

# ARTIGOS INÉDITOS

(textos acadêmicos podem ser submetidos  
o ano todo em <https://revel.rebel.org.br>)

# Lúdico, matemática e linguagem: pontes entre a vida extraescolar e a escola

Guilherme Santinho Jacobik<sup>9</sup>

## Resumo

Este artigo sintetiza uma pesquisa teórica em Pedagogia, associada a entrevistas com profissionais da educação e com crianças e pais de alunos do Ensino Fundamental. Trata das relações entre os contextos doméstico e escolar no contato da criança com os conteúdos de Matemática. O papel do lúdico na experiência de aprendizagem é reforçado pelo diálogo com a aprendizagem formal.

**Palavras-chave:** Matemática. Pedagogia. Dialogismo.

## Contexto

Muitos de nós professoras(es) já nos deparamos com colegas que constataram a sensação de que as experiências de vida de seus alunos, ainda que curta em quantidade de anos, parecem influenciar seus desempenhos acadêmicos de forma positiva. Em relação à aquisição de conhecimentos matemáticos, isso também ocorre e, assim como nós, você leitor talvez concorde.

Da vontade de investigar se haveria a influência positiva das experiências de vida dos estudantes em seus desempenhos matemáticos, foi realizada uma pesquisa intitulada *Crianças e suas práticas socioculturais matemáticas: entre contextos escolares e extraescolares* (JACOBİK, 2014<sup>10</sup>) que buscava compreender se há influência de outros ambientes sociais em relação à maior ou menor apropriação dos conhecimentos matemáticos. Duas escolas públicas do município de São Paulo foram os locais escolhidos para ouvir os pais, professoras(es) e coordenadores e, de forma muito peculiar e pouco comum, foram ouvidas as crianças, estudantes dos primeiros anos do Ensino Fundamental. Foram estabelecidos diálogos mediados por perguntas que permearam a investigação.

---

<sup>9</sup> Professor polivalente no Colégio Santa Cruz e doutor em Didática do Ensino de Matemática no Instituto Singularidades. E-mail: [guilhermejacobik@gmail.com](mailto:guilhermejacobik@gmail.com).

<sup>10</sup> Tese de doutorado disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/936189>.

As práticas não escolares que poderiam favorecer a aproximação com os objetos culturais matemáticos escolares foram o ponto de partida e, juntamente com as falas dos sujeitos da pesquisa, acima nominados, foi estabelecido um campo dialógico referencial envolvendo autores cujas obras se mostraram pertinentes para o aprofundamento e busca de respostas.

A fim de levantar informações, foram realizados estágios em todas as salas de aula onde as crianças estudavam. Desta forma, durante três meses pode-se ter contato com os sujeitos para, no momento seguinte, estabelecer com eles um contato mais direto e qualificado de diálogo. As crianças, aos pares ou trios, foram convidadas, em forma de entrevista, a participar de uma atividade lúdica (jogos) ou desafios em fichas didáticas, ambas as atividades com conteúdos desenvolvidos naquele momento no currículo. Durante a atividade, foram feitas perguntas sobre sua rotina diária; a relação com os estudos; como lidavam com a matemática em seu dia-a-dia; se faziam compras e lidavam com dinheiro; se participavam de jogos que as desafiavam matematicamente; se as atividades desenvolvidas pelos seus pais ou parentes próximos ajudavam a entender relações de contagem, quantificação e cálculo; se eram ajudadas nas lições de casa; como se sentiam na escola em relação ao domínio dos conhecimentos matemáticos e como lidavam com as dificuldades. Junto às(aos) professoras(es), foram desenvolvidos quatro momentos ao longo de um ano escolar (de fevereiro a dezembro): uma entrevista inicial e uma final e, entre elas, duas sessões interativas, momento em que eram reunidos professoras(es) e coordenadoras(es) para conversar sobre aspectos observados pelo pesquisador em sala de aula ou durante as entrevistas com as crianças. Todas as entrevistas, com crianças e adultos, foram gravadas e transcritas.

Para este artigo foi escolhido refletir sobre o papel que o lúdico extraescolar desempenharia como prática não escolar significativa à aproximação com os objetos matemáticos escolares.

Percebemos, por meio das entrevistas e sessões interativas, como a mediação parece ser elemento importante na formação das crianças pesquisadas. Alguns relatos apresentados

indicam uma relação entre a história de vida das crianças, suas vivências interpessoais com sujeitos mais experientes e a, talvez conseqüente, melhor avaliação na aprendizagem escolar. É o diálogo entre os sujeitos que medeia relações de aproximação com os objetos culturais:

Em cada um dos pontos do diálogo que se desenrola, existe uma multiplicidade inumerável, ilimitada de sentidos esquecidos, porém, num determinado ponto, no desenrolar do diálogo, ao sabor de sua evolução, eles serão lembrados e renascerão numa forma renovada (num contexto novo). (BAKHTIN, 2000, p. 413).

Acreditamos que todo ser humano, visto como sujeito (FREIRE, 1979), constrói seus saberes em contextos sociais e históricos determinados e em constante jogo de conflitos que contrapõe ou confirma suas crenças e saberes anteriores. Isto significa dizer que acreditamos numa relação polifônica (BAKHTIN, 2000) do sujeito com os outros sujeitos. Portanto, numa co-formação em que todo saber é resultado de saberes compartilhados e que toda forma simbólica/objeto cultural enunciado pela linguagem é duplamente um saber coletivo.

Privilegiamos a noção de que é o homem que, em sua ação e interação sociais, produz, transforma e se transforma. Assumir, portanto, a natureza social do desenvolvimento humano significa considerar que a sua dimensão orgânica é impregnada pela cultura e pela história mediadas pela linguagem. Falamos, portanto, de desenvolvimento cultural, concordando com Vygotsky (1984), para quem o social tem uma grande influência na formação da pessoa. Trata-se de um processo duplo em que se aprende, se ensina, se reproduz e se reinventa:

processo, onde o mundo cultural, em seus múltiplos recortes macroscópicos e microscópicos, apresenta-se ao sujeito como o outro, a referência externa que permite ao ser humano constituir-se como tal. (OLIVEIRA, 1992, p. 67).

Os processos de aprendizagem extraescolares, ocorridos na família e em outros ambientes sociais nos quais a criança está situada social, cultural, historicamente e linguisticamente, entre eles os jogos e brincadeiras, nem sempre são percebidos pelas agentes escolares em suas nuances. Estas aprendizagens podem ser concretizadas em situações vividas pela

criança, em objetos por ela manipulados, pela organização da realidade a que está submetida e pela intercomunicação.

