

# DESMISTIFICANDO O ERRO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA POR MEIO DO USO DE JOGOS E BRINCADEIRAS

Ana Tereza Ramos de Jesus Ferreira  
Norma Lucia Neris de Queiroz

## Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar a interação professor-aluno em situações de ensino-aprendizagem de Matemática, envolvendo o pensamento do aluno, acertos e erros por meio de jogos e brincadeiras em duas turmas do segundo ano do ensino fundamental de duas escolas públicas do Distrito Federal. Para fundamentar a nossa análise, buscamos a psicologia histórico cultural e os escritos de Vigotski, Leontiev, Tacca, Muniz e Grando, entre outros. E também a epistemologia qualitativa, na perspectiva histórico cultural, tecida por Freitas. Os resultados indicaram que a) aprendizagem da Matemática pode acontecer de forma semelhante as demais áreas do conhecimento; b) é fundamental que o professor mesmo quando o aluno erre, verifique o percurso vivenciado por ele na resolução de situações propostas; c) a relação professor aluno é importante e significativa para aprendizagem no contexto escolar; d) mesmo os alunos em dificuldades de aprendizagem, nos momentos de jogos e brincadeira, posicionam-se de forma ativa, elemento fundamental para a aprendizagem.

**Palavras chave:** Jogos e Brincadeiras; Ensino e Estratégias de Matemática; Pensamento do aluno e Erro.

## Introdução

O ensino da Matemática tem sido preocupação de diversos teóricos, entre eles Muniz (2008) e Grando (2000). Eles ressaltam a importância do professor desvelar, no processo de ensino, o pensamento do aluno, no sentido de entender como este processa o conhecimento com vistas a elaborar estratégias de ensino adequadas às necessidades de cada aluno.

Em relação às estratégias de ensino, Tacca (2008a) resalta a importância destes instrumentos para o sucesso do processo de ensino e da aprendizagem e as define como: “[...] recursos relacionais que orientam o professor na criação de canais dialógicos, tendo em vista adentrar o pensamento do aluno, suas emoções, conhecendo as interligações impostas pela unidade cognição-afeto” (TACCA, 2008a, p. 48). Portanto, ao planejar a sua aula, o professor deve ter em mente que estratégias pedagógicas devem ser pensadas em função do aluno e não apenas do conhecimento.

Interessou-nos, neste estudo, analisar a interação professores-alunos em situações de ensino-aprendizagem de Matemática, envolvendo o pensamento do aluno, acertos e erros por meio de jogos e brincadeiras em duas turmas do segundo ano do ensino fundamental de duas escolas públicas do Distrito Federal. Este estudo

caracteriza-se como um recorte do processo investigativo desenvolvido pelo Projeto de Pesquisa intitulado de “*Concepções e práticas sobre o letramento: uma pesquisa exploratória e interventiva a partir das interdependências entre avaliações do sistema e a prática pedagógica*” da Faculdade de Educação da UnB, subsidiado pelo Programa Observatório da Educação – OBEDUC/CAPES.

### **Fundamentação Teórica**

As considerações anteriores têm implicações significativas quando discutimos a educação matemática nos anos iniciais, principalmente, quanto à reflexão sobre a situação do erro, que muitas vezes não está prevista na sequência didática, mas pode se tornar um caminho de investigação do pensamento do aluno, permitindo ao professor estabelecer e/ou criar novos vínculos. É importante o professor desenvolver a investigação do pensamento do aluno de forma contínua, pois de acordo com o linguísta Cagliari (2009),

[...] o aluno muitas vezes não resolve problemas de Matemática, não porque não saiba Matemática, mas porque não sabe ler o enunciado do problema. Ele sabe somar, dividir, etc., mas ao ler um problema não sabe o que fazer com os números e a relação destes com as realidades a que se referem. Não adianta dizer que o aluno, que não sabe somar ou dividir números, apresenta dificuldades, que ele não entende Matemática. Como ele vai entender Matemática se não foi trabalhado a leitura de números, relações quantitativas, problemas de Matemática e as necessárias explicações (p.130).

