

## **Aprender Matemática jogando: contribuições do jogo para o aluno com déficit cognitivo**

Paula Lucion  
Renata Corcini Carvalho Canabarro

### **Resumo:**

O presente artigo é decorrente do trabalho de conclusão de curso, da graduação em Educação Especial (UFSM), o qual objetivou analisar as concepções dos professores com relação à utilização do jogo como ferramenta de aprendizagem da Matemática para alunos com déficit cognitivo incluídos em turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa se caracterizou como qualitativa, tendo o questionário como instrumento de coleta de dados, que foi aplicado para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que já tiveram ou possuíam alunos com déficit cognitivo. Posteriormente, os dados foram examinados a partir da análise de conteúdo, sendo perceptível a influência significativa do jogo no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, principalmente, pelo aluno com déficit cognitivo.

**Palavras-chave:** Jogo. Aprendizagem Matemática. Deficit Cognitivo

### **Learning Mathematics playing: contributions of the game for the student with cognitive impairment**

This article is from the final work of graduation in Special Education (UFSM), which aimed to analyze the conceptions of teachers regarding the use of the game as a learning tool of mathematics for students with cognitive impairment included in classes of first years of elementary school. The research was characterized as qualitative, with the questionnaire as an instrument of data collection, which was applied to teachers of First Years of Elementary School who had students with cognitive impairment. Subsequently, the data were analyzed using content analysis, being significant the influence on play in the teaching and learning of mathematics, especially by the student with cognitive impairment.

**Keywords:** Game. Mathematic Learning. Cognitive Impairment.

### **Introdução**

Observa-se que muitos alunos têm apresentado baixo desempenho na área da Matemática nas avaliações educacionais nacionais. Este retrato da educação nacional revela a necessidade de refletir no processo de ensino e aprendizagem estabelecido no contexto educacional, de buscar estratégias para superar a visão padronizada de que todos aprendem da mesma maneira e devem atingir os objetivos estabelecidos no mesmo período de tempo, a qual tem determinado o fracasso escolar de muitos alunos.

Diante desses padrões estabelecidos, destacamos a importância do processo de inclusão, ou seja, de adaptar o sistema escolar em prol da aprendizagem e desenvolvimento do aluno. Incluir envolve proporcionar uma educação voltada a todos de forma que participem das atividades propostas, independente de terem necessidades educacionais especiais ou não, tendo condições garantidas de aprender e viver num ambiente que estimule suas potencialidades.

Para tanto, ressalta-se que não há um caminho metodológico único para o ensino da Matemática. Porém, teoricamente, é constatado que o jogo se configura como um recurso potencialmente significativo para a concretização da aprendizagem. Sendo assim, a partir da realização desta pesquisa, tivemos por principal objetivo analisar as concepções dos professores com relação à utilização do jogo como ferramenta de aprendizagem da Matemática para alunos com déficit cognitivo incluídos em turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

### **Caminhos da investigação**

Delineamos como abordagem metodológica a pesquisa qualitativa que se estabelece como atividade científica pela qual descobrimos a realidade (DEMO, 1995), caracterizando-se como fenômeno de aproximações sucessivas da realidade, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados (MINAYO, 1993).

Constituíram-se como sujeitos da pesquisa professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que já tiveram ou possuíam em suas turmas alunos com déficit cognitivo. Tais professores atuavam nas escolas, uma estadual e duas municipais, que participavam do projeto “Escola e Universidade: parceria visando contemplar formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática na perspectiva da educação inclusiva”,

selecionado no Programa de Licenciaturas - PROLICEN/2011 da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A delimitação por estes sujeitos de pesquisa deu-se em virtude de o projeto objetivar a construção de materiais didático-pedagógicos visando à formação inicial e continuada de professores diante do paradigma da inclusão e da educação matemática.

Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado um questionário, em decorrência do número considerável de professores que poderiam aderir à pesquisa e da compreensão de que o questionário é um instrumento que “atinge uma população maior; garante o anonimato das respostas; não existe pressão para resposta imediata; e não expõe os pesquisados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistador” (GIL, 1995, p. 14). O questionário aplicado era constituído por questões abertas visando levantar dados quanto à formação dos docentes, a atuação profissional e a utilização do jogo no processo de ensino e aprendizagem da Matemática com alunos que apresentam deficit cognitivo.

Os questionários foram entregues aos professores que atuam tanto nas escolas municipais Esmeralda<sup>1</sup> e Diamante, quanto na escola estadual Pérola, após apresentação sobre a intenção de pesquisa. Ressalta-se que a última escola citada não participou da pesquisa, pois alegou que se encontrava num período conturbado. Na escola Diamante, duas professoras, professora A<sup>2</sup> e professora B<sup>3</sup>, responderam ao questionário. Já na escola Esmeralda, uma docente, professora C<sup>4</sup>.

Na posse dos questionários, a análise dos dados foi realizada a partir da análise de conteúdo, a qual pode ser entendida como um processo de construção de compreensão que emerge a partir de uma sequência recursiva dos três componentes enunciados por Bardin (1977): 1) pré-análise; 2) exploração do material; 3) tratamento dos resultados e interpretação.

A pré-análise corresponde à organização do material. Assim sendo, inicialmente, realizamos leituras das respostas aos questionários a serem analisadas, a fim de nos impregnarmos com os seus conteúdos.

Na exploração do material, realizamos a classificação e agregação das unidades de registro através do processo de categorização, definido como uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos (BARDIN, 1977). Assim, a categorização constituiu um processo de comparação entre as unidades de registro, levando ao agrupamento unidades semelhantes.

Posteriormente a organização das unidades de registro nas categorias a que seus significados correspondem, foram produzidos textos expressando o conteúdo de cada categoria. Moraes (1999) define essa produção textual como sendo um “metatexto” que constitui um conjunto de argumentos descritivo-interpretativos capaz de expressar a compreensão atingida pelo pesquisador em relação ao fenômeno pesquisado, sempre a partir do corpus de análise.

