

TDAH, SURDEZ E ENSINO DE MATEMÁTICA: O CÁLCULO MENTAL COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA

Maria Emília Melo Tamanini Zanquetta
SEED/PR
zanquettamaria@gmail.com

Clélia Maria Ignatius Nogueira
UEM e UNICESUMAR/ PR
voclelia@gmail.com

Resumo:

Esta pesquisa objetivou identificar as possibilidades didático-pedagógicas de um trabalho sistematizado com cálculo mental de forma dialógica (em Libras) com dois alunos diagnosticados TDAH e surdos, que cursavam o 6º ano do Ensino Fundamental. O instrumento de coleta de informações foi uma sequência didática composta por dois blocos: um sobre o Sistema de Numeração Decimal e o outro sobre o Campo Aditivo. Constatamos que a dinâmica instaurada aumentou a capacidade de concentração dos alunos nas aulas; concorreu para a compreensão do conceito e dos diferentes significados de número; colaborou para a compreensão e flexibilização dos procedimentos algorítmicos. Consideramos que isso aconteceu principalmente devido às condições de aplicação da sequência didática, de forma dialógica, com organização espacial do ambiente que permitia que todos se enxergassem ao mesmo tempo e com atividades que apresentavam objetivos claros e cujo tempo de realização era inferior ao tempo de atenção útil de cada aluno TDAH.

Palavras-chave: TDAH; Cálculo mental; alunos surdos.

1. Introdução

Atualmente, um dos temas mais presentes nas discussões formais ou mesmo em conversas informais de professores do Ensino Fundamental é a grande incidência de alunos diagnosticados com TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Em sua maioria, são atendidos mediante a administração de remédios, dos quais, segundo Leite (2010), o mais usado atualmente é o metilfenidato.

De acordo com a ABDA (Associação Brasileira de Déficit de Atenção), o TDAH é um transtorno que se caracteriza por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade. Quanto às causas do TDAH, temos duas visões principais: a organicista e a visão histórica cultural. Para a primeira, a terapia medicamentosa é a forma determinante de enfrentamento do problema, enquanto a segunda considera ser a ação pedagógica mais eficaz do que os remédios.

As autoras deste trabalho atuam há anos na educação de surdos e sempre buscaram por estratégias didático-pedagógicas que favorecessem o pensamento reflexivo desses sujeitos. Em 2012, se propuseram a realizar uma investigação sobre as possibilidades didático-pedagógicas do cálculo mental aplicado de forma dialógica, em Libras, com esses estudantes. Isso porque resultados de pesquisas, realizadas com sujeitos ouvintes por pesquisadores em diferentes países, apontaram diversas contribuições dessa estratégia metodológica não apenas para a aprendizagem matemática, mas, também, para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Segundo Gómez (1994); Guimarães e Freitas, (2007, 2010); Boulay, Le Bihan e Violas (2004); Guimarães (2009); Gonçalves (2008); Parra (1996); Douady (1994), dentre as contribuições de um trabalho sistematizado com o cálculo mental estão: o desenvolvimento da autonomia; um avanço qualitativo do raciocínio; a coragem em enfrentar desafios; a criação de novos processos de cálculos (novo pelo menos para o aluno); o enriquecimento e a flexibilização dos procedimentos algorítmicos e o aumento da capacidade de concentração dos alunos nas aulas. Esta última constatação, a de que um trabalho sistematizado com cálculo mental realizado de forma dialógica aumenta a capacidade de concentração dos alunos nas aulas de Matemática, nos motivou a investigar se esta estratégia didático-pedagógica não se constituiria em uma possibilidade de ação docente com alunos diagnosticados TDAH, considerando a visão histórico-cultural.

Assim, após estudos mais aprofundados acerca deste transtorno, dois surdos diagnosticados com TDAH foram incluídos como sujeitos de nossa investigação, o que nos fez adotar critérios específicos, como o de que a duração de cada encontro seria no máximo de 15 minutos, tempo de duração da atenção útil dos alunos, bem como a organização do ambiente da investigação de forma que todos pudessem se comunicar visualmente entre si. Estabelecemos como postura que durante as seções de intervenção, mais que simplesmente fazer um questionamento e esperar as respostas, deveríamos incentivar cada sujeito a compartilhar com os demais como haviam pensado. Os conteúdos escolhidos foram o Sistema de Numeração Decimal – SND e o Campo Aditivo.