Na Matemática o erro muitas vezes não é analisado como uma possibilidade de desvelar o pensamento do aluno. Entretanto, para o aluno chegar a determinado resultado, ele percorreu um caminho, encadeou ideias, teceu juízos de valores e chegou, por fim, a uma conclusão, que em algumas vezes não é aquela esperada pelo professor, mas a correção se restringe a um único resultado, sem levar em consideração o contexto da resolução ou sem investigar o significado para o aluno.

Com efeito, Vigotski (1993) argumenta que para se conhecer algo é de fundamental importância que não se detenha a situação fossilizada, neste caso o resultado, e sim ao caminho percorrido para se chegar até ela, ou seja, “[...] não devemos estar preocupados apenas com o resultado final, e buscar o equilíbrio ou desenvolvimento do produto, mas o processo de emergência [...]” (VIGOTSKI, 1993, p. 105).

Falar sobre a relevância do processo que culmina no erro pressupõe uma compreensão conceitual sobre o que seja o erro. Houaiss (2001), em seu dicionário, diz

que o erro é juízo ou julgamento em desacordo com a realidade observada, logo para haver o erro deve haver uma ação por parte daquele que o comete. Já o dicionário de filosofia de Japiassú (2001) diz que *o erro* pode ser uma afirmação que considera verdadeiro aquilo que não existe na realidade, nessas considerações para o aluno o caminho por ele traçado é verdadeiro para ele, portanto tem sentido para o aluno.

González Rey (2008) defende o direito do aluno em errar e considera o erro como um dos piores inimigos da educação atual, pois acaba por impedir o surgimento da criatividade do aluno por estimular comportamentos rotineiros e engessados.

Eberhardt e Coutinho em seu estudo intitulado: “*Dificuldades de aprendizagem em Matemática nas séries iniciais: diagnóstico e intervenções*” realizado em 2011, constataram que a Matemática é uma importante área do conhecimento, mas ao mesmo tempo é rotulada como algo difícil por pais, professores e alunos. Os autores reconhecem que essa concepção além de ser desmistificada, deve tornar-se atraente, especialmente, para os alunos dos anos iniciais, uma vez que quanto mais cedo tiverem o domínio da Matemática, poderão aproveitar ao máximo as oportunidades de construir o conhecimento de mundo com maior qualidade. Os autores destacaram ainda que a aprendizagem não acontece para todos os alunos ao mesmo tempo, portanto, cada um pode estar em um nível de desenvolvimento. Os pais e professores que participaram do estudo acreditavam que a aprendizagem de Matemática, consome energia, necessita disciplina e por isso não é uma disciplina fácil. “Uma forma de mudar este conceito sobre a aprendizagem em Matemática é respeitar o estágio cognitivo no qual o aluno se encontra, assim poderá ser mais fácil a compreensão e o interesse por parte do aluno, fortalecendo, assim o vínculo entre escola e realidade” (p. 69).

### **O brincar matemático**

O brincar já está posto na literatura como a atividade que ocasiona as principais mudanças no desenvolvimento infantil. Vigotski (2011) e Leontiev (1988) em seus estudos evidenciaram isso. Neste sentido poderia ser bastante natural o uso de jogos e brincadeiras no processo de ensino e aprendizagem com alunos dos anos iniciais. Entretanto, ainda, encontramos escolas com suas propostas pedagógicas que se dizem inovadoras, mas esses elementos não recebem a devida valorização. No Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998), a brincadeira está prevista como:

um dos princípios fundamentais, defendida como um direito, uma forma particular de expressão, pensamento, interação e comunicação entre as crianças. Assim, a brincadeira é cada vez mais entendida como atividade que, além de promover o desenvolvimento global das crianças, incentiva a interação entre os pares, a resolução construtiva de conflitos, a formação de um cidadão crítico e reflexivo (AUTORA)

Outra dimensão do potencial dos jogos e brincadeiras foi constatado por AUTORA em sua pesquisa quando observou que mesmo a criança em dificuldades de aprendizagem, que geralmente é retraída, em situação de jogo ou brincadeira, sua atitude muda e “esse clima de jogo, essa diversão em sala de aula, produz um espaço para o professor criar vias de comunicação com seu aluno [...]” (AUTORA).

Em razão disso, escolhermos observar em uma situação de jogo, pois o clima criado pelo jogo é o que consideramos propício para o aluno sentir-se seguro para permitir uma investigação mais profunda por parte do professor, sem sentir-se ameaçado ou avaliado o que poderia levá-lo ao silêncio ou a dar respostas que seriam as esperadas pelo professor, as quais poderiam ser engessadas no sentido posto por González Rey (2008).

