

## **Significados em Aulas de Matemática e em Outras Práticas: Problematizações a Partir da Virada Linguística**

**Meanings in Math Classes and in Other Practices: Discussions From the Language Turn**

Denise Silva Vilela  
[denisevilela@ufscar.br](mailto:denisevilela@ufscar.br)

Daniela Netto Scatolin Costa  
[daniscatolin@yahoo.com.br](mailto:daniscatolin@yahoo.com.br)

### **Resumo**

Este artigo apresenta alguns resultados de uma pesquisa que teve por objetivo analisar o modo como os alunos lidam com a matemática em diferentes práticas sociais, na escola e fora dela. A reflexão será conduzida pela discussão a respeito do significado e de aprendizagem. Um modo de analisar se o significado aprendido na escola se mantém em diferentes práticas seria observando estudantes em outras práticas não escolares. Este foi o procedimento da pesquisa cujo corpus foi constituído através da observação participante com um grupo de estudantes do ensino fundamental. O referencial teórico está centrado na noção de aprendizagem situada de Jean Lave em que são considerados os aspectos sociais e o contexto em detrimento às abordagens estritamente psicológicas conhecidas no campo da Educação. Ao tema da aprendizagem situada foram agregadas discussões filosóficas relativas à concepção wittgensteiniana de significado nos usos, na prática da linguagem. A análise indicou a pertinência do referencial e que a situação influencia no modo de praticar a matemática. Neste sentido, a pesquisa não corrobora uma concepção de aprendizagem como posse, que fica associada à ideia de transferência de conhecimentos, em que o significado seria carregado de uma situação a outra. Assim, a presente abordagem favorece a compreensão da noção de aprendizagem situada de modo a problematizar aspectos da noção de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Matemática Escolar; Transferência de Significado; Aprendizagem Situada; Jogos de Linguagem.

### **Abstract**

This article presents research results that aimed to analyze the way in which students deal with math in different social practices, inside or outside school. The debate will be conducted by a discussion on meaning and learning. One way of perceiving whether meanings learnt in school are recognized in different practices would be matched by observing students in non-school contexts. The research tried to follow this guideline by selecting a data corpus that was collected using participant observation methods with a group of elementary school students. Theoretical framework is based on situated learning developed by Jean Lave, in which social aspects and contexts are considered, contrasting psychological approaches that are dominant in Education field. To the question of situated learning were added philosophical discussions related to Wittgenstein's meaning of use within language practices. The data showed that the framework is relevant and situation has an influence on the way one can practice mathematics. In this sense, the research does not confirm learning as a possession, related to knowledge transfer in which meaning could move from a situation to another. Thus, this approach favors the understanding situated learning as an important aspect of the concept of learning.

**Keywords:** School Mathematics; Meanings Transfer; Situated Learning; Linguistic Turn; Language-Games.

## **Apresentação**

A valorização da experiência extraescolar e o vínculo entre educação escolar, trabalho e práticas sociais estão presentes em orientações recentes, tal como no PCN e na Resolução para o Ensino Fundamental e Médio que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais (BRASIL, 2010). Propostas de contextualização associadas à situação do cotidiano na educação escolar estão presentes não só nos documentos oficiais, mas também em livros didáticos, programas de TV, na bibliografia acadêmica, etc.

As relações entre o conteúdo matemático e as práticas sociais são frequentes e algumas vezes adequadas e pertinentes. Entretanto, entendemos que não se trata de uma regra geral e a questão não é simples como pode parecer: “admitindo-se que a matemática assuma forma universal, capaz de ser transportada para todas as situações e ser executada de modo uniforme, as respostas a estas questões poderiam ser consideradas simples, e poderiam ser simplesmente aceitas” (LAVE, 2002, p. 71).

Uma problematização a respeito dos propósitos de “contextualização e uso de situações cotidianas em as aulas de matemática” será realizada por meio da discussão sobre o significado e sobre a transferência de significados e conhecimentos de uma situação para a outra.

Neste artigo temos como referência uma pesquisa (SCATOLIN COSTA, 2014) sobre significado em práticas escolares e não escolares realizada por uma professora do ensino fundamental interessada em compreender as possibilidades uso de situações cotidianas em as aulas de matemática. O modo de analisar se o significado aprendido na escola permanece em diferentes práticas foi por meio de uma observação participante com um grupo de estudantes do ensino fundamental, observando-os em outras práticas não escolares. O referencial teórico-metodológico foi escolhido numa tentativa de avaliar a se haveria ou não a transferência de significados e conhecimentos de uma situação escolar para as outras. O conhecimento matemático escolar teria aplicações em situações extraescolares? Isso garantiria um significado às práticas da matemática escolar?

As questões surgiram a partir do contato com pesquisas contemporâneas, tal como as da antropóloga norte americana Jean Lave (1996, 1988, 2002), que problematizam o pressuposto da transferência de significados e conhecimentos. Este referencial foi considerado também numa tentativa de alteração do pressuposto de que aprender é adquirir um significado específico que seria carregado e aplicado para qualquer situação. A abordagem desta autora se distingue de uma ideia de aprendizagem como processo individual, mental, interno, como um

ato de aquisição do conhecimento. Nesse caso, a aquisição como posse fica associada à ideia de transferência de conhecimentos, ou seja, o significado é carregado de uma situação a outra.

Abordagens da filosofia também favorecem a problematização da transferência de significado e assim permite potencializar a discussão de Lave (1996, 2002). Especificamente no que diz respeito ao significado, a filosofia de Wittgenstein (1889-1951) nega o significado fixo e referencial de linguagem. Sua filosofia<sup>1</sup>, associada ao movimento conhecido como virada linguística, afirma que o significado ocorre na prática da linguagem e, portanto, não está anteriormente previsto por uma relação, por exemplo, com um referente ou uma coisa, conforme abordaremos adiante.

Adotar o referencial de Lave (1996, 1988, 2002) e estes aspectos filosóficos podem ter como desdobramento uma abordagem crítica e problematizadora de pedagogias próprias da modernidade em que se colocam o desenvolvimento cognitivo no âmbito de um sujeito do conhecimento universal. Neste sentido, a presente discussão pode ser vista como uma das contribuições que a virada linguística para os estudos da educação (VEIGA-NETO, 2007), em particular para a educação matemática.

Para tanto, inicialmente apresentamos neste artigo, as propostas contemporâneas oficiais de ensino que asseveram a contextualização e uso de situações cotidianas como facilitador do ensino e/ou um modo de assegurar um ensino significativo. Sobre isto será enfatizado que esta relação não é natural, mas cultural e expressa aspectos de uma política atual correspondente.

Passaremos, na terceira parte, às noções da teoria da aprendizagem situada de Lave (1996, 2002). Para alcançar uma compreensão desta abordagem sobre a aprendizagem, apresentamos o problema a ser discutido recortando a temática da aprendizagem ao seu âmbito escolar<sup>2</sup>.