Enfim, os dados foram analisados segundo o critério de categorização englobado na análise de conteúdo, os quais resultaram na organização de metatextos, fundamentados a partir de estudos bibliográficos acerca do tema deste artigo, que se constituíram na compreensão das concepções dos professores com relação à utilização do jogo como ferramenta de aprendizagem da Matemática para alunos com deficit cognitivo incluídos em turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

### **Abordagem Teórica da Temática**

O Ensino Fundamental apresentou algumas alterações quanto a sua organização nos últimos anos em virtude da atual política. A Lei nº 11.274/06 estabeleceu que todos os sistemas de ensino implementassem o Ensino Fundamental de Nove Anos até o início do ano letivo de 2010, havendo o acréscimo de um ano no que refere aos anos iniciais, prevendo, assim, o acesso da criança de seis anos de idade neste nível de ensino.

Para subsidiar gestores da educação quanto à implementação do Ensino Fundamental de Nove Anos, foi organizado o documento Ensino Fundamental de Nove Anos: passo a passo do processo de implantação (BRASIL, 2009), o qual aborda a necessidade da avaliação do que estamos ensinando e o que as crianças estão aprendendo desde o início da escolarização, sendo necessário haver uma continuidade neste processo. Esse aspecto também é mencionado pelo Parecer CNE/CEB nº4/2008, o qual pontua alguns princípios essenciais da avaliação, citando que não pode ser adotada como mera verificação de conhecimentos visando ao caráter classificatório, bem como é indispensável a elaboração de instrumentos e procedimentos de observação, de acompanhamento contínuo, de registro e de reflexão permanente sobre o processo de ensino e de aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Os nomes das escolas, bem como os dos professores, são fictícios, a fim de preservar a identificação.

<sup>2</sup> Graduação em Educação Especial e pós-graduação em Gestão Educacional. Atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (3º ano) e Sala de Recursos.

<sup>3</sup> Graduação em Pedagogia e pós-graduação em Psicopedagogia. Atua como coordenadora do Laboratório de Informática e desenvolve projeto com alunos que possuem dificuldade de aprendizagem.

<sup>4</sup> Graduação em Pedagogia e pós-graduação em Alfabetização. Atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (2º ano).

Ampliando a discussão da avaliação da aprendizagem estabelecida no contexto de sala de aula do Ensino Fundamental de Nove Anos, para a avaliação da área da Matemática na Educação Nacional neste nível de ensino, buscamos apresentar dados das avaliações que subsidiam essa análise.

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) avalia o desempenho de alunos do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio. São aplicadas provas de Língua Portuguesa e Matemática, além de questionários socioeconômicos aos alunos participantes e à comunidade escolar, a cada dois anos, tendo por principal objetivo oferecer subsídios para a formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas, contribuindo para a universalização do acesso e a ampliação da qualidade, da equidade e da eficiência da educação brasileira (INEP, 2007). No entanto, destaca-se que a avaliação se constitui como única para todos os alunos que estudam em escolas brasileiras, isto é, não há atenção para as especificidades de cada região. Além desse fator, considera-se, também, que a estruturação das questões, normalmente, difere das abordadas em sala de aula, aspectos que influenciam os baixos índices da avaliação nacional.

É importante destacar que os dados da referida avaliação envolvem outros anos escolares (9º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio) para além dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, objeto central de estudo deste artigo. Porém, concebemos que são parâmetros de compreensão, ou seja, evidenciam, também, o aprendizado da Matemática em anos anteriores, visto que a aprendizagem é decorrente de um processo contínuo.

As avaliações realizadas pelo SAEB são destacadas no documento publicado pelo Ministério da Educação (2007) Primeiros resultados: Médias de desempenho do SAEB/ 2005 em perspectiva comparada. O documento aponta dados da pesquisa realizada no ano de 2005 pelo SAEB, evidenciando que mais de 50% dos alunos concluintes da 4ª e da 8ª série<sup>5</sup> do Ensino Fundamental apresentam dificuldades na resolução de problemas, na utilização de conceitos e na aplicação das quatro operações matemáticas, considerando que o grau de dificuldade varia de acordo com o nível de ensino (INEP, 2007).

Os índices do 5º ano na Prova Brasil/2009 (INEP, 2011), no que se refere à Matemática, indicam que houve um progresso relativamente pequeno, como revela o quadro a seguir:

Rede	Nota Prova Brasil/SAEB – 2007			Nota Prova Brasil/SAEB – 2009		
	Matemática	Língua Portuguesa	Nota Média Padronizada	Matemática	Língua Portuguesa	Nota Média Padronizada
Total	193,48	175,77	4,86	204,30	184,29	5,22
Pública	189,14	171,40	4,69	199,52	179,58	5,04
Privada	227,73	210,18	6,14	240,74	220,21	6,57
Municipal	190,06	172,35	4,73	201,39	181,38	5,11
Estadual	192,95	175,96	4,85	207,12	186,22	5,31

Quadro 1 - Índices do 5º ano na Prova Brasil (2009)

No entanto, de acordo com o jornal O Estado de São Paulo (2011), a Matemática continua sendo a disciplina do currículo básico com os índices de aproveitamento mais baixos nas avaliações institucionais. O Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), que avalia o desempenho em leitura, Matemática e Ciências de jovens de 15 anos, coloca o Brasil nas últimas posições, num *ranking* de 65 países. Quatro em cada 10 jovens brasileiros nessa faixa etária não sabem multiplicar.

Esses dados são alarmantes não apenas por colocarem em evidência a fragilidade do processo de ensino e aprendizagem da Matemática em nosso país, mas também pela consequência desses dados na produção de subjetividades no contexto educacional. O desempenho acadêmico não correspondente ao esperado. A visão padronizada de que todos aprendem da mesma maneira e no mesmo período de tempo tem influenciado o fracasso e a evasão escolar de muitos alunos, além de contribuir para que os professores criem estereótipos negativos diante desse alunado. Mantoan (2006) afirma ser

Inegável que, por estarem pautadas para atender a um aluno idealizado, ensinando a partir de um projeto escolar elitista, meritocrático e homogeneizador, nossas escolas produzem quadros de exclusão que têm, injustamente, prejudicado a trajetória educacional de muitos estudantes (MANTOAN, 2006, p. 11).