Após uma análise de pesquisas que tratavam do cálculo mental com os conceitos que queríamos trabalhar, consideramos que a investigação realizada por Guimarães (2009) poderia subsidiar nossas ações, em função de inúmeras convergências entre esta investigação e nossos

propósitos, em particular o fato de que a condução da aplicação das atividades por Guimarães (2009) foi de forma dialógica; com curto tempo de duração.

2. As visões sobre o TDAH

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) tem sido estudado detalhadamente desde o século XIX e tem sofrido várias alterações em sua denominação (BARKLEY, 2008). Mas sua etiologia ainda é uma incógnita e existem diferentes visões para esta questão, sendo as principais a visão organicista e a histórica cultural.

Encontrada na maioria dos manuais e livros que tratam sobre o assunto, a visão organicista apresenta uma compreensão hegemônica e sustentada na taxionomia do DSM-IV¹ (2003), que classifica o TDAH em três tipos: o primeiro, com predomínio dos sintomas de desatenção; o segundo com predomínio dos sintomas de hiperatividade/impulsividade e o terceiro é o combinado (desatenção e hiperatividade/impulsividade em um mesmo caso).

Na visão organicista, entre as possibilidades de tratamento/acompanhamento é indicada a terapia medicamentosa e, se possível, o acompanhamento terapêutico (na maioria das vezes cognitivo comportamental) com a família e a escola recebendo orientações. Entretanto, na maioria das vezes, observa-se somente o uso do medicamento. .

Almeida e Carvalho (2011) registraram que “[...] crianças que possuem TDAH agem impulsivamente, incomodam, exageram nas brincadeiras e muitas vezes acabam estigmatizadas por professoras e alunos, que muitas vezes perdem a paciência e acabam gritando, marcando ou excluindo esta criança” (p.2). Dessa forma, por não terem um entendimento e controle das normas sociais e do momento certo para parar com determinados comportamentos e atitudes, muitos alunos com TDAH acabam sendo rotulados de “burros”, avoados, mal-educados, que estão sempre no mundo da lua, entre vários outros rótulos, passando a conviver com a discriminação, a baixa estima e o isolamento no ambiente escolar.

Nesse contexto, esse transtorno tem se configurado em fator de risco para o baixo desempenho escolar e para os altos índices de abandono, em função das dificuldades na participação das atividades propostas em sala de aula, no relacionamento com os demais

¹ Manual de Diagnóstico e Estatística da Associação Norte-Americana de Psiquiatria, IV revisão

estudantes e em função das repressões e exclusão. Segundo Dupaul e Stoner (2003, p. 5), “[...] é como se problemas de desatenção, impulsividade e hiperatividade servissem como um “ímã” para outras dificuldades que, em alguns casos, são mais graves que os déficits principais do TDAH”.

No entanto, o diagnóstico do TDAH ainda causa controvérsias, ao considerar, de um lado, aqueles que apoiam a existência de tal doença e a eficácia do medicamento e, do outro, profissionais que criticam e negam tanto a eficácia do medicamento quanto à própria existência do transtorno. Tais críticas se sustentam na complexidade e insuficiência no diagnóstico, o que praticamente inviabiliza a definição do transtorno, na pequena quantidade de estudos epidemiológicos confiáveis, e no desconhecimento dos fatores envolvidos na ação medicamentosa (ASBAHAR; MEIRA, 2014).

Eidt e Tuleski (2010) sugerem que, “[...] para fazer frente a esse processo de medicalização dos comportamentos humanos, é preciso transferir a discussão do âmbito médico e/ou clínico para o âmbito educacional” (p.139). Nesse contexto educacional, segundo as autoras, é necessário refletir sobre as consequências sociais do capitalismo e ressaltam isto:

[...] que o desenvolvimento do capitalismo e, mais recentemente, que a reorganização desse modo de produção vêm gerando uma sociedade impaciente e imediatista, o que implica uma reestruturação de ações, comportamentos, afetos e sentimentos, e se concebemos que nos indivíduos estão consubstanciadas as características humanas comuns a cada época histórica, como mostra a psicologia histórico-cultural, entende-se que os transtornos mentais e de comportamento, entre eles o TDAH, precisam ser analisados em suas múltiplas determinações, uma vez que expressam as contradições da sociedade atual (EIDT, TULESKI, 2010, p.142).