Em seguida, aprofundando a problematização da relação matemática escolar com o cotidiano, será apresentada parte da pesquisa de Scatolin Costa (2014) sobre significado em práticas escolares e não escolares, a qual teve como referência central teoria da aprendizagem situada.

Com isso pretendemos, neste artigo, elaborar uma reflexão a respeito do significado e de aprendizagem tendo como ponto de partida as orientações para o ensino de matemática. A problematização da transferência no âmbito da aprendizagem situada será ampliada por uma

---

<sup>1</sup> Priorizamos citações da obra *Investigações Filosóficas* (WITTGENSTEIN, 1991), incluída, entre outras, no que se denominou *segundo Wittgenstein*.

<sup>2</sup> Nossa discussão tem essa particularidade em relação à de Lave (1996, 1988, 2002), pois esta autora estuda a aprendizagem situada com pesquisa de campo em diferentes práticas sociais.

discussão extraída da filosofia da linguagem a cerca do significado em práticas. Levantamos assim, a questão a respeito de significado fixo o qual, uma vez adquirido, seria transferido para situações diversas. Temos como objetivo problematizar os discursos instituídos e a ideia de aprendizagem como modo de adquirir e transferir saber. Com isso pretendemos contribuir na discussão do tema do significado e da aprendizagem por uma reflexão proveniente da filosofia pós-*virada linguística*.

### **O Significado em Práticas Escolares: discussão acadêmica e oficial**

A discussão sobre a matemática escolar e a matemática do cotidiano não é nova, mas foi intensificada na década de 1990, tanto em pesquisas como em documentos de orientação escolar, como será apresentado a seguir.

O governo federal reassumiu na década de 1990 no Brasil a responsabilidade de publicar orientações da educação básica que eram prerrogativas estaduais desde a reforma promulgada pela lei 5692 de 1971. Neste período, a Educação passou por reformas políticas e várias ações foram implementadas:

A década de 1990 foi um período de várias reformas oficiais decorrentes de políticas públicas para a educação. No Ensino Fundamental, por exemplo, várias ações foram implementadas pelo Ministério da Educação (MEC), como: o Fundo de Manutenção do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), a instituição de Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), o Sistema de Avaliação da Escola Básica (SAEB), entre outras. (MONTEIRO; NACARATO, 2005, p. 166).

Entre estas mudanças, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática tornou-se um documento de referência no processo ensino aprendizagem. Segundo Monteiro e Nacarato (2005), este documento enfatiza, sobretudo, duas coisas: que o saber cotidiano do aluno é importante no ensino de matemática; e indica a pluralidade cultural como um dos temas transversais. Em relação à primeira, uma das principais orientações para o ensino da matemática, segundo os PCNs, é explorar a matemática partindo de problemas encontrados no cotidiano e nas demais áreas do conhecimento. Este documento aponta que é necessário o estabelecimento de relações entre a matemática escolar e as situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, bem como identificar os conhecimentos matemáticos para interagir no mundo à sua volta:

A Matemática caracteriza-se como uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nessa área do saber como um fruto da construção humana na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural. [...] Duas forças indissociáveis estão sempre a impulsionar o trabalho em Matemática. De um lado, o permanente apelo das aplicações às mais variadas atividades humanas, das mais simples na vida cotidiana, às mais complexas elaborações de outras ciências. De outro lado, a especulação pura, a busca de respostas a questões geradas no próprio edifício da Matemática. (BRASIL, 1998, p. 24, 25).

Assim, caracterizam a matemática como “uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nessa área do saber como um fruto da construção humana na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural” (BRASIL, 1998, p. 24).

Além disso, ao abordar os temas transversais - ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, trabalho e consumo- os PCNs (BRASIL, 1998, p. 29) afirmam que “as questões e situações práticas vinculadas aos temas fornecem os contextos que possibilitam explorar de modo significativo conceitos e procedimentos matemáticos”. Para a contextualização o Documento também considera as articulações com outras áreas de conhecimento, a qual não é objeto de atenção neste artigo que se concentra na contextualização associada ao estabelecimento de relações da matemática com situações não escolares.

Segundo as orientações dos PCNs, e isso se mantém nas orientações mais recentes (BRASIL, 2012), a aquisição de um conhecimento é favorecida por meio da contextualização e de situações cotidianas trazidas para a escola.

Na Resolução que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o Ensino Fundamental e Médio, a valorização da experiência extraescolar e a vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais estão entre os princípios norteadores do ensino (BRASIL, 2010, p. 2). As diretrizes também procuram articular o conhecimento escolar com o dia a dia e os saberes dos estudantes. Nesta etapa, a orientação das diretrizes é que o currículo contemple as quatro áreas do conhecimento, ou seja, Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas, de forma a privilegiar a contextualização, a interdisciplinaridade, a transversalidade e a articulação entre diferentes campos de saberes específico.

Essa forma de organizar os componentes curriculares visa, segundo o documento, garantir o desenvolvimento das habilidades indispensáveis ao exercício da cidadania e propõe levar em conta a diversidade e as características locais e especificidades regionais. Tal readequação curricular do Ensino Médio foi motivada pelo fato dele ser considerado um currículo ultrapassado, formal, padronizado e com excesso de conteúdos que não reconheciam as diferenças individuais e geográficas dos alunos (BRASIL, 2013, p. 7).

Na Matemática, uma das áreas do conhecimento contemplada nas orientações atuais para o Ensino Médio (BRASIL, 2010), espera-se que o aluno saia da escola sabendo aplicar o que aprendeu nas aulas de matemática em problemas do seu dia a dia, no trabalho, na vida prática e em outras áreas do conhecimento. A Matemática assume um caráter de ferramenta. Ao final do Ensino Médio, espera-se que os alunos saibam usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento;

compreendam que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações; percebam a Matemática como um conhecimento social e historicamente construído; saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico (BRASIL, 2006, p. 69)<sup>3</sup>.

A inserção no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura constituem aspectos da formação básica para a cidadania que, segundo os PCNs, também é papel da matemática. De fato, o documento se pauta em um “princípio integrador” que, segundo Bittencourt (2004), está em sintonia com as demandas do contexto capitalista atual do mercado de trabalho que se encontra em constante modificação.

O texto deste documento é pautado numa “concepção de Matemática como um corpo de conhecimentos não apenas já legitimados e, portanto, considerados os verdadeiros, mas também centrados na ideia de aplicabilidade” (MONTEIRO; NACARATO, 2005, p. 171).

Além de termos a matemática associada à ideia de aplicação, ou seja, o que se aprende na escola se transfere ou se transporta por meio do estudante a outras situações por ele vivenciadas, podemos considerar outro aspecto.

As propostas contemporâneas oficiais de ensino indicam que a contextualização e uso de situações cotidianas na escola podem ter outra implicação. O uso de situações cotidianas é visto como uma possibilidade de dar sentido à matemática escolar, ou seja, um problema do dia a dia levado para dentro da escola garantiria o significado conceitual.

