

A contribuição da *Khan Academy* para o conhecimento matemático de alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade-TDAH

ALEXANDRE MATIAS RUSSO¹

CELINA APARECIDA ALMEIDA PEREIRA ABAR²

Resumo

Este artigo é parte de um trabalho de dissertação de Mestrado. O objetivo da pesquisa foi verificar a contribuição da plataforma Khan Academy - KA para a aprendizagem da Matemática de alunos diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH. Neste artigo apresentamos a visão de alguns especialistas sobre esse tema e algumas indicações sobre procedimentos que professores, que tenham alunos com este diagnóstico, podem adotar em sua prática docente. Os sujeitos dessa pesquisa foram alunos do Ensino Médio e diagnosticados com TDAH. Descrevemos uma atividade realizada por um aluno e concluímos que as interações com a plataforma, permitiram resgatar, compreender e aprimorar os temas estudados e contribuíram para a aprendizagem desses escolares e para o aprimoramento dos conteúdos propostos.

Palavras-chave: *Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH; Khan Academy; Educação Inclusiva; Educação Matemática.*

Abstract

This article is part of a Master's dissertation work. The aim of this research was to verify the contribution of the Khan Academy - KA platform to the learning of mathematics of students diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder - ADHD. In this article we present the view of some experts on this topic and some indications about procedures that teachers, who have students with this diagnosis, can adopt in their teaching practice. The subjects of this research were high school students diagnosed with ADHD. We describe an activity performed by a student and conclude that the interactions with the platform, allowed to rescue, understand and improve the themes studied and contributed to the learning of these students and to the improvement of the proposed contents.

Keywords: *Attention Deficit Hyperactivity Disorder - ADHD; Khan Academy; Inclusive Education; Mathematics Education.*

Introdução

Este artigo é parte de um trabalho já consolidado e desenvolvido como pesquisa de Mestrado entre os anos de 2014 a 2016 no contexto da educação inclusiva. O objetivo era compreender as ações comportamentais de estudantes diagnosticados com

¹ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PEPG em Educação Matemática – e-mail: alexandremrusso@gmail.com.

² Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PEPG em Educação Matemática – e-mail: abarcaap@pucsp.br.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH, e como atrair a atenção desses estudantes ao estudo de objetos matemáticos. Percebemos o interesse desses discentes por aparelhos eletrônicos, em particular os smartphones, pois com tais recursos tecnológicos mantinham a atenção à tela deles.

As observações e as coletas dos dados para a pesquisa, foram realizadas em um colégio particular da cidade de São Paulo, que no período da pesquisa acolhia estudantes com diagnósticos de dificuldades de aprendizagem, bem como alunos diagnosticados com TDAH. Estes alunos participavam de todas as atividades regulares do colégio, mas a maioria dos professores não se sentiam capacitados para lecionar ou mediar os estudos para esses educandos, deixando-os muitas vezes *esquecidos* dentro do próprio ambiente educacional.

Desde o início procuramos ferramentas digitais que pudessem contribuir para aprendizagem e para a formação desses escolares, até chegarmos à Plataforma de Ensino *Khan Academy*, que disponibiliza na rede de internet vídeos e atividades das diversas áreas do conhecimento, bem como de conteúdos matemáticos.

Investigamos alguns meios de interação dos conteúdos matemáticos, disponibilizados na plataforma *Khan Academy*, como ferramenta pedagógica e tecnológica que pudesse auxiliar no aproveitamento e na aprendizagem dos estudantes com o TDAH.

Após alguns testes preliminares no ambiente de ensino da plataforma, observamos como os conteúdos de Matemática estavam distribuídos e organizados para podermos criar hipóteses sobre o uso desse ambiente de ensino como auxílio pedagógico, na tentativa de contribuir para a aprendizagem dos alunos diagnosticados com TDAH.

O trabalho realizado para a dissertação de mestrado, teve a finalidade de investigar ações que pudessem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática por escolares diagnosticados com TDAH, bem como, tentar colaborar com muitos professores na busca de recursos que possam ajudar esses adolescentes a superar as dificuldades encontradas.

Como orienta a Secretaria de Educação Especial - MEC (2001):

Em vez de focar a deficiência da pessoa, enfatiza o ensino e a escola, bem como as formas e condições de aprendizagem; em vez de procurar, no aluno, a origem de um problema, define-se pelo tipo de resposta educativa e de recursos e apoios que a escola deve

proporcionar-lhe para que obtenha sucesso escolar; por fim, em vez de pressupor que o aluno deva ajustar-se a padrões de normalidade para aprender, aponta para escola o desafio de ajustar-se para atender à diversidade de seus alunos. (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL–MEC, 2001, p.33).

