

## DESENVOLVIMENTO DA ATENÇÃO E DA CONCENTRAÇÃO DE ALUNOS DE 6-7 ANOS EM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL - PROJETO CIÊNCIA JÚNIOR- CIÊNCIA PARA CRIANÇAS

Flora Teixeira e Costa, CEIA- ISEC Instituto Superior de Educação e Ciências,

florasj@gmail.com

Vera Harry Leite, Projeto Ciência Júnior, vera79faria.psi@gmail.com

Leonor Ribeiro, Projeto Ciência Júnior, leonoribeiro24@gmail.com

Helena Pratas, CEIA- ISEC Instituto Superior de Educação e Ciências,

hpratas@isec.universitas.pt

Ana Paramés, CEIA- ISEC Instituto Superior de Educação e Ciências,

anaparames@gmail.com

**Resumo:** Características como impaciência, agitação, dispersão, entre outras, são encontradas na maior parte das crianças em idade escolar. Estas especificidades, em bastantes casos, chegam a influenciar negativamente o desempenho destas crianças nas atividades escolares. Sendo o Projeto Ciência Júnior – Ciência para crianças (1-3) uma estratégia didática para o ensino das ciências experimentais que tem em conta a necessidade do desenvolvimento de competências como a atenção e a concentração para uma eficiente introdução ao método experimental; tendo como referencial o trabalho de Fonseca (4,5) sobre dificuldades de aprendizagem e partindo da visão sócio-histórica de Luria e Vygotsky (6-8) sobre atenção, o programa referido desenvolveu um trabalho com o objetivo de avaliar e estimular atenção-concentração e a capacidade de auto-organização. Participaram deste programa, 15 alunas com idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos de idade, que tendo por base noções desenvolvidas por Piaget e Miranda sobre o jogo (9-10), foram estimuladas pela ordenação e nomeação de ações. Os dados sugerem que formas de auto-organização emergem espontaneamente entre as crianças enquanto jogam e que o perfil de adaptabilidade, e seleção da informação está relacionado com cada etapa do desenvolvimento. Concluímos que a utilização do jogo como método de ensino possibilita aos alunos um momento diferente de aprendizagem onde estes se apresentam motivados e com maior capacidade de seleção de informação. É, portanto, uma boa pista que abre horizontes para aprofundar esta metodologia.

### Introdução

#### *A questão da atenção*

As crianças em idade escolar tendem a ser inquietas, compulsivas, agitadas e apresentam dificuldade em se concentrarem numa única atividade por um período contínuo. Pelas características próprias desta faixa etária, elas tendem a observar e interagir com tudo à sua volta e dispersam facilmente. Quando uma criança apresenta excesso de agitação motora, diminui a sua capacidade de concentração e atenção, que são fundamentais para a

aprendizagem, armazenamento e desempenho de uma atividade. Na diversidade de comportamentos que as crianças apresentam, surgem inúmeros problemas que se vinculam e comprometem a aprendizagem. Segundo Fonseca (1995), esses problemas podem ser cognitivos, perceptivos, emocionais, psicolinguísticos, psicomotores, de atenção, de memória – que, de forma interligada, tendem a gerar os problemas de comportamento tão frequentes em crianças com dificuldades de aprendizagem.

A partir da visão sócio-histórica de Luria e Vygotsky, a atenção pode ser definida como a direção da consciência e o estado de concentração da atividade mental sobre determinado objeto. Luria divide o cérebro em três unidades básicas: 1ª unidade – alerta e atenção; 2ª unidade – recepção, integração, codificação e processamento sensorial e 3ª unidade – execução motora, planificação e avaliação. Cada uma destas unidades está envolvida em todos os tipos de comportamento e aprendizagem, porém a contribuição de cada uma delas varia conforme o comportamento considerado, isto é, verbal ou não verbal, simbólico ou não simbólico, linguístico ou prático (Fonseca, 2001). Nos estudos de Vygotsky (2001), as relações entre desenvolvimento e aprendizagem ocupam lugar de destaque, principalmente, na educação. Ele pondera que, embora a criança inicie sua aprendizagem muito antes de frequentar o ensino formal, a aprendizagem escolar introduz elementos novos no seu desenvolvimento (Vygotsky, 2004).