Aparentemente as expectativas sobre o desempenho das(os) estudantes pesam mais do que a “atividade em si”. Os alunos veem as tarefas de modo diferente e as respondem também de maneiras diferentes de acordo com a situação. Normalmente o educador tende a caracterizar esses diferentes pontos de vista como variações de êxito ou fracasso. Compreender essa multiplicidade de contatos entre conceitos/objetos de aprendizagem e sujeitos o ajudaria a observar os diferentes significados que os alunos atribuem a uma mesma tarefa quando incorporada a marcos situacionais diferentes.

As(os) professoras(es) e coordenadoras(es) das duas escolas pesquisadas disseram claramente que as experiências ou, como alguns chamam, vivências cotidianas são determinantes para a formação dos seus alunos e constituem as diferenças em relação às suas potencialidades para aprender a matemática escolar, como podemos perceber nos depoimentos abaixo:

As crianças aprendem fora da escola, mas não de forma sistematizada. Não só aprendem como trazem para a escola, fazem pipa, sabem o preço das coisas (banana, figurinhas de coleção, guloseimas do mercado), participam de jogos com pessoas mais experientes do que elas. A escola pode discutir e sistematizar essa ideia da matemática, do cotidiano das crianças. (Professora Ligia)

A Matemática é vida também para as crianças, quanto elas comem, quanto elas dormem, números de seus dedos; assim como a língua, não há separação, o que há é interação. Vejo múltiplos, não vejo uma coisa, vejo coisas. A Matemática é o princípio básico da Filosofia. Percebo quando os pais ensinam, nas falas da criança, “meu pai, meu avô, me levou no mercado”. (Coordenador Juvenal)

Acho que a Matemática dentro da escola é mais para você organizar, que fora da escola é que ela mais aprende, porque em casa a mãe está fazendo um bolo e a criança está lá observando a receita; a mãe leva no posto de saúde ela está vendo a medida, o peso, o remédio, a bula; vai jogar, calcula pontos e distâncias. Então tudo é fora da escola, o mundo é Matemática. (Professora Ingrid).

Outros associam a falta de participação dos pais nas atividades escolares ou em proporcionarem boas experiências aos seus filhos ao baixo desempenho das(os) estudantes:

[...] a criança que tem o pai ou mãe presentes acompanhando, que não tem falta na escola, vai bem; agora, aqueles que ficam mais largados, que as famílias não olham

um caderno, não acompanham, não vêm numa reunião de pais ou têm excesso de faltas são os que têm os conceitos menores. (Coordenadora Marina).

Acho que dizer que um pai ensina para a criança Matemática é pouco provável. Muitas crianças não sabem nem contar. Acho que os pais de antigamente sim. A gente subia escada, ia contando os degraus, hoje os pais não contam degraus; eles ensinavam a ver hora, hoje não ensinam. Tinham tempo para brincar com seus filhos. Acho que é esse ensinar da família fora da escola que está faltando. (Professora Andressa).

[...] as operações, unidade, dezena, eles têm muita dificuldade. Problemas, também, quando se começa a falar com eles sobre isso parece que eles falam: – Hã? Quê? Quando? Falta vivência. Esse trabalho também tem que acontecer na família, falta muito isso. (Professora Elizandra).

Acho que é uma questão familiar. Tenho alunos, por exemplo, que não conseguem contar quantos aninhos tem, assim nos dedos, porque falta esse trabalho em casa. (Professora Aline).

Para além da relação escola e família e da tradicional interpretação de que as famílias não fazem sua parte, há algumas questões a refletir: A vivência ou submissão à experiência é suficiente para uma criança aprender e fazer uso em outras situações? Que diferenças há entre as experiências vividas?

É preciso ressignificar a noção de prática e de experiência, assim será possível analisar algumas situações que a escola, como instituição, valoriza, ao menos no discurso.

Referindo-se a Francis Bacon, um dos grandes representantes da ciência moderna, Giorgio Agamben, professor de Filosofia da Universidade de Verona, faz uma crítica à noção “moderna” de experiência:

A experiência, se ocorre espontaneamente, chama-se acaso, se deliberadamente buscada recebe o nome de experimento. Mas a experiência comum não é mais que uma vassoura desmantelada, um proceder tateante como o de quem perambulasse à noite na esperança de atinar com a estrada certa, enquanto seria útil e prudente esperar pelo dia ou acender um lume, e só então pôr-se a caminho. A verdadeira ordem da experiência começa por acender o lume; com este, em seguida, aclara o caminho, iniciando pela experiência bem disposta e ponderada e não por aquela descontínua e às avessas; primeiro deduz os axiomas e depois procede a novos experimentos. (AGAMBEN, 2005, p. 25).

Para Agamben (2005, p. 25-26), essa concepção baconiana de experiência poderia ser vista como uma “expropriação da experiência”, pois as precisões matemáticas, “exatidões quantitativas”, retiram do homem a possibilidade da experiência:

[...] a experiência é incompatível com a certeza, e uma experiência que se torna calculável e certa perde imediatamente a sua autoridade. Não se pode formular uma máxima nem contar uma estória lá onde vigora uma lei científica. [...] Até o nascimento da ciência moderna, experiência e ciência possuíam cada uma o seu lugar próprio. (AGAMBEN, 2005, p. 26).

Na busca pela certeza, a ciência moderna refunde a experiência e a singulariza. Não mais experiências dos sujeitos, mas de um “único novo sujeito” (AGAMBEN, 2005, p. 28). Segundo Agamben, é o surgimento do *ego cogito* (do Latim, “eu penso”) e da expressão cartesiana “*cogito ergo sum*”, que significa “penso, logo existo”, o contrário do “pensamos juntos, logo coexistimos” (acréscimo nosso). O resultado, perceptível ainda em nossos dias, é o desprezo quase generalizado ao conhecimento que advém da experiência comum, chamada pejorativamente de senso comum. Também se observa o desprezo da sabedoria da experiência coletiva em nome da “voz da autoridade”, traduzida, na análise das experiências escolares ou adjacentes, como o valor do cientificamente comprovado, da autoria, como se somente o que está escrito e publicado deva ser considerado.

A produção de conhecimento comunitário, coletivo, rivaliza com a do sujeito único, dono da verdade. Nesse sentido, se percebe a tendência a buscar “a Matemática” e não a valorizar “as matemáticas”. A desprezar, ou, ao menos, não conhecer, as experiências lúdicas extraescolares dos estudantes.