Direcionamos os procedimentos que foram realizados na pesquisa por duas questões norteadoras: *Em que medida a plataforma Khan Academy pode contribuir para o aprimoramento do conhecimento matemático de alunos diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade? É possível que a interação de alunos com o ambiente da plataforma Khan Academy possa contribuir para este aprimoramento?*

Ressaltamos que o uso de tecnologias “computadores/aplicativos/plataformas de ensino” são importantes, como discorre Weiss e Cruz citados por Guimarães e Ribeiro acerca do uso de computadores.

Os benefícios do uso de computadores na educação também são fortemente retratados na literatura, principalmente devido ao seu poder de motivação, da possibilidade de explorar atividades lúdicas, por permitir um retorno imediato, pelas diferentes formas (menos frustrantes) de lidar com erro, pela estimulação do raciocínio lógico e por favorecer o desenvolvimento da concentração. (WEISS E CRUZ, 2001 *apud* GUIMARÃES e RIBEIRO 2010, p. 262).

Na busca em responder às questões que nortearam nossa investigação estudamos alguns conteúdos da 1ª série do Ensino Médio, disponibilizados na plataforma *Khan Academy* que pudessem contribuir para aprendizagem desses educandos, bem como, analisar se a plataforma pode se configurar como uma ferramenta de colaboração pedagógica e tecnológica para a aprendizagem de conteúdos matemáticos por alunos diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH.

1 Noções sobre TDAH

Como foi de interesse da pesquisa entender um pouco sobre o transtorno e, em particular, como professor de Matemática da Educação Básica, pode contribuir para a aprendizagem desses alunos, reunimos materiais publicados por psicólogos, médicos, pedagogos e pesquisadores que, há muito tempo, já estudam, trabalham e atendem crianças e adolescentes com o transtorno.

Rohde e Benczik apontam que o TDAH é:

Um problema de saúde mental que tem três características básicas: a desatenção, a agitação (ou hiperatividade) e a impulsividade. Este transtorno tem um grande impacto na vida da criança ou do adolescente e das pessoas com as quais convive (amigos, pais e professores). Pode levar a dificuldades emocionais, de relacionamento familiar e social, bem como um abaixo desempenho escolar. (ROHDE e BENCZIK, 1999, p. 36).

Para Cypel (2010, p. 23) o déficit de atenção e hiperatividade está caracterizado por um quadro sindrômico composto por conjuntos de sinais e sintomas, analisados por meio da observação da desatenção, hiperatividade e a impulsividade.

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade é um transtorno de desenvolvimento do autocontrole, períodos de desatenção, dificuldades em controlar impulsos e atividades, interferindo diretamente na escolha da criança e gerando dificuldades reais Barkley, (2002, p. 35).

De acordo com os autores Castro e Nascimento (2009, p. 13 apud AAP – American Academy of Pediatrics, 2000), observam que o TDAH, especificado por hiperatividade, impulsividade e falta de atenção, vem sendo considerado um problema crônico na infância e salientam a existência de três tipos de TDAH, sendo: TDAH com predominância na desatenção, TDAH com predomínio na hiperatividade/impulsividade e o combinado.

Em especial para a pesquisa que realizamos concentramos esforços em entender a predominância desatenção uma vez que a cognitiva atenção é um ponto primordial para o desenvolvimento do processo de aprendizagem.

Para Cypel (2010, p. 24) a atenção é uma atividade complexa, que se manifesta harmonicamente nas estruturas anatômicas do sistema nervoso central, salientando ainda que esse sistema obedece aos chamados ciclos de vigília e sono.

Devemos observar que um indivíduo que está desperto, pode não estar atento, pois, podemos estar em um determinado lugar sem de fato estar com atenção voltada para esse lugar ou o que está se passando. (CYPEL, 2010).

É comum a ocorrência destes alunos com TDAH estarem presentes na sala de aula, mas com a atenção voltada para outras coisas ou, em frações de segundos, focarem sua

atenção a uma conversa paralela que surge. Observamos a dificuldade desses alunos em prosseguir com o que estavam fazendo, pois os estímulos externos influenciam diretamente quando se trata de manter a atenção.

