



## REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

**Silvia Cristina Costa Brito**<sup>1</sup>

**Marlise Geller**<sup>2</sup>

### Educação Matemática e Inclusão

**Resumo:** O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é classificado sob o código F84.0 na classificação Internacional de Doenças – CID-10, o autismo é descrito como um transtorno invasivo do desenvolvimento que se manifesta antes dos 3 anos e pelo tipo característico de funcionamento comportamental restrito e repetitivo. O diagnóstico do autismo é clínico, feito através de observação direta do comportamento e de uma entrevista com os pais ou responsáveis. No desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao autismo, no que se tem dado ênfase, são para os comprometimentos clássicos do transtorno que são a comunicação, interação social e comportamento, dando pouca atenção ao processo acadêmico do indivíduo autista, que cada vez mais está sendo direcionado ao ensino regular, considerando os direitos legais, garantindo o ingresso nas escolas. A metodologia utilizada neste estudo foi à pesquisa bibliográfica objetivando refletir sobre o ensino de conceitos matemáticos, ampliando os conhecimentos sobre o transtorno e suas características. As reflexões trazem indícios de que a temática ainda deve ser aprofundada com novos estudos e pesquisas.

**Palavras Chaves:** Educação Inclusiva. Transtorno do Espectro Autista. Educação Matemática.

### CONTEXTUALIZAÇÃO E FUNDAMENTOS

Este artigo traz reflexões sobre o ensino da matemática na perspectiva da educação inclusiva, considerando alunos com TEA (Transtorno do Espectro Autista). Este estudo se insere em uma dissertação de Mestrado em andamento na área de Ensino de Ciências e Matemática.

A educação de uma criança com TEA, sem dúvida é um desafio para profissionais da Educação. Com a educação inclusiva, é um dever da escola assegurar igualdades de condições para o acesso e permanência da criança com deficiência.

Muito se tem destacado para os aspectos relacionados ao comportamento, a interação, comunicação social e atitudes repetitivas da criança autista. Segundo Gomes (2007), na perspectiva das ideias dos autores O'Connor e Klien, ressalta que, tem se dado muita ênfase nas especificidades e perturbações do espectro autista

---

<sup>1</sup> Pedagoga, mestranda do PPGEICIM/ULBRA. silviacbrito@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Doutora em Informática na Educação. Professora do PPGEICIM/ULBRA. marlise.geller@gmail.com

e com a inclusão desta criança no ensino regular, se faz necessário atenção de estudos sobre o ensino de habilidades acadêmicas. Cujas necessidades educacionais são mais amplas, englobando habilidades de leitura, escrita e matemática.

Assim este trabalho, recorte de uma dissertação de mestrado em andamento, tem como objetivo apresentar estratégias para o processo de ensino de matemática para crianças com TEA.

No campo da educação ao planejar as ações educativas, através das intervenções pedagógicas para uma criança autista, é indispensável levar em consideração o indivíduo que se pretende educar. O transtorno é classificado pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) – DSM-V, da Associação Americana de Psiquiatria (APA) como “Transtorno do Espectro Autista”. Foi publicado em 18 de maio de 2013, uma edição do manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da APA. O uso do DMS-5 permite obter informações importantes sobre indivíduos diagnosticados com determinado transtorno mental.

De acordo com APA (2013) com a nova versão do manual, as manifestações comportamentais que definem o TEA incluem comportamento no desenvolvimento sociocomunicativo, presença de comportamentos estereotipados e de um repertório restrito de interesses, sendo que estes comportamentos juntos devem limitar ou dificultar o funcionamento diário do indivíduo. Entende-se então que o

autismo é uma síndrome, portanto um conjunto de sintomas, presente desde o nascimento e que se manifesta invariavelmente antes dos 3 anos de idade. Ele é caracterizado por respostas anormais a estímulos auditivos e/ou visuais e por problemas graves na compreensão da linguagem oral. A fala custa a aparecer e, quando isso acontece, podemos observar a ecolalia (repetição de palavra), o uso inadequado de pronomes, estrutura gramatical imatura e grande inabilidade para usar termos abstratos. (FACION, 2013, p.27)

As dificuldades de interação social recíproca podem ser percebidas desde muito cedo, uma vez que crianças com este transtorno podem não reagir quando alguém a chama pelo nome, sua face pode mostrar poucas emoções, sendo indiferentes ou demonstrando apreensão com seus colegas.

