma escola multisseriada de Novo Hamburgo (RS). Tal escola possui uma singularidade se comparada às outras escolas da rede municipal: era a única em que todos os treze alunos, do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, estudavam em uma mesma classe naquele ano. 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, região de colonização alemã do estado do Rio Grande do Sul e do qual o município de Novo Hamburgo faz parte<sup>4</sup>, o que justifica a escolha da classe multisseriada de tal escola como local de pesquisa.

Para a realização da ação investigativa foram utilizados, para a produção do material empírico, a entrevista, a observação de aulas e de reunião de pais e também a análise de documentos da escola, que, neste caso, foram os livros de atas, o Projeto Político Pedagógico (PPP) e o Regimento Interno da escola.

A produção do material de pesquisa ocorreu em duas etapas. Na primeira, foram realizadas entrevistas com sete<sup>5</sup>, das doze famílias ligadas à classe multisseriada. Na segunda etapa, após a transcrição das entrevistas, selecionaram-se duas mães para aprofundamento das questões relacionadas aos deveres de casa de matemática, em razão do envolvimento que ambas descreveram quando prestavam auxílio na realização das tarefas de matemática e por terem mencionado que seus filhos ajudavam nas atividades econômicas que exerciam ligadas ao uso do dinheiro. Além disso, para compor o material analítico e complementar discussões sobre a relação família-escola e sobre a participação da família na instituição escolar no que diz respeito à matemática escolar, especificamente no papel desempenhado pelo grupo familiar junto à realização/verificação dos deveres de casa, também foram realizadas duas entrevistas

---

<sup>4</sup> Segundo o Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Rio dos Sinos (Consinos), que faz parte da rede de Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul, o Vale do Rio dos Sinos abrange 14 municípios: Araricá, Campo Bom, Canoas, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Ivoti, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Portão, São Leopoldo, Sapiranga e Sapucaia do Sul. Disponível em: <<http://unilasalle.edu.br/canoas/pagina.php?id=639>>. Acesso em: 25 fev. 2013.

<sup>5</sup> Mesmo sem termos limitado a participação de pais ou de mães, todas as sete famílias escolheram realizar as entrevistas somente com as mães.

com a professora da turma multisseriada.

Metodologicamente 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. “[...] Não se trata, aqui, de neutralizar o discurso, transformá-lo em signo de outra coisa e atravessar-lhe a espessura para encontrar o que permanece silenciosamente aquém dele, e sim, pelo contrário, mantê-lo em sua consistência, fazê-lo surgir na complexidade que lhe é própria” (*ibidem*, p. 54).

### **3. A valorização dos jogos de linguagem da matemática escolar por meio da prática do dever de casa**

Nesta seção apresentamos os resultados quando da análise do material empírico, procurando, primeiramente, compreender o que dizem as entrevistadas no que diz respeito à relação das famílias com a escola, à educação matemática e aos deveres de casa de matemática, e, posteriormente passamos à análise das enunciações das famílias entrevistadas quanto à valorização da matemática escolar e a suas estratégias de auxílio aos deveres de cada um de seus filhos, operando, para tanto, com ferramentas teóricas foucaultianas e wittgenstenianas.

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. No começo do trabalho empírico, a questão do dever de casa não havia sido levantada como uma possível prática de participação das famílias na escola e a educação matemática de seus filhos. Entretanto, já nas primeiras entrevistas, o dever de casa foi se configurando como elemento fundamental 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, como pode ser observado nas falas selecionadas a

seguir<sup>6</sup>:

Júlia - Eu acho que é importante a família estar em cima do que está acontecendo na escola, participando das coisas da escola. Para a criança aprender é muito melhor quando os pais são presentes na escola e ajudam em casa né. [...] Aqui em casa, como eu não trabalho para fora, normalmente quem ajuda ele [o filho] com o tema de casa sou eu, assim eu sei o que ele está estudando e posso ajudar ele a aprender mais.

Letícia - Ah, o tema é importante sim, porque aí eu posso saber como ela [a filha] está na escola né. E na entrega de boletins a professora disse que é bom que os pais ajudem também. É que ela é pequena né e é desde o começo que eles precisam pegar bem as coisas da escola. Aí com a gente ajudando e ensinando em casa fica mais fácil.

Bruna - 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. [...] Eu fico em cima dela [a filha] quando ela está fazendo o tema de casa, ajudo no que posso e mostro para ela quando ela fez alguma coisa errada. [...] É importante que a família participe da educação de seu filho, porque a escola não dá conta de ver cada um [aluno] separado. A professora tem uma turma inteira para cuidar, por isso os pais têm que ajudar, sim, e eu ajudo bastante ela, vendo o caderno e ajudando quando tem tema para fazer.

A participação parental nos assuntos relacionados à escola foi considerada pelas mães um item importante para o desempenho escolar de seus filhos. Como ressaltado pelas falas de Júlia, de Letícia e de Bruna, uma estratégia para que a família colabore com os estudos de seus filhos é auxiliá-los em casa com as tarefas dadas pela professora. A tendência de as famílias considerarem o dever de casa como um dos principais meios de participação na escola também foi observado em outras pesquisas, como as realizadas por Franco (2002) e Tanno (2005).

A partir dessa tendência, é possível identificar a ênfase da parceria família-escola que Dal'Igna (2011) discute em sua tese como um imperativo contemporâneo. Ao se tornarem parceiras para gerenciar os riscos da escolarização de crianças e jovens e também para poderem resolver problemas de toda ordem (*ibidem*), 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 do aprendizado de seus membros, visando, entre outros objetivos, a “evitar o aumento das taxas de reprovação e melhorar o desempenho escolar das crianças” (*ibidem*, p. 106).

---

<sup>6</sup> Para preservar o anonimato das mães entrevistadas, denominamos os sujeitos com os seguintes nomes fictícios: Ana, Maria, Júlia, Letícia, Denise, Vitória e Bruna.

O dever de casa é uma das manifestações do que Dal'Igna (*ibidem*) denomina por *alargamento das funções familiares*, já que, além acompanhar a realização dos deveres de casa, as famílias passam também a ensinar conteúdos escolares, como destacado nas seguintes falas: “*assim eu sei o que ela está estudando e posso ajudar ela a aprender mais*” (Júlia); “*é que ela é pequena né e é desde o começo que eles precisam pegar bem as coisas da escola. Aí com a gente ajudando e ensinando em casa fica mais fácil*” (Letícia); “*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*” (Bruna).

Nas falas das mães, foi possível identificar uma forte compreensão da família como extensão da escola, uma vez que, em suas opiniões, a ajuda que os pais dispensam às tarefas escolares dos filhos influencia na aprendizagem destes. A família participa do processo de ensino-aprendizagem e, como tal, também é responsável pelo “sucesso/fracasso” nesse processo (Dal'Igna, 2011). Por isso, justifica-se o entendimento de um *alargamento das funções familiares* na ênfase da parceria família-escola. Vale enfatizar que, ao descreverem sua relação com a escola por meio da prática do dever de casa, as mães entrevistadas destacaram que essa atividade é uma forma de participação na vida escolar de seus filhos e que, por meio dela, tornam-se parceiras da escola, compartilhando com a professora a incumbência de ensinar os conteúdos escolares.

Tendo descrito como as mães expressaram seus vínculos com a escola, via o acompanhamento dos deveres de casa de seus filhos, passamos agora a analisar os jogos de linguagem praticados pelas famílias quando prestavam este auxílio. Para tanto, apresentamos inicialmente os seguintes excertos, que evidenciam o quão valorizados pelas mães são os jogos de linguagem matemáticos praticados na escola.

Júlia - Como eu te disse, sou eu que ajudo ele quando tem tema para fazer. As continhas de matemática eu tento mostrar como a professora faz na escola. Montando tudo certinho né. Porque aí ele vai saber como fazer direito na escola.

Denise - Assim, quando ela pede ajuda em alguma coisa, eu ajudo. Mas em matemática é difícil, porque faz tempo que eu estudei né, não lembro de tudo sabe. De todas as regrinhas de como tem que fazer para resolver as contas. É que agora eu não uso mais papel para fazer as contas, eu faço tudo de cabeça. Mas eu sei que o certo é mostrar para ela como se faz no papel, que é o certo como a professora ensinou. [...] Às vezes quando eu não sei, olho no caderno e me lembro, mas esses dias ela tinha tema de divisão para fazer, aí ficou difícil, mesmo olhando eu não lembrava como fazer. Aí falei para ela perguntar para a professora, porque senão eu ia ensinar errado.

Vitória - Eu sempre ajudo ele com o tema de matemática, para ele ir

pegando bem sabe. Agora que ele está começando a fazer continhas de mais é bom eu estar em cima para ver se ele faz direitinho do mesmo jeito que na escola. Mas ele está indo bem, ele pegou bem como se faz.

Bruna - Eu procuro ajudar. Assim, no que eu posso eu ajudo. Eu acompanho o caderno dela, vejo se está tudo feito e se as contas estão certas. Quando ela não sabe, ela vem me perguntar, senão é tranquilo, ela faz sozinha. [...] É que até que ela não tem muita dificuldade, mas assim, quando ela pede eu sempre mostro como tem que fazer usando o que ela tem no caderno, da forma que a professora fez. Não fico inventando nada.

Letícia - Todo dia ela tem continha para fazer, e tem que fazer né, para ela aprender mais. Aí às vezes eu paro e sento com ela para ver como ela está fazendo, se ela escreveu certo que nem a professora mostrou na escola. Não faço nada para ela, porque é ela que tem que aprender né. Mas aí quando ela pede ou eu vejo que está errado eu falo e mostro que está errado.

Conforme destacado anteriormente, o dever de casa era considerado pelas mães como uma forma de participação da família nas questões relacionadas à educação formal de seus filhos. O mesmo é ressaltado pelas entrevistadas nos trechos acima, nos quais comentam sobre a ajuda dispensada por elas quando da realização dos deveres de matemática dados pela professora. Mas, além dessa percepção das famílias quanto à importância de ajudar as crianças nos deveres de casa de matemática, o destaque nos excertos fica por conta da forma como essas mães prestam essa ajuda.

“As continhas de matemática eu tento **mostrar como a professora faz na escola**” (Júlia); “o certo é mostrar para ela como se faz no papel, que é o certo como a **professora ensinou**” (Denise); “é bom eu estar em cima para ver se ele **faz direitinho do mesmo jeito que na escola**” (Vitória); “quando ela pede eu sempre mostro como tem que fazer **usando o que ela tem no caderno, da forma que a professora fez**” (Bruna); “se ela escreveu certo **que nem a professora mostrou na escola**” (Letícia). 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. Dito de outra maneira, percebemos que 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.

Ao comparar diferentes tipos de jogos, no § 66, Wittgenstein (1999) mostra a existência

de traços característicos que aproximam e distanciam, por exemplo, os múltiplos jogos de tabuleiro. O mesmo ocorre ao se compararem os jogos de tabuleiro com os jogos que utilizam cartas. Também há entre eles correspondências que os aproximam e que os afastam. Essa “rede complicada de semelhanças, que se envolvem e se cruzam mutuamente. Semelhanças de conjuntos e de pormenores”, Wittgenstein (*ibidem*) compreende como semelhanças de família.

Assim, ao afirmar que entre os jogos de linguagem praticados pela forma de vida escolar e aqueles praticados pelas mães entrevistadas existiam semelhanças de família, apenas destacamos que havia similaridades, mas também diferenças entre os jogos de linguagem praticados pelas duas formas de vida. “Ao assinalar que dois jogos de linguagem possuem semelhanças de família, não se está fazendo alusão a uma identidade entre eles, mas apenas destacando que ambos têm aspectos semelhantes e que se distribuem ao acaso, sem uma suposta repetição uniforme” (KNIJNIK, GIONGO, 2009, p. 65).

Na pesquisa realizada por Abreu e Cline (2005), alguns pais entrevistados também relataram que utilizavam os métodos ou as estratégias ensinadas na escola no seu apoio aos deveres de casa de seus filhos, para que as crianças “não se confundissem ou para que não aprendessem incorretamente”. Nas falas das mães da localidade do Morro dos Bois, também foi possível identificar essa preocupação. Um exemplo é o relato feito por uma das mães. Ela descreveu que considerava difícil ajudar a filha com os deveres de matemática, pois não sabia explicar utilizando os mesmos procedimentos da professora. A mãe tinha seus próprios métodos para realizar cálculos, mas, diferentemente do que se faz na escola, ela os realizava “de cabeça”. Em virtude dessa situação, preferia não ensinar sua filha, para que esta aprendesse “*do jeito certo, do jeito da escola*” (excerto retirado da entrevista realizada com tal mãe).

As mães consideravam como corretos os jogos de linguagem matemáticos praticados na escola, por isso, procuravam utilizar os mesmos jogos de linguagem em casa. O uso das expressões “direito” e “certo”, que se repetem nos trechos destacados das entrevistas, é emblemático para mostrar como as mães avaliavam os jogos de linguagem praticados pela professora em sala de aula como as únicas estratégias válidas no processo de ensino-aprendizagem de matemática.

As entrevistas realizadas com as mães Ana e Maria - com as quais foram realizadas mais de uma entrevista - reforçam o argumento apresentado anteriormente de que as mães cujos filhos estudavam na escola de Morro dos Bois procuravam reproduzir em

casa os jogos de linguagem matemáticos praticados na escola. Nestes dois casos específicos, as mães participantes tinham uma atividade econômica – Ana era agricultora e vendia a produção familiar em uma feira no município de Novo Hamburgo, enquanto Maria trabalhava com seu marido como ecônoma em uma sociedade localizada no bairro Lomba Grande, do mesmo município. Ambas lidavam com dinheiro em suas atividades laborais e quando possível, ou se necessário, levavam os filhos para que ajudassem em atividades que também estavam associadas ao uso do dinheiro: “*elas gostam de ir na feirinha quando dá. [...] A gente deixa elas pegarem o dinheiro e dar o troco*” (Ana); “*às vezes não tem com quem deixar as crianças, aí a gente leva eles junto. [...] Ela [a filha que estudava na escola pesquisada] fica quase sempre na entrada vendendo entrada para o baile, ou, se tem bingo, pras fichas*” (Maria).

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.

Inicialmente, observamos que, conforme as falas de Ana e de Maria, os jogos de linguagem matemáticos praticados na escola de suas filhas eram considerados por elas 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, p. 3) se refere à matemática escrita como aquela que está “marcada pelo formalismo das sentenças matemáticas, pelo formalismo dos algoritmos”, é também “uma matemática escolar que, num processo de recontextualização, toma emprestado da matemática acadêmica – a produzida pelos matemáticos na academia – uma linguagem marcada pelo formalismo, pela abstração”. Essa matemática, a qual Knijnik (*ibidem*) considera ter sido estabelecida como “a” Matemática, uma matemática que tem como característica primordial a escrita, era a matemática avaliada pelas mães Ana e Maria como a correta, pelo fato de ser aquela que é ensinada na escola.

Constatamos tais considerações nas seguintes falas de Ana: “*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*”; “*sim, mas na escola tem que fazer como a professora explicou, no papel. Então eu ajudo que nem a professora fez, que é o certo. Eu faço de cabeça, nem sei direito como faço sabe. Acho que eu ia confundir a cabeça delas falando como eu resolvo de cabeça.[...]. A escola é que está certa, então é assim que tem que ser*”. Estas afirmativas também estão presentes na entrevista com Maria: “*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 de Ana e de Maria 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 as filhas de Ana e de Maria as ajudavam no ambiente de trabalho (Ana na feira e Maria na sociedade), era aceito pelas mães que as filhas 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, mas não sei como elas pensam. Acho que é meio automático. Comigo é assim, eu nem penso muito, só faço a conta. Ninguém me ensinou como calcular de cabeça, então elas também aprenderam sozinhas. Acho que é meio natural*” (Ana); “*na feira pode [fazer cálculo ‘de cabeça’], na escola não. Na escola tem que escrever a conta*” (Ana); “*assim, 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*” (Maria).

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 ou, como dito pelas entrevistadas, “de cabeça”, que se distâcia 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 tais apontamentos estão distantes da gramática da matemática oral, que é operada por outras estratégias e que vem sendo ignorada pela matemática escolar. 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, bem como observei nas aulas de matemática da escola pesquisada.

É interessante observar que Ana e Maria aceitavam que as filhas, 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. Tais elementos convergem ao que Wanderer (2007, p. 176) compreende como uma “supremacia da cultura escrita sobre a oral, presente no jogo que conforma a matemática escolar”.

### **Considerações finais**

No exercício analítico procuramos mostrar como as mães entrevistadas descreveram a participação da família na vida escolar de seus filhos por meio de trechos de entrevistas com as mães participantes da pesquisa, articulados com estudos realizados na perspectiva etnomatemática, tal como entendida por Knijnik (2012a). A partir de suas enunciações, pudemos constatar o destaque que as entrevistadas deram para o dever de casa, considerado por elas como uma estratégia de participação da família na vida escolar dos filhos. Sobretudo, com relação aos deveres de casa de matemática, 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.

O uso das expressões “direito” e “certo”, que se repetem nos trechos destacados das entrevistas, mostram que as mães entrevistadas consideravam os jogos de linguagem matemáticos praticados na escola como corretos. Por este motivo, tentavam reproduzir os mesmos jogos de linguagem em casa no auxílio ao dever de casa. Jogos de linguagem em que a gramática da matemática praticada na classe multisseriada em

questão era marcada pela escrita e pelo formalismo presente no uso de algoritmos, conforme análise realizada sobre as estratégias praticadas pela professora em suas aulas de matemática. Uma das justificativas dadas pelas mães para reproduzirem em casa os mesmos jogos de linguagem praticados pela professora ao ensinar matemática na sala de aula era para que as crianças não se confundissem ou para que não aprendessem incorretamente.

Na análise, foi ressaltado que as mães Ana (agricultora e vendedora em feira de produtores) e Maria (economista em uma sociedade) lidavam com dinheiro em seus trabalhos e que, algumas vezes, levavam as filhas para ajudarem em atividades que também estavam associadas ao uso do dinheiro. Nestas situações, as duas mães aceitavam que as filhas utilizassem uma matemática realizada mentalmente, “de cabeça”, que se distancia daquela matemática praticada na forma de vida escolar, em que o registro escrito das contas e o uso de algoritmos eram a principal estratégia de cálculo. Entretanto, na forma de vida escolar, tais regras eram rejeitadas pelas mães e, novamente, os jogos de linguagem matemáticos aceitos eram aqueles praticados pela professora.

Em síntese, foi possível evidenciar que os jogos de linguagem da matemática escolar - que conforme Knijnik (2006b), possuem fortes semelhanças de família com a matemática praticada pelos acadêmicos – 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. Nesta direção, faz sentido refletirmos sobre o papel e as opções curriculares da escola enquanto formadora de sujeitos que irão viver em sociedade e fazer uso de cálculos “de cabeça” em situações do cotidiano. Talvez as políticas públicas que estimulam a participação da família nas questões escolares sejam um meio de fomento de possíveis discussões de uma matemática escolar que se vincule com aquela praticada na forma de vida não escolar.

## **Referências**

- ABREU, GUIDA DE; CLINE, TONY. Parents' representations of their children's mathematics learning in multiethnic primary schools. *British Educational Research Journal*, v. 31, n. 6, dez. 2005, p. 697-722.
- AGOSTINHO, SANTO. *Confissões*. São Paulo: Abril Cultural, 1980. (Os Pensadores)

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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 07 de jun. 2012.

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. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

DUARTE, CLAUDIA GLAVAM. A “realidade” nas tramas discursivas da Educação Matemática Escolar. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, São Leopoldo, 2009.

FERNANDEZ, ANA PATRÍCIA DE OLIVEIRA. Envolvimento parental na tarefa escolar: um estudo realizado com adolescentes. 2006. 92 f. Dissertação (Mestrado em Teoria e Pesquisa do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Conhecimento. Universidade Federal do Pará, Belém, PA, 2006.

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

FRANCO, OLÍVIA CARVALHO DE MELLO. Práticas familiares em relação ao dever de casa: um estudo junto às camadas médias de Belo Horizonte. 2002. 190 f. Dissertação. (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Minas Gerais, MG, 2002.

GIONGO, IEDA MARIA. Educação Matemática e disciplinamento de corpos e saberes: um estudo sobre a Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, São Leopoldo, 2008.

GLORIA, DÍLIA MARIA ANDRADE. Relação entre escolaridade e diferenças constitutivas das fratrias. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 15, n. 30, p. 31-42, abr. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-863X2005000100006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2005000100006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 04 jul. 2012.

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; GIONGO, IEDA. Educação matemática e currículo escolar: um estudo das matemáticas da escola estadual técnica agrícola Guaporé. *Zetetiké*, Campinas, v. 17, n. 32, p. 61-80, jul./dez. 2009.

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).

OLIVEIRA, SABRINA SILVEIRA DE. Matemáticas de formas de vida de agricultores do município de Santo Antônio da Patrulha. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós- Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, São Leopoldo, 2011.

SOUZA, RODRIGO AUGUSTO DE ANA; HINTZE, CRISTINA JAEGER. Pragmatismo e linguística: interfaces e intersecções. *Cognitivo-Estudos: Revista Eletrônica de Filosofia*. São Paulo, v. 7, n. 2, p. 108-120, jul./dez. 2010.

TANNO, MARIA ÂNGELA DOS REIS SILVA. As diferentes estruturas e situações familiares e suas interações com a escola. 2005. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Católica de Brasília, DF, 2005.

WANDERER, FERNANDA. Escola e matemática escolar: mecanismos de regulação sobre sujeitos escolares de uma localidade rural de colonização alemã do Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2007.

WITTGENSTEIN, LUDWIG. *Investigações Filosóficas*. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Coleção Os Pensadores).

Recebido em 26/2/2013

Aceito em 2/5/2013