Segundo Barkley (2002), as pessoas com TDAH não desviam mais sua atenção que pessoas sem TDAH, essas pessoas apresentam maior dificuldade em voltar sua atenção à atividade que estavam fazendo antes de ter a sua atenção distanciada.

Os autores Barbosa *et al.* (2005) consideram que esses alunos prestam atenção em tudo, só que não possuem a capacidade para um planejamento antecipado, organizar respostas rapidamente e focalizar a atenção seletivamente. Marzocchi (2004) também destaca que alunos com déficit de atenção podem manifestar diversas dificuldades e em diversos níveis, desde seleção de estímulos até a realização eficaz de duas atividades conjuntas.

Em sua última revisão, o *DSM-5* (2013) considera que desatenção acerca à incapacidade do indivíduo em permanecer em atividades, demonstrando que não está ouvindo e perde materiais, não condizendo com sua idade e/ou seu desenvolvimento.

O *DSM-5* acrescenta ainda que:

A desatenção manifesta-se comportamentalmente no TDAH como divagação em tarefas, falta de persistência, dificuldade de manter o foco e desorganização – e não constitui consequência de desafio ou falta de compreensão. (*DSM-5*, 2013, p. 61).

Dessa forma, pudemos perceber, por meio do convívio com esses alunos e também sujeitos dessa pesquisa, o quanto necessitam de cuidados e estratégias pedagógicas para que tenham um eficaz e significativo aprendizado.

A literatura também aponta algumas orientações para os pais e professores que convivem e trabalham com crianças diagnosticadas com TDAH no contexto escolar. Weiss e Cruz (2001) entendem que o papel do professor e a qualidade do ambiente escolar são essenciais para o desenvolvimento da aprendizagem, pois é um ambiente onde ocorre a estimulação e os desafios para o sujeito, de modo que é nesse ambiente que o aluno se desenvolve e deve se sentir amparado quanto aos seus questionamentos e para o aperfeiçoamento da sua potencialidade.

O professor é o responsável por conduzir e administrar uma sala de aula heterogênea e, dentro desse contexto, Benczik e Bromberg (2003) ressaltam a importância primordial da “programação da sala de aula”, sendo considerado pelas autoras o princípio

fundamental no processo de ensino e aprendizagem.

Para Benczik e Bromberg (2003) a programação é constituída dos “objetivos, conteúdos, metodologia, recursos humanos, processo de avaliação e os materiais que serão utilizados”, englobando todos os alunos e considerando as adequações curriculares.

Em concordância a esse conjunto de procedimentos para a programação da sala de aula, Barkley (2002) ressalta a importância de considerar os trabalhos, a estrutura da sala de aula e as regras que devem ser obedecidas para uma ajuda significativa dentro do ambiente escolar.

Nesse processo, o professor é essencial, pois além de planejar as atividades, age como o mediador no processo de ensino, apresentando o embasamento conceitual necessário, orientando e norteando o aluno para a concretização da aprendizagem.

2 Plataforma *Khan Academy* - KA

A *Khan Academy* é uma Organização Não Governamental, sem fins lucrativos que tem como objetivo principal a missão idealizada pelo seu fundador Salman Khan de: “*prover uma educação de nível internacional gratuita para qualquer um, em qualquer lugar*”. (KHAN, 2013). Os conteúdos das diversas áreas do conhecimento são diversificados e disponibilizados no endereço eletrônico <https://www.khanacademy.org> com acesso gratuito e a qualquer momento.

Khan (2013) acredita que o papel do professor se torna ainda mais importante, uma vez que, os alunos por meio da plataforma têm um contato inicial com o conteúdo a ser trabalhado, dispensando maior tempo com alunos que apresentam maiores dificuldades.

O autor ainda ressalta que:

É nisto que acredito de verdade: quando se trata de educação, não se deve temer a tecnologia, mas acolhê-la; usadas com sabedoria e sensibilidade, aulas com o auxílio de computadores podem realmente dar oportunidade aos professores de ensinarem mais e permitir que a sala de aula se torne uma oficina de ajuda mútua, em vez de escuta passiva. (KHAN, 2013).

Associando-se e interagindo como um jogo, a *Khan Academy*, está estruturada de forma que, cada grupo de respostas acertadas pelo estudante, acarreta em uma pontuação que o

estudante visualiza e recebe uma mensagem instantânea de incentivo para avançar e aprofundar nos conteúdos estudados.

Se acontecer de o estudante não ter um bom aproveitamento nos atividades realizados, automaticamente a plataforma orienta o estudante a rever o conteúdo não assimilado.