<sup>5</sup> Atualmente, a 4ª e 8ª série, correspondem, respectivamente, ao 5º e 9º ano.

Diante dos padrões estabelecidos por muitos professores, reportamo-nos aos estudos e reflexões quanto a inclusão, bem como em relação aos recursos metodológicos que podem se constituir como significativos para a implementação desse processo educacional.

Para Sasaki (1997), inclusão é o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades educacionais especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. O sistema educacional, em decorrência desse processo, deve-se adaptar às necessidades dos alunos ao invés de buscar a adaptação do aluno ao já implementado.

Assim sendo, a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino não consiste apenas no acesso à escola e sua permanência junto aos demais alunos, implica uma reorganização do sistema educacional, o que acarreta na revisão de antigas concepções e paradigmas educacionais na busca de possibilitar o desenvolvimento cognitivo, cultural e social desses alunos, respeitando suas diferenças e atendendo às suas necessidades (GLAT; NOGUEIRA, 2003). Nesse sentido, a escola inclusiva se preocupa com um ensino de qualidade, não focando apenas os conteúdos programáticos das disciplinas do currículo, a avaliação dos alunos visando a respostas padrões, mas sim considerando que todos os alunos podem apresentar padrões diferentes de aprendizagem (BOURSCHEID, 2008).

De acordo com a referida autora, a qualidade de ensino parece ser um grande desafio da atualidade, principalmente quando ocorre a inclusão de alunos com deficit cognitivo, visto que esse alunado apresenta algumas peculiaridades em seu desenvolvimento.

Segundo Paulon, Freitas e Pinho (2005, apud MENEZES; CANABARRO; MUNHOZ, 2011), o que caracteriza o deficit cognitivo são, basicamente, as defasagens e alterações nas estruturas mentais que possibilitam o processamento das informações. Entretanto, é possível olhar tal condição a partir de diferentes perspectivas, o que resultará, conseqüentemente, no desenvolvimento de práticas distintas. Nesse sentido, a compreensão do aluno com deficit cognitivo, no presente estudo, está respaldada na abordagem social-histórica de Lev Semenovich Vygotsky (1987, 1999, 2001), o qual desenvolveu estudos em relação a sua especificidade, referindo a importância do ambiente ao qual está inserido, bem como salientando o lúdico, o brinquedo, como mediador no processo de aprendizagem.

Conforme os estudos de Vygotsky (1987, 1999, 2001), o desenvolvimento do sujeito que possui déficit cognitivo ocorre da mesma forma que o desenvolvimento dos que não possuem essa especificidade. Em acordo, Beyer (1996) afirma que o desenvolvimento das crianças com dificuldades cognitivas dá-se, diacronicamente, como nas demais crianças, isto é, não há interrupções abruptas. O que ocorre é um ritmo diferenciado, na verdade mais lento, na construção das estruturas.

Outra característica evidenciada em relação ao aluno com deficit cognitivo é que, normalmente, apresenta dificuldades quanto à abstração e à apreensão de conceitos. No entanto, destaca-se que “não é inferior aos seus pares, apenas apresenta um desenvolvimento qualitativamente diferente e único” (MARQUES, 2001, p.85), podendo o meio social facilitar ou dificultar a criação desses novos caminhos de desenvolvimento.

Sahuc (2006) declara, ainda, que os alunos com deficit cognitivo podem apresentar dificuldades no plano socioafetivo, especialmente no que se refere à construção da imagem de si mesmo, sendo que aspectos como a exclusão social, a dificuldade de se fazer entender pelos outros, enfim, as experiências de fracasso nas diversas situações da vida cotidiana constituem-se em fatores suscetíveis de contribuir para essa situação (GOMES; POULIN; FIGUEIREDO, 2010). Nesse sentido, destacamos que a baixa autoestima pode interferir na motivação do aluno que apresenta deficit cognitivo quando está em situação de aprendizado.

A partir dessas considerações sobre as especificidades do aluno com deficit cognitivo, compreende-se a importância do processo de inclusão como aspecto impulsionador do seu desenvolvimento. Na escola, o aluno poderá estar em contato com situações desafiadoras, decorrentes tanto da rotina escolar, das interações sociais estabelecidas, quanto da relação com o objeto de conhecimento.

Nesse contexto, a Matemática, área que permeia o desenvolvimento deste estudo, desenvolve capacidades intelectuais significativas para o aluno com deficit cognitivo, como estruturação, organização do pensamento e abstração. Oliveira (2009) afirma ainda que a

Matemática leva ao desenvolvimento da capacidade de expressão e de raciocínio, uma vez que comporta um amplo espectro de relações, regularidades e coerências, que despertam a curiosidade e, ao mesmo tempo, aumentam a capacidade de generalizar, projetar, prever (OLIVEIRA, 2009, s/p).

O aluno que apresenta deficit cognitivo, normalmente, possui dificuldade em utilizar de maneira espontânea as estratégias cognitivas que permitam antecipar suas ações, a capacidade de estabelecer relações entre ações vivenciadas se constitui uma fragilidade. Neste sentido, o aprendizado da Matemática pode ser uma

fonte de desenvolvimento intelectual e social muito importante para estes alunos (GOMES; POULIN; FIGUEIREDO, 2010).

Em acordo com os autores, Brasil (1998) refere a importância do ensino da Matemática, tendo-a como relevante para a formação do aluno ao afirmar que

Para que ocorram as inserções dos cidadãos no mundo do trabalho, no mundo das relações sociais e no mundo da cultura e para que desenvolvam a crítica diante das questões sociais, é importante que a Matemática desempenhe, no currículo, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1998, p.28).