Eidt e Tuleski (2010) exemplificam que na sociedade atual exigem-se adultos que façam mil e uma coisas ao mesmo tempo, isto é, estimula-se para serem polivalentes; no entanto, na infância ou adolescência, quando a [...] “hiperatividade invade os limites alheios é considerado patológico. ‘Sejamos, pois, hipoativos na infância e hiperativos na maturidade, desde que produtivos, eis o paradoxo!’” (EIDT; TULESKI, 2010, p. 142).

Bonadio e Mori (2013), ao compartilharem dessa linha de pesquisa, destacam que o professor é muito mais importante que o medicamento. As pesquisadoras, ao investigarem sobre a função psicológica superior da atenção voluntária no contexto escolar, indicam que

[...] Na prática pedagógica dos professores identificamos alguns elementos favorecedores do desenvolvimento da atenção, como atividades curtas, organização da sala e, afetividade entre professor e aluno. Por outro lado, verificamos também fatores prejudiciais, como aulas não planejadas, atividades longas como forma de manter a sala em silêncio, falta de expectativa e de significado dos conteúdos trabalhados em sala (BONADIO; MORI, 2013, p.227).

Ao considerarmos a perspectiva histórico-cultural, no caso das crianças que têm dificuldade em controlar a atenção, um dos focos centra-se na compreensão das funções psicológicas superiores que se desenvolvem pela apropriação da cultura humana.

3. A investigação

Como instrumento para a coleta das informações foi elaborada uma sequência didática de cálculo mental, baseada em Guimarães (2009), e aplicada aos alunos João e Maria (nomes fictícios), os quais, no início da investigação/intervenção, cursavam o final do 6º ano (outubro de 2012), e que, ao final desta, estavam no início do 8º ano (março de 2014).

A sequência didática foi constituída por dois blocos de atividades. O primeiro, referente ao SND, contou com 15, das quais as nove primeiras foram adaptadas de Guimarães (2009), considerando sua análise “a priori”, “a posteriori” e a validação, além dos estudos teóricos que realizamos, à guiza de análise preliminar. As seis outras atividades, consideradas como complementares, apenas a primeira delas foi elaborada antes do início da aplicação da sequência didática, considerando as “transparências” dos números em Libras, ou seja, para números de ordens baixas, os números são “falados” em Libras, algarismo por algarismo e na sequência de sua representação escrita, de maneira que os números em Libras, até a ordem do milhar são escritos da forma como são “falados”. As demais foram elaboradas após uma análise da sequência didática que estava em andamento e ao ser constatado efeito das dificuldades não previstas na análise “a priori”, tendo em vista que João e Maria apresentavam não ter ainda o SND consolidado. Para estas atividades complementares, adotamos, também, o apoio de materiais manipuláveis e virtuais, como: fichas sobrepostas, jogo do supertrunfo, pesquisas na internet, quadro valor de lugar, material dourado e jogo do prato de papelão (para compreensão das classes e ordens do SND). Para o segundo bloco, composto de 17 atividades referentes ao Campo Aditivo, replicamos as mesmas atividades propostas por Guimarães (2009).

3. Análise dos desempenhos de João e de Maria

João é surdo profundo, filho de pais ouvintes, comunica-se somente pela Libras; e, no início desta investigação, não mantinha um diálogo prolongado. Foi diagnosticado TDAH, predominante de “déficit” de atenção (fazia uso de medicamento). Segundo seus professores, não precisava de auxílio nas atividades matemáticas, somente em atividades que envolviam a leitura e escrita.

Nos primeiros meses de pesquisa, João manteve a seguinte postura: quando chegávamos à sala de aula, organizava as cadeiras, sentava alinhando-se na carteira e virava o boné; durante as sessões, sinalizava sempre lentamente e constantemente precisava da nossa intervenção para dar continuidade à atividade.