## **Metodologia**

Para compreender a realidade e explicá-la a partir de um recorte, utilizamos a abordagem histórico-cultural, em uma perspectiva qualitativa a qual deve “[...] focalizar o particular como instância da totalidade social, procurando compreender os sujeitos envolvidos e, por seu intermédio, compreender também o contexto” (FREITAS, 2002, p. 26).

Nessas considerações, o referencial do pesquisador é o de olhar a realidade, em nosso caso a sala de aula, precisamente a interação professor aluno na situação de jogos, e construir interpretações à luz da teoria (FREITAS, 2007). Assim sendo a pesquisa assume um caráter de

[...] compreensão ativa, mas não há explicitamente uma intervenção planejada. Ao procurarmos atingir os objetivos propostos, responder as questões formuladas, estamos conscientes do processo dialógico entre sujeitos que irá acontecer. Processo esse, que afetará de alguma forma seus participantes, que provocará mudanças, transformações nas pessoas podendo também interferir de alguma forma no contexto pesquisado. Estamos em nossas pesquisas muito mais interessados nesse processo e no que ele desencadeia do que em buscar resultados mensuráveis (FREITAS, 2013, p. 7).

Com base nessa epistemologia, o estudo foi conduzido em duas escolas públicas do Distrito Federal, com duas colaboradoras de pesquisa professoras Maria e Sandra e seus respectivos alunos em 2012 e 2013.

Maria atua na rede pública do Distrito Federal (DF) há 15 anos, é formada em Pedagogia, tem 42 anos de idade, é professora há 23 anos, atua nesta escola há três anos, e esse é o seu segundo ano em turmas de 3º ano com 24 alunos.

Sandra atua na rede pública do DF há 26 anos, dos quais grande parte foi em turmas de alfabetização, sua preferência, tem pós-graduação em administração escolar e atua em turma de 2º ano com 26 alunos.

O processo de seleção das duas professoras foi diferente. Maria foi resultado da procura nas escolas da rede pública do DF por uma professora que utilizasse jogos, de maneira regular, em sua sala de aula. Já a professora Sandra foi uma amostra de conveniência, tendo em vista que o OBEDUC já atuava em sua escola.

Para construir as informações foram utilizados os seguintes instrumentos: observação, entrevista semiestruturada e conversas informais. As duas professoras foram observadas durante algumas situações de jogos, envolvendo a educação matemática em sala de aula. A aplicação e escolhas dos jogos ficaram a critério das professoras regentes.

## **Os jogos**

A investigação de nosso estudo aconteceu em dois cenários:

O cenário 1 foi a sala da professora Maria, ela escolheu utilizar O Jogo da Biloca que consistia em um caixa de sapato com quatro furos, numerados de 1 a 4, em cima de cada furo havia um pote com questões de Matemática recortadas de um livro do 2º ano do ensino fundamental. Para jogar o aluno deve se afastar da caixa, cerca de 2 metros, e jogar uma bolinha de gude. Na casa numérica que a bola entrar, se ela entrar, o aluno deve retirar um papel do pote localizado acima da casa e responder a questão proposta.