A partir desse entendimento, é possível inferir a necessidade permanente do professor que ensina Matemática de estabelecer na relação de ensino e aprendizagem uma ação que contemple o contexto e os interesses do aluno, a fim de conduzi-lo à construção da aprendizagem significativa, na qual “o indivíduo estabelece significados entre as novas ideias e as suas já existentes” (BARALDI, 1999, p. 38). Neste sentido, concebe-se que

a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação “ancora-se” em conhecimentos específicos relevantes (subsúcores) preexistentes na estrutura cognitiva. Ou seja, novas ideias, conceitos, proposições podem ser aprendidos significativamente (e retidos) na medida em que outras ideias, conceitos, proposições relevantes e inclusivos sejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem dessa forma, como ponto de ancoragem para os primeiros (MOREIRA, 1999, p. 11).

Considerando que todo aluno tem suas particularidades e interesses, acredita-se que respeitar estas diferenças e explorar cada potencialidade seja primordial na prática docente. Para Farenzena; Rosa (1992), o ambiente tem que estar de acordo com as necessidades e potencialidades do sujeito, facilitando, assim, a aprendizagem, ou seja, os materiais didáticos pedagógicos devem ser adaptados de acordo com as particularidades do aluno, buscando a aprendizagem significativa, tendo o aluno como um sujeito ativo na produção de conhecimento, visto que a aprendizagem significativa “abrange também modificações significativas em atributos relevantes da estrutura cognitiva pela influência do material” (MOREIRA, 1999, p. 12).

No entanto, ao nos reportarmos aos resultados das avaliações nacionais, anteriormente discutidas, constatamos que a relação de ensino e aprendizagem, muitas vezes, não se tem constituído como potencialmente significativa quanto aos conceitos matemáticos, revelando históricas dificuldades na aprendizagem desta área do conhecimento.

Diante das dificuldades enfrentadas por muitos alunos no aprendizado da Matemática, principalmente, ao longo da vida escolar, os professores são levados, também, a refletirem sobre suas práticas pedagógicas. Nesta perspectiva, Carabetta Jr. (2010) defende que refletir nas necessidades e dificuldades existentes na qualificação do ensino significa preocupar-se com a legitimação do conhecimento como fundamental para o desenvolvimento intelectual e para o exercício consciente da cidadania. Desta forma, um olhar crítico e reflexivo em relação à realidade educacional torna-se essencial para (re) criar caminhos metodológicos.

É importante destacar que não há um caminho que possa ser considerado como melhor ou único para o ensino da Matemática. No entanto, é inegável que esta área do conhecimento “deve estar ao alcance de todos e a democratização de seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente” (BRASIL, 2001, p.19). Nesse sentido, Brasil (1998) destaca a importância de se conhecer diversas possibilidades de trabalho que possam ser desenvolvidas pelo professor em sala de aula, estando dentre elas o jogo, entendido por Borin (1996) como um recurso capaz de diminuir bloqueios apresentados pelos alunos.

Segundo Costikyan (1994), o jogo é uma forma de arte, na qual os participantes, denominados jogadores, tomam decisões, a fim de gerir os recursos na busca de um objetivo. Assim, salienta-se que a atividade lúdica, o jogo, possibilita essencialmente o avanço do aluno. Para Weber (2007)

A mediação através do lúdico vem a ser geradora de ZDP<sup>6</sup>, visto que vivenciar o lúdico é um impulso natural do ser humano e, neste sentido satisfaz uma necessidade interior de prazer e de esforço espontâneo. Dessa maneira absorve a atenção, a concentração, o entusiasmo envolvendo o emocional, trabalhando com a motivação capaz de proporcionar um estado de euforia e vibração, chegando-se ao aprendizado, que é objetivo principal desse processo (WEBER, 2007, s/p).

Assim sendo, o lúdico aplicado à prática pedagógica contribui para a aprendizagem e possibilita tornar as aulas mais dinâmicas e prazerosas. Nessa perspectiva, segundo concepções de Silveira (2005), o lúdico é uma ferramenta que proporciona desafio, motiva o aluno cada vez mais, permitindo produzir um novo conhecimento, um novo fazer, o que torna o educador um aliado por favorecer a motivação, auxiliar na aprendizagem, fazendo com que o educando trabalhe por prazer, e aprenda de acordo com seu ritmo e capacidade. Justamente este também é o papel do educador: o de mediador, o de “ponte”, para que ocorra esta união entre vontade, criatividade, alegria e aprendizagem.

Esse entendimento é complementado por Guzmán (1986), que valoriza a utilização dos jogos para o ensino da Matemática, sobretudo porque eles não apenas divertem, mas também extraem, das atividades, materiais suficientes para gerar conhecimento, interessar e fazer com que os estudantes pensem com certa motivação. Os jogos matemáticos estimulam os educandos a constituírem seus conhecimentos com mais facilidade, aumentando o interesse, pois são capazes de motivá-los para a aprendizagem, além de possibilitar a experiência concreta e criar um ambiente agradável de cumplicidade entre o professor e alunos.

Enfim, o trabalho com jogos representa uma atividade lúdica que, quando intencionalmente utilizado pelo professor, além de propiciar o aprender brincando, como dizia Platão, deve ter o objetivo de desenvolver linguagem matemática, trabalhar estratégias de resolução de problemas e também desenvolver raciocínio lógico constituindo-se como relevante, principalmente, para o aluno com deficit cognitivo, o qual, geralmente apresenta dificuldade quanto à abstração e outras especificidades (BRASIL, 2008).

### **Análise dos dados**

A análise dos dados dividiu-se em três categorias, tendo embasamento as enunciações dos professores quanto às contribuições do jogo para a aprendizagem matemática do aluno com deficit cognitivo incluído em turma dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Constituem as categorias:

### **Material concreto como recurso utilizado no Jogo**

O ensino da Matemática, quando vinculado a situações da vida, permite superar o caráter abstrato que surpreende especialmente os estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois as ideias, procedimentos e representações parecem muito distantes daquelas utilizadas na experiência prática ou na vida diária (MICOTTI, 1999).