Outro comprometimento clássico do transtorno é o de comunicação, com dificuldade em iniciar ou manter uma conversa, uso repetitivo da linguagem e alterações comportamentais, como presença de estereotípias, como não perceber situações de faz de conta, apresentar intenso interesse por algo específico, como um super-herói, por exemplo. Seu campo de interesse pode ser bem seletivo, aprender

matemática pode não ser interessante, denotando falta de concentração. Essas dificuldades fazem com que o aluno com autismo tenha dificuldades em seu processo de aprendizagem, mas sua escolarização é possível a partir de métodos adequados para ensiná-lo.

É importante ressaltar que a maioria das crianças autistas não apresenta déficit em todas as áreas de desenvolvimento e que muitas possuem um ou mais comportamentos disfuncionais por breves períodos de tempo ou em situações específicas. Além disso, há outros aspectos também importantes no desenvolvimento, tais como o funcionamento familiar, suporte social e estímulos adequados (BOSA, 2006).

A inclusão de crianças especiais em classes regulares deve ir muito além da socialização. Deve almejar, sobretudo a aprendizagem e o desenvolvimento destas crianças, ressaltando aspectos fundamentais a serem considerados no planejamento de estratégias de ensino. Cerva Filho (2014) destaca como tarefa do professor perceber o aluno além da deficiência, sempre utilizando a criatividade para auxiliar no ensino e na aprendizagem da Matemática.

A Lei Berenice Piana, de 27 de dezembro de 2012, trouxe inúmeras conquistas para as pessoas com TEA (Transtorno com Espectro Autista). É vista por especialistas como mais um reforço na luta pela inclusão. O texto estabelece que o autista tenha direito de estudar em escolas regulares, tanto na educação básica quanto no ensino profissionalizante, e na área escolar um dos mais importantes avanços e o direito a um acompanhante especializado. Recusar a matrícula é algo proibido por lei, a medida reforça isso e estabelece a punição (art. 7 da Lei nº 12.764/12). Contudo, entende-se que, garantir o direito de todos à educação básica não basta, é preciso oferecer uma educação especial para todos, sendo asseguradas condições metodológicas para que sua aprendizagem ocorra.

Em muitos casos, as habilidades dos autistas se sobressaem principalmente na memória visual, no segmento e manutenção de regras e rotinas e nas relações lógico-matemáticas. No entanto de acordo Gomes (2007), o desenvolvimento é caracterizado por um distúrbio qualitativo, ou seja, um padrão de comportamentos com dificuldades significativas em algumas áreas com interação social e comunicação, porém com habilidades em outras, como memória mecânica ou habilidades viso espacial.

## REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS E O TEA

O desempenho escolar das crianças com autismo depende muito do nível de acometimento do transtorno. As crianças com nível mais grave de autismo podem apresentar atraso mental e permanecer dependentes de ajuda.

Crianças autistas em grau leve e moderado podem não ter problemas com a inclusão, pois “crianças com autismo leve ou somente com traços autísticos, na maioria das vezes, acompanham muito bem as aulas e os conteúdos didático-pedagógicos” (SILVA et al, 2012, p. 109). Contudo, nos casos de crianças que sofrem do distúrbio em graus mais severos, que não se comunicam, não interagem, não têm interesse por atividades, dominado o autista clássico, é comum ter dificuldades na aprendizagem de habilidades acadêmicas. Porém, é importante salientar que, mesmo essas crianças podem ter um bom desenvolvimento escolar.

Neste contexto, questiona-se quais estratégias de ensino podem contribuir para o processo de ensino da Matemática de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo? Antes de iniciar qualquer processo de ensino com crianças autistas, é preciso analisar primeiramente suas características, quais são suas maiores dificuldades e suas habilidades matemáticas. Crianças com autismo aprendem de modo diferente, e isto é um desafio para os professores em geral, mas neste artigo tratamos especificamente do ensino da matemática.

Almeida (2012) aponta que a matemática desempenha um papel significativo no que se refere à educação matemática, a motivação do aluno está conectada ao processo de aprendizagem, pois a matemática é uma disciplina com sentido lógico e grau de objetividade.