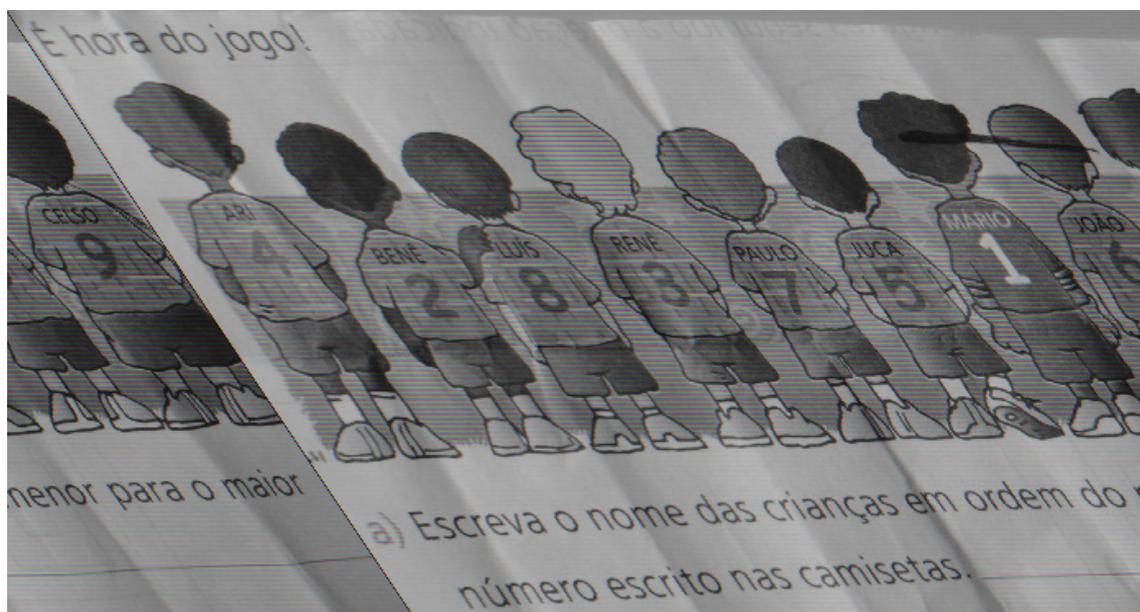
O cenário 2 foi a sala da professora Sandra, com o Jogo dos Pratos, material desenvolvido pelo Professor Cristiano Muniz, no qual diversos pratos são dispostos no chão com quantias de 0 a 10 representadas por meio do desenho de bolinhas, em diversas posições que possibilitam ou não a identificação visual da quantidade. Os

alunos devem pegar os pratos de acordo com o comando do professor, por exemplo: eu quero que cada aluno pegue dois pratos, cuja a soma dos dois seja de uma dezena e assim por diante.

## Resultados e Discussão

### No Cenário 1 - a professora Maria, a aluna Rosa e os demais alunos

Iniciaremos a nossa interpretação pelo Cenário 1, a professora Maria e a aluna Rosa jogou a bolinha de gude, acertou a casa 3, comemorou a sua vitória com muito entusiasmo, foi até a caixa de sapato e retirou a seguinte folha de questão:



**Figura 2 - Jogo da Biloca**

Rosa, a pedido da professora, foi até o quadro e respondeu a questão, os colegas de sala estavam bastante aflitos para saberem se a aluna tinha acertado ou não a questão. Maria informa que infelizmente aquela não era a resposta, logo em seguida ela se aproxima de Rosa e pergunta:

**Maria:** Rosa, como foi que você chegou a este resultado?

**Rosa:** Eu medi os jogadores e coloquei em ordem de tamanho.

**Maria:** Ah! Você mediu a altura deles, foi isso?

**Rosa:** É.

Nessa situação, podemos perceber que a aluna Rosa tinha o conceito de medidas, mas não entendeu que ela deveria utilizar os números das camisetas dos jogadores. Maria parabenizou a aluna por ter feito o cálculo mental da altura dos jogadores sem utilizar uma régua para tanto e dispensou a aluna.

A professora estabeleceu um vínculo com a aluna que possibilitou a Rosa revelar sua estratégia de resolução do problema, Maria usou o jogo para criar canais dialógicos e investigar a forma que aluna organizou suas ideias, tendo isso em mente, ela se apoiou no conhecimento de medida da aluna e mostrou para Rosa e a turma qual seria a resposta esperada, de acordo com aquele enunciado de questão e deixou claro que sua resposta seria possível se o questionamento apresentado fosse outro, ou seja, ela valorizou o esforço empreendido pela aluna para realizar a tarefa.

Tacca (2008b) afirma que a qualidade das trocas nas situações de ensino-aprendizagem podem significar diferentes possibilidades de desenvolvimento. Maria aproveitou-se de uma situação de jogo para investigar o erro da aluna, ela deu atenção para Rosa e Rosa deu para Maria seu entendimento da situação, com base nestas informações o professor tem condições de planejar suas futuras intervenções embasadas na necessidade da aluna e tudo isso ocorreu em uma situação de jogo, o ambiente criado pela brincadeira, o clima de descontração e “[...] motivações intrínsecas e oportunidade de interação com o outro, que, sem dúvida contribuirão para o seu desenvolvimento.” (AUTOR 1), permite a criança assumir a condição de participe do seu processo de aprendizagem e ao professor assumir o papel de:

[...] mediador do conhecimento matemático, neste contexto teórico, deve-se, portanto, buscar permitir que o professor tenha conhecimentos essenciais sobre os esquemas mentais e algoritmos, contemplando na formação deste os princípios da pesquisa, em que sala de aula de matemática deve constituir-se em um espaço de investigação, revelação, descrição e análise das produções dos alunos (MUNIZ, 2008, p. 164).