Poderíamos também nos questionar se todas as experiências cotidianas familiares das crianças pesquisadas se traduzem em respeito e construção coletiva dos objetos culturais? A noção de atividade de que se vale usualmente a escola, que a vê como “atividade escolar” em sua tradição mais recente, difere da possibilidade de viver a experiência. A rotina familiar também é alvo de questionamentos, pois, talvez, também ela não seja constituída de “experiências” no sentido autoral, isto é, de envolvimento efetivo com práticas culturais.

Compreende-se que no dia a dia se passam muitas coisas, na casa e na escola, mas não sabemos como e se o que se passa nesses contextos de atividade humana atinge ou toca os sujeitos no sentido de contribuir com a sua formação escolar e com a constituição de sua

identidade. O excesso de contato com informações não provoca, necessariamente, experiências. Para Bondía (2002, p. 21),

[...] a informação não faz outra coisa que cancelar nossas possibilidades de experiência. O sujeito da informação sabe muitas coisas, passa seu tempo buscando informação, o que mais o preocupa é não ter bastante informação; cada vez sabe mais, cada vez está melhor informado, porém, com essa obsessão pela informação e pelo saber (mas saber não no sentido de “sabedoria”, mas no sentido de “estar informado”), o que consegue é que nada lhe aconteça.

O autor vai além, afirmando que “uma sociedade constituída sob o signo da informação é uma sociedade na qual a experiência é impossível” (BONDÍA, 2002, p. 22). Portanto, por essa perspectiva, o simples contato com objetos de informação não seria responsável pela diferença observada no desempenho das(os) estudantes pesquisadas(os). A experiência, dessa forma, funciona como informação a ser consumida e a formação está assim comprometida, pois se rende à superficialidade, ao imediato e à generalidade.

Como ser sujeito numa sociedade veloz? Sem diálogo, elemento constituinte da mediação, pois ultrapassa o simples contato ou submissão aos estímulos e que poderia provocar a construção de sentidos e, conseqüentemente, de práticas culturais, isto não é possível:

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (BONDÍA, 2002, p. 19).

Para que ocorram experiências significativas, do ponto de vista das práticas de mobilização de cultura matemática, e que possam ser transpostas para outras situações, como, por exemplo, da vivência familiar lúdica para as situações escolares, se faz necessário que a criança seja vista como sujeito da experiência. Sendo assim, é preciso lhe dar voz, pois são essas experiências significativas, proporcionadas pelo diálogo que podem gerar conhecimentos, pois são as palavras, segundo Bondía, que potencializam “os mecanismos de subjetivação” e que “produzem sentido, criam realidades”.

Qual papel a criança desenvolve nos sucessivos jogos de linguagem de que participa nos diferentes ambientes que habita? É preciso, pois, analisar como são vistas as crianças/estudantes, se como sujeitos, em casa e na escola, e como vivenciam, ou se vivenciam “experiências”:

É experiência aquilo que “nos passa”, ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao nos passar nos forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação. (BONDÍA, 2002, p. 25).

## Comunidades de prática

A prática é sempre social e acontece num contexto histórico e cultural, estruturando e dando significado ao que se faz. Numa prática estão sempre presentes o explícito e o tácito, o dito e o não dito, o representado e o assumido. Assim, incluem-se também como elementos integrantes de uma prática determinada a linguagem, as ferramentas, os documentos, as imagens, os símbolos, os papéis bem definidos, os critérios explicitados, os procedimentos especificados, as regulações e os contratos (mais ou menos explícitos).

Numa prática situada, incluem-se ainda pontos de vista partilhados sobre o mundo. Ela diverge da usual dicotomia prática *versus* conhecimento, manual/mecânico *versus* intelectual/refletido, concreto *versus* abstrato. O processo de envolvimento na prática situada envolve a pessoa como um todo, atuando e conhecendo simultaneamente, ou seja, aprendendo. Cada um dos participantes numa comunidade de prática tem as suas próprias teorias e formas de compreender o mundo.

As comunidades de prática são lugares em que desenvolvemos, negociamos e partilhamos as nossas formas de compreender o mundo e as nossas teorias. Ou seja, o conhecimento deixa de ser entendido como objeto a se adquirir e passa a ser encarado como processo de construção participativa e, por isso, de transformação. As pessoas, mais do que realçadas ao nível individual, são pensadas enquanto participantes do mundo social, institucional e comunitário. É nesse entendimento que estabelecem a ligação com a aprendizagem. Para Lave (LAVE; CHAIKLIN, 2001), aprender está intimamente ligado com a participação em comunidades que, para além de serem agrupamentos de pessoas, são também grupos

de práticas mútuas e de conhecimentos. O conhecimento, nessa perspectiva, é algo que só faz sentido quando pensado relativamente às práticas sociais nas quais se desenvolve e tem relevância coletiva, pois ocorre na relação constante das pessoas na ação com o mundo material, mas principalmente sócio-histórico e cultural. O brincar e jogar da rua, da casa, não tem o mesmo sentido do brincar e jogar na escola. Mas caberia à escola aproximar-se desses dois espaços referenciais.

Para Lave e Wenger (2002), a aprendizagem, diferentemente do que usualmente se observa nas escolas em geral, é um processo, vivido pelo sujeito, de aproximação com a sua identidade, de “ser membro” ou de “tornar como”. Essa relação de pertença social situa o sujeito no campo de uma atividade verdadeiramente relacionada a uma forma de vida (MIGUEL; VILELA, 2008), em que suas ações físico-intelectuais se dão de forma que, além de aprendiz, o sujeito se veja na condição de produtor de aprendizagem. Em uma livre aproximação de conceitos, o sujeito estaria agindo, numa mesma comunidade de prática, orientado por regras de uma mesma gramática.

Não observamos, infelizmente, na maioria das instituições educacionais um movimento real para ampliar a noção de que a escola é a extensão do que ocorre fora dela; ao contrário, se percebe que a noção de pertencimento social se fragiliza perante a constatação de que a escola, paradoxalmente, não foi feita para o (a) estudante, ou, como afirma Ceccon (CECCON; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1991, p. 16), “a escola não tem nada que ver com sua vida de todo dia. Dentro dela não há lugar para seus problemas e preocupações”.

Falar de comunidade de prática ressignifica o papel da aprendizagem como elemento necessário à construção da coletividade, à noção de sociedade. A identidade individual do sujeito faz mais sentido se localizada em seu papel na comunidade em que está inserido. Portanto, falar em conhecimento nessa perspectiva quer dizer falar de conhecimentos interessantes e relevantes do ponto de vista social. Sem dúvida nenhuma, a participação das crianças em práticas lúdicas gera experiências ricas em significados sociais e culturais.