Parece que, ao levar para a escola um problema do dia-dia, de uma situação vivenciada, portanto, que tem significado, ficaria garantido o significado conceitual correspondente. Essa relação entre os significados nos contextos escolares e da rua poderia trazer, portanto, o pressuposto de haver um significado comum nos dois contextos ou, dito de outra forma, um conceito da matemática escolar possuiria um significado único e seus diferentes usos, na rua inclusive, supostamente convergiriam para uma mesma essência. Neste sentido, a matemática da rua poderia acrescentar significado para a matemática escolar (VILELA, 2009, p. 5,6).

A problematização da relação matemática escolar com o cotidiano é favorecida se olharmos para os objetivos de ensino de matemática em outras épocas, como no período anterior a década de 90. Qualling (1982), por exemplo, discute sobre a importância da matemática no ensino e sugere que a matemática escolar não tem relação direta com a vida corrente e que a dificuldade em ensinar matemática na escola está justamente no fato de que ela não é a lógica do cotidiano.

---

<sup>3</sup> Outro modo de abordar a temática da transferência do significado entre as práticas, muito presente no cenário escolar, é por meio da ideia de transposição didática de Chevallard (1991), cunhada no âmbito da educação matemática, ou da didática da matemática, em 1982. No âmbito da teoria da transposição didática, porém, a relação se dá entre o conhecimento acadêmico e o escolar, enquanto as menções do PCN se referem ao conhecimento escolar e o do cotidiano.

A matemática organizada pelos programas escolares, segundo Qualding (1982, p. 2, 3), vão desde os exercícios mais simples até os cálculos mais sofisticados que nem sempre serão úteis à profissão ou ao trabalho escolhido pelo estudante.

Por exemplo, os engenheiros e os navegantes precisam, sem dúvida, de saber alguma coisa de trigonometria, disciplina esta que não tem nenhuma utilidade para os farmacêuticos e para os empregados bancários. Os economistas precisam de saber estatística, mas os eletricitistas já não precisam. E, evidentemente, poucas crianças estarão seguras do tipo de trabalho que farão mais tarde (QUALDING, 1982, p. 3).

As ideias do PCN expressam uma posição frequentemente encontrada na literatura do campo da educação e, em particular, da educação matemática, que é favorecimento da aprendizagem por associação à situações do cotidiano o que pode resultar na crença na transferência de significados matemáticos entre as práticas.

Muitas pesquisas<sup>4</sup>, de abordagens diversas, tratam da relação entre a matemática da rua e a matemática escolar, discutindo, por exemplo, a favor ou contra a indicação de levar para a escola a matemática da rua ou, ainda, ‘quanta’, ou de que modo essa matemática poderia favorecer o ensino na escola conforme ilustramos com o trecho a seguir.

Quando a experiência diária é combinada com a experiência escolar é que os melhores resultados são obtidos. Isto não significa que os algoritmos, fórmulas e modelos simbólicos devam ser banidos da escola, mas que a educação matemática deve promover oportunidades para que esses modelos sejam relacionados a experiências funcionais que lhes proporcione significado (CARRAHER; SCHLIEMANN, 1988, p. 99).

Sem pretensão de avaliar se a combinação da “experiência diária com a experiência escolar”, ou se a contextualização garante significado, nos propomos olhar o problema por outro ângulo, pela ótica do significado. Este é um argumento em comum nos textos mencionados: o pouco significado da matemática escolar para os alunos, ou mesmo a sua ausência. Essa ausência de significado poderia ser suprida com os significados do cotidiano, pois segundo os textos analisados, isto sim faria sentido e teria significado.

Do nosso ponto de vista, as experiências na escola podem ser ou não bem sucedidas independentemente de receitas e propostas externas, tal como metodologias de ensino e outros procedimentos um tanto vagos. O sucesso na aula de aula de matemática estaria para além da racionalização e capacidade mental, nesta perspectiva teórica pós- virada linguística. Embasados em pressupostos pedagógico da modernidade em que se colocam o desenvolvimento cognitivo como universal, individual e mental<sup>5</sup>, o discurso relativamente ao

---

<sup>4</sup> Ver (VILELA, 2009).

<sup>5</sup> Ver Miguel (2012).

uso de situações cotidianas na sala de aula, contextualização, etc., é organizado nestes termos: mental, individual e universal.

A seguir a problematização da proposta de contextualização e de relacionar o conhecimento cotidiano com o escolar, será deslocada da concepção de aprendizagem como processo de aquisição de conhecimento, com significado fixo e independente da situação que, uma vez alcançado, seria levado, carregado, para as situações diversas. Será problematizado este pressuposto do significado independente e anterior à prática: uma vez aprendido determinado assunto, ainda que o significado deste assunto possa se sofisticar, alterar internamente na mente de um indivíduo, este significado antecederia a prática- e não é influenciado por ela, e poderá ser aplicado em diferentes situações ou transferido de uma situação para outra.

### **Problematização pela Teoria da Aprendizagem Situada**

Predomina nas orientações atuais, conforme mencionado, uma ideia de que a aprendizagem escolar é favorecida pela contextualização e por suas relações com as situações cotidianas. Neste caso a aprendizagem escolar pode ser pensada como uma aquisição e qualquer outro aspecto social, emocional, coisas que existem em uma sala de aula, não figura neste cenário da aprendizagem como posse de algo com significado determinado.

As pesquisas de Walkerdine (2004) apontam que há influência da pobreza e da riqueza no modo de compreensão de um problema matemático. A opressão e exploração a que as crianças são submetidas influenciariam diretamente no aprendizado delas e considerar apenas o desenvolvimento cognitivo, pensado em etapas de raciocínio lógico, seria uma limitação que mascara questões sociais. Para esta pesquisadora as teorias amplamente difundidas do desenvolvimento cognitivo são genéricas e universais. Os estágios estipulados do desenvolvimento ocorreriam numa sequência fixa nos quais o raciocínio pré-lógico é conduzido ao raciocínio lógico matemático. Isto parece funcionar muito bem, diz Walkerdine (2004), em contextos específicos como aqueles em que tais teorias foram elaboradas: o de famílias europeias aristocráticas ou burguesas. Aqueles que são acusados de não serem capazes de alcançar um certo estágio de desenvolvimento cognitivo, tal como crianças de classe trabalhadora, indígenas, negros, pobres, etc., levaram a questionar este quadro de interpretações e a sugerir que valores de diferentes classes sociais interferem:

Esta sequência fixa [das teorias do desenvolvimento cognitivo originadas na obra de Piaget] nos leva do raciocínio pré-lógico ao raciocínio lógico matemático, que é inicialmente concreto e, depois, abstrato. O pretense pináculo do raciocínio abstrato é raramente questionado. E, é claro, é precisamente neste estágio que muitos grupos são rotineiramente acusados de não serem capazes de alcançar: meninas, crianças da

classe trabalhadora, negros, crianças do Terceiro Mundo, etc. O que quero apresentar aqui é o germe de uma ideia que considera esta simples sequência como um produto histórico de uma visão de mundo produzida conforme modelos europeus de pensamento em um estágio de desenvolvimento de seu capitalismo dependente da colonização e da dominação do Outro, tido como diferente e inferior (WALKERDINE, 2004, p. 113-114).

