

A MATEMÁTICA DO COTIDIANO E A MATEMÁTICA ESCOLAR: O JOGO DE “BOLIJA”

*Davina Raquel Gonçalves de Gonçalves*¹

*Marta Cristina Cezar Pozzobon*²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo identificar semelhanças ou diferenças da matemática do cotidiano e da matemática escolar, a partir de uma situação de jogo de “boliija” de um grupo de crianças do bairro Kennedy. A pesquisa teve duração de um mês, sendo utilizados os seguintes instrumentos de pesquisa: a observação, a filmagem, a transcrição. A partir disso, foi escolhido dois episódios, que foram analisados de acordo com os seguintes referenciais: Gottschalk (2004), Knijnik (2008), Knijnik et. al. (2013), Vilela (2009) e outros. Isso levou a considerar que há semelhanças da matemática do cotidiano com a matemática escolar, mas que não é possível fazer a transferência de um contexto de prática para o outro, pois cada contexto apresenta suas regras e situações.

Palavras-chaves: Matemática do Cotidiano. Matemática Escolar. Jogo de “boliija”.

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo identificar las matemáticas similitudes o diferencias cotidianas y matemáticas de la escuela de una situación de juego de "boliija" de un grupo de niños del barrio Kennedy. El estudio duró un mes las siguientes herramientas de investigación que se utilizan: la observación, grabación, transcripción. De esto se eligió dos episodios, que fueron analizados de acuerdo con las siguientes referencias: Gottschalk (2004), Knijnik (2008), Knijnik et. al. (2013), Vilela (2009) y otros. Esto llevó a la conclusión de que hay similitudes matemáticas cotidianas con las matemáticas de la escuela, pero no es posible transferir un contexto práctico a otro, ya que cada contexto presenta sus reglas y situaciones.

Palabras clave: Matemáticas de la Vida Cotidiana. Las matemáticas de la Escuela. Juego "Boliija”.

¹ Acadêmica do curso de Pedagogia na Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA/Jaguarão, e-mail: davinaaraquel@hotmail.com

² Orientadora do TCC, docente do curso de Pedagogia na Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA/Jaguarão, e-mail: marta.pozzobon@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Falar em matemática para muitas pessoas é um tema difícil, sendo, então, construída uma barreira entre elas e os conhecimentos matemáticos escolares ou, faz-se um investimento em tratar estes conhecimentos como aplicáveis em situações do cotidiano ou, ainda, considera-se que a matemática escolar é oriunda de aplicações empíricas. Diante disso, destacamos que, por exemplo, a contagem “[...] não ‘emerge de uma correspondência (e tampouco o conceito de unidade ‘emerge’ a partir das interações em sala de aula) [...]”, mas a partir de um emprego gramatical, ou seja, “a gramática do contar que organiza a própria comunidade” (GOTTSCHALK, 2004, p. 330).

Tais ideias colaboraram para que recordássemos do tempo de escola, na terceira série do Ensino Fundamental, em que uma professora “marcou” muito, pois utilizava como recurso para ensinar matemática as brincadeiras como a Amarelinha ou a Sapata. Consideramos que com este recurso, a professora intencionava realizar uma aproximação dos alunos à matemática escolar, a partir do resgate dos saberes matemáticos das situações de brincadeiras da vivência dos alunos. Como ensina Gottschalk (2004), é a partir da observação do uso das situações de contagem em diferentes contextos, que o aluno pode perceber as semelhanças entre tais situações e aquelas da sala de aula.

As aproximações com essas ideias permitiram questionar a respeito das concepções sobre o ensino de matemática, que partia, principalmente do conceito de número como algo já dado, pronto, do qual as crianças iriam se apropriar conforme realizassem atividades envolvendo tal conceito, ou a partir do manuseio de materiais empíricos, da relação com aplicações no cotidiano ou para a inserção das pessoas no mundo atual, como propõe os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1997). Este documento considera que o ensino de matemática possibilita o exercício da cidadania, destacando que a disciplina escolar “[...] é um componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar” (BRASIL, 1997, p. 19).