Os esquemas comportamentais, cognitivos e de avaliação das crianças são constituídos a partir das relações com as pessoas que estão constantemente à sua volta, o que é o caso de suas famílias. Ou seja, os traços que vemos como individuais são, na realidade, formados através das relações entre a criança e o mundo que a cerca, de sua socialização nesse mundo.

Lahire (2008) afirma que para entender as “condições de existência” de uma pessoa é necessário antes compreender suas “condições de coexistência”. Os indivíduos internalizam aspectos de sua vivência como propriedades, capitais ou recursos e então constroem a sua relação com o mundo. Daí a pluralidade de formas individuais de sentir e viver. Baseado nesta concepção, o autor acredita que para compreender comportamentos e resultados escolares é imprescindível reconstruir a rede de relações familiares da criança em questão.

## **A prática lúdica**

Para nós, o jogo, o lúdico, é uma prática corporificada pela linguagem e, esta, em nosso entender, é um fio condutor das relações estabelecidas entre as crianças e seu mundo (ou mundos) e que, aparentemente, permitem a elas saber o que sabem. A troca dialógica na relação das crianças com pessoas mais experientes aparece como elemento agregador, ponte entre ambientes diferentes e em si mesmos tão múltiplos como a constituição familiar e as relações dentro dos espaços escolares. A dialogia é questão capital nos estudos bakhtinianos e, por sua influência nos processos mentais e sociais, encontra consonância com os processos dialógicos desenvolvidos por Vygotsky. Segundo Wertsch e Smolka (1994, p. 127),

para Bakhtin, dialogia é uma idéia muito mais abrangente do que aquela normalmente associada à palavra “diálogo” na ciência social contemporânea. Em geral, diz respeito às muitas formas como duas ou mais vozes entram em contato.

Um aspecto compartilhado por Vygotsky e Bakhtin é a ideia de que a palavra é signo social, mediadora de toda relação social presente na vida cotidiana e material semiótico estruturante da vida interior, da consciência. Sendo assim, seria o contato intencional da criança com interlocutores mais experientes, ou mediadores, no sentido vygotskyano, algo

possibilitador de avanços significativos. É por ela, a palavra, que alguém se faz sujeito. Segundo Bakhtin (1981, pp. 293-294 apud DANIELS, 1994, p. 129),

A palavra na linguagem pertence parcialmente a outra pessoa. Ela se torna “palavra própria” quando o falante a povoa com sua própria intenção, seu próprio sotaque, quando se apropria da palavra, adaptando-a a sua própria intenção semântica e expressiva. Antes desse momento de apropriação, a palavra não existe em uma linguagem impessoal e neutra (afinal, não é de um dicionário que o falante tira suas palavras!), mas existe na boca de outras pessoas, nos contextos concretos de outras pessoas, servindo às intenções de outras pessoas: é daí que se pode aprender uma palavra e fazer dela sua própria palavra.

Bakhtin e Vygotsky deram grande valor aos fenômenos sociológicos, às implicações do contexto, ao sentido na linguagem e a sua relação com o desenvolvimento dos processos de aprendizagem através do dialogismo. Quando Vygotsky menciona que o caminho da criança até o objeto (e vice-versa) passa através de outra pessoa, ressalta o valor intersubjetivo e dialógico da linguagem, aproximando-se, portanto, da posição de Bakhtin, para quem o dialogismo é elemento constitutivo por excelência dos processos sócio ideológicos.

Se, como acreditamos, a escola deve ser campo de exercício do papel social, o que significa estimular o exercício da reflexão, visando à autonomia do pensar por meio de mediações dialógicas, então o uso de seu tempo e espaço deveria ser o de instigar os estudantes a buscarem respostas numa construção pessoal e coletiva significativa que os levasse a dar continuidade aos saberes construídos em outros tempos, espaços e sujeitos. Atitude de respeito pelas considerações alheias e estímulo à capacidade reflexiva do diálogo, constituindo, inclusive, a possibilidade de um posicionamento subjetivo frente aos conhecimentos, ou melhor, frente às práticas culturais e a quem compartilha as aprendizagens com os estudantes.

Sendo assim, a escola iria se constituir em campo de práticas culturais, de diálogo, pois, segundo Freire (1987, p. 92), “não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão [...] o diálogo é uma exigência existencial”.

Agamben (2005, p. 60) conclui que é “através da linguagem, portanto, que o homem como nós o conhecemos se constitui como homem”. Sendo assim, podemos afirmar que a experiência é, antes de tudo, ato linguístico. A linguagem oral, portanto, é fator relevante no processo de aprendizagem, pois permite à criança adaptar-se e superar, com maior ou menor eficiência, os desafios propostos nos diferentes ambientes pelos quais transita e, ao mesmo tempo, permite-lhe construir novos conhecimentos e influenciar o meio em que vive (VYGOTSKY, 2005). Configura-se papel constitutivo do sujeito, não sendo apenas veículo de comunicação. Seria esta linguagem responsável pelos traços característicos de humanidade, entre eles, solucionar tarefas difíceis, superar o impulso e planejar as ações antes de executá-las. Portanto, segundo Vygotsky (1984, p. 31):

Signos e palavras constituem para as crianças, primeiro e acima de tudo, um meio de contato social com outras pessoas. As funções cognitivas e comunicativas da linguagem tornam-se, então, a base de uma forma nova e superior de atividade nas crianças, distinguindo-as dos animais.

E também: “O crescimento intelectual da criança depende de seu domínio dos meios sociais do pensamento, isto é, da linguagem” (VYGOTSKY, 2005, p. 62-63). Portanto, a experiência linguística dá significado às ações, é ela o meio.

Neste sentido, se o meio físico, ou a cena, a presença ou não de objetos e as circunstâncias (clima) são elementos importantes, não são determinantes para que ocorram práticas culturais; isto depende da mediação ocorrida no jogo linguístico.

A imagem que nos vem à mente é a de uma casa com muitos livros. A criança, sujeito que a habita, não será necessariamente mais letrada do que aquela que habita uma casa com pouco ou nenhum livro. A diferença reside na “qualidade dos atos que praticamos”. Quem lê o livro para a criança? Como o faz? Que sentido coexiste para ambos, aquele que lê e o que ouve? Como é a relação de ambos com a leitura e com o objeto livro? Estas e muitas outras questões mostram como é complexa e, ao mesmo tempo, importante a questão da mediação. Em relação ao lúdico, o mesmo ocorre. Quão conscientes os educadores estão sobre as práticas de participação e repertório de jogos e brincadeiras, tanto extraescolares, quanto aquelas que ocorrem na própria escola sem nenhuma observação investigativa?