O alcance desse comportamento voluntário e intencional que resulta na capacidade de abstração, apresenta-se de forma deficitária no sujeito com deficit cognitivo. Seu processo de aprendizagem é caracterizado pela “dificuldade em deixar de precisar de marcas externas e passar a utilizar de signos internos, ou melhor, possui dificuldade em representar mentalmente os objetos concretos do mundo real” (MENEZES; CANABARRO; MUNHOZ, 2011, p.140). Portanto, a aprendizagem acadêmica de alunos com deficit cognitivo poderá processar-se de forma mais lenta, visto que apresentam maior dificuldade na apreensão de conceitos abstratos.

Assim, dependendo do modo como é conduzido o processo de ensino, pode-se viabilizar ou restringir o processo de aprendizagem, já que a abstração constitui-se enquanto função mental no contexto das práticas sociais. Com base nos pressupostos vygotskyanos, sabe-se que, para a realização de atividades pedagógicas, é necessário fazer uso de recursos variados, respeitando sempre as especificidades individuais dos alunos (MENEZES; CANABARRO; MUNHOZ, 2005), dentre os quais, o material concreto foi evidenciado pelas professoras A e B.

*“Os materiais utilizados são variados, tais como: material dourado, murinho, barrinhas coloridas (...)” (Professora A).*

---

<sup>6</sup> “A Zona de Desenvolvimento Proximal é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (...). A Zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão presentes em estado embrionário”. (VYGOTSKY, 1989, p.97)

*“Quando tinha turma costumava usar material concreto”* (Professora B).

A partir desses fragmentos, pode-se compreender que o material concreto refere-se a objetos ou conjunto de objetos que representam relações matemáticas (MIRANDA, 2010), constituindo-se como forma de apresentar a Matemática de uma maneira mais fácil e palpável (AMADEU, [20--]). Sendo assim, o material concreto pode ser um recurso material utilizado no desenvolvimento do jogo.

Com a manipulação de materiais concretos, é possível que os alunos desenvolvam experimentações matemáticas, tornando as aulas mais dinâmicas e ampliando o pensamento abstrato por um processo de retificações sucessivas que possibilita a construção de diferentes níveis de elaboração do conceito (PAIS, 2006). Sendo assim, é importante que o professor, ao iniciar a exploração de diferentes conteúdos/atividades, apresente como base o material concreto para que o aluno possa tê-lo como ferramenta facilitadora do desenvolvimento de sua abstração.

Considerando-se esta característica, faz-se necessária a elaboração de estratégias educacionais que atendam à maneira de o aluno com deficit cognitivo processar e construir suas estruturas cognitivas, priorizando, também, no jogo, o uso de materiais concretos, visto que este recurso está orientado a estimular o desenvolvimento cognitivo. Neste sentido, o material concreto constitui-se como importante para o desenvolvimento do conhecimento escolar mais elaborado e fundamental para o aluno com deficit cognitivo, por favorecer o desenvolvimento de funções mentais superiores prejudicadas (IDE, 2008).

Ressalta-se, também, a importância desse recurso no processo de ensino e aprendizagem da Matemática quanto à organização do pensamento, aspecto dificultoso para o aluno com deficit cognitivo. Portanto, “precisamos propor atividades que se encadeiem numa progressão sistemática do nível concreto ao abstrato em direção à representação mental” (MENEZES; CANABARRO; MUNHOZ, 2011, p.150). Sendo assim, o pensamento emancipa-se na presença do material concreto, ou seja, através deste recurso didático- pedagógico, o aluno com deficit cognitivo, principalmente, pode ter embasamento para organizar suas ações, e então, posteriormente, agir de forma independentemente.

### **Jogos: inúmeras influências no contexto da Educação Matemática**

Na análise de elementos incorporados ao ensino da Matemática, não se pode deixar de considerar o avanço das discussões a respeito dos fatores que contribuem para uma melhor aprendizagem. O jogo aparece deste modo, dentro de um amplo cenário que procura apresentar as inúmeras influências no contexto da educação matemática. Dentre as influências, foram analisadas as enunciadas pelas professoras que se constituem como sujeito deste estudo.

*“O aluno (...) desenvolve o raciocínio lógico matemático de forma lúdica e prazerosa”* (Professora A).

Ensinar matemática é, também, desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente. O desenvolvimento do raciocínio lógico nos alunos é uma necessidade para fazê-los pensar de forma mais crítica acerca dos conteúdos, tornando-os argumentativos com base em critérios e em princípios logicamente validados. Neste sentido, os jogos podem ser usados na educação matemática por estimular e desenvolver a habilidade de pensar de forma independente, contribuindo para o processo de construção de conhecimento lógico-matemático (KAMII; JOSEP, 1992), aspecto importante, principalmente, para o aluno com deficit cognitivo, tendo em vista a superação de atitudes de dependência que habitualmente apresenta em situações em que é desafiado a resolver uma determinada situação- problema.

Vygotsky (1989) afirma que através do jogo, o aluno aprende a agir numa esfera cognitiva ao invés de numa esfera visual externa, sendo livre para determinar suas próprias ações. Nesta perspectiva, compreende-se que o jogo é o elemento externo que irá atuar internamente no sujeito, possibilitando-o a chegar a uma nova estrutura de pensamento (MOURA, 1994).

Sendo assim, muito mais que um simples material instrucional, o jogo permite o desenvolvimento do raciocínio lógico- matemático, constituindo-se como uma real oportunidade para despertar no aluno o gosto pela Matemática, visto ser uma rica fonte de motivação, interesse e atenção, possibilitando situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de Matemática (TEIXEIRA; VAZ, 2001), conforme evidenciado nos fragmentos abaixo.

*“É muito interessante e motivador para o aluno (...)”* (Professora A).

*“Os alunos demonstram maior interesse, há maior atenção e a aprendizagem mais significativa”* (Professora B).