Os indivíduos com problemas de atenção foram descritos como tendo: (1) hiperactividade, caracterizam-se por realizar movimentos motores excessivos; (2) distratibilidade, pois orientam-se para estímulos irrelevantes e têm dificuldade em manter a atenção; (3) desinibição, pois têm tendência para responder, tanto a distrações internas, como externas; (4) perseveração, pois repetem comportamentos quando eles já não são apropriados (Kirk & Chalfant, 1984, cit. in Cruz, 2009).

Segundo Magill (1998), para que haja aprendizagem, o indivíduo primeiro necessita de estar atento para poder selecionar o que julga importante para ser armazenado. Tradicionalmente, as teorias do desenvolvimento enfatizam a importância das mudanças na capacidade de armazenar e processar informação durante o desenvolvimento cognitivo. Barkley (1997) sugeriu que a dificuldade de inibir comportamentos é uma das principais causas dos déficits executivos e de atenção.

Sternberg (2008) realça que os primeiros modelos teóricos da atenção, cujos experimentos passaram por inúmeros investigadores, como William James, Edward Tichener, Donald Broadbent, entre outros, tentaram explicar os processos de alta ordem, ou também chamados de top-down (Pashler, Johnston, Ruthruff, 2001). Na mesma linha, Pylyshyn *et al.* (1994) e Rossini e Galera (2006) falam em processos *bottom-up* e *top-down* como sendo vias paralelas para o processamento da informação relevante. As Funções Executivas, são responsáveis pela gestão permanente da atenção na sua relação com dados externos (canalizados pelos órgãos sensoriais), dados internos (canalizados pelos órgãos interoceptivos), e com a execução comportamental, num esforço constante de monitorização e ajuste entre input e output. A presença de determinada característica do estímulo poderá ser determinante na seleção de uma resposta particular em vez de outra resposta. A quantidade de informações irrelevantes do meio ambiente que uma pessoa pode ignorar depende de uma série de fatores, entre eles idade, grau de vigília, habilidades de processamento visual, natureza do estímulo e presença de qualquer dificuldade atencional (Aron *et al.*, 2004; Sergeant *et al.*, 2002).

O ser humano recebe um imenso número de estímulos, mas seleciona os mais importantes, ignorando os restantes. Vários foram os fatores estudados na compatibilidade estímulo-resposta, sendo de destacar o tipo e localização dos estímulos, o tipo e localização da resposta e a instrução relevante à execução da tarefa. Luria (1979) defende que no processo de

atenção, existem três itens na seleção do estímulo: (1) volume - quantidade de sinais recebidos ou associações, que determina o que é dominante; (2) estabilidade – traduzida na duração do estímulo; (3) oscilações – entendidas pelo caráter cíclico do processo, no qual determinados conteúdos da atividade consciente ora adquirem caráter dominante, ora o perdem.

Os estudos da referida autora são os mais evocados quando se analisa o mecanismo de manutenção da atenção. Esta passa por diferentes etapas de desenvolvimento. A primeira atenção manifestada pelo bebé, é a *involuntária*, tem caráter de um simples reflexo orientado para estímulos fortes ou novos. Dos dois aos três anos, dá-se a maturação do córtex no sentido da fala acompanhar a ação voluntária e a locomoção, tornando possível o desenvolvimento da atenção voluntária ou intencional. A *atenção voluntária* é desenvolvida pela ordenação e nomeação das ações. Uma criança ou jovem que não tenha passado por uma destas etapas pode vir a apresentar algum problema de aprendizagem. Freud (Fernández, 2001), desenvolveu o conceito de *atenção flutuante*, o qual corresponde a um estado artificial da atenção, cultivado pela necessidade do momento. Se observarmos como os jovens estudam, muitas vezes, encontraremos a *atenção flutuante*. Estes simultaneamente lêem, escrevem, ouvem rádio, riem, falam ao telefone, e até preparam coisas. Nada parecido com o modelo unidirecional da atenção.