Ao adentrarem a escola, as crianças trazem uma bagagem cultural entremeada por processos sociais diversos, amalgamadas pela apropriação e elaboração, por parte delas, dos modos sociais de interação linguística (VYGOTSKY, 1984). Neste sentido, a linguagem oral e outros sistemas de signos, como, por exemplo, os elementos de contagem numérica e os símbolos matemáticos, são aprendizagens nas quais a escola, de forma eletiva, ou ao acaso, possibilita continuidades e rupturas em relação aos demais contextos de aprendizagem da criança.

Como seres ativos (LEONTIEV, 1978), as crianças podem transformar, adaptar, acrescentar, substituir a bagagem trazida do contexto familiar e de outros contextos comunitários para os contextos escolares e, ao contrário, levar da escola para aqueles contextos, transformando-os, adaptando-os, acrescentando-os, substituindo-os. Podemos supor, então, que as relações matemáticas mediadas em ambientes extraescolares por pessoas mais experientes na participação em jogos e brincadeiras podem interferir no processo de aprendizado. Por outro lado, o meio social do qual a criança internaliza conceitos não é único, e nem a interpretação dele, individualmente, é única, mas sim criativa, pois cada “enunciado está repleto dos ecos e lembranças de outros enunciados, aos quais está vinculado no interior de uma esfera comum da comunicação verbal” (BAKHTIN, 2000, p. 316).

A linguagem torna possível o exercício compartilhado da imaginação. Vygotsky afirma que as múltiplas significações que esses papéis e posições assumem acabam por constituir o drama das relações sociais que é internalizado no nível individual, pois “apresenta-se para nós como indício da construção, da apropriação das práticas cotidianas, é um indício da significação dessas práticas. O que é internalizado é a significação da relação com o outro” (VYGOTSKY, 2005, p. 93).

Em nosso entender, as crianças chegam à escola com a herança de uma formação social que se torna concomitante às práticas escolares, estabelecendo com elas relações múltiplas: para algumas crianças, de aversão, confusão, distanciamento, ruptura; para outras, uma relação de aproximação, cumplicidade, continuidade e completude.

Tomamos o lúdico como tópico de análise e estudo, pois acreditamos que ele é constituído de significações importantes na formação cultural da criança. As professoras, sujeitos da pesquisa, apontaram a participação em jogos e brincadeiras como determinante para as diferenças de desempenho matemático de seus alunos. Perguntamos se e como as crianças aprendiam Matemática fora da escola e as respostas apontam o lúdico como algo da maior relevância:

Não só acho que eles aprendem como eu tenho um menino que é muito esperto. Você percebe que a vivência dele é rica, é uma criança que brinca porque foi estimulada, quando os meninos brincavam de bolinha de gude ele não tinha que medir a distância para o lance, ele tinha aquela visão. Veja o nosso caso, de quando éramos crianças, a gente brincava correndo em cima de muro, correndo à noite, você tinha que ter equilíbrio, pôr o seu corpo para trás e para frente. (Terezinha).

Sim, lógico, brincando até... eu acho. Uma brincadeira de corda, contando quantas vezes vai pular uma amarelinha, num jogo com uma turma, até jogando bolinha de gude, quantas bolinhas eu ganhei, quantas eu perdi? São os conceitos que a gente aplica no primeiro ano, geralmente com brinquedos e brincadeiras. Eu estou pulando amarelinha e estou na casa dois, para chegar na casa dez quantas casas faltam? Fui para um jogo com dez bolinhas, voltei com sete, eu ganhei ou perdi? Esse tipo de situação, que a gente trabalha na primeira série, é a vivência deles. (Marcília).

A questão do lúdico aparece também como recurso didático importante:

Teríamos, nós, professores, que ter tempo para preparar jogos, materiais que estimulam o lado lúdico e ao mesmo tempo eles fossem assimilando o conceito. Não dá para ser sozinho, não deve ser uma pessoa só. Acho que deve ser um objetivo da escola, uma tomada de posição da escola. No primeiro ano vamos elaborar e brincar com tais brinquedos. Falta o grupo de professores sentar, preparar o material, permitir essa crescente assimilação dos conceitos de Matemática. (Terezinha).

Os brinquedos com os quais as crianças normalmente tomam contato são portadores de elementos culturais e históricos acumulados ou conceitualmente elaborados por gerações. Suas significações diferenciadas são constituídas com base em fatores sociais, econômicos, políticos, ideológicos, geográficos etc. A bola utilizada em jogos de futebol, descrita muitas vezes pelos meninos nos jogos de linguagem das entrevistas, nos mostra como a significação do brinquedo depende de valores e de representações de múltiplas realidades. É significativo, por exemplo, que meninos, e não meninas, descrevam esse jogo, pois

futebol, em nossa cultura, ainda representa um arquétipo masculino, ao passo que a boneca, ainda, representa o arquétipo feminino. É importante dizer que essas representações não são meramente construídas pelas características sexuais de gênero biológico, mas pelos processos culturais, muitos deles notadamente sexistas. O que normalmente se vê como representação masculina e feminina em relação aos brinquedos e aos jogos é um estereótipo daquilo que alguns julgam ser adequado para meninos e para meninas.

Manipulando o brinquedo e os jogos linguísticos, a criança apreende o mundo e age no mundo social, construindo sua própria história de vida e de conhecimento. A criança utiliza o brincar como orientador externo, o que acaba por produzir movimentos de transição no seu próprio processo de vida (VASCONCELLOS, 2008). Esses movimentos não são uniformes e homogêneos assim como a linguagem não seria um todo homogêneo, segundo Wittgenstein (1996, p. 65), mas, sim, um aglomerado de “linguagens”:

Em vez de indicar algo que é comum a tudo aquilo que chamamos de linguagem, digo que não há uma coisa comum a esses fenômenos, em virtude da qual empregamos para todos a mesma palavra, mas sim que estão aparentados uns com os outros de muitos modos diferentes. E, por causa desse parentesco ou desses parentescos, chamamo-los todos de “linguagens”.

Sendo o brinquedo, a brincadeira e os jogos componentes de jogos de linguagem, muitos destes movimentos são progressivos, no sentido solidário, humano e igualitário:

A vivência dessas relações na brincadeira pelas crianças mostra um certo modo de participação nas práticas sociais. Essa brincadeira reflete e refrata as práticas da família e da escola, instituições que se apresentam hoje com formas de atuação e características historicamente legitimadas. (ARAÚJO, 2005, p. 92).