Significados, valores e práticas passam a compor nestas abordagens, tal como de Walkerdine (2004) e Lave (1996, 2002), o cenário dos estudos educacionais. Em “A selvageria da mente domesticada” (LAVE, 1996), a autora se refere a alguns autores e a suas respectivas investigações sobre a matemática na prática cotidiana para discutir sua questão central: a influência da situação na aprendizagem e no processo de significação, assim como a transferência do conhecimento e significados entre situações. Nesse estudo, Lave (1996) cita teses sobre os conhecimentos matemáticos de vendedores de roupas, alfaiates e agricultores na Costa do Marfim; a de um que estudou as práticas matemáticas entre os trabalhadores de um laticínio de Baltimore; Carraher et. al. (1988), que verificaram que as crianças adquiriam uma prática aritmética muito sofisticada ajudando os pais na feira livre e compararam o modo de resolução de problemas entre mestres carpinteiros e aprendizes de carpinteiros.

Ao analisar estes estudos, Lave (1996) se certifica de que as pessoas lidam com os problemas de quantidades de maneiras muito diferentes de uma situação para outra. Entretanto, prevalece nas análises um registro cognitivo, fundado nas etapas lógicas do desenvolvimento. Esta autora questiona a forma de conduzir pesquisas que carregam pressupostos que levam a respostas condizentes com tais teorias e não se dão conta disso.

No artigo “Do lado de fora do supermercado” (LAVE, 2002, p. 65), a autora analisa a prática aritmética baseada em dois experimentos sobre a melhor compra de produtos no supermercado que tinham como objeto de pesquisa a questão “Qual a melhor compra?”.

Capon e Kuhn, autores de uma das pesquisas discutidas por Lave (2002, p. 74), tinham como pressuposto que “nem todos os sujeitos em uma população adulta operavam no estágio mais alto da sequência de desenvolvimento de Piaget, ou seja, no estágio das operações formais”. Respostas como “compro o tamanho grande para não vir ao mercado com frequência”, foram interpretadas por estes pesquisadores como uma estratégia de raciocínio primitivo ou uma incapacidade cognitiva, pois não usava a “verdadeira” matemática como solução. Segundo Lave (2002, p. 86), Capon e Kuhn concluíram que “existe uma variabilidade significativa do nível de raciocínio lógico de uma população adulta” e que a solução para esta ‘deficiência’ seria possibilitar às pessoas um acesso consciente às estratégias apropriadas e promover uma educação do consumidor.

No Projeto de Matemática para Adultos (PMA), duas questões foram orientadoras para Lave (2002, p. 65): “Quanto de matemática existia nas atividades do cotidiano?” e “O que era ou não era transferido da escola?”. Baseado no que esperavam como resposta, os pesquisadores do PMA apontaram dois tipos de erros: ou o comprador errava porque não conseguia solucionar o problema ou ele errava porque insistia que dois itens poderiam ser compras igualmente boas. Os pesquisadores concluíram, então, que o experimento confirmava a “tese de que os compradores são geralmente eficazes para resolver problemas de ‘melhor compra’, usando uma variedade de estratégias que mantêm relações flexíveis com as propriedades aritméticas das proporções específicas de preço e de quantidade” (LAVE, 2002, p. 86, 87).

Ao comparar os dois experimentos, Lave (2002) apontou que o modo de articular a pesquisa e o que a atividade representava influenciou na diferenciação da atividade matemática envolvida nos experimentos. Apesar dos dois experimentos estarem dispostos a investigar a cognição em uma situação cotidiana, foi proposto às pessoas que resolvessem os problemas “como se estivessem no supermercado”, o que gerou outro problema: pensar na prática não é realizar na prática:

... as preocupações dos compradores a respeito das refeições, das preferências alimentares da família, do estoque e da nutrição motivam mais as atividades aritméticas do que são influenciadas por elas, posto que frequentemente a aritmética no supermercado serve a essas intenções e propósitos não aritméticos. Dessa maneira, parece óbvio que a matemática é quase sempre mais estruturada pela compra de produtos no supermercado do que o inverso (LAVE, 2002, p. 95, 97).

A autora vê as práticas culturalmente configuradas pelas situações, as quais condicionam o modo de fazer matemática. A estruturação pela situação serve de base para o que a autora denomina de aprendizagem situada, uma concepção diferente de aprendizagem pautada num referencial no qual a aprendizagem e a atuação são condicionadas pelas situações em que ocorre e que está intimamente relacionada com a noção de ‘meios de estruturação’. Alguns resultados de pesquisas indicam não haver transferência de conhecimentos entre as diferentes práticas, por exemplo, a da matemática escolar e a do cotidiano:

... praticamente nenhum problema em uma loja ou na cozinha foi resolvido sob forma do algoritmo escolar. As regras de transformação (que eliminam aproximações algorítmicas para frações e decimais) não são transferidas, como também não o são as notações de posição fixa (já que lápis e papel não são utilizados), os cálculos, a trigonometria, a geometria analítica, a álgebra, etc. De fato, a questão devia ser: ‘existe algo que é transferido?’ (LAVE, 2002, p. 66).

Ao pensar na aprendizagem matemática através do conceito de meios de estruturação e de aprendizagem situada, Lave (2002, p. 67) compreende os modos de pensar e as formas de conhecimento como fenômenos históricos, sociais e culturalmente situados.

... as atividades situadas proporcionam campos para a ação que se estruturam mutuamente. De fato, tais recursos podem provir não só da memória da atuação pessoal, mas da própria atividade, em relação com a situação, tomando forma na interseção de múltiplas realidades produzidas no conflito e criando valores (LAVE, 2002, p. 67).

A aprendizagem situada ressalta o fato de que o processo de aprendizagem seria regulado pelo meio que estrutura a prática, em uma situação específica. Isto é, na perspectiva de Lave (1996, p.111), a cultura se constituiria no “agir *in situ*”. De fato, uma mesma situação pode ser subjetivamente experienciada de formas diversas pelos diferentes sujeitos:

As diferentes situações, inclusive as variadas ocasiões subjetivamente experienciadas como a “mesma”, são, em vez disso, consideradas aqui como *transformações* de meios de estruturação, que assumem uma forma concreta pela articulação mutuamente constitutiva, e cujo peso relativo varia de lugar para lugar e de tempo a tempo. (LAVE, 2002, p. 97, grifos da autora).