Quando (re)direcionamos a pesquisa a partir do quarto encontro, com a aplicação das atividades complementares, procuramos reforçar a dinâmica instaurada a fim de auxiliar João a vencer sua insegurança. Ao analisarmos a trajetória de João nesta investigação, consideramos dois aspectos: o emocional e o conhecimento matemático.

Quanto ao aspecto “emocional”, constatamos significativas mudanças de postura, que indicam aumento de atenção e concentração: como em uma atividade do bloco do SND, quando João inverteu os papéis, assumindo a condução da atividade, nos mesmos moldes da professora/pesquisadora, inclusive indagando a mesma sobre “Como você pensou?”, pergunta recorrente na realização de todas as atividades. Em atividade do bloco aditivo auxiliou Maria, que até então, se mostrava mais eficiente na realização das atividades. De maneira geral, constatou-se mudança significativa de atenção quando, espontaneamente, explicitava suas estratégias para o grupo; aumento de interesse pelas atividades, como quando relatou que em casa estudou a tabela da adição (sem que tivesse sido solicitado); de concentração em sala de aula,; quando começou responder “rapidamente” às questões formuladas pela professora; quando expôs uma dúvida quanto à contagem regressiva abordada no bloco aditivo. O aumento de atenção ficou evidente quando João analisava a situação para responder considerando a estratégia do amigo ou propondo outra; e quando mantinha um diálogo prolongado em muitas situações.

Consideramos que a prática regular do cálculo mental em sala de aula de forma dialógica, conforme estabelecido pelos pesquisadores que sustentaram teoricamente essa

investigação,

favoreceu o desenvolvimento da autonomia e da autoconfiança de João o que, para um aluno diagnosticado TDAH como ele, foi muito importante, pois normalmente são sujeitos com características de baixa autoestima, conforme apontado por Almeida e Carvalho (2011). Esse foi o perfil constatado em João no início desta investigação que se modificou ao longo da mesma.

Quanto ao conhecimento matemático, no primeiro bloco destacamos os seguintes pontos: suas experiências de representação dos números em Libras era a de algarismo por algarismo, mesmo para números de ordens elevadas. Quando se deparou com a forma correta de representação dos números em Libras, para ordens do milhar e superiores, a forma da sua numeração sinalizada não foi condizente com a forma escrita, da mesma forma como constatado nas pesquisas com crianças ouvintes, como as de Lerner e Sadovsky (1996) e Guimarães (2009), pois elas escrevem como pronunciam. Também Vergnaud (2003) aponta que se faz necessário fazer a distinção [...] entre significados da língua corrente e os invariantes operatórios matemáticos, melhor expressos pela numeração de posição (p.7).

Organizamos uma atividade especialmente para João que envolvia a contagem, denominada de atividade *complementar 5*, pois precisávamos proporcionar diferentes situações envolvendo a contagem. Segundo Vergnaud (1993), para uma criança ouvinte “[...] chegar a contar existe a combinação de diversos elementos, como o gesto da mão, o olhar, a boca, a fala” (p.79); para João também, como: o gesto da mão para indicar, o olhar e novamente a mão para sinalizar os números. Dependendo do que estava contando, João teve dificuldades em realizar tal contagem; no entanto, as diversas situações nos proporcionaram constatar que ele usou a sobrecontagem, o agrupamento de elementos, bem como realizou uma contagem internalizada.

No bloco aditivo, entre as estratégias adotadas apontamos: realizou a sobrecontagem com e sem o auxílio dos dedos, recorreu à contagem regressiva com e sem auxílio dos dedos; mobilizou cálculos incorporados ao seu repertório numérico; mobilizou propriedades dos números e das operações; realizou cálculo baseado na percepção de algumas regularidades dos números anunciados e poucas foram as vezes em que realizou o algoritmo canônico.

Muitas das estratégias utilizadas por João somente foram constatadas após ele haver explicitado como havia pensado ou como sabia. Suas explicações foram ficando mais detalhadas à medida que a investigação/intervenção se desenvolvia.