De acordo com o site da Fundação Lemann (2015), além das traduções dos atividades e das *vídeoaulas*, a parceria se estende a favor do ensino, de modo que a Fundação Lemann disponibiliza um programa gratuito para as escolas públicas, formando professores para usar a KA, como também dividir conhecimento com outros educadores.

3 Desenvolvimento da Investigação

A pesquisa foi desenvolvida com a participação de seis alunos do 1ª série do Ensino Médio e foram realizados oito encontros no laboratório da escola. No primeiro encontro, como os alunos já conheciam o laboratório de informática, não foi necessário o reconhecimento do ambiente. Neste encontro foi explicado novamente o porquê da pesquisa, qual a importância de estarmos ali estudando e o que estaríamos realizando. Explicamos sobre a plataforma de ensino e o que ela pode promover.

Para ter acesso e se tornar um usuário da plataforma é necessário criar um cadastro que pode ser realizado pela *facebook* ou pelo *Gmail*. Optamos por utilizar o *Gmail* e assim criamos uma turma de tutoria com o nome *Pesquisa Matemática*, dentro do ambiente da *Khan Academy* para acompanhamento individual, por meio dos recursos disponibilizados.

Definidos os objetos matemáticos para compor as atividades que seriam aplicadas nas oficinas, acessávamos o site da plataforma para verificarmos os conteúdos, os vídeos disponibilizados e principalmente resolver uma sequência de atividades.

Concentramos nossa atenção e nos objetos de matemática disponibilizados na plataforma *Khan Academy* e que, em comparação ao currículo escolar, são ministrados na primeira série do Ensino Médio da Educação Básica.

Nesse estudo avaliamos as contribuições que uma intervenção como esta traz para a aprendizagem desses educandos diagnosticados com TDAH, de modo que, para alcançarmos os objetivos da pesquisa, optamos por uma abordagem qualitativa que, conforme Neves (1996, p. 1), “compreende um conjunto de diferentes técnicas

interpretativas que visam descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados”.

O primeiro encontro teve duração de 60 minutos, divididos em três momentos: Explicação sobre a pesquisa e a plataforma e criação da conta de e-mail, para participantes que não possuíam conta no *Gmail*, duração de 15 minutos; cadastro na plataforma, ambientação e resolução de atividades no ambiente virtual, duração de 30 minutos; resolução dos atividades proposto após o ambiente virtual.

Na primeira atividade, realizamos uma mediação para incluir a resposta e como verificar se a mesma está correta. Essa mediação foi demonstrada utilizando o computador e o *data show*. Ao termino do tempo no ambiente virtual, foi proposta uma atividade para ser resolvida utilizando papel e lápis, abordando o mesmo conteúdo trabalhado no ambiente virtual.

Os demais encontros também tiveram duração de 60 minutos, sendo diferenciados pela divisão desse tempo.

Durante o período de tempo de sessenta dias de oficina, procuramos sempre observar o desenvolvimento dos alunos com as características descritas nesse artigo, levantadas por meios da literatura e não somente os objetos matemáticos desenvolvidos nas atividades.

Como colaboração e para a este texto, trataremos das atividades desenvolvidas durante os encontros pelo sujeito participante da pesquisa, denominado como (*Participante P₂*), bem como como descreveremos P_2 no ambiente da oficina e uma análise preliminar.

O participante P_2 é um adolescente de 16 anos de idade do sexo masculino, regularmente matriculado na 1ª série do Ensino Médio e que também cumpria a jornada escolar dessa instituição de ensino. Tem algumas características relevantes por ser um jovem educado, prestativo, extrovertido e comunicativo. O participante já sofreu reprovação no Ensino Fundamental II, possui laudo assinado por uma neuropsicóloga que constatou em seu diagnóstico, Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade – TDAH.

Essa profissional, além do laudo emitido, orientou o colégio a colocar o aluno próximo ao quadro e da mesa do professor na tentativa de minimizar sua agitação e desatenção.