Em nossa pesquisa, as crianças e seus pais descrevem objetos lúdicos representativos dos valores da sociedade atual. Os jogos, brinquedos e brincadeiras são muito parecidos entre si. Há fatores bastante curiosos, alguns relacionados a temas aqui abordados, como a escolha diferenciada por gênero. São exemplos destas brincadeiras: a “escolinha”, preferida por meninas, e os jogos de cartas com personagens televisivos, preferidos pelos meninos. Jogar no computador ou celular parece unificar os sexos, meninos e meninas descrevem seu uso, bem como a prática de assistir televisão.

Cerisara (1999, p. 130) diz que “Neste contexto pode-se compreender por que o jogo, dentro da perspectiva sócio-histórica, deve ser considerado uma atividade social humana baseada em um contexto sociocultural”. Por meio dos jogos de linguagem (no brincar), a criança lida com conceitos, ações, representações de imagens que transforma pelos desejos e pelo imaginário. Dessa forma, na brincadeira, a menina é mãe e um menino pode dirigir um carro. Assim, “a imaginação, a interpretação e a vontade são processos internos conduzidos pela ação externa” (VYGOTSKY, 1984, p. 114).

Escolhemos a participação das crianças em jogos e brincadeiras extraescolares como elemento a ser investigado pois, segundo os relatos iniciais dos profissionais colaboradores, era unânime que essa vivência lúdica influenciava o desempenho matemático dos estudantes. Supomos que a possibilidade de aprendizagem matemática conferida às experiências lúdicas tenha relação com os desejos dos adultos que cuidam das crianças em aproximá-las de atividades culturais que facilitem sua inserção no universo cultural da escola.

Concluímos, concordando com eles, que pais ou irmãos que brincavam juntos, ou se preocupavam em ensinar jogos e brincadeiras que colaborassem com conhecimentos matemáticos, criando situações intencionais de aprendizagem, favoreciam, em nosso entender, “funções psicológicas superiores, aquelas que envolvem consciência, intenção, planejamento, ações voluntárias e deliberadas” (OLIVEIRA, 1995, p. 56).

Nas nossas conversas com as crianças e seus pais, se revelaram experiências lúdicas extraescolares interessantes do ponto de vista da diversidade e da mediação. Como exemplo, Laura, mãe de Isabelle, aluna considerada de bom desempenho matemático, fala de sua relação lúdica com a filha.

Pesquisador: O que Laura mais gosta de fazer quando sai da escola?

Mãe: Olha, ela chega em casa, tira o uniforme, faz as lições –se a professora passar– e depois brinca de tudo que aparecer: tem bastante joguinhos, quebra-cabeça. Ela joga com o primo dela ou comigo. Ela lê bastante revistas e livrinhos em casa e também os que leva da escola.

Outra aluna, Ana Beatriz, também com alto desempenho em Matemática, nos conta que tem sete anos e que, quando sai da escola, entre outras brincadeiras, brinca de escolinha com as amigas ou com suas bonecas e fica fazendo nomes com letras dadas pela professora (letras móveis). Assim como outras crianças entrevistadas, ela parece querer demonstrar seu interesse por tudo o que a escola oferece. Ela nos fala sobre o seu jogo preferido – a queimada com os vizinhos – e explica como faz para marcar os pontos:

Nós escrevemos a primeira letra de cada colega; por exemplo, a Sarah é S, a Tauani é a letra T. Aí, quem fizer o ponto, vai marcar o número 1 e quem chega até o 10 é a vencedora. A gente aprendeu isso com a professora.

O pai dela, José Eduardo, diz:

Ela fica brincando a tarde inteira. Quando não quer, fica em casa, tranca o portão e fica assistindo DVD até a mãe dela chegar. Gosta de basquete, futebol e vôlei. Eu comprei aquele *laptop* infantil, então tem vários jogos. Dominó eu tenho em casa; vira e mexe, não direto, para não estimular muito ela, quando eu estou de folga a gente brinca de dominó em casa.

Os jogos pedagógicos oferecidos pelas professoras e por algumas famílias às crianças representam a intenção do adulto em ensinar conhecimentos que julgam necessários à formação da criança. Isso não diminui, em nosso entender, a importância do lúdico na formação cultural da criança, principalmente em relação à Matemática. No entanto, é preciso não superdimensioná-la.

Queremos problematizar essas experiências lúdicas, principalmente em sua suposta relação positiva com o desempenho escolar, como apontado por alguns colaboradores desta pesquisa. Buscamos refletir sobre as variações que ocorrem no cotidiano das relações não escolares das crianças pesquisadas. Por exemplo, que pessoas, outras crianças ou adultos, mantêm contato frequente e significativo, algo motivador de aprendizagem? Esses sujeitos que fazem parte da vida das crianças constituem-se mediadores, no sentido que Vygotsky atribui ao termo?

É nas diferentes situações de trocas entre pessoas que, convivendo umas com as outras, flui o saber. “A criança vê, entende, imita e aprende a sabedoria que existe no próprio gesto de fazer a coisa” (BRANDÃO, 1986, p. 18).

As professoras entrevistadas relatam a importância da mediação dos pais na ampliação da cultura matemática da criança e apontam a transposição dela para a escola:

Porque tem a mediação do adulto eu acho que depois a criança começa a perceber algumas coisas sozinha. [...] através desse trabalho com o tio, que é individual, que tem alguém ali com ela, ela deu uma melhorada, deu um salto em relação à Matemática. (Professora Elizandra).

[...] você percebe se o pai tem o hábito de pedir para a criança pra comprar alguma coisa, fazer troco, lidar com dinheiro, saber a data do aniversário, o número da roupa, do sapato, o número de telefone. Na fala das crianças, a gente percebe. (Professora Arline).

Sinto os meus pais mais cuidadosos; apesar de alguns, a maioria está ajudando, incentivando. (Professora Terezinha).

Segundo Vygotsky (1984), os problemas que as crianças resolvem com ajuda de pessoas mais experientes serão mais tarde resolvidos de forma independente por elas.

Descobrimos que uma das crianças podia, em cooperação, resolver problemas elaborados para uma criança de doze anos, ao passo que a outra não conseguia ir além dos problemas concebidos para crianças de nove anos. A discrepância entre a idade mental real de uma criança e o nível que ela atinge ao resolver problemas com auxílio de outra pessoa indica a zona do seu desenvolvimento proximal. [...] A experiência nos mostrou que a criança com a zona maior de desenvolvimento proximal terá um aproveitamento muito melhor na escola. [...] O que a criança é capaz de fazer hoje em cooperação, será capaz de fazer sozinha amanhã. Portanto, o único tipo positivo de aprendizado é aquele que caminha à frente do desenvolvimento, servindo-lhe de guia [...]. (VYGOTSKY, 2005, p. 129-130).