Maria é surda moderada, filha de pais ouvintes, comunica-se em Libras e pela oralidade. Diagnosticada TDAH, predomina transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, Segundo seus professores, eles eram solicitados constantemente para as realizações das atividades matemáticas em sala de aula, em função da insegurança e heteronomia da aluna. Maria transita pela Libras e a oralidade, procuramos realizar a análise de suas respostas considerando esse viés.

Consideramos, que por transitar pelas duas línguas, em alguns momentos usou a oralidade porque facilitaria sua estratégia. Como não possuía a contagem internalizada, quando contou em intervalos de quatro em quatro, sinalizou, porque conseguia realizar uma bijeção entre os quatro dedos (que indicavam o intervalo solicitado); quando envolveu intervalos de oito em oito, mostrou os oito dedos, mas não sinalizou, oralizou. Destacamos a dificuldade do sujeito surdo que ainda não tem uma contagem internalizada de sinalizar e realizar a contagem, pois isto exige uma combinação de ações: o gesto da mão para indicar, o olhar e novamente a mão para sinalizar os números e, dependendo do que está sendo contado, surgem empecilhos decorrentes da utilização das mãos para se expressar em uma língua visomotora.

Como abordamos na análise do desempenho de João, nas atividades com o SND, após a aplicação das quatro primeiras atividades (re)definimos nossa investigação, com a elaboração de atividades complementares para este bloco, considerando não apenas a não consolidação do SND como também questões ligadas ao diagnóstico do TDAH predominante com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Almeida e Carvalho (2011) apontam que são crianças com baixa autoestima, falam impulsivamente, têm um rendimento abaixo do esperado, características que observamos em Maria no início de nossa intervenção.

Considerando Vergnaud (2009, p.15), para quem, no contexto escolar a atividade de cada criança tem um papel decisivo, pois os conhecimentos que “[...] adquire devem ser construídos por ela em relação direta com as operações que ela, criança, é capaz de fazer sobre a realidade, com as relações que é capaz de discernir, de compor e de transformar, com

os conceitos que ela progressivamente constrói” e considerando também que o papel do professor nesse contexto é o de incentivar os alunos, entendemos que seria necessário ampliarmos a quantidade de atividades do bloco do SND. Mas, para isso, era necessário ter um conhecimento claro das noções a ensinar, pois só assim poderíamos compreender as dificuldades deparadas pela criança e as etapas pelas quais esta passa (VERGNAUD, 2009). A importância do papel do professor como formulador das atividades e responsável pela adoção da metodologia a ser utilizada fica reforçado ao considerarmos a questão do TDAH, pois, segundo Bonadio e Mori (2013), o professor é muito mais importante que o medicamento, visto que é preciso proporcionar atividades que favoreçam esses sujeitos.

Ao considerarmos a atenção útil de Maria, após algumas sessões, fixamos as duas primeiras aulas do dia para a aplicação de nossa sequência didática, pois nas tentativas de realizar na terceira aula, ela se apresentou apática. Os professores de Maria do ano em questão e de anos anteriores confirmaram nossas observações, ou seja, que este comportamento apático da aluna era recorrente nesse horário. Inferimos, entretanto sem comprovação, que talvez fosse efeito do medicamento. Assim, ao analisarmos a trajetória de Maria nesta investigação, apresentamos também dois aspectos: o emocional e o conhecimento matemático.

Quanto ao aspecto emocional, percebemos as seguintes posturas e mudanças: no decorrer das sessões buscou autoanalisar suas respostas, não respondia impulsivamente; respeitou a vez do outro; no decorrer da aplicação da sequência didática compartilhou sem receio de mostrar suas estratégias de cálculos; dialogava tanto com a pesquisadora como com os outros sujeitos quando estes intervinham para auxiliá-la; parava para analisar os enunciados a fim de decidir entre uma ou outra estratégia.

Quanto ao conhecimento matemático, em relação ao bloco do SND, a sua maior dificuldade esteve centrada: na contagem dos números próximos aos “nós” (na mudança de ordem dos números); na indiferenciação entre numeração “falada” para numeração escrita; em não manter uma estabilidade, como na estratégia de sobrecontagem; a não compreensão que uma sequência numérica tende “ad infinitum”.