## **No Cenário 2 - a professora Sandra e seus alunos**

**Cenário:** Carlos caminha entre os pratos procurando.

**Mônica:** O Carlos passou da quantidade seis.

**Clara:** Eu tô vendo.

**Cenário:** Carlos pega um prato. Olha, conta com o auxílio dos dedos e o coloca no chão. Anda dois passos, pega outro prato, conta novamente com o auxílio dos dedos e anda em direção à professora e entrega o prato.

Sandra: Tem? Ele acertou?

**Clara:** Acertou.

**Sandra:** Têm quantas, têm quantas bolinhas pretas aqui?

**Cenário:** mostra o prato com as seis bolinhas para os cinco alunos que estão em sua frente. A professora neste momento está com as costas voltadas para a aluna Clara

**João:** Seis.

**Mônica:** um, dois, três, quatro, cinco, seis. .

**Cenário:** Carlos está calado, olhando para a professora.

**Sandra:** Seis. Se têm seis bolinhas pretas aqui é porque têm quantas unidades soltas? Quantas unidades soltas têm aqui Carlos neste prato?

**Cenário:** Carlos está em silêncio, com a cabeça inclinada olhando para professora, parece não estar entendendo a pergunta.

**Clara:** Seis.

**Sandra:** (Entrega o prato para Carlos) Conta aí de novo quantas bolinhas têm?

**Cenário:** Carlos pega o prato e conta as bolinhas com os dedos.

**Sandra:** Têm quantas bolinhas?

**Clara e Carlos:** Seis

**Sandra.:** Se têm seis bolinhas é porque têm quantas unidades?

**Clara e Carlos:** Seis

**Sandra:** Seis unidades

Propor um jogo implica convidar os alunos para participarem dele. Contudo em momento algum, Sandra convida os alunos para tanto. Sua postura é da aplicação de mais uma atividade rotineira de sala de aula. Fortuna (2012) afirma que o jogo deve ser

um momento prazeroso diferenciado das outras atividades escolares. Sandra ao tratar o jogo como uma atividade de quantidade descaracterizou-o e conseqüentemente alterou a forma como estes alunos responderiam e participariam da atividade.

O Jogo dos pratos, durante a sua execução, permite que os alunos trabalhem em sistema de cooperação ou de competição, isso será determinado pela forma que a professora emitir o comando. Se a professora pedir: “Eu quero dois pratos, cuja soma das bolinhas seja 10. Cada um terá que trazer dois pratos para mim”. Desta forma o jogo terá o sentido de competição. Se o comando for alterado para: “Eu quero que vocês todos juntos tragam pratos que a soma das bolinhas seja 10”, o sentido da atividade será a cooperação, pois todos os alunos participam simultaneamente. Sandra, entretanto, escolhia um aluno por vez e dizia o comando com a voz séria como se fosse uma avaliação e não um jogo.

Este tipo de abordagem com a voz séria e a determinação da ordem dos participantes na rodada sem o uso de um dado, sorteio ou “zerinho ou um” não fazem parte da atividade e contribuíram para descaracterizar o jogo. Tendo em vista que os jogadores devem participar do processo de organização da atividade como um todo, inclusive da ordem dos jogadores na brincadeira. Esclarecemos, em tempo, que os alunos já conheciam este jogo, por isso ao identificarem o número seis foram em direção aos pratos, pois já conheciam as regras do jogo. Vigotski (2011), Fortuna (2012) e demais autores destacam o fato de todo jogo conter uma regra. Regras que devem ser conhecidas por todos os participantes, porque conhecendo as regras o sujeito tem condições de decidir se vai participar ou não do jogo (BROUGÈRE, 1998). Para que o jogo aconteça é preciso que todos os envolvidos estejam de acordo com elas.