Diante disso, consideramos as discussões de Gottschalk (2004), a respeito das ideias de Wittgenstein, que aponta a não existência de uma essência a ser apropriada, mas apenas semelhanças de família entre diversos usos do que chamamos de número, de contagem, de adição,... Por isso, o que existem são apenas semelhanças entre a matemática escolar e a matemática do cotidiano. Tais discussões nos levaram a pensar nas vivências realizadas no estágio supervisionado dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no início do ano de 2015, em que nos deparamos com a dificuldade dos alunos em entender a matemática trabalhada em sala de aula, de uma escola municipal do município de Jaguarão.

Aqueles alunos apresentavam dificuldades em entender os conhecimentos matemáticos escolares, principalmente aqueles referentes aos números e as operações. Isso nos levou a trabalhar a partir de situações que vivenciavam no dia a dia, como, por exemplo, o jogo de futebol. Esta ideia nos ocorreu ao observar os alunos no período do recreio, em que percebemos o jogo de futebol como uma brincadeira que todos se envolviam e resolviam situações que se aproximavam da matemática da sala de aula. A partir disso, começamos a questionar: como eles jogavam? Quantos gols fizeram? Alguém fez falta? Pênalti? Diante de tais questionamentos, percebemos que os alunos começaram a se interessar, então, aproveitamos para ensinar as operações de adição e de subtração.

A partir da vivência de estágio e das ideias acima, consideramos importante discutir no Trabalho de Conclusão de Curso uma situação de jogo de “bolija”³, de um grupo de crianças do bairro Kennedy, do município de Jaguarão/RS⁴. Isso nos levou a tratar da matemática escolar e da matemática do cotidiano, a partir, primeiramente de algumas discussões teóricas, depois apresentamos os caminhos metodológicos, a problematização e análise de dois episódios do jogo de “bolija” e na última parte do texto, tecemos algumas considerações.

1 ALGUMAS DISCUSSÕES TEÓRICAS

³ Termo usado em Jaguarão/RS, devido às influências da fronteira com o Uruguai, com o significado de bolinhas de gude ou bolitas.

⁴ O município de Jaguarão se localiza na região Sul do estado do Rio Grande do Sul, na fronteira entre Brasil e Uruguai.

No campo de estudos da Educação Matemática várias pesquisas vêm discutindo relações entre a matemática do cotidiano e a matemática escolar, como as de Knijnik (2008), Vilela (2009), Giardinetto (1999), Carraher, Carraher e Schielman (1995). Alguns destes autores discutem a necessidade de inclusão da matemática do cotidiano nas práticas escolares; outros pontuam a necessidade de considerar o cotidiano, para amenizar ou superar as dificuldades dos alunos em relação à matemática escolar, que, muitas vezes, é trabalhada sem uma relação com os seus significados em outros contextos.

De acordo com Carraher, Carraher e Schielman (1995, p. 99):

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.

Diante destas ideias que envolvem a matemática escolar, é importante ressaltar que esta pode ser compreendida se o aluno considerar os diferentes usos da matemática, dos diferentes contextos de prática. Sendo assim, haverá a interação do aluno com as diferentes matemáticas, pois poderá estabelecer relações de semelhanças com sua vida diária e estará sempre pensando, problematizando os conteúdos. A matemática do cotidiano tem o uso do senso comum, pois ela ocorre entre atividades diárias sem comprovações e a necessidade de ser exata, muitas vezes é usada e nem mesmo é notada, já a matemática escolar trabalha o formalismo das regras, das fórmulas e dos algoritmos, bem como a complexidade dos cálculos com seu caráter rígido e disciplinador. Essas matemáticas se assemelham em alguns usos, mas muitas vezes não têm o mesmo significado no contexto escolar e no dia a dia. A matemática escolar apresenta usos que se diferenciam da matemática do cotidiano, na qual muitos cálculos são realizados por pessoas em situações de compra e venda, na construção civil, na cozinha e em outros espaços e situações.

De acordo com Giardinetto (1999), muitas vezes, a supervalorização dos saberes cotidianos, está na perspectiva de tratar do inconformismo em relação ao ensino de matemática. Acredita-se que a matemática escolar relacionada com a matemática diária, na qual os alunos estão inseridos, amenizará a falta de motivação, garantindo uma

aprendizagem com significação, proporcionando que analisem e reflitam sobre as semelhanças entre as matemáticas, a partir de seus usos.