Vale ressaltar que assim, como P_2 , todos os sujeitos participantes desse trabalho são alunos matriculados na 1ª e 2ª série do Ensino Médio – EM de um colégio particular de

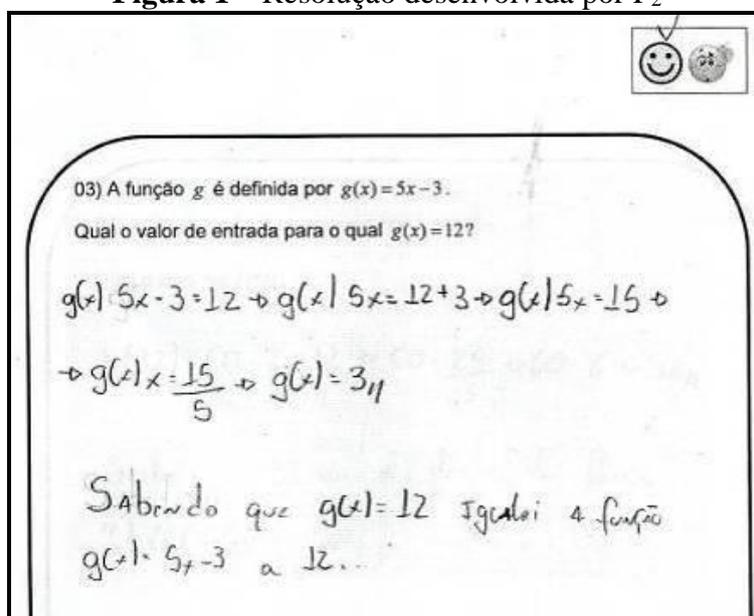
educação básica na cidade de São Paulo, no ano de 2015.

Para esse texto, trouxemos uma das atividades desenvolvidas por P₂ de modo a colaborar para os processos de investigação sobre o ensino e aprendizagem de alunos diagnosticados com TDAH.

Na atividade escolhida para compor esse trabalho e que foi desenvolvida pelo participante P₂, procuramos observar a compreensão do escolar referente ao objeto estudado na plataforma e se essa interação colaborou para responder à questão proposta. O enunciado da tarefa apresentava a expressão algébrica da função $g(x) = 5x - 3$ e solicitava o valor de entrada para $g(x) = 12$.

Verificamos que o participante P₂ apresentou corretamente a resolução e registrou uma justificativa para sua solução, conforme observa-se na Figura 1 abaixo.

Figura 1 – Resolução desenvolvida por P₂



Fonte: Atividade do aluno P₂

Observamos que o participante P₂ seguiu os métodos de resolução expostos pela plataforma *Khan Academy*, pois as explicações detalhadas de resolução são mostradas sempre que um usuário da plataforma necessita de auxílio, optando entre assistir a uma *videoaula* ou utilizar a interação de “Mostrar dica”. A resolução apresentada pela *Khan Academy*, Figura 2, mostra a utilização da interação “Mostrar dica”.

Figura 2 - Interação utilizada por P₂

Qual é o valor de entrada para o qual a saída de $f(t) = 5t - 7$ é igual a 48?

$t =$

Estratégia

Temos que resolver uma equação com a fórmula da função, $5t - 7$, de um lado, e a saída dada, 48, do outro lado.

Resolução da equação

$$5t - 7 = 48$$
$$5t = 55$$
$$t = 11$$

Portanto, $f(11) = 48$.

3 / 3 Resposta

$t = 11$

Fonte: Khan Academy, 2016

Pudemos verificar que o participante P₂ demonstrou confiança e se manteve concentrado para realização da atividade proposta. Constatamos que a *Khan Academy* contribuiu para retomar objetos matemáticos já estudados, cooperando na resolução da questão da atividade.

Ao realizar a reflexão e análise conclusiva da atividade proposta e apresentada, buscamos verificar se o participante demonstrou compreensão do conteúdo estudado e se a *Khan Academy* pôde contribuir para melhorar a compreensão do objeto matemático estudado.

Na análise inicial da atividade proposta para o encontro e realizada pelo participante P₂ observamos as contribuições que uma intervenção tecnológica pode trazer para escolares diagnosticados com TDAH. Ao verificar a produção realizada pelo participante, notamos que as interações realizadas pela plataforma auxiliaram o educando a compreender o objeto proposto para estudo.

É relevante para o crescimento desses escolares diagnosticados com TDAH, o conjunto de observações e considerações, ressaltando os avanços e as conquistas do discente.

Procure e enfatize o sucesso o mais que puder. Essas crianças convivem com tanto fracasso, que precisam ser tratadas da forma mais

positiva possível. Não há como exagerar a importância deste ponto: tais crianças precisam – e se beneficiam muito – de elogios. Adoram ser encorajadas. Bebem dessa fonte, crescem com isso, do contrário murcham e secam. Muitas vezes o aspecto mais devastador não é o DDA, em si, mas os danos secundários causados à autoestima. Portanto, alimente bem essas crianças com encorajamento e elogios. (CASTRO E NASCIMENTO, 2009, p. 50).