Para Luria (1979), a atenção apresenta caráter seletivo consciente e exige memória. O desenvolvimento da atenção passa pelo desenvolvimento de mecanismos cerebrais inibitórios. Alguns estudos apontam que mudanças na eficiência de processamento e inibição cerebral ao longo do desenvolvimento estariam ligadas à maturação do sistema nervoso (Shaw et al., 2007; Newra et al., 2006).

A aprendizagem, como condição humana, constitui uma mudança do comportamento resultante da experiência, é pois uma resposta modificada, estável e duradoura, interiorizada e

consolidada, no próprio cérebro do indivíduo (Fonseca, 2008). A aprendizagem envolve uma integridade neurobiológica e um contexto sócio-cultural facilitador (Das, 1998). Na perspetiva neuropsicológica, a aprendizagem é um comportamento complexo mediatizado pelo sistema nervoso central, sendo que lugares específicos cerebrais, correspondem a funções determinadas (Wolfe, 2004; Castro-Caldas, 2002; Das et al., 2001; Das, 1998).

Sabe-se que, diferentes vias neuronais estão implicadas nos processos de atenção seletiva voluntária, concentração e atenção automática. A atenção seletiva voluntária, usa processos de alta ordem ou *top-down*, a concentração usa ambos os processos, e a atenção automática, usa processos *bottom-up*. Estudos eletroencefalográficos, mostram a ativação do córtex pré-frontal nos processos *top-down*, os quais envolvem cognição, representação mental e atividade mnemónica, (Kolb & Wishaw, 2002; Pashler et al. 2001). Por sua vez, o córtex límbico (hipocampo e amígdala) parece estar relacionado à manutenção do foco de atenção: concentração (Kolb & Wishaw, 2002).

Treisman (1992) defende que a interpretação e perceção dos objetos ocorrem em dois momentos distintos, sendo um perceptivo e outro cognitivo. Para Pashler et al. (2001), os processos *top-down* usam a via cognitiva para traçar metas e executar a tarefa, isto é, elegem os objetos relevantes para os quais a atenção visual será orientada, estabelecem um controle inibitório de estímulos considerados irrelevantes e criam ligações com a memória visuo-espacial e com a imagética mental. Por sua vez, os processos *down-up* correspondem ao reconhecimento dos objetos tendo por base as suas características físicas de cor e forma (Chen, 1998).

Os estudos de Umiltà & Nicoletti (1992) demonstram que a escolha da resposta correta para além de se basear numa característica não espacial do estímulo (cor ou forma), também se baseia na sua localização (espaço). A reforçar esta hipótese, encontram-se algumas investigações que revelam que as características físicas do objeto influenciam os processos de

percepção, de atenção e concentração por longos períodos temporais (Prinzmetal *et al.*, 1998). Sendo a localização do estímulo visual no espaço uma propriedade que influencia a seleção de uma ação para o estímulo apresentado, poder-se-ia supor que esta influência resultaria principalmente da organização anatomo-funcional do Sistema Nervoso. Para Khurana (1998), as tarefas que exigem atenção visuo-espacial são influenciadas pela percepção da forma e da cor.

Outro fator a considerar relevante nas operações cognitivas é o tempo de reação, o qual pode ser definido como o intervalo de tempo observado entre a percepção e interpretação de um estímulo, seleção de uma resposta e o início da resposta motora (Marteniuk, 1976; Schmidt & Lee, 2005). Dependendo da complexidade do estímulo e do número de alternativas de resposta, o Tempo de Reação Manual (TRM) será maior ou menor. Em tarefas em que o fator relevante é a localização do estímulo, as respostas serão mais rápidas quando as associações forem simétricas (estímulo esquerdo for associado com a resposta esquerda e estímulo direito associado com resposta direita) e não inversas (Proctor & Dutta, 1993). Segundo alguns autores (Tagliabue *et al.*, 2000), a organização do sistema nervoso e do sistema osteo-articular, fruto da seleção natural, facilita a realização de alguns movimentos em comparação a outros.