A forma de pensamento do autista é caracterizado pela rigidez e pouca flexibilidade no raciocínio, demonstrada pela dificuldade que os autistas apresentam em criar coisas novas, fazer o raciocínio inverso, dar sentido além do literal, associar palavras ao seu significado, compreender a linguagem falada e generalizar a aprendizagem.

Para o ensino da matemática é importante trabalhar o raciocínio lógico do aluno com autismo, não se prendendo à aquisição de conhecimentos básicos, mas potencializando o seu desenvolvimento e competências matemáticas.

Alguns autistas podem conhecer números, saber fazer cálculos, ter noção de aritmética e alguns autistas podem ter manias por problemas e enunciados

matemáticos, assim como também existem autistas que estão há muitos anos na escola e não sabem o que é um número. Segundo Kamii,

o objetivo para ensinar o número é o da construção que a criança faz da estrutura mental de número. Uma vez que esta não pode ser ensinada diretamente, o professor deve priorizar o ato de encorajar a criança a pensar ativa e autonomamente em todos os tipos de situações. Uma criança que pensa ativamente, a sua maneira, incluindo quantidades, inevitavelmente constrói o número (2012, p. 40).

Ressaltamos que há ainda crianças com níveis de inteligência mais preservados, nas quais é possível observar determinadas habilidades bastante desenvolvidas, que eventualmente constituem verdadeiros talentos relacionados à sensibilidade musical, habilidades matemáticas, memorização, desenho e pintura dentre outros (FACION, 2013).

É importante incorporar interesses da criança ao seu ensino de problemas matemáticos como, por exemplo: se uma criança autista gosta de cavalos, pode-se abordar com ela situações iniciais usando cavalinhos de brinquedo, mas buscando romper o ciclo de interesses restritos com a introdução de outros objetos e/ou temáticas, em consonância com Kamii (2012), pois ao escolher problemas matemáticos sugere-se que os professores abordem problemas que estejam estreitamente relacionados às vidas das crianças e envolvam uma variedade de operações, conteúdos e situações.

O processo de ensino de uma criança autista pode ocorrer preferencialmente em um espaço no qual ela se sinta em sua “zona de conforto” e no contexto da educação matemática, pode-se propor diferentes atividades que contemplem conteúdos matemáticos implícitos, como por exemplo, atividades de contagem de objetos de interesse desta criança, nas quais a matemática está inserida, mas não como “aula de matemática”.

Para se obter resultados satisfatórios com a criança autista, o professor poderá durante a aprendizagem buscar novas metodologias de ensino como, por exemplo, os recursos visuais, não só autistas, mas também as crianças com “desenvolvimento típico” aprendem melhor por caminhos visuais, porque são menos abstratos. Os recursos visuais auxiliam os alunos na criatividade ampliando sua autoestima e proporcionando o desenvolvimento cognitivo e a autonomia dos mesmos. Cunha (2009) afirma que é necessário que o professor crie situações de ensino a partir do

uso de objetos que chama a atenção da criança autista para favorecer a aprendizagem, utilizando a sensibilidade visual e auditiva.

Para se trabalhar conceitos matemáticos uma alternativa pedagógica é o uso do material concreto, tornando a matemática significativa, possibilitando o aluno autista compreender e construir seu conhecimento matemático a serem trabalhados em situações reais. O uso de material concreto pode propiciar aulas dinâmicas e ampliar o pensamento abstrato por um processo de retificações sucessivas que possibilite a construção de diferentes níveis de elaboração do conceito (PAIS, 2006).

O ambiente de aprendizagem deve contemplar objetos que ajudarão no ensino da matemática. Uma das ferramentas usadas para abordar adição e subtração é o ábaco. É um instrumento sensorial de manipulação que possibilita a criança autista realizar operações matemáticas ainda não abstraídas, podendo auxiliar no desenvolvimento do raciocínio e tornando o cálculo mais rápido. Para Bueno et al (2016) sabe-se que o melhor uso dos sentidos sensoriais: visão, audição, tato, entre outros, tornam o aprendizado mais amplo. E que aspectos lúdicos e cognitivos presentes em um jogo, por exemplo, são importantes estratégias para o ensino e a aprendizagem de conceitos favorecendo a motivação, raciocínio, argumentação e interação entre os alunos e o professor.