Neste momento da atividade, temos a impressão de que o jogo é apenas uma atividade de avaliação. O aluno Carlos no momento que é questionado parece estar perdido, tenso, propósito totalmente contrário da atividade que visava deixar os alunos à vontade, confortáveis de maneira a se sentirem seguros para manifestarem seus pensamentos. Contudo, no clima criado por Sandra isso não parecia possível. Nesse sentido, podemos inferir que o jogo é apenas a estratégia pedagógica, que o elemento mais importante é o professor refletir sobre “seus pressupostos, crenças e valores” que direcionam sua prática pedagógica e definem sua relação com os alunos (TACCA, 2008a, p. 51).

A situação do erro, que no caso do jogo assume outra dimensão. Errar pode custar uma posição no jogo, causando frustração ou tensão, mas não é visto como uma inadequação ou falta de capacidade de aprender. Já nesta situação o medo de arriscar e sofrer um possível constrangimento foram superiores ao desejo de participar do jogo, levando Carlos ao silêncio.

Brougère (2012) enfatiza que no jogo o que mais nos interessa é o estado de espírito dos participantes, e nesse caso em particular, diante das características da atividade, parece não existir clima de jogo que buscávamos trazer para a sala de aula, o qual permitisse aos alunos se manifestarem livremente, possibilitando ao professor fazer uma leitura dos seus alunos. Nesse sentido, concordamos com Kishimoto (2012), ao criticar o uso de jogos pedagógicos por eliminarem a alegria e o prazer ingredientes fundamentais para a cultura lúdica.

Em determinado momento do jogo, Sandra foi até o quadro e escreveu dez, mais dez, mais dez, mais dez. A Clara estava balançando a cabeça de um lado para o outro; João procurava pratos, cuja soma fosse dez; Carlos e Mônica acompanhavam a atividade no quadro. O jogo, que consistia em pratos espalhados no chão, evoluiu para o uso quadro branco. Um recurso pedagógico que poderia ser inserido no jogo no sentido de anotar o placar do jogo e não para fazer continhas de somar. A proposta era trazer algo diferente das estratégias até então utilizadas, o uso do quadro para fazer contas é apenas a substituição da folhar de exercício pelo quadro. No Cenário 1 o quadro branco fazia parte do jogo.

O brincar é uma atividade que por si só cumpre seu papel quanto à aprendizagem e o desenvolvimento (LEONTIEV, 1988). Neste momento, estamos nos referindo ao brincar estruturado no planejamento escolar como uma atividade significativa. No entanto, Sandra parecia sentir a necessidade de estar a todo instante cobrando conteúdos que o jogo desenvolvia de forma implícita e ela demonstrava querer cobrar de maneira explícita, utilizando uma conduta que demonstrava impaciência, sem criar momentos de reflexão para o aluno apropriar-se do conhecimento (TACCA, 2008a) transformando o jogo que poderia ser um recurso pedagógico significativo em uma atividade engessada e mecânica.

A ação pedagógica na perspectiva histórico-cultural implica ver no aluno um sujeito de possibilidades, com voz ativa, capaz de tomar decisões e aprender com seus pares, por meio de rupturas e de desequilíbrios (FERREIRA, 2013). Percebemos que a estratégia adotada por Sandra para conduzir o jogo não propiciou aos alunos tal

vivência. Sabemos que o professor pode e deve adequar sua estratégia as diversas contingências que surgem durante sua execução, como Sandra fez com este jogo, entretanto a relação professor/aluno deve ser pautada sempre pelo diálogo e respeito enfim uma relação constituída na unidade cognição/afeto.

### **Considerações Finais**

A frivolidade, característica associado ao jogo, que para muitos teóricos o inviabiliza para a educação, faz do jogo um espaço de expressão e de experiências, em particular para os alunos, que não ousariam fazer no cotidiano de sala de aula, pois o jogo traz para a criança o relaxamento do esforço escolar ( BROUGÈRE, 1998). É importante acrescentar que o Brougère atribui três modos principais de relação entre o jogo e a educação. O vínculo acima mencionado é o primeiro deles. Mas vejamos que o autor usa a palavra principal isso nos leva a concluir que devem existir outras. Desta forma, ousamos avançar o conceito por ele proposto e entrelaçar as relações, pois nada impede que um jogo pedagógico possa ser relaxante e através dele o professor possa conhecer a personalidade do aluno, acreditamos ser um entrelaçamento possível desde que o profissional que conduza o jogo seja um professor investigador, conforme Tacca (2009) defende.