Ao mesmo tempo que existem fatores que influenciam negativamente a atenção e a concentração e que tendem a comprometer o rendimento escolar, é possível que recursos que estimulem a motivação e o relaxamento influenciem positivamente a aprendizagem.

Diversos autores defendem o uso de atividades lúdicas, dentre elas os jogos didáticos, como ferramentas para auxiliar o ensino (Soares, 2008). Para Piaget (1998), os brinquedos são de vital importância para o desenvolvimento e a educação da criança, por propiciar o desenvolvimento simbólico, estimular a imaginação, a capacidade de raciocínio e a autoestima. Na mesma linha, Vygotsky (1991), destacou a importância do brincar para os

processos de aprendizagem e desenvolvimento da criança, defendendo que é através desse ato que a criança reproduz percepções e vivências do mundo exterior, ao mesmo tempo que se relaciona com outras crianças.

Durante o jogo são trabalhados aspetos cognitivos, estimula-se a exploração e a resolução de problemas e a organização segundo regras. Quando as atividades lúdicas são aliadas a outros recursos favorece a aquisição de conhecimento em clima de alegria e prazer (Santos, 2009). Para Vygotsky (1967), há dois aspetos importantes no brincar: a situação imaginária e as regras.

Segundo Piaget (1990), a ação direta do aluno sobre os objetos do conhecimento, com o conseqüente equilíbrio das estruturas cognitivas é o que ocasiona a aprendizagem, pois esta é sustentada pelo desenvolvimento cognitivo. Quando um jogo didático é bem elaborado os alunos são levados a refletir sobre o que propõe o jogo e a traçar estratégias, ações estas que contribuem para o desenvolvimento do raciocínio e da criatividade, assim como favorece a capacidade de comunicar e de se socializar (Miranda, 2001).

Uma organização surge quando os elementos dependentes de um sistema passam a cooperar entre si, adquirindo a capacidade de estabelecer, espontaneamente, novas formas de organização do sistema. A construção do espaço interacional proporciona às crianças troca de informações, sendo que, a orientação da atenção para a tarefa parece ser o primeiro passo para a auto-organização. Também a procura do novo, do desconhecido poderá desafiar a criança e assim ajudá-la a solucionar problemas de forma mais eficaz (Tani, 1999).

Em específico, Jacquin (1979) afirma que a aprendizagem pode ser entendida como resultado da observação da execução de uma ação seguida da tentativa de reproduzir o gesto observado. Neste contexto, poder-se-á dizer que a aprendizagem ocorreu por imitação. A criança ao observar outra criança passa a fazer comparações entre a sua organização e os seus movimentos e os dos seus parceiros (Oliveira, 1993). Este tipo de aprendizagem que acontece

a partir da observação do outro foi sistematizado por Bandura ao propor a teoria da modelagem ou da aprendizagem social (Bandura, 1977).

Neste sentido, brincar é parte ativa, agradável e interativa do desenvolvimento intelectual, uma vez que o processo de acomodação e assimilação é o meio pelo qual a realidade é transformada em conhecimento. No brincar, a assimilação predomina e a criança incorpora o mundo à sua maneira sem nenhum compromisso com a realidade.

Saracho (1991) aponta dois tipos de intervenção no brincar das crianças: *participativo e dirigido*. Define *Participativo*: quando a interação do professor visa a aprendizagem incidental durante o jogo, isto é, as crianças encontram um problema e o professor ajuda-as na solução. Neste caso a criança é estimulada a usar a imaginação durante o jogo, o que pode levar a ser menos repetitiva e mais criativa. Na intervenção dirigida, o professor aproveita o jogo para a aprendizagem do conteúdo estabelecido no currículo. Em geral, no estilo dirigido o professor dirige as atividades para situações não lúdicas, reduzindo assim, a espontaneidade e criatividade infantil.

## **Desenvolvimento**

### *O projeto Ciência Júnior*

O “Ciência Júnior” é uma investigação centrada na estruturação duma estratégia didática para o ensino das ciências experimentais que ambiciona introduzir alunos do 1º CEB numa metodologia científica assente na articulação do contexto formal e não formal (Costa, 2015, 2014). Tem como pressupostos que