Já Vilela (2009) se baseia na filosofia de Wittgenstein, que discute os diferentes usos da matemática, sejam no dia a dia, na escola ou na academia, que estes não possuem uma essência, uma característica comum, mas apenas “semelhanças de família”. A autora diz em consonância com o filósofo que é preciso para jogar bola, conhecer as regras e jogar em conformidade com tais normas, assim como “conhecer o significado de um conceito matemático no âmbito escolar depende de conhecer as *regras definidas pela forma de vida* instauradora desse jogo” (VILELA, 2009, p. 7, grifos do autor). Com isso, muitas atividades podem ser trabalhadas em sala de aula, como as que envolvem jogar “bolija”, mas algumas situações não têm os mesmos significados da matemática escolar, sendo assim, é importante conhecer tais práticas e perceber as semelhanças com a matemática escolar para que não façamos apenas o uso da matemática do cotidiano para ensinar a matemática escolar.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa é de cunho qualitativo, ocorre em ambiente natural, nos espaços em que as crianças brincam ou jogam “bolija”. Por isso, a partir de observações no bairro Kennedy, de Jaguarão/RS, percebemos que as crianças jogam no espaço escolar, na hora do recreio, e, também, do lado de fora da escola, em campinhos e em frente a suas casas. Este jogo faz parte do contexto dessas crianças, é uma atividade diária de Jaguarão, como mostra o filme Território do Brincar⁵.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, através do trabalho de campo. O estudo é predominante descritivo, pois trazemos como um grupo de crianças do bairro Kennedy, do município de Jaguarão/RS, usa os conhecimentos matemáticos, discutindo sobre a matemática escolar e a matemática do cotidiano. Aproveitamos o que abordam Lakatos e Marconi (2003, p. 186) ao tratarem que

A pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se

⁵ Documentário dirigido por David Reeks e Renata Meirelles, produzido no ano de 2015.

procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou relações entre eles.

Consideramos a observação como instrumento de coleta de dados, em que realizamos a filmagem de um grupo de crianças na faixa etária entre de 10 a 14 anos, que estudam na mesma escola e frequentam do quinto ao sétimo ano do Ensino Fundamental e moram no mesmo bairro. Filmamos e depois transcrevemos as falas das crianças, que estão identificadas como criança A, criança B e criança C, as quais apresentamos no quadro 1.

Quadro 1 – Os sujeitos da pesquisa

Crianças	Idade	Escolaridade (ano)
Criança A	10 Anos	Quinto B
Criança B	13 Anos	Sétimo B
Criança C	14 Anos	Sétimo C

Fonte: material da pesquisadora.

A pesquisa de campo foi realizada em vários dias, primeiramente houve apenas a observação e a interação com os sujeitos da pesquisa, diante disso percebemos que as crianças não se sentiram desconfortáveis, agiram normalmente com a presença do pesquisador. Após algumas observações, gravamos três episódios em que as crianças brincam/jogam de “bolija”. As filmagens foram realizadas nos dias 03, 28 e 31 de outubro de 2015. A partir disso, realizamos a transcrição das falas e das observações e consideramos os dois últimos episódios, pois com o primeiro tivemos dificuldade com o áudio. Lemos atentamente os episódios e problematizamos em relação aos usos da matemática cotidiana e da matemática escolar pelas crianças do bairro Kennedy. Isso nos levou a considerar alguns usos da matemática cotidiana e as aproximações com a matemática escolar, que tratamos no próximo item.

3 O JOGO DE “BOLIJA” DAS CRIANÇAS DO BAIRRO KENNEDY

Nesta parte do artigo, consideramos dois episódios do jogo de “bolija”, observados e filmados no bairro Kennedy, os quais mostram os usos da matemática do cotidiano e as aproximações com a matemática escolar realizado por um grupo de crianças. Como alude Gottschalk (2004), é a partir dos jogos de linguagem, dos usos que os significados são produzidos, por isso, podemos dizer que a matemática do cotidiano seria uma prática social deste contexto, que são organizadas a partir das suas regras. Isso nos leva a considerar o episódio 1, para mostrar como as crianças lidam com a matemática do cotidiano e as suas aproximações da matemática escolar.