Aprender não é tarefa fácil e a Matemática não é diferente das outras áreas do conhecimento. Tacca (2008b) afirma que o processo de aprendizagem é complexo, mas é possível e deve ser calcado em processos de significação. Isto pode ser comprovado nas situações observadas e analisadas aqui como a relação professor-alunos é fundamental para possibilitar a aprendizagem de maior qualidade ou não, por exemplo, Maria em sua prática por entender isso, aplicou nessa situação particular de jogo, quando buscou adentrar o pensamento de sua aluna Rosa para compreender o percurso feito pela aluna.

### **Referências**

BROUGÈRE, Gilles. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

\_\_\_\_\_. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CAGLIARI, L. C. **Alfabetização e Linguística**. São Paulo: Scipione, 2009.

EBERTHARDT, I. F. Dificuldades de aprendizagem em Matemática nas séries iniciais: vivências. **Revista eletrônica de extensão da URJ**, vol.7, n (13) p.62-70, outubro/2011.

AUTORA

FORTUNA, Tânia Ramos. **Sala de aula é lugar de brincar?** Disponível em: [http://brincarbrincando.pbworks.com/f/texto\\_sala\\_de\\_aula.pdf](http://brincarbrincando.pbworks.com/f/texto_sala_de_aula.pdf). Acesso em 30 out. 2012.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. **A pesquisa qualitativa de abordagem histórico-cultural: fundamentos e estratégias metodológicas**. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/minicursos/ementa%20do%20minicurso%20do%20gt20%20.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. A pesquisa em educação: questões e desafios. **Vertentes**, São João Del Rei, n. 29, p. 28-37, jan./jun, 2007.

\_\_\_\_\_. **A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n 116, p. 21-39, jul. 2002.

GONZÁLEZ REY, Fernando L. O sujeito que aprende Desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica. In: Maria Carmen Villela Rosa (org.). **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas: Átomo e Alínea, 2008.

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 239 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas SP, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2000.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O Brinquedo na educação considerações históricas**. Disponível em: [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_07\\_p039-045\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_07_p039-045_c.pdf) Acesso em 15 mai. 2012.

LEONTIEV, Alexis. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: LEONTIEV, Alexis. LURIA, Alexander Romanovich. VIGOTSKI, Lev Semiónovich. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

MUNIZ, Cristiano Alberto. Mediação e conhecimento matemático. In: Maria Carmen Villela Rosa (org.). **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas: Átomo e Alínea, 2008.

\_\_\_\_\_. **Brincar e jogar**: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

AUTORA

TACCA, Maria Carmen Villela Rosa. O professor investigador: criando possibilidades para novas concepções e práticas sobre ensinar e aprender. In: MARTINEZ, Albertina Mitjans; TACCA, Maria Carmen Villela Rosa. **A complexidade da aprendizagem**: destaque ao ensino superior. Campinas, SP: Alínea, p. 53-96, 2009.

\_\_\_\_\_. Estratégias pedagógicas: conceituação e desdobramentos com o foco nas relações professor-aluno. In: Maria Carmen Villela Rosa (org.). **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas: Átomo e Alínea, 2008.

\_\_\_\_\_. Processos de aprendizagem e perspectiva histórico-cultural: concepções e possibilidades em torno do movimento de inclusão. In: GALVÃO, Afonso; SANTOS, Gilberto Lacerda dos. **Educação, arte e mídias, gênero, raça/etnia e juventude, educação, ambiental, diversidade e inclusão**. Brasília: Líber Livro: Anped, p. 131-146, 2008b.

VIGOTSKI, Lev Semiónovich. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. **Revista Virtual de Gestão e Iniciativas Sociais**. Rio de Janeiro: UFRJ n. 8, 2008. Disponível em: <[www.ltds.ufrj.br/gis/anteriores/rvgis10.pdf](http://www.ltds.ufrj.br/gis/anteriores/rvgis10.pdf)>. Acesso em: 27 out. 2011.

\_\_\_\_\_. **Obras Escogidas** vol. III Madrid: Visor, 1983.