Nesse contexto da aprendizagem situada há, ainda, uma distinção fundamental: do ponto de vista do domínio de conhecimento, tem-se a matemática como um produto, uma referência fixa, que é aquela associada à matemática formal, a partir do qual outros processos se remeteriam ou, então, que se manifestaria em práticas diversas. Em contraposição, na perspectiva da aprendizagem situada a matemática é entendida como processo, como aquela que se constitui na prática, seja pelo professor, pelo acadêmico ou pelo leigo em situações cotidianas. Se a prática é o foco, os significados não a antecedem; não são transcendentais. Assim, na teoria da aprendizagem situada também ficam evidenciadas as noções de prática, usos e significados. Se para Lave (1996) aprender está intimamente ligado à ideia de comunidade é porque a linguagem e os significados são compartilhados em comunidades e “as práticas de mobilização de cultura matemática são sempre vistas como referenciadas e condicionadas por atividades sociais situadas no tempo e no espaço, realizadas por comunidades de práticas determinadas.” (MIGUEL; VILELA, 2008, p. 116).

Na perspectiva da aprendizagem situada, além de não haver transferência de conhecimentos, na prática as pessoas têm claramente definido uma noção do que procuram e do resultado aproximado e, portanto, dificilmente chegam a respostas erradas. A seguir a questão da transferência será discutida tendo as pesquisas de Lave (1996, 2002) como referência.

## Transferência de Conhecimento Matemático entre as Práticas? Análise de Treinos de Basquete

A seguir será apresentada parte de uma pesquisa que se propôs a verificar como os alunos, de um nono ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública no interior de São Paulo, lidam com a matemática nas suas diferentes práticas. O recorte traz a parte da pesquisa de campo, de inspiração etnográfica, realizada em treinos de basquete, nos quais alguns dos participantes eram alunos do ensino fundamental em que a pesquisadora atuava como professora deles. Sua questão era saber se eles usam a matemática escolar nesta atividade esportiva. A partir do referencial da aprendizagem situada, o objetivo era analisar a questão dos significados dos conceitos matemáticos trabalhados nas aulas de matemática em outras situações. Usando os termos de Lave (1996, 2002), haveria transferência dos conhecimentos matemáticos ensinados na escola para esta prática não escolar.

Os treinos de basquete que foram analisados ocorrem em um clube esportivo público da cidade, duas vezes por semana, no período da tarde, contra turno das aulas na escola. A análise que segue tem como objeto os registros feitos nos diários da pesquisadora que observou os treinos, duas vezes por semana, durante dois meses.

Em linhas gerais, o treino se organizava do seguinte modo: a treinadora passava inicialmente um aquecimento e, na sequência, eram realizados de 5 a 6 exercícios, nos quais os alunos praticavam arremessos, situações de ataque e defesa, passes e jogadas. Entre as situações observadas, descrevemos a seguir alguns exercícios realizados durante os treinos e análises correspondentes, que visava saber se os alunos do ensino fundamental usam a matemática escolar em suas práticas matemáticas não escolares.

**Quadro 01:** Exercícios realizados durante os treinos de basquete

1	Treinadora pede que “subam” 2 alunos jogando a bola um para o outro até arremessarem do outro lado. Na volta, “sobe” outro aluno para defender a outra cesta enquanto os dois que voltam tentam arremessar. É o “dois por um”, dizia a treinadora que tinha anotado em seu caderno “2 x 1”.
2	Exercício análogo ao anterior, mas neste 3 alunos atacam (tentam arremessar), enquanto 2 tentam defender. É o 3 x 2.
3	Treinadora pede que 2 alunos “subam” a quadra batendo bola até arremessarem do outro lado. Na volta, pede que 2 alunos “subam meia quadra” para defenderem sua cesta, enquanto os outros 2 tentam atacar. É o 2 x 2.
4	Ficam 3 alunos de um lado da quadra sem bola (defesa) e “sobem” 3 alunos com bola para o outro lado da quadra (ataque). É o 3 x 3. Os 3 que estavam na defesa voltam com a bola no papel de ataque para o outro lado da quadra e encontram 3 alunos preparados para a defesa. E dessa maneira fazem sucessivas séries.
5	Três alunos cruzam a quadra, batendo bola um para o outro e fazendo um “oito” na quadra. Não pode correr com a bola. A treinadora cuidou para que os alunos fossem do mesmo tamanho. E para decidir qual grupo seria o primeiro a “subir”, tiravam no ‘par ou ímpar’.
6	Arremessar da linha de dois pontos até completar dez cestas. Quem acertasse primeiro os dez arremessos seria o vencedor. A dica da treinadora para o arremesso resultar em acerto era “Coloquem uma parábola no arremesso, assim ele fica menos curto!”.

Fonte: (SCATOLIN COSTA, 2014, p. 80-81).

Durante os treinos de basquete, foi identificado, o emprego de noções da matemática, tal como contagem, noção de metade, comparação de medidas, assim como o uso de notação ou termos da matemática, conforme o registro, tais como numerais e símbolos da multiplicação “x”, parábola, linha, círculo e semicírculo, par ou ímpar. Tendo em vista o referencial adotado, podemos dizer que os significados deles não se preservam nas diferentes situações aqui consideradas, escola e treino de basquete. Enfatizaremos a seguir semelhanças e especificidades de alguns deles.

Em sala de aula, esses conceitos seriam utilizados na resolução de situações-problemas ou em exposição de teorias e atividades de verificação de conteúdos. Mas na situação em questão, os alunos e a treinadora se utilizam deles como ferramentas para organizar os exercícios do treino, as jogadas, os lances, as posições dos jogadores em quadra, sem se remeterem ou se preocuparem com a relação entre eles e a matemática escolar.

Quanto às expressões “ $2 \times 2$ ,  $3 \times 2$ ,  $3 \times 3$ ” (SCATOLIN COSTA, 2014, p. 77), utilizadas durante os treinos, foi observado que estas têm seus significados determinados pela situação do jogo de basquete. Na matemática escolar, quando o professor utiliza as expressões tal como  $2 \times 1$ ,  $3 \times 2$ ,  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ ,  $5 \times 5$ , ele está trabalhando com a multiplicação ou cálculo de área, os quais, de um determinado ponto de vista, são equivalentes. Mas no treino de basquete, essas expressões foram utilizadas para indicar situações de ataque e defesa: o primeiro número indica quantos jogadores estão no ataque e o segundo, quantos estão na defesa. Não há nas expressões tal como  $3 \times 2$  e  $2 \times 2$ , na situação do treino de basquete, qualquer relação com a matemática escolar.

Estas expressões, ainda, permite ver os diferentes significados de termos e expressões da linguagem, tais como “x” e os numerais, propriamente. De fato,  $x$  no treino não é multiplicação e os numerais 3 e 2 em  $3 \times 2$ , por exemplo, adquirem um significado maior do que a quantidade de jogadores envolvidos no exercício:  $3 \times 2$  é uma tática, posições no jogo. O  $3 \times 2$  não é, como se esperaria no âmbito da matemática escolar, precisamente e somente um número puro 6, mas, nesta situação, implicou em muitos resultados com pouca ou nenhuma relação com 6.