Episódio 1

O jogo começou com a criança A desenhando no chão a raia (triângulo). Mede a distância da raia até a linha de partida, conta a partir da ponta da raia 14 pegadas, uma trás da outra e faz uma linha reta, marcando a linha de começo do jogo. E falam:

Criança A: - Quanto vamos?

Criança B: - Seis.

A criança B “casa”, ou seja, coloca dentro do triângulo desenhado no chão seis bolijas, a criança C e a A também coloca. Todas as crianças se colocam atrás da raia, de frente para a linha para saber quem será o primeiro, o segundo e o terceiro a jogar. A criança A arremessa a bolija em direção à linha. A bolija para antes da linha. A criança B arremessa e fica mais distante da linha e a Criança C arremessa a bolija e fica mais próximo da linha, sendo o primeiro. A criança A ficou em segundo e a criança B em terceiro.

Todos apanharam a sua bolija que foi jogada em direção à linha e se posicionaram atrás da linha de frente para raia. Eles arremessam a bolija em direção à raia e a criança C começa a jogar, pois ficou em primeiro. Ela joga a bolija em direção à raia e tira duas bolijas e joga novamente, tira mais duas e joga novamente, tira mais duas e joga novamente e tira mais duas, continua jogando e tira uma bolija, mas fica na raia (a bolija que estava jogando fica na raia, então passa a sua vez). A criança A joga a bolija em direção à raia e tira duas bolijas, sendo que uma é do outro jogador que ficou na raia, então, recolhe apenas uma, a do jogador não pode, e joga novamente e não tira nenhuma bolija da raia e passa a vez para criança B. A criança B joga e não tira nenhuma bolija. Então, a criança C joga novamente tirando duas bolijas da raia, joga novamente e tira três bolijas e joga novamente, um pouco mais fraco nem conseguindo chegar até a raia. A criança A joga e tira duas bolijas, joga novamente atravessando sua bolija da raia, mas não consegue acertar nenhuma e passa a vez para criança B que erra e passa para criança C que tira a última bolija da raia. A criança C tirou da raia 15 bolijas e a criança A 3 bolijas.

Fonte: material da pesquisadora.

Durante o jogo, percebemos que no momento da demarcação da distância, as crianças calculam (deduzem através da experiência diária) aproximadamente três metros

da raia até a linha de partida do jogo. Isso nos leva a dizer que este uso da matemática se diferencia do uso da matemática escolar, porque na escola as situações são exatas, partindo de instrumentos e de unidades de medidas usadas neste contexto. Nas situações do dia a dia, como no jogo de “bolija”, as crianças arredondam quantidades, como, por exemplo, ao calcularem uma distância imaginária ou usarem as pegadas.

Nas práticas de medidas, como a que trazemos acima, os usos são diferentes “daqueles usualmente presentes na disciplina Matemática” (KNIJNIK et. al., 2013, p. 43), pois no cotidiano são aceitas as ideias, por exemplo, as propostas pela criança A, que “[M]ede a distância da raia até a linha de partida, conta a partir da ponta da raia 14 pegadas, uma trás da outra e faz uma linha reta, marcando a linha de começo do jogo”. Como diz Oliveira (2011, p. 32) não cabe

perguntar de antemão se tais unidades de medida são verdadeiras ou falsas porque essas é que vão determinar uma maneira de ver e lidar com o mundo, ou seja, essas imprimem ‘a estrutura formal’ que permitirá posteriormente decidir a validade ou não.

No jogo de “bolija”, percebemos que as crianças se entendem a respeito de quem é o primeiro a começar a partida, a partir de um procedimento de comparação das distâncias, como observamos: “A criança A arremessa a bolija em direção à linha. A bolija para antes da linha. A criança B arremessa e fica mais distante da linha e a Criança C arremessa a bolija e fica mais próximo da linha, sendo o primeiro. A criança A ficou em segundo e a criança B em terceiro”. A partir do lançamento das “bolijas”, as crianças usam o vocabulário de primeiro, segundo e terceiro para demarcar a ordem no jogo, sendo que o primeiro é que está mais perto da raia, o segundo e o terceiro estão mais distantes.