Dessa forma, queremos reforçar a ideia de que são os jogos de linguagem (WITTGENSTEIN, 1996) extraescolares que poderiam influenciar o grau de competência matemática escolar de crianças que se destacam.

Se a escola trouxesse para seu interior a Matemática de fora, as desconexões poderiam ser amenizadas: “é possível chegar a conteúdos com base em experiências cotidianas bem organizadas pela atividade escolar” (LINS; GIMENEZ, 1997, p. 57, grifo nosso).

O trânsito das crianças em diferentes ambientes sociais de aprendizagem –notadamente, em nossa pesquisa, a casa ou ambiente familiar, a escola ou ambiente escolar e o comércio do bairro ou ambiente comunitário e a participação mediada em situações lúdicas– e a

inter-relação destes ambientes poderiam ser fatores importantes na aquisição de conhecimentos matemáticos.

Acreditamos que a maior compreensão, por parte da instituição escolar, dos contextos de vida de seus alunos auxiliaria a mesma a nortear suas situações de aprendizagem, de forma a ajustar, a compensar, a suprir ou a reforçar conhecimentos desejáveis ao avanço desses mesmos alunos.

O contrário disso, essa forma de conceber a organização do conhecimento, como usualmente a escola faz, ao substituir as experiências pessoais por uma linguagem abstrata, genérica e supostamente universal, cria, para muitos alunos, em particular para aqueles que apresentam baixo rendimento, que fracassam, uma impossibilidade de comunicação, pois ela fala uma “língua” que muitos não entendem. Chamamos de língua, aqui, a cultura, os conhecimentos prévios da criança em oposição à imposição da língua escolarizada, como apontada de forma brilhante no clássico *Cuidado, Escola* (HARPER; CECCON; OLIVEIRA; OLIVEIRA; FREIRE, 1986, p. 50):

Nos primeiros anos de escola a criança terá de aprender a falar e a escrever uma língua estranha, que raramente é a sua ou a de seus pais: trata-se da língua escolar estandardizada, a única reconhecida pela escola como correta. Toda a maneira espontânea de falar da criança (expressões, frases, pronúncia etc.), que não corresponda às normas da língua escolar, é constante e permanentemente corrigida, reprimida, penalizada pela professora, na esperança de que, de correção em correção, todas as crianças acabarão falando a língua exigida pela escola.

Nossa pesquisa aponta que, por mais controlado que um ambiente social possa aparentar ser, como no caso da escola, este não tem domínio sobre todas as relações e aprendizagens que possam ocorrer nele. As crianças que colaboraram com a pesquisa relatam relações de intersecção dos ambientes.

Escola e família são ambientes aos quais, em geral, os adultos esperam que as crianças se adaptem e se comportem. Eles se caracterizam como espaços de aprendizagem de conhecimentos acumulados pela tradição. Essa aprendizagem não se dá de maneira uniforme, pois há diferentes configurações familiares e escolares. Nestes dois ambientes

sociais, as instruções e regras nem sempre são declaradas explicitamente, o que provoca avanços, conflitos e desenvolvimentos diferenciados.

Algumas instituições escolares e familiares levam em conta os anseios e necessidades das crianças, outras apenas esperam a obediência às regras impostas. Não é nosso objetivo explorar as inúmeras configurações familiares e escolares existentes, mas acreditamos que no espaço da casa, da família, assim como na escola, trocas semióticas ocorrem pela interação linguística, e os signos

[...] emergem como meio e modo de comunicação e, simultaneamente, de generalização, para o outro e para si. Emergem em meio a movimentos, olhares, sons partilhados, que passam a ser acordados como gestos significativos pelos sujeitos na relação, e se convencionalizam, se estabilizam na história dessas relações. Na sua relação com os outros e com o mundo, o homem produz instrumentos auxiliares –técnicos e simbólicos– que constituem sua atividade prática, mental, possibilitando a ele transformar o mundo enquanto ele próprio se constrói simbólica, histórica e subjetivamente. (ARAÚJO, 2005, p. 79).

Seguindo a premissa de Vygotsky (1984) de que os artefatos e instrumentos culturalmente construídos pelo homem conduzem ações, interações e tipos diferenciados de conflitos –uma vez que tais instrumentos se encadeiam numa rede de significações histórico-sociais–, acreditamos que o contato com o brinquedo e o jogo em situações e contextos extraescolares, mediadas por pessoas mais experientes, poderia interferir positivamente na aprendizagem de práticas escolares de contagem, bem como de práticas algorítmicas escritas, orais ou “mentais” de realização das quatro operações aritméticas usuais envolvendo números naturais.

A escola, em nossa opinião, poderia tornar essas experiências em campo de trocas, situar os exemplos em práticas vivenciadas pelas crianças. Ainda que não de forma direta, mas ao ouvirem o relato destas experiências, umas das outras e mediadas pelo adulto, serem transportadas para um universo mais representativo e que, por se tratar a escola de um outro ambiente, nem sempre as(os) professoras (es) conseguem envolver e relacionar à Matemática em outros contextos. Engeström (apud LAVE; CHAIKLIN, 2001, p. 30) aponta que:

Os contextos são sistemas de atividade. Um sistema de atividade integra o sujeito, o objeto e os instrumentos (ferramentas materiais e signos e símbolos) em um todo unificado que inclui relações de produção e comunicação, distribuição, troca e consumo.

A Matemática, na forma como usualmente vem sendo ensinada nas escolas, na maioria das vezes, se reduz a lidar com abstrações, com conceitos não operacionalizáveis, à primeira vista, com a realidade imediata da criança.

Ir ao mercado realizar uma compra para os pais é, supomos, diferente de resolver uma situação-problema “artificial” proposta pela professora. Mesmo em situações relatadas nas entrevista em que, no entender da professora colaboradora, tratava-se de uma representação da realidade, como a atividade de “mercadinho”, situação de compra e venda com embalagens, caixas registradoras e dinheiro de brinquedo, ousamos dizer que a mesma artificializa algo que na prática cotidiana é diferente. No entanto, apostamos que as experiências vividas anteriormente pelos alunos influenciam a qualidade dessa representação na atividade de compra “de mentirinha” na escola.