Em outro momento, ao se referir à parábola, a treinadora sugere a trajetória da bola que sai da mão do aluno até chegar à cesta. Não há papel e lápis, nem calculadora, nem cálculos a resolver, tão pouco se espera um movimento que descreva uma curva do tipo  $y = ax^2 + bx + c$ . O que importa ali é apenas imaginar uma trajetória para que a bola não seja arremessada para frente, para longe e sim tentar produzir um movimento curvo da bola naquela situação de treino. Já em sala de aula, há a necessidade de conhecer a equação da curva e seu gráfico

correspondente. Para se traçar uma parábola o aluno depende, por exemplo, do cálculo das raízes de uma equação do segundo grau, ou pelo menos de conhecer alguns dos pares ordenados pertencentes a ela, para então construir graficamente a sua parábola. Podemos pensar que o termo parábola é usado no sentido do senso comum e não num sentido matemático. Ou, ainda, que é o próprio movimento da bola que dá sentido a o termo parábola.

Segundo Lave (1988), a cognição, assim como toda atividade, é um complexo de fenômenos sociais situados, isto é, não podem ser separados do seu contexto de desenvolvimento. Por isso, para explicar qual matemática está presente nas atividades cotidianas (não escolares) e qual está presente em situações escolares, a autora propõe os conceitos de ‘meios de estruturação’ e de ‘aprendizagem situada’: o significado está condicionado pela prática, pelo meio que estrutura a prática, em cada situação específica, e não são anteriores à situação. Além de ser desnecessário conhecer a parábola do ponto de vista matemático para realizar o exercício proposto pela treinadora, o menino no treino de basquete não ficaria imobilizado caso tivesse dúvidas e dificuldades neste tema da parábola na escola. Do que se observou, tendo em vista a teoria de Lave (1996, 1988, 2002), não há transferência do significado do conceito *parábola*, da escola para o treino. Note que não se trata de perguntar ao estudante que está sendo observado o que ele *pensou* ao ouvir a treinadora falando “Coloquem uma parábola no arremesso”. Como disse Lave (2002, p. 65), importa analisar a prática e não perguntar, “do lado de fora do supermercado”, como a prática foi realizada.

Ao executarem outro exercício proposto, a treinadora usou critérios de classificação para alcançar a exigência da atuação coletiva e separar o grupo em dois times. A escolha dos dois times não foi um agrupamento aleatório, foi influenciada pela estatura e pela habilidade dos alunos nas diferentes posições, numa tentativa de formar duas equipes homogêneas. Também foi combinado qual aluno marcaria qual do outro time, como uma correspondência um a um, biunívoca. Tudo isso ocorreu em função dos alunos que ali estavam e não de modo genérico como na matemática escolar. Com outra turma, o exercício seria diferente no que diz respeito à organização dos times e dos pares, mas a ideia da correspondência biunívoca pode ser orientadora para a proposta esportiva da marcação. Mais uma vez, também neste exercício, mesmo que alguns de seus critérios transparecessem para a pesquisadora conceitos matemáticos, tanto a treinadora como seus alunos foram prioritariamente condicionados pela situação esportiva.

Portanto, concluímos que “o significado não se cria por intenções individuais, mas se constituem mutuamente nas relações entre sistemas de atividade e pessoas que atuam e têm

um caráter relacional.” (CHAIKLIN; LAVE, 2001, p. 30). Além disso, o que o aluno aprendeu na escola com a professora que os observou na situação de treino de basquete, não era transferido para essa outra situação não escolar. De fato, podemos dizer, senão houve uma alteração total do significado, que algumas ideias e palavras são em parte transferidas, sugerindo o movimento parabólico. Mesmo não sendo parabólico, no sentido matemático do termo, a orientação da treinadora tem um entendimento suficientemente garantido para a situação.

A partir da caracterização da aprendizagem situada como uma prática social importa aqui destacar que aprendizagem não é encarada como um processo de adquirir saber, de memorizar procedimentos ou fatos, mas é considerada como uma forma evolutiva de pertença, de ‘ser membro’, de se ‘tornar como’ (SANTOS, 2004, p. 27). As reflexões de Smolka (2000) sobre apropriação de práticas sociais se assemelham à ideia de aprendizagem em Lave (2002) como forma de pertença, como possibilidade de participar de práticas sociais. Smolka (2000, p. 37) fala da impossibilidade de traçar o movimento de interiorização das práticas sociais que requer também a significação que se dá nas relações concretas da vida social em que o sujeito participa: “nesse sentido, a apropriação não é tanto uma questão de posse, de propriedade, ou mesmo de domínio, individualmente alcançados, mas é essencialmente uma questão de pertencer e participar nas práticas sociais”.

Neste sentido, aprender está intimamente ligado com a ideia de comunidade. Ao situar o conhecimento (e a aprendizagem) em comunidades de prática, a cognição se associa ao social (SANTOS, 2004, p. 323-324).

Na elaboração da teoria da aprendizagem situada, que se inspirou em perspectivas teóricas de diversas áreas<sup>6</sup>, especificamente Santos (2004) sugere associar algumas noções relativas à concepção de aprendizagem situada, a conceitos de Wittgenstein, tais como os de *jogos de linguagem*, *semelhanças de família* e *formas de vida* (SANTOS, 2004, p. 13, 22, 198, 199, 220, 205). Este deslocamento, da noção de aprendizagem para aprendizagem situada, vem sendo levado adiante por pesquisadores, conforme mencionado a seguir.

Miguel (2011, p. 8) aprofunda para além do referencial histórico-social de Lave (2002, p. 97), a noção de *situação*, na expressão *aprendizagem situada*. Tendo como referência o aforismo de Wittgenstein – “O mundo é meu mundo por causa da linguagem” - ele esclarece que “situação” não se restringe a local e momento, mas a uma prática que além de ocorrer

---

<sup>6</sup> Santos (2004) explica que a concepção de prática social, bem como a de aprendizagem como uma forma evolutiva de *pertença*, de *ser membro*, de *se tornar como*, estão baseadas em outros conceitos, tais como o de *conhecimento tácito* de M. Polanyi, o de *práxis* de Marx e o de *paradigma* de T. Kuhn.

num tempo e espaço específicos e determinados, são também social, cultural, envolve memórias, papéis sociais, relações de poder e depende da linguagem pública compartilhada:

Desse modo, se parece ser indispensável, como afirma Lave, entender e interpretar os processos cognitivos e a aprendizagem como práticas situadas em comunidades, penso que deveríamos também acrescentar que a linguagem pública compartilhada pela comunidade é o sistema de referência determinante não só para esse entendimento e interpretação, como também, para a aprendizagem de qualquer outra prática comunitária. (MIGUEL, 2011, p. 8).