No entanto, alguns professores acreditam que o aluno com deficit cognitivo aprende mecanicamente, deixando de conceber as experiências vividas pelo aluno, dinâmicas essas capazes de mobilizar o raciocínio lógico. Essa atitude é justificada sob o pretexto de que esse alunado apresenta numerosas dificuldades no processo de aprendizagem e que agem pouco no mundo, sob essa concepção antecipam o fracasso, criando pré-conceitos. Desta maneira, deixam de reconhecer as capacidades cognitivas do aluno com deficit cognitivo, as quais convêm mobilizar a fim de favorecer a melhor interação com o meio onde vive (GOMES; POULIN; FIGUEIREDO, 2010).

Ao pensar em atividades que estimulem o desenvolvimento cognitivo de alunos com déficit cognitivo, reportamo-nos à necessidade de redefinir posturas e concepções em relação a esses alunos, acreditando na possibilidade que todos possuímos de construir conhecimento. Nessa perspectiva, o ambiente de sala de aula deve ser constituído como um espaço de aprendizagens onde aluno e professor, por meio de reflexão, resolvem problemas e superam desafios, onde materiais didático-pedagógicos são introduzidos com o propósito de mediar o processo de aprendizagem significativa (MENEZES; CANABARRO; MUNHOZ, 2005).

Neste sentido, o jogo na Educação Matemática justifica-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco é incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e estudo de novos conteúdos (MOURA, 1994). Para isso, é necessário que o jogo seja compreendido como um momento de aprendizagem onde o conhecimento é compartilhado, possibilitando a construção, reflexão, alteração constante de prioridade, trabalho em equipe, tentativa e erro, planejamento e tomada de decisão.

*“Há melhoras, mas é um processo de idas e vindas”* (Professora C).

A partir deste fragmento, podemos constatar que o processo de ensino e aprendizagem não é linear e contínuo, isto é, não se encaminha numa única direção, mas sim é multifacetado, apresentando paradas, saltos, transformações (KOHL, 1993). Mrech (2006) também afirma que

O processo de ensino-aprendizagem inclui também a não-aprendizagem. Ou seja, a não aprendizagem não é uma exceção dentro do processo de ensino-aprendizagem, mas se encontra estreitamente vinculada a ele. O saber e o não saber estão estreitamente vinculados. O não-saber se tece continuamente com o saber. Com isto queremos dizer que o processo de ensino-aprendizagem, do ponto de vista psicopedagógico, apresenta sempre uma dupla face: de um lado a aprendizagem e do outro a não-aprendizagem (MRECH, 2006, p. 54).

Neste sentido, salienta-se que a maneira como o aluno se relaciona com o saber tem papel relevante para seu processo de aprendizagem. Se o aluno se percebe como capaz de contribuir com a construção de saberes, certamente terá motivação maior na mobilização de seus mecanismos de pensamento. Sendo assim, o sentido que o aluno atribui às suas “ações e o significado que dá aos signos linguísticos e matemáticos que manipula são determinantes para o processo de aprendizagem” (GOMES; POULIN; FIGUEIREDO, 2010, p. 18).

No que refere, especialmente, ao aluno com deficit cognitivo que apresenta dificuldade quanto à internalização das informações captadas, Ide (2008) afirma que o jogo possibilita o aprender de acordo com o seu ritmo e suas capacidades. Portanto, há um aprendizado significativo associado à satisfação e ao êxito, sendo este a origem da autoestima, permitindo ao aluno participar das tarefas de aprendizagem com maior motivação. Segundo a autora, dentre os benefícios da utilização do jogo, está sua influência no desenvolvimento cognitivo do aluno com deficit cognitivo.

Desta forma, educadores que possuem aluno com deficit cognitivo, principalmente, devem buscar a utilização do jogo no ensino da Matemática, em vista das diversas influências positivas evidenciadas em fragmentos das professoras, os quais se constituíram como análise desta categoria.

### **Trabalho em grupo a partir do jogo**

*“Procuro trabalhar em forma de grupos, pois os alunos que tem mais facilidade auxiliam os colegas que tem maiores dificuldades”* (Professor A).

Este fragmento corrobora o entendimento de que o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar quando o aluno interage com as pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Na concepção de Vygotsky (1987)

(...) a colaboração entre pares durante a aprendizagem pode ajudar a desenvolver estratégias e habilidades gerais de solução de problemas através da internalização do processo cognitivo implícito na interação e na comunicação (VYGOTSKY, 1987, p.17).

Segundo Pinto (1994), esta partilha de experiências (aluno-aluno) permite aos estudantes maior autonomia na organização do seu trabalho e na construção das aprendizagens, além de desenvolver os mecanismos de autocorreção, bem como os mecanismos entre ajuda e partilha de saberes. Os benefícios das atividades colaborativas entre pares têm sido ressaltados, também, nos trabalhos de Coll (1994) e Colaço (2004), os quais apontam ganhos em termo de

1) socialização (o que inclui aprendizagem de modalidades comunicacionais e de convivência), controle dos impulsos agressivos, adaptação às normas estabelecidas (incluindo a aprendizagem relativa ao desempenho de papéis sociais) e superação do egocentrismo (por meio da relativização progressiva do ponto de vista próprio); 2) aquisição de aptidões e habilidades (incluindo melhoras no rendimento escolar); e 3) aumento do nível de aspiração escolar (COLL 1994; COLAÇO 2004, apud DAMIANI, 2008, p. 10) .

Diante das influências positivas do trabalho entre pares no processo de aprendizagem, destaca-se a importância de o professor estimular os alunos a trabalhar em grupo de forma interativa, tendo o jogo como recurso pedagógico no ensino da Matemática, o que leva ao compartilhamento de ideias.

A interação do aluno com deficit cognitivo e seus pares na classe comum fazem dele um agente participativo que contribui ativamente para a constituição de um saber compartilhado. Neste sentido, o aluno deve perceber-se como capaz de contribuir com saberes coletivos, ou seja, é necessário oportunizar ao aluno com deficit cognitivo viver integralmente, participar ativamente das atividades desenvolvidas em sala de aula regular (GOMES; POULIN; FIGUEIREDO, 2010).