Os autistas, de modo geral, organizam o pensamento em imagens e são resistentes a mudanças de suas rotinas diárias, precisam de ambientes estruturados para aprender e têm uma falta de habilidade em percepção, compreensão e comunicação,

[...] a maioria das crianças com autismo respondem melhor quando o material é apresentado de forma visual do que auditiva. Professores experientes descobrem como apresentar conceitos na forma visual. Essas técnicas podem ser usadas, por exemplo, em trabalhos com números, para ilustrar histórias e transmitir a ideia de tempo (GAUDERER, 1997, p.108).

Ensinar passo a passo é relevante para a aprendizagem da criança autista, é necessário conhecer o número, saber o que ele representa de forma quantitativa, sua relação com imagens, com quantidade e volume. Segundo Kamii (2012), a construção do número acontece gradualmente por “partes” ao invés de tudo de uma vez. A estrutura lógico-matemática de número não pode ser ensinada diretamente, uma vez que a criança tem que construí-la por si mesma.

A utilização do material dourado é de grande importância para se trabalhar as necessidades individuais de cada aluno, tendo em vista a idade e o estágio de desenvolvimento que o mesmo se encontra. Silva e Araujo (2011) indicam que o material dourado serve como ferramenta de entrada para a aprendizagem das operações matemáticas básicas: multiplicação, divisão, adição e subtração.

O material dourado auxilia no desenvolvimento de experiências concretas estruturadas para conduzir gradualmente a abstração, desenvolvendo na criança independência, confiança, concentração, ordem e coordenação.

Este, por sua vez, é constituído de pequeninos cubos também chamado de cubinhos que representam uma unidade; de barras que são formadas por 10 (dez) cubinhos representando uma dezena; placas que são constituídas de 10 (dez) barras representando uma centena; e o cubo formado por 10 (dez) placas que representa uma unidade de milhar. Com esses materiais a educadora trabalhava o sistema de numeração decimal e operações fundamentais da Aritmética. Com o passar dos anos a educadora observou que este material poderia ser usado nas escolas para tornar a aprendizagem mais prazerosa. (SOUZA; OLIVEIRA, 2010, p. 5)

É um recurso que proporciona ao aluno autista a construção do conhecimento, partindo do lúdico. O material dourado foi então bastante divulgado pelas Secretarias de Educação, mostrando-se eficaz para a compreensão de trocas e agrupamentos como noções básicas no sistema de numeração: dez unidades são trocadas por uma dezena, dez dezenas por uma centena.

A aprendizagem em matemática pode acontecer devido ao papel fundamental do professor mediador nas atividades vivenciadas pela criança autista com o material concreto, pois o material por si só não garante a aprendizagem, mas como o professor apresenta o conteúdo, como encaminha a mediação provocando a criança para o desejo de aprender. Cabe ao professor organizar situações de aprendizagem, adequações às diferentes condições e competências, promovendo oportunidades de desenvolvimento.

Para estimular o pensamento numérico das crianças autistas, o professor pode conduzir a quantificação de objetos apresentando contextos da vida diária e atividades lúdicas como, por exemplo, os jogos. Segundo Kamii (2012, p.65), “a criança não constrói o número fora do contexto geral do pensamento no dia a dia”. O brincar estimula o desenvolvimento de habilidades matemáticas, conseguindo produzir aprendizado em um contexto mais natural e muito mais lúdico, como por exemplo, para trabalharmos o conceito de quantidade, usamos um jogo de dominó.

Outra brincadeira fundamental para auxiliar no ensinar de habilidades acadêmicas são jogos de orientação viso-motora, como jogos de encaixe e quebra-cabeça. Estes jogos estimulam a concentração, trabalham habilidades pré-requisitos para o contexto escolar, como habilidades de coordenação motora fina, estimula o pegar, atender comandos, emparelhamento de cores, formas, números, quantidades.

Também pode ser utilizado como recurso para a aprendizagem da matemática, atividades com o lego, tornando o ensino da matemática potencialmente visual, possibilitando a abstração do conteúdo. Mediante a utilização das peças de lego, pode-se facilitar a visualização dos conceitos matemáticos, a partir do material concreto. Experiências lúdicas podem oferecer oportunidades diversas para as crianças construir suas habilidades, na qual as mesmas aprendem brincando, pois, o jogo para a criança é o exercício, é a preparação para a vida adulta. “A criança aprende brincando, é o exercício que a faz desenvolver suas potencialidades” (LOPES, 2005, p. 35).