Observamos que o educando se sentiu estimulado por conseguir realizar a atividade proposta e notamos que, por meio da plataforma, esse aluno teve autonomia para estudar e se sentiu incentivado a cada nova questão proposta pela plataforma de ensino, avançando em seu ritmo.

Considerações Finais

A proposta desenvolvida nessa investigação evidencia que um ambiente de ensino com uma ferramenta tecnológica presente, no caso a *Khan Academy*, pode permitir que os alunos com TDAH tenham reais condições de aprendizagem, em particular, da Matemática. Os meios de interação disponibilizados na plataforma exigem do aluno uma atenção e concentração redobradas quando estão estudando ou trabalhando conteúdos de Matemática e promovem um aspecto facilitador de aprendizagem que reflete no trabalho em sala de aula. Concluimos, assim, que as análises dos experimentos demonstram resultados relevantes que foram identificados na pesquisa.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela Bolsa de Estudos concedida, o que permitiu o desenvolvimento e conclusão desta pesquisa.

Referências

- BARKLEY, R. A. **Transtorno de Déficit de Atenção/hiperatividade (TDAH):** Guia completo para pais, professores e profissionais da saúde. Tradução de Luís Sérgio Roizman. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2002.
- BARKLEY, R. A.; PFIFFNER, L. J. Rumo à Escola com o Pé Direito: Administrando a Educação de seu Filho. In: BARKLEY, R. A. **Transtorno de Déficit de Atenção/hiperatividade (TDAH):** Guia completo para pais, professores e profissionais da saúde. Tradução de: Luís Sérgio Roizman. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2002. p. 233-248.
- BENCZIK, E. B. P.; BROMBERG, M. C. Intervenções na Escola. In: ROHDE, L. A.;

- MATTOS, P. *et al.* **Princípios e Práticas em TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade.** Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2003. p. 199-218.
- CASTRO, C. A. A.; NASCIMENTO, L. **TDAH Inclusão na Escola: Adequação da Classe Regular de Ensino para Alunos Portadores de TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade).** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- CYPEL, S. **Déficit de Atenção e Hiperatividade e as funções Executivas: Atualização para pais, professores e profissionais da saúde.** 4. ed. São Paulo: Leitura Médica, 2010.
- FUNDAÇÃO LEMANN. **Fundação Lemann, Quem somos.** 2002. Disponível em: <<http://www.fundacaolemann.org.br>>. Acesso em: 01 jul. 2015.
- GUIMARÃES, M. de S.; RIBEIRO, P. C. **Utilização de jogos virtuais na prática Educacional de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e/ou Hiperatividade.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 9. 2010, Florianópolis. **Trilha de Games & Cultura - Short Papers.** Rio das Ostras: Uff, Departamento de Ciência e Tecnologia, 2010. v. 1, p. 261 - 265. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/short/short10.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2014.
- DSM – 5. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais.** 5 ed. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2013. 976 p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=wSb3AwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=dsM-5&hl=pt-BR&sa=X&redir;_>. Acesso em: 10 fev. 2016.
- KHAN ACADEMY (Estados Unidos da América). **Homepage.** Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/>>. Acesso em: 05 mar. 2016.
- KHAN, S. **Um mundo uma escola: A educação reinventada.** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013. Edição digital. Disponível em: <<http://lelivros.red/book/download-um-mundo-uma-escola-salman-khan-em-epub-mobi-e-pdf/>>. Acesso em: 01 mar. 2015.
- MARZOCCHI, G. M.; **Crianças desatentas e hiperativas.** Tradução de Antonio Efro Feltrin. São Paulo: Paulinas Edições Loyola, 2004.
- MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **CDU: 376: Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, 2001.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2014.
- NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades.** Caderno de pesquisas em administração. São Paulo, v. 1, nº3, p. 01 – 05, 2º sem./1996.
- ROHDE, L. A. P.; BENCZIK, E. B. P. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade - O que é? Como ajudar?** Porto Alegre: Artmed, 1999.
- WEISS, A. M. L.; CRUZ, M. L. R. M. da. **A Informática e os problemas escolares de aprendizagem.** 3. ed. Rio de Janeiro: Dp&a Editora, 2001.