*“Enquanto jogam interagem com os colegas e a aprendizagem se torna mais espontânea e significativa”* (Professor B)

A fim de melhor explicar a importância das interações para a aprendizagem e, conseqüentemente, para o desenvolvimento cognitivo, reportamos- nos ao conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), definido por Vygotsky (1988) como

A distância entre o nível real de desenvolvimento, determinado pela capacidade de resolver independentemente um problema, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de um problema sob orientação de um adulto ou em colaboração com outro companheiro mais capaz (VYGOTSKY, 1988, p. 133).

De acordo com o autor, o que cria a ZDP é um traço essencial de aprendizagem, quer dizer, a aprendizagem desperta uma série de processos evolutivos internos capazes de operar apenas quando a criança está em interação com as pessoas de seu meio e em cooperação com algum semelhante (VYGOTSKY, 1988). Sendo assim, a escola é o lugar onde a intervenção pedagógica desencadeia o processo de ensino e aprendizagem, através da interferência do professor na ZDP do aluno, tanto na relação professor-aluno, quanto ao proporcionar o trabalho entre pares tendo o jogo como instrumento mediador.

Diante da influência da interação entre pares na ZDP, ressalta-se que o nível de conhecimento mental do aluno não pode ser determinado pelo que consegue produzir de forma independente. É necessário conhecer o que ele realiza com a ajuda de outras pessoas, ou seja, a avaliação da aprendizagem deve ser contínua. Desta forma,

os índices de avaliação da aprendizagem poderiam ser significativos, principalmente no que refere a alunos necessidades educacionais especiais, incluídos, dentre estes, o aluno com deficit cognitivo.

### Considerações finais

No decorrer da análise dos dados, os sujeitos da pesquisa deixaram explícito, em suas colocações, que concebem o jogo como favorável no que refere ao desenvolvimento do pensamento, abstração, raciocínio lógico, motivação e interação, aspectos que influenciam diretamente na aprendizagem matemática do aluno com deficit cognitivo.

Assim, diante da conclusão da análise dos dados e estudos teóricos relacionados à aprendizagem matemática do aluno com deficit cognitivo incluído em turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é perceptível a influência significativa da utilização do jogo como recurso didático pedagógico no processo de ensino e aprendizagem desta área do conhecimento.

É importante destacar, também, que, além das declarações mencionadas nas categorias de análise, as professoras referenciaram fragmentos, os quais não se constituíram como elementos de análise no estudo, mas se estabelecem como aspectos significativos para as considerações deste artigo/ trabalho.

Neste sentido, constata-se a necessidade de maior conhecimento quanto à utilização do jogo em sala de aula, aspecto que fica explícito na resposta de uma das professoras participantes do estudo. Assim, destaca-se a importância de viabilizar espaços de formação continuada, a fim de que os docentes discutam estratégias pedagógicas para trabalhar a alfabetização matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Ressalta-se o posicionamento dos professores, também, quanto à necessidade e a importância de confeccionar jogos. Desta forma, deixam em evidência a relevância do jogo no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, visto que demonstram o interesse em produzir e, conseqüentemente utilizá-los.

A concepção da professora B, explicitada ao mencionar que acredita na utilização de jogos como sendo favorável não só à aprendizagem matemática, mas a todas as disciplinas, revela a importância do uso do jogo em outras disciplinas, visto seus inúmeros benefícios e influências no processo de aprendizagem. Compartilho do seu entendimento, no entanto, em virtude do delineamento da presente pesquisa, detivemo-nos na import deste recurso para o ensino da Matemática do aluno com deficit cognitivo.

### REFERÊNCIAS

AMADEU, V. Aprenda a Trabalhar com Material Concreto em Matemática. In: EbaH eu compartilho! Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAuJYAK/aprenda-a-trabalhar-com-material-concreto-matematica>>. Acesso em: 12 nov. 2011.

BARALDI, I. V. *Matemática na escola: que ciência é está?* Bauru: EDUSC, 1999.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BEYER, H. O. *O Fazer Psico Pedagógico: a abordagem de Reuven Feuerstein a partir de Piaget e Vygotsky*. Porto Alegre: Mediação, 1996.

BORIN, J. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. São Paulo: IME-USP, 1996.

BOURSCHEID, S. *O Ensino-aprendizagem da Matemática para o aluno com Síndrome de Down em contexto de Inclusão: um Estudo de Caso*. 2008. 120f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Campus Universitário de Sinop, Mato Grosso, 2008.

BRASIL. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: UNESCO, 1994.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática*/Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

\_\_\_\_\_. *Pró-letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: matemática*. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Básica, 2008.

\_\_\_\_\_. *Ensino Fundamental de Nove Anos: passo a passo do processo de implantação*. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Básica, 2009.

CARABETTA JÚNIOR, Valter. O conceito de sexualidade humana na visão de professoras de um curso de educação continuada. *Revista da Educação*, Vol. XVII, nº 2, p.93-117, 2010.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Parecer CNE/CEB Nº 4/2008. Orientação sobre os três anos iniciais do Ensino Fundamental de nove anos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 jun. 2008.

COSTIKYAN, G. I have no words and I must design. In: *Interactive Fantasy*, 1994 Disponível em: <[Http://www.costik.com/nowords.html](http://www.costik.com/nowords.html)>. Acesso em: 02 nov. 2011.

DAMIANI, M. G. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. *Educar*. Curitiba: Editora UFPR, 2008, n. 31, p. 213-230.

DEMO, P. *Princípio Científico e Educativo*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FARENZENA, Z. M. F.; ROSA, L. D. P. Abordagens Metodológicas: Influência de diferentes autores. In: Governo do Estado do Rio Grande do Sul (Org.) *Educação para Crescer*. Porto Alegre: SEC, 1992. p. 223-226.