A relação entre as matemáticas são observadas quando as crianças usam o que na matemática escolar chamamos de números ordinais para posicionar o seu lugar no jogo. Nesta situação, parece haver uma aceitação das regras pelo grupo de crianças, o que possibilita a concordância com a sua veracidade, não necessitando uma formalização escrita, apenas a partir da oralidade são aceitas e consideradas as regras para a organização e encaminhamento do jogo. Como aponta Knijnik (2008, p. 269), podemos conceber diferentes matemáticas, cada matemática “corresponde uma forma de vida com seus jogos de linguagem, cada um deles constituído por regras específicas que conformariam sua gramática”.

Diante disso, consideramos que existem algumas semelhanças entre a matemática do cotidiano e a matemática escolar, principalmente ao observarmos o desenho da raia realizado pelas crianças, que se assemelha a uma figura geométrica triangular. Também, quando as crianças colocam no triângulo desenhado no chão as “bolijas”, percebemos o uso da quantificação e das operações de adição e de multiplicação, como na parte que destacamos: *“Então, a criança C joga novamente tirando duas bolijas da raia, joga novamente e tira três bolijas e joga novamente, um pouco mais fraco nem conseguindo chegar até a raia. A criança A joga e tira duas bolijas, joga novamente atravessando sua bolija da raia, mas não consegue acertar nenhuma e passa a vez para criança B que erra e passa para a criança C que tira a última bolija da raia. A criança C tirou da raia 15 bolijas e a criança A 3 bolijas”*.

Na situação analisada, as crianças aceitam as regras propostas pelo grupo, pois de acordo com Condé (2004, p. 29-30), “[a] gramática de uma forma de vida não é fechada e é a partir desse aspecto que ela possui, em medidas diversas, ramificações que se constituem como ‘semelhanças de família’, podendo interconectar-se com gramáticas de outras formas de vida”. Portanto, apenas são encontradas aproximações da matemática do cotidiano com a matemática escolar, como podemos observar no episódio 2, que destacamos abaixo.

Episódio 2

Nessa partida estão duas crianças, a criança A e a criança B. Antes de começar o jogo percebi que eles estavam fazendo uma troca de bolijas. As crianças conversam:

Criança A: - Tenho duas bolijas, cada uma vale dez. (a bolija preta tem duas listras azuis e vale dez e se tiver uma linha azul vale cinco).

Criança B: - Tenho essas bolijas. Mostra dez bolijas comuns e diz que da para trocar pelas duas bolijas da criança A.

Criança A: - Vale essa. Mostra apenas uma bolija, que tem cor preta com duas listras azuis.

A pesquisadora perguntou: - Quantas bolijas você tem (criança A)?

Criança A: - Onze bolijas, mas com valor de 20. Mostra dez bolijas comuns e uma que vale dez.

E na continuação, as crianças conversam:

Criança B: - Vou fazer a raia agora, uma raia triangular, muito bom para jogar. A criança faz três passos e meio e faz a linha.

Criança A: - Vamos a cinco.

Criança B: - Vamos a cinco agora, cinco para cada.

Criança A: Último só a jogar.

Criança B: Vamos jogar. Quem cair mais perto da linha é o primeiro a jogar.

Eu caí mais perto, sou o primeiro.
Criança A: - Eu sou o segundo.

Fonte: material da pesquisadora.

Neste episódio, percebemos que as duas crianças estavam realizando uma troca de “bolijas”, em que a criança A relata que tem duas “bolijas” que tem o valor de dez cada uma (bolija preta com duas linhas azuis, sendo que cada linha equivale a cinco bolijas comuns). A criança A diz que tem duas bolijas pretas com duas linhas em cada unidade, apontando que tem o total de vinte e se fosse trocar as duas por “bolijas” comuns teria que ganhar vinte bolijas. Mas a criança B tinha apenas dez “bolijas” comuns e resolveu trocar com a criança A, ficando com uma preta com duas linhas azuis. A criança A relata que ficou com onze “bolijas”, o que equivale a vinte bolijas comuns.