Moreira (2002), ao reportar a perspectiva de Vergnaud, coloca que o conhecimento está organizado em campos conceituais cujo domínio, por parte do sujeito, ocorre ao longo de um longo período de tempo, através de experiência, maturidade e aprendizagem. É importante ressaltar que a aprendizagem da criança e o seu pensamento matemático acontecem por etapas, para que haja evolução no processo da aprendizagem, dependerá de como foi o aprendizado dela na primeira etapa. “É importante também considerarmos que se a aprendizagem acontece em processos, cada indivíduo tem seu próprio ritmo e seu próprio tempo que devem ser considerados e respeitados pelo professor” (SEDUC, 2000, p. 159).

A intervenção do professor deve ter como objetivo trabalhar com a dificuldade de cada aluno, sem perder de vista o conteúdo que está sendo desenvolvido com toda a turma.

Não existem receitas prontas, para que a aprendizagem aconteça, para a escolha das atividades, o professor deve considerar o grau de comprometimento cognitivo do aluno, que deve estar adequada a idade e a série, como também os recursos concretos a serem utilizados principalmente nas intervenções pedagógica a serem adotadas pelos educadores. De acordo com Souto et al (2010), é importante considerar que as atividades possam ser diversificadas, dentro de um mesmo conteúdo, de forma que todos os alunos possam participar independente das diferenças que eles apresentem. Segundo Cunha (2009) brinquedos pedagógicos e



materiais sensoriais estimulam as funções cognitivas da criança, adquirindo grande importância no desenvolvimento de suas capacidades na aquisição do conhecimento.

Salienta-se a necessidade de adaptações curriculares e do uso de plano de ensino capazes de atender as demandas educacionais dos alunos com autismo. Segundo Smith (2008), o plano individualizado deve ser elaborado pela equipe pedagógica da escola e revisado anualmente, verificando os avanços obtidos pela criança como também deve constar as adaptações que ocorreram e o como foram trabalhados os conteúdos, também deve constar como este aluno foi avaliado e de que modo ele participou de atividades extracurriculares.

É importante destacar que o Transtorno do Espectro Autista não tem cura, o quadro vai se modificando conforme o indivíduo vai se desenvolvendo, dependendo do processo resultante de suas experiências vividas, como as pessoas lidam com ele, como se socializa e como foi seu relacionamento familiar e escolar (CUNHA, 2009).

### **3. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

Nossa pesquisa teve como objetivo conduzir reflexões sobre o processo de ensino de conceitos matemáticos por pessoas com TEA, pois, é um tema hoje muito importante e que precisa ser discutido, em virtude do processo de inclusão escolar. As informações descritas no presente artigo tratam de um modelo colaborativo de trabalho do ensino, coligando as ações do professor com a característica do espectro autista favorecendo a escolarização do aluno de inclusão.

É fundamental as escolas de ensino regular estarem preparadas para que os alunos com autismo possam se desenvolver, construindo também novas competências.

Pretendeu-se com este trabalho, refletir sobre o fato de que é preciso olhar a criança autista a partir de suas características, emoções e percepções, buscando uma postura receptiva e empática, minimizando as dificuldades de aprendizagem matemática de maneira mais eficiente.

Segundo Yokoyama (2014), os profissionais da educação precisam ter em mente que cada aprendiz é único, a aprendizagem acontece de forma diferenciada, assim como as estratégias podem ser diferentes, pois cada um tem suas dificuldades e habilidades, e o mais importante é que através das intervenções, cada um encontra o seu progresso no desenvolvimento acadêmico.

Entendemos ser necessário um aprofundamento em relação ao TEA, para que possamos ampliar nossa compreensão sobre a temática, contribuindo com ações para que professores possam acolher as diversidades, respeitando as diferenças e ritmos de aprendizagem. Enriquecendo também os conhecimentos a respeito deste transtorno, sendo ainda uma área que demanda estudos e pesquisas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. M. F. *O papel das tecnologias na aprendizagem da matemática em alunos com síndrome de Asperger - estudo de caso*. Mestrado em Matemática – Formação Educacional. Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia. 2012. Disponível em <[https://run.unl.pt/bitstream/10362/8948/1/Almeida\\_2012.pdf](https://run.unl.pt/bitstream/10362/8948/1/Almeida_2012.pdf)>. Acesso em 26 de maio 2017.

AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders - DSM-5*. 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013. Disponível em <<http://www.dsm5.org/>>. Acesso em: 21 maio 2017.

BOSA, C.A. Autismo: intervenções psicoeducacionais. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 2006; 28 (Supl I): S47-53. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462006000500007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462006000500007&script=sci_arttext)>. Acesso 26 abr. 2017.

BRASIL. *Leinº 12.764*. 2012. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm)>. Acesso 17 abr. 2017.

BUENO, D. S.; CONCEIÇÃO, E.R.A; JUNIOR, A.M.F; ALMEIDA, V.C; BASSO, D.M. Ábaco de Linus Pauling adaptado. *Orbital: The Electronic Journal of Chemistry*. 8 (2): 121-126 . jan./mar. 2016. Disponível em <<http://www.orbital.ufms.br/index.php/Chemistry/article/download/700/386>>. Acesso 28 maio 2017.

CERVA FILHO, O. A. *Educação matemática e o aluno cego: ação docente frente à inclusão*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Luterana do Brasil, 2014. Disponível em <<http://www.ppgecim.ulbra.br/teses/index.php/ppgecim/article/download/185/179>> Acesso em 27 de maio de 2017.

CUNHA, E. *Autismo e inclusão*. Psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família. 3.ed. Rio de Janeiro: Wakeditora, 2009.

FACION, J. R. *Transtornos do desenvolvimento e do comportamento*. Curitiba: Intersaberes, 2013.

GAUDERER, E. C. *Autismo e outros atrasos do desenvolvimento*. Guia prático para pais e profissionais. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

GOMES, C. G. S. Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração. *Revista Brasileira de Educação Especial*. vol.13 no.3 Marília. set./dec. 2007. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382007000300004>>. Acesso em 25 maio 2017.

KAMII, C. *A criança e o número: Implicações educacionais da Teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos*. São Paulo: Papyrus, 2012.

LOPES, M. G. *Jogos na educação: criar, fazer e jogar*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MOREIRA, A.C. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. *Investigações em Ensino de Ciências*. v.7 (1), pp. 7-29, 2002. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID80/v7\\_n1\\_a2002.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID80/v7_n1_a2002.pdf)>. Acesso 15 maio 2017.

PAIS, L. C. *Ensinar e aprender matemática*. São Paulo: Autêntica, 1.ed. 2006.

SEDUC. *Escola ciclada de Mato Grosso: novos tempos e espaços para ensinar*. Cuiabá: Seduc, 2000.

SILVA, S. A.; ARAUJO, J. A. A. Maria Montessori e a criação do material dourado como instrumento metodológico para o ensino de matemática nos anos iniciais da escolarização. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), 2011. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/19241097-Maria-montessori-e-a-criacao-do-material-dourado-como-instrumento-metodologico-para-o-ensino-de-matematica-nos-anos-iniciais-da-escolarizacao.html>>. Acesso 27 maio 2017.

SILVA, A. B. B.; GAIATO, M. B.; REVELES, L. T. *Mundo singular: entenda o autismo*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

SMITH, D. D. (org.). *Introdução à Educação Especial: ensinar em tempos de inclusão*. São Paulo: Artmed, 2008.

SOUSA, G. C.; OLIVEIRA J. D. S. O uso de materiais manipuláveis e jogos no ensino de matemática. In: *X Encontro Nacional de Educação Matemática, Cultura e Diversidade*, 2010, Recife. Anais eletrônicos... Recife: Comunicação Científica. Disponível em:<[http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/ENEM10/artigos/CC/T11\\_CC468.pdf](http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/ENEM10/artigos/CC/T11_CC468.pdf)>. Acesso 27 maio 2017.

SOUTO, M. C.D.; LIMA, M.G.; SILVA, V.F.; HENRIQUE, J. Integrando a Educação Física ao Projeto Político Pedagógico: perspectiva para uma educação inclusiva. *Motriz: Revista de Educação Física*. vol.16 n.3. Rio Claro. jul/set. 2010. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1980-65742010000300025](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742010000300025) >. Acesso 29 maio 2017.

YOKOYAMA, L. A. *Matemática e síndrome de Down*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.