Com isso, o autor visa:

contribuir para uma resignificação da própria noção laveniana de situado ou de situação – a qual deixaria de ser vista como o “lugar” ou o “contexto espacial”, ou ainda, o “contexto institucional” em que uma prática é realizada e passaria a ser vista como as regras gramaticais que orientam a realização dessa prática em cada contexto espaço-institucional em que é realizada (MIGUEL, 2013, p. 4).

Também Miguel (2013, p. 4) amplia a discussão analisando em que medida tal abordagem de aprendizagem compromete o ideal moderno mediante o qual sugere “um abandono definitivo, ao nosso modo de ver mais do que necessário, da noção psicológica e cognitivista de ‘transferência de aprendizagem’”. Ao considerar o problema das práticas escolares de mobilização de cultura matemática para além da dimensão cognitiva, supervalorizada desde a modernidade, desloca-se a noção de aprendizagem do sentido de uma aquisição (de conhecimento) individual, mental e como processo universal, isto é, o mesmo para todos: “O sujeito do conhecimento [...] aspira à universalidade, ou seja, à capacidade de conhecimento que seja idêntica em todos os seres humanos, e com validade para todos os seres humanos, em todos os tempos e lugares” (CHAUI, 1999, p. 118).

Esses argumentos e a ênfase dada por Lave (1996, 1988, 2002) no agir de acordo com a situação - *in situ* - e na prática, nos leva a aprofundar tais associações mencionadas por Santos (2004), recorrendo à filosofia da linguagem de Wittgenstein.

### **Aprendizagem pela Ótica da Virada Linguística: significado em *Jogos de Linguagem***

Retomamos o problema colocado inicialmente para articular os propósitos da sessão. O que está em jogo para a problematização é a ideia de aprender como apropriação, como uma questão de posse, de propriedade, ou mesmo de domínio, individualmente alcançados. Uma vez que são assumidos os pressupostos da mente individual e do significado fixo e anterior a prática, pode-se garantir que, uma vez aprendido determinado assunto, isto é considerado como individualmente adquirido. O sujeito cognoscente, e isso valeria para todos num alcance universal, *possuiria o* significado. Ainda que este possa se alterar internamente na mente de

um indivíduo, este significado poderá ser aplicado em diferentes situações, sendo carregado com o seu proprietário entre práticas.

No bojo do que Veiga-Neto (2007) coloca como contribuições da virada linguística, decorrentes de um cruzamento de estudos pedagógicos com estudos culturais, passaremos, a seguir, a problematizar a primazia da abordagem psicológica e cognitiva na educação; e problematizar a linguagem restrita a seu aspecto comunicativo. A virada linguística opera no âmbito das práticas e não num domínio de conhecimento, ou numa abordagem metafísica da matemática; opera por abordagens sociais e culturais e não mentalistas e individuais.

O movimento que ficou conhecido como “virada linguística”, frequentemente associada à filosofia de Wittgenstein (1845-1912), apesar de não ser objeto deste artigo, será considerado quanto a dois aspectos desta filosofia, do significado e da prática, que se inter-relacionam. A intenção é ampliar a compreensão da aprendizagem situada de Lave (1996, 1988, 2002), a qual nos propicia outro modo de ver a aprendizagem, para além dos pressupostos da modernidade (VEIGA-NETO, 2007).

Para Wittgenstein (1979), a linguagem passa a ser central na filosofia e não ocupa mais uma posição de intermediação passiva e fixa no modelo *sujeito -objeto* tradicional na Teoria do conhecimento<sup>7</sup>. A linguagem deixaria de exercer a função exclusiva de rótulo e de um papel intermediário entre a realidade/a natureza e o sujeito, como um veículo que transmite o que o espelho (mente) reflete da realidade. Rompe-se com a ideia de verdade como uma correspondência entre o fato e o conhecimento de tal fato. A partir de tal virada, a filosofia passa a tratar o problema do conhecimento e da verdade com o foco na linguagem – que passa a ser o objeto de investigação, e não no *objeto* ou *sujeito*.

É evidente a oposição de Wittgenstein a significados anteriores à situação ou ao *jogo de linguagem* que participar. “Os significados estariam, nesta perspectiva wittgensteiniana, num jogo de linguagem” (WITTGENSTEIN, 1991). A expressão *jogo de linguagem*, conforme sugerido no parágrafo 7 das *Investigações Filosóficas*, remete o significado das palavras aos jogos de linguagem e também compara a própria linguagem a um jogo. Em ambos os casos ele enfatiza a natureza heterogênea, a diversidade de suas funções e a variedade de usos possíveis da linguagem e dos significados das palavras. Para este filósofo, a linguagem passa a ser considerada na prática, em jogos de linguagem, numa prática social e não isolada da situação.

---

<sup>7</sup> CASSIRER, E. *El problema del conocimiento I*. México: Fondo de Cultura Economica, 1986.

Para Wittgenstein (1991, p. 9) não “é o objeto que a palavra substitui”. Ele se opõe a uma visão referencial, que supõe que o significado está previamente fixado, fora e anterior à prática linguística. O uso referência pode gerar uma confusão a respeito do papel da linguagem. A linguagem fora da prática linguística seria, para Wittgenstein, a “linguagem de férias”. A linguagem só pode ser compreendida, se estiver ancorada em sua dimensão social: “o significado duma expressão é dado pelo que dela fazemos, não pela hipotética correlação entre a expressão e alguma coisa do mundo” (PINTO *apud* CONDÉ, 1998, p. 15).

Nas *Investigações Filosóficas* Wittgenstein se vale de exemplos diversos e da descrição de situações variadas de usos de uma mesma palavra com o propósito de relativizar os fundamentos da significação. “A finalidade dessa estratégia”, explica (MORENO, 2005, p. 83), “será combater nossa tendência a generalizar jogos de linguagem, privilegiados por hábitos cotidianos para explicar o funcionamento da linguagem”. Ao expor diversos usos possíveis pode-se perceber que uma expressão muda de significado conforme o uso.

Os significados estão nas práticas, nas situações em que ocorrem e envolvem aspectos sociais, culturais e valor simbólico. Não há entre todos os usos um único traço definidor comum, o que convergiria para uma essência do termo. Desse modo, o *jogo de linguagem* é central na questão da significação em oposição a uma essência extralinguística e “... deve-se sempre perguntar: essa palavra é usada de fato desse modo na língua em que existe? Nós reconduzimos as palavras do seu emprego metafísico para seu emprego cotidiano”. (WITTGENSTEIN, 1991, p. 55). Os significados se dão nos *jogos de linguagem*, e, portanto, e mantêm, no máximo, como diria Wittgenstein, uma *semelhança de família*, conceito wittgensteiniano imbricado no significado de *jogo*. Não havendo algo comum em todos os usos, os conceitos mantêm as semelhanças de um com outro numa “complexa rede de semelhanças que se sobrepõem e se entrecruzam, do mesmo modo que os membros de uma família se parecem um com os outros sob diferentes aspectos (compleição, feições, cor dos olhos)” (GLOCK, 1998, p. 325).