Pudemos observar em uma das salas, com 36 crianças, formas de contato com a situação de compra e venda bastante diferenciadas. Para alguns alunos, a familiaridade com a manipulação verdadeira de dinheiro em situações de compra ou em jogos como o *Banco Imobiliário* (da empresa Estrela) aparentemente facilitou o entendimento do funcionamento da atividade proposta pela professora; para outros, manipular dinheiro, trocar por produtos, conferir lista de compras, calcular gastos e troco foram ações muito desafiadoras, talvez até destituídas de sentido.

Essas atividades, na brincadeira, estão fora do contexto cotidiano de muitos alunos, mas para alguns, pelo fato de conhecerem o funcionamento da atividade social de fazer compras para a família, sozinha ou acompanhada de um parente, foram elementos facilitadores. Podemos dizer que a atividade de mercado proposta pela professora tinha bastante significado para aquelas crianças que têm o hábito de fazer compras verdadeiramente e, portanto, tinham maior consciência de como se dava esta prática:

[...] os desenvolvimentos conceituais das crianças estão entrelaçados com as atividades que desenvolvem com o propósito consciente de alcançar uma finalidade. As compreensões conceituais das crianças tornam possível e necessária a construção de objetivos e, em seus esforços para atingir esses objetivos, as crianças criam novas compreensões. (SAXE et al., 1994, p. 172)

## Conclusões

As relações entre pessoas, atividades e situações são uma entidade abarcadora e não um local geograficamente determinado. Dessa forma, a casa é o espaço de moradia da família, mas os contextos são diferentes em cada família das crianças pesquisadas. O mesmo se pode dizer da classe, ou turma: os alunos transitam por diferentes contextos escolares; apesar de frequentarem as mesmas escolas e se situarem na mesma faixa etária, há diferenças entre os relacionamentos interpessoais, a participação nas atividades propostas e outras situações.

Sendo assim, a explicação para o fato de crianças “aparentemente” parecidas em aspectos econômico e geográfico, tanto entre os alunos da mesma escola quanto entre as escolas serem tão diferentes em relação ao desempenho matemático, se explicaria, em parte, por exemplo, por fatores de ordem linguístico-cultural; pelos contatos com pessoas mais experientes e disponíveis; por experiências complexas de contato com manipulação de dinheiro; pelo contato com situações e objetos lúdicos etc.

Concluimos que as atividades descritas são importantes e que a escola precisa estar atenta ao mundo extraescolar da criança para que, de fato, sejam relevantes para o aprendizado matemático mais efetivo. Que as crianças precisam ter acesso a práticas mediadas pelo diálogo e que sua atividade seja mais central e menos periférica para que lhe façam sentido e que permitam generalizá-las para outras situações, inclusive entre ambientes que podem se complementar, como a casa e a escola.

Por fim, acreditamos que o repertório lúdico extraescolar poderia adentrar a escola, ganhando novos significados; e que muito desse apanhado cultural do jogar e brincar poderia converter-se em vetor de aprendizagem matemática significativa, desde que o foco residisse nas interações comunicativas, no dialogismo.

## Referências

- AGAMBEN, G. **Infância e História: destruição da experiência e origem da história**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- ARAÚJO, U. (Coord.). **Psicologia, Educação e Temáticas da Vida Contemporânea**. São Paulo: Moderna, 2005.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- BRANDÃO, C. R. **A educação como cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de Experiência. Tradução João Wanderley Geraldi. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n. 19, p. 20-28, jan./fev./mar./abr. 2002.
- CECCON, C.; OLIVEIRA, M. D. de; OLIVEIRA, R. D. de. **A vida na escola e a escola da vida**. Petrópolis: Vozes, 1991.
- CERISARA, Ana Beatriz. Educar e Cuidar: por onde anda a educação infantil? **Perspectiva**. Florianópolis, n. especial, p. 07-10, jul./dez. 1999.
- DANIELS, H. (Org.). **Vygotsky em foco: Pressupostos e desdobramentos**. Campinas: Papyrus, 1994.
- ENGESTRÖM, Yrjö. Aprendizagem por expansão na prática: em busca de uma reconceituação a partir da teoria da atividade. **Cadernos de Educação Universidade Federal de Pelotas**, ano 11, n.19:31-64, jul./dez. 2002.
- FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- HARPER, B.; CECCON, C.; OLIVEIRA, M. D.; OLIVEIRA, R. D. **Cuidado, escola! Desigualdade, domesticação e algumas saídas**. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- JACOBİK, Guilherme Santinho. **Crianças e suas práticas socioculturais matemáticas: entre contextos escolares e extraescolares**. Campinas: UNICAMP, 2014. Tese (doutorado)
- LAHIRE, B. **Sucesso Escolar nos Meios Populares: As razões do improvável**. São Paulo: Editora Ática, 2008.

- LAVE, J.; CHAIKLIN, S. **Estudiar las prácticas: Perspectivas sobre actividad y contexto**. Buenos Aires: Amorroutu, 2001.
- LAVE, J.; WENGER, E. (2002). Legitimate peripheral participation in communities of practice. In R. Harrison (Ed.), **Supporting lifelong learning - Volume I: Perspectives on learning** (pp. 111-126). London: Routledge Falmer.
- LEONTIEV, A. **Actividad, Conciencia e personalidad**. Havana: Editorial Pueblo y Educacion. 1978.
- LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1997.
- MIGUEL, Antonio; VILELA, Denise Silva. Práticas escolares de mobilização de cultura matemática. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 28, n. 74, p. 97-120, jan./abr., 2008.
- OLIVEIRA, M. K. de. Alguns equívocos na interpretação de seu pensamento. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n. 81, p. 67-69, maio 1992.
- \_\_\_\_\_. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1995.
- SAXE, G. B.; GEARHART, M.; NOTE, M.; PADUANO, P. A interação de crianças e o desenvolvimento das compreensões lógico-matemáticas: Uma nova estrutura para a pesquisa e a prática educacional. In: DANIELS, H. (Org.). **Vygotsky em foco: Pressupostos e desdobramentos**. Campinas: Papirus, 1994.
- VASCONCELLOS, V. M. R. Infância e psicologia: marcos teóricos da compreensão do desenvolvimento da criança pequena. In: SARMENTO, M.; GOUVEA, M. C. de. **Estudos da Infância: educação e práticas sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- \_\_\_\_\_. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- WERTSCH, J. & A. L. SMOLKA. Continuando o diálogo: Vygotsky, Bakhtin e Lotman. In: H. Daniels (org.) **Vygotsky em foco: pressupostos e desdobramentos**. Campinas: Papirus Editora, 1994.
- WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. São Paulo: Nova Cultural, 1996/1999.