Da análise e discussão do desempenho de Maria na realização das atividades do Bloco SND conclui-se que o re(direcionamento) foi uma decisão que atendeu as necessidades de

Maria.

Podemos destacar três estabilidades em suas ações, como: quando afirmou que os números tendiam “ad infinitum”; quando manteve uma contagem sem interrupções no “nós” e o uso da sobrecontagem.

No bloco aditivo, as estratégias utilizadas por Maria foram: contou a partir do primeiro número anunciado (não realizando uma sobrecontagem); realizou a sobrecontagem com e sem o auxílio dos dedos; recorreu à contagem regressiva com e sem auxílio dos dedos; a realização do algoritmo canônico e, no decorrer das atividades, outras estratégias também foram mobilizadas: recorreu a cálculos disponíveis em seu repertório; mobilizou as propriedades dos números e das operações e realizou cálculos baseando-se na percepção de algumas regularidades dos números anunciados.

4. Considerações Finais

Constatamos que a dinâmica instaurada de cálculo mental (dialógica) favoreceu a troca de ideias e o desenvolvimento da autonomia, proporcionando um avanço qualitativo do raciocínio; aumentou a coragem em enfrentar desafios e criar novos processos de cálculos (novo pelo menos para o aluno); aumentou a capacidade de concentração dos alunos nas aulas; concorreu para a compreensão do conceito e dos diferentes significados do número; favoreceu o domínio de números de ordens elevadas; colaborou para a compreensão e o enriquecimento e a flexibilização dos procedimentos algorítmicos.

No início da investigação, os sujeitos apresentavam características como baixa autoestima, falavam impulsivamente, atitudes presentes com os pré-adolescentes TDAH, e ao final da aplicação da sequência didática, se mostravam mais seguros e autônomos, melhoraram seu rendimento escolar e “pensavam” antes de falar. Consideramos que isso aconteceu em função tanto das atividades propostas na sequência didática, quanto, e, talvez, principalmente, às suas condições de aplicação, como: a realização de cada atividade demandava um intervalo curto de tempo, de no máximo 15 minutos (duas apenas ultrapassaram esse tempo), portanto, dentro do tempo de atenção útil de cada aluno TDAH; apresentavam objetivos claros; a forma dialógica e a recorrente solicitação de explicitar “como pensaram”, demonstrando a importância atribuída pela professora/pesquisadora à opinião do aluno; havia a organização espacial da sala de aula que permitia a comunicação visual entre todos os atores da investigação/intervenção; uma rotina determinada pelos procedimentos bem como o estabelecimento de um bom vínculo afetivo entre pesquisadora e

sujeitos. Essas

características da aplicação da sequência de atividades são, segundo Bonadio e Mori (2013), essenciais para o desenvolvimento da atenção voluntária.

Assim, ao considerarmos como ponto de partida, a visão histórico-cultural do TDAH, compartilhamos com Bonadio e Mori (2013) a ideia de que o professor é mais importante que o medicamento e os resultados de nossa investigação/intervenção corroboram este fato. Inclusive, merece destaque que os dois sujeitos da pesquisa faziam uso do medicamento, sendo que João no início de 2014, após quase dois anos de trabalho sistemático na dinâmica instaurada com o cálculo mental na forma dialógica, por decisão familiar e referendada pelo médico assistente, suspendeu o uso. Sabemos que existem outros componentes, além do atendimento escolar que podem causar a remissão do TDAH, e que não podemos afirmar, sem um complexo estudo interdisciplinar que foi somente a intervenção realizada a responsável pela mudança de comportamento de João, entretanto, como essa transformação ocorreu diante de “nossos olhos”, não podíamos deixar de mencioná-la, de maneira a sugerir, futuros estudos mais completos.

Evidente que os resultados apresentados são insuficientes para uma afirmação definitiva sobre as possibilidades do cálculo mental na forma dialógica no ensino de matemática para alunos diagnosticados com TDAH, mas apresentam caminhos e produzem indagações para novas investigações.