Para Lave (2002) as situações cotidianas de compra em supermercados, de atividades de cozinha ou outras atividades se estruturam de acordo com a situação e o lugar da prática, que não são transferidos saberes de uma prática a outra, ou seja, os saberes da prática escolar não são transferidos para outras situações e nem o inverso. Mesmo que haja a semelhança com as operações de adição, de subtração e da geometria plana da matemática escolar, como no desenho da raia, que se assemelha a um triângulo e na contagem do valor das “bolijas”, mas isso não significa que sejam as mesmas práticas. No jogo de “bolija” percebe-se que as crianças utilizam conceitos semelhantes à matemática escolar, que segundo Condé (2004), de acordo com Wittgenstein, existem “semelhanças de família”, quando algumas ações se assemelham, mas em outros momentos se diferenciam, pois dependendo do local de uso terão outro significado.

Segundo Carraher, Carraher e Schielman (1995), a inclusão da experiência diária junto à experiência escolar, pode ajudar que o aluno compreenda o uso da matemática, podendo problematizar os conteúdos e suas vivências diárias. Mas isso não significa a substituição da matemática escolar pela matemática do cotidiano, por mais semelhanças que elas tenham, diferenciam-se pelos seus diferentes usos. A matemática do cotidiano não precisa de comprovações nem necessita que seja exata em algumas situações, pode ser concebida nas práticas orais, já a matemática escolar trabalha com fórmulas, cálculos, algoritmos, que, muitas vezes, tem um caráter rígido e disciplinador.

4 CONSIDERAÇÕES

A partir do jogo de “bolija” analisado, percebemos que há semelhanças entre as matemáticas, a matemática do cotidiano e a matemática escolar, principalmente na representação da raia que se assemelha a uma figura plana triangular, na ideia de ordem para iniciar o jogo, em que as crianças usam o vocabulário “primeiro, segundo e terceiro”, nas situações de contagem e troca de “bolijas”, em que se percebe uma aproximação das operações de adição e de multiplicação. Podemos inferir que apesar das semelhanças entre a matemática do cotidiano e a matemática escolar, os usos são diferentes, de acordo com a forma de vida, as regras que são usadas para se entender acerca das situações.

Neste sentido, consideramos que essas matemáticas diferem uma das outras, mas, por outro lado, essas situações podem ser usadas em sala de aula, desde que se observe que cada prática social precisa ser problematizada, considerando as regras de uso de cada contexto. Portanto, como apontam Knijnik e Wanderer (2013, p. 221, grifo do autor) “[n]ão há como trasladar jogos de linguagem produzidos em uma forma de vida para outro sem que tais jogos sejam capturados pela forma de vida *de chegada*. Em suma, as práticas matemáticas *na* escola são, de fato, práticas matemáticas *da* escola”. Com isso, pensamos que conhecer as diferentes práticas, como a do cotidiano, pode produzir outros olhares para a matemática escolar.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria a aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1997. Acesso em <http://www.mec.gov.br/>.

CARRAHER, Terezinha Nunes; CARRAHER, Davis; SCHIELMAN, Analúcia. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez Editora, 1995.

CONDÉ, Mauro Lúcio Leitão. **As teias da razão**: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna. Argvmentvm Editora, 2004.

GIARDINETTO, J. R. **Matemática Escolar e Matemática da Vida Cotidiana**. Campinas, Editora Autores Associados, 1999.

GOTTSCHALK, Cristiane Maria Cornélia. A natureza do conhecimento matemático sob a perspectiva de Wittgenste In: algumas implicações educacionais. **Cad. Hist. Fil. Ci.**, Campinas, série 3, v 14, n. 2, p. 305-334, jul./dez., 2004.

KNJJNIK, Gelsa. Will Adams e Xogum: do ensinar e do aprender em lugares e culturas no campo da matemática. ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 2008.

KNJJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. Programa Escola Ativa, escolas multisseriadas do campo e educação matemática. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.39, n. 1, jan./mar., 2013, p. 211-225. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022013000100014>

KNJJNIK, Gelsa et. al. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos e metodologia científica**. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.

LAVE, Jean. Do lado de fora do supermercado. In: Ferreira, M. K. L. **Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos**. São Paulo: Global, 2002.

OLIVEIRA, Sabrina Silveira de. Matemáticas de formas de vida rurais: a unidade de medida Tamina. **Revista Modelos**, ago., p. 26-37, 2011.

VILELA, Denise Silva. **Práticas Matemáticas: contribuições sócio-filosóficas para a Educação Matemática**. Zetetiké, Cempem, FE-UNICAMP, SP, v. 17, n.31, p. 1-14, jan-jun, 2009.