GLAT, R.; NOGUEIRA, M. L. de L. *Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil*. Comunicação, Piracicaba, ano 10, nº 1, Junho 2003.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GOMES, A. L. L. V.; POULIN, J.; FIGUEIREDO, R. V. de. *O atendimento Educacional Especializado para alunos com Deficiência Intelectual*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial: Universidade Federal do Ceará, 2010. 28p. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar v. 2)

GUZMÁN, M. de. *Aventuras Matemáticas*. Barcelona: Labor, 1986.

IDE, S. M. O jogo e o fracasso escolar. In: KISHIMOTO, Tisuko M. (Org.) *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 2008. p. 89-107.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Médias de desempenho do SAEB/2005 em perspectiva comparada*. Brasília: O Instituto, 2007.

\_\_\_\_\_. *Prova Brasil e SAEB*. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/prova-brasil-e-saeb/prova-brasil-e-saeb>>. Acesso em: 03 nov. 2011.

KAMII, C.; JOSEPH, L.L. *Aritmética: Novas Perspectivas – implicações da teoria de Piaget*. Tradução de Marcelo Cestari T. Lellis, Marta Rabioglio e Jorge José de Oliveira. 8. ed. Campinas: Papirus, 1992.

KOHL, M. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1993.

MANTOAN, M. T. É. Inclusão escolar: caminhos e descaminhos, desafios, perspectivas. In: III SEMINÁRIO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE GESTORES E EDUCADORES, 2006, Brasília. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006, p. 11-16

MARQUES, L. P. *O professor de alunos com deficiência mental: concepções e práticas pedagógicas*. Juiz de Fora: UFJF, 2001.

MARTINS, R. R.; OESTERREICH, S. B.; WOLFF, J. F. de S. Mategogia – ensinando o cérebro a pensar matematicamente. In: EREMATSUL. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/edipucrs/erematsul/minicursos/mategogia.pdf>> Acesso em: 13 nov. 2011.

MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing: edição compacta*. São Paulo: Atlas, 1996.

MENEZES, E. da C. P. de; CANABARRO, R. C. C.; MUNHOZ, M. A. Módulo V: Atendimento Educacional Especializado para alunos com deficiência mental. In: SILUK, A. C. P. *Formação de professores para o atendimento educacional especializado*. 1.ed. Santa Maria: UFSM, 2011. p.137-176.

MICOTTI, M. C. O. O ensino as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Ed. UNESP, 1999. p.153-167

MINAYO, M.C.S. *O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 2.ed., São Paulo: Hucitec/Abrasco, 1993.

MIRANDA, A. R. Aprendendo a ensinar matemática. *Revista Direcional Educador*, São Paulo, ed. 64, p.22- 26, mai. 2010.

MORAES, R. Análise de conteúdo. *Educação*, Porto Alegre, v. 22, n.37, p. 7 - 32, mar. 1999.

MOREIRA, M. A. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Universidade de Brasília. 1999.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do Lúdico na Matemática. In: KISHIMOTO, Tisuko M. (Org.) *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 1994.

MRECH, L. M. O. uso de brinquedos e jogos na intervenção psicopedagógica de crianças com necessidades especiais. In: KISHIMOTO, T. M. (Org) *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. 9. ed, São Paulo: Cortez, 2006.

O ensino da matemática. Jornal. *O Estado de São Paulo*. 19 ago 2011

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,o-ensino-de-matematica,760666,0.htm>>. Acesso em: 26 set. 2011.

OLIVEIRA, I. P. de. A importância da matemática nos cursos de outras áreas do conhecimento. abr. 2009. In: Faculdade Montes Belos Disponível em: <[http://www.fmb.edu.br/ler\\_artigo.php?artigo=282](http://www.fmb.edu.br/ler_artigo.php?artigo=282)>. Acesso em: 02 nov. 2011.

PAIS, L. C. *Ensinar e Aprender Matemática*. São Paulo: Autêntica, 2006.

PAULON, S. M.; FREITAS, L. B. de L.; PINHO, G. S. *Documento Subsidiário à política de inclusão*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005.

PINTO, G. A. C. *O educador e o educando*. [Porto Alegre]: Mimeo, 1994.

SAHUC, C. *Comprendre son enfant 0-10ans*. Nanterre: Éditeur SA Studyrama, 2006.

SANTOS, S. M. P. *A ludicidade como ciência*. Petrópolis: Vozes, 2001.

SASSAKI, R. K. *Inclusão: Construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SILVEIRA, E. O. *O papel do lúdico na educação infantil*. 2005. 61 f. Monografia (Especialização em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

TEIXEIRA, S. F. A; VAZ, M. O. *Jogos matemáticos*. 1. ed. Goiânia: Gev, 2001.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

\_\_\_\_\_ *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

\_\_\_\_\_ *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone/EDUSP, 2001.

WEBER, T. de O. *A importância do lúdico para o desenvolvimento das crianças com dificuldades de aprendizagem*. 2007. Não paginado. Monografia (Especialização em Educação Especial) – Universidade Federal de Santa Maria, São Borja, 2007.

Renata Corcini Carvalho Canabarro  
recorcini@bol.com.br

Possui graduação em Educação Especial - Habilitação em Deficiência Mental pela Universidade Federal de Santa Maria (2001), Especialização em Educação Especial pela Universidade Federal de Santa Maria (2002), Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria (2006), Especialização em Psicopedagogia - Abordagem Clínica e Institucional pelo Centro Universitário Franciscano (2008), Especialização em Atendimento Educacional Especializado pela Universidade Federal do Ceará. Atualmente é Educadora Especial

atuando na rede municipal de Santa Maria e na Associação Colibri. Também atua como professora do Curso de Formação de Professores em Atendimento Educacional Especializado (EAD/ UFSM) Tem experiência na área de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: inclusão, legislação e práticas educacionais.

Paula Lucion

paula-lucion@hotmail.com

Possui graduação em Educação Especial pela Universidade Federal de Santa Maria (2011). Atualmente é aluna do curso de Especialização em Educação Matemática e Educação Física Escolar na Universidade Federal de Santa Maria. Tem experiência na área de Educação, atuando principalmente nas áreas da Inclusão, Educação Matemática, Formação de professores e Educação Física Escolar.