5. Referências

ALMEIDA, F. A. de A.; CARVALHO, F. A. H. de. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: a influência das aulas de ciências na aprendizagem do aluno. In: **X Seminário de Pesquisa Qualitativa**, Universidade Federal do Rio Grande, 13 a 15 de julho de 2011.

ASBAHR, F. S. F.; MEIRA, M. E. M. **Crianças desatentas ou práticas pedagógicas sem sentido? Relações entre motivo, sentido pessoal e atenção.** IN: Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 25, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2014. Disponível: <http://dx.doi.org/10.14572/nuances.v25i1.2735>., Acesso: 20 ago 2014.

BOULAY, S.; LE BIHAN, M.; VIOLAS, S. Le calcul mental. **Mathématiques**, 2004. Disponível: <http://jclebreton.ouvaton.org/IMG/doc/Le_calcul_mental.doc>. Acesso em: 01 de set. /2011.

BONADIO, R. A. A.; MORI, N. N. R. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Diagnóstico e Prática Pedagógica.** Maringá: Eduem, 2013.

DOUADY, R. **Evolução da relação com o saber em matemática Na escola primária: uma crônica sobre cálculo mental.** Aberto, Brasília, ano 14, n. 62, abr./jun. 1994.

DSM IV-TR.

(2003). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais** (4ªed. Texto revisado). Porto Alegre: Artes Médicas.

DUPAUL, GEORGE J. e STONER, GARY. **TDH nas Escolas Estratégias de Avaliação e Intervenção, São Paulo**, M.Books do Brasil Editora Ltda., 2007.

EIDT, N. M.; TULESKI, S. C. **Transtorno de déficit de atenção/ hiperatividade e psicologia histórico-cultural**. Cadernos de Pesquisa, v.40, n.139, jan./abr. 2010 Eidt, Tuleski, 2010, p. 138. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v40n139/v40n139a07.pdf>; Acesso: 10 de set, 2014.

GÓMEZ, B. A. **Los métodos de cálculo mental en el contexto educativo: Un análisis en la formación de profesores**. Tesis (Doutorado, Departamento de Didáctica de la Matemática), Universitat de València. 1994.

GONÇALVES, H. A.. **Educação matemática e cálculo mental: uma análise de invariantes operatórios a partir da teoria dos campos conceituais de Gérard Vergnaud**. Tese (Doutorado em Ciências, Sociedade e Educação) - Universidade Federal Fluminense. 2008.

GUIMARÃES, S., D. **A prática regular de cálculo mental para ampliação e construção de novas estratégias de cálculo por alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande/MS. 2009.

GUIMARÃES, S. D. ; FREITAS, J. L. M. . **Contribuições de uma prática regular de cálculo mental para a aprendizagem de conceitos matemáticos nos anos iniciais**. Educação Matemática Pesquisa (Impresso), v. 12, p. 292-309, 2010.

GUIMARÃES, S. D. ; FREITAS, J. L. M. **Um olhar sobre o papel do cálculo mental para a aprendizagem de conceitos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. In: IX ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática, 2007, Belo Horizonte. IX Encontro Nacional de Educação Matemática. Recife - PE: SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2007. p. 1-11.

LEITE, H. A. **O desenvolvimento da atenção voluntária na compreensão da psicologia histórico-cultural: uma contribuição para o estudo da desatenção e dos comportamentos hiperativos**. 2010. 197 f. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2010

LERNER, D. SADOVASKY, P. O sistema de numeração: um problema didático. In: PARRA C. & SAIZ, I. (Org.) **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 36-47.

PARRA, C. **Cálculo mental na escola primária**. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (org.). **Didática da Matemática: Reflexões psicopedagógicas**. Tradução: Juan Acuña Llorens. 2. ed.. Porto Alegre: Artmed, 1996

VERGNAUD G. Piaget e Vygotsky: Convergências e controvérsias. **Revista Geempa**, Porto Alegre, RS, n.2, p. 76-83, nov. 1993.

..... **A criança, a matemática e a realidade: problemas da matemática na escola elementar**. Tradução Maria Lucia Faria Moro; Curitiba: Ed. UFPR, 2009.