Desse modo, o significado nos usos, conforme a abordagem de Wittgenstein nas *Investigações Filosóficas* vai ao encontro da abordagem de Lave (1996, 1988, 2002) a respeito do significado na prática. Sabendo que para a autora, a aprendizagem se manifesta como sentimento de pertença sem modelos mentais e, sobretudo, na situação, o declarado referencial sociocultural esvanece.

## Considerações

A noção de aprendizagem foi problematizada por meio da noção de aprendizagem situada de Lave (1996, 1988, 2002) e pelo aprofundamento filosófico da noção de significado e prática. A generalidade e a universalização são negligenciadas em favor das situações singulares, o que demanda amplo repertório e historicidade. Noção de aprendizagem como modo de adquirir saber, como apropriação, como uma questão de posse, de propriedade, ou mesmo de domínio, individualmente alcançados, foi pensada por deslocamentos de pressupostos de domínio de conhecimento, indivíduo, mente, apropriação e significado.

Assim, podemos dizer que a presente discussão se situa numa ampliação da região de inquérito do campo da Educação Matemática, assim como numa ampliação do referencial para abordar o tema da aprendizagem (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 18). Na perspectiva da investigação acadêmica no campo da educação matemática, é importante destacar o vínculo entre a teoria tomada como referencial teórico no modo de conduzir a pesquisa, de modo que a teoria guia os fatos. Neste sentido está relevância de ampliar o referencial para alcançar mais, e outros, esclarecimentos sobre uma problemática.

Retomamos, portanto, o propósito colocado inicialmente, de apresentar uma contribuição da virada linguística para educação. A teoria da aprendizagem situada pode ser colocada como outro modo de entender aprendizagem assim como articulação desta reflexão com a noção de significado tomada da filosofia de Wittgenstein.

## Referências

BITTENCOURT, Jane. **Sentidos da integração curricular e o ensino de matemática nos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Zetetiké, Campinas, SP, p. 71-88, 2004.

BRASIL. **Guia de Livros Didáticos PNLD – 2014**. Ensino Fundamental dos Anos Finais. Secretaria de Educação Básica, Brasília: MEC, p. 74-79, 2013.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Secretaria de Educação Básica, Brasília: MEC, 2006.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC, p. 36-57, 1998.

BRASIL. **Projeto de Lei Nº 6840, de 2013**. Câmara do Deputados, Brasília: MEC, 2013.

BRASIL. **Resolução Nº 4, de 13 de julho de 2010**: Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica, Brasília: MEC, 2010.

BRASIL. **Resolução Nº 2, de 30 de janeiro 2012**: Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica, Brasília: MEC, 2012.

CARRAHER, Terezinha; SCHLIEMANN, Ana L. **Na Vida Dez, na Escola Zero**. São Paulo: Cortez, 1988.

CHAIKLIN, Seth; LAVE, Jean. **Estudiar las prácticas**: perspectivas sobre actividad y contexto. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores, 2001.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 1999.

CHEVALLARD, Yves. **La transposición didáctica**: del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique, 1991.

CONDÉ, Mauro Lúcio L. **Wittgenstein**: linguagem e mundo. São Paulo: Anna Blume, 1998.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).

GLOCK, Hans-Johann. **Dicionário Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

LAVE, Jean. **A selvageria da mente domesticada**. Revista Crítica de Ciências Sociais, n. 46, p. 109-133, out. 1996.

LAVE, Jean. **Cognition in practice**: mind, mathematics and culture in everyday life. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

LAVE, Jean. **Do lado de fora do supermercado**. In: FERREIRA LEAL, M. Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos. São Paulo: Global, 2002, p. 65-98.

MIGUEL, Antonio; VILELA, Denise S. **Práticas escolares de mobilização de cultura matemática**. Caderno Cedes, Campinas, SP, v. 28, n. 74, p. 97-120, jan-abr. 2008.

MIGUEL, Antonio. **III Encontro Internacional de Linguagem, Cultura e Cognição**: reflexões para o ensino e a aprendizagem - Situated learning in long term perspective (Aprendizagem situada em perspectiva a longo prazo) - Belo Horizonte, abril de 2011.

MIGUEL, Antonio. **Parecer sobre texto de exame de qualificação**: Significado matemático em práticas não escolares: estudo com alunos do Ensino Fundamental. Mestranda: Daniela Netto Scatolin Costa. Campinas, 2013.

MIGUEL, Antonio. Vidas de professores de matemática: o doce e o dócil do adoecimento. In: GOMES, Maria Laura Magalhães; TEIXEIRA, Inês Assunção de Castro; AUAREK, Wagner Ahmad; PAULA, Maria José. (Org.). **Viver e Contar**: experiências e práticas de professores de Matemática. 1ed., São Paulo (SP): Editora Livraria da Física, 2012, p. 271-309.

MONTEIRO, Alexandrina; NACARATO, Adair Mendes. As relações entre saberes cotidiano e escolar presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 16, n. 3 (48), set-dez. 2005.

MORENO, Arley R. **Introdução a uma pragmática filosófica**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

QUALDING, Douglas A. **A importância das matemáticas no ensino**. Universidade Federal de Minas Gerais. Perspectivas, UNESCO, v. 12, n. 4, 1982.

SANTOS, Madalena P. **Encontros e Esperas com os Arдынas de Cabo Verde**: aprendizagem e participação numa prática social. Tese de doutorado, Universidade de Lisboa, 2004.

SCATOLIN COSTA, Daniela N. **Significado em práticas matemáticas não escolares**: estudo com alunos do Ensino Fundamental. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, 2014.

SILVA, Jairo José. **Filosofia(s) da matemática**. São Paulo: Unesp, 2007.

SMOLKA, Ana Luisa. **O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais**. Cadernos Cedes, 50, 2000, p. 26-40.

VEIGA-NETO, Alfredo; LOPES, Maura Corcini. Identidade, cultura e semelhanças de família: as contribuições da virada linguística. In: BIZARRO, Rosa (org.). **Eu e o outro**: Estudos Multidisciplinares sobre Identidade(s), Diversidade(s) e Práticas Interculturais. Porto: Areal, 2007. p.19-35. ISBN: 978-972-627-973-0.

VILELA, Denise S. Reflexão filosófica acerca dos significados matemáticos nos contextos da escola e da rua. In: KLUTH, V. S.; ANASTACIO, M. Q. A. (Org). **Filosofia da Educação Matemática**: debates e confluências. São Paulo: Centauro, 2009. p. 81-96.

VILELA, Denise S. **Usos e jogos de linguagem**: ampliando concepções na Educação Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

WALKERDINE, Valerie. **Diferença, cognição e educação matemática**. Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p. 109-123, 2004.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. In: Os Pensadores: Wittgenstein. São Paulo: Abril Cultural e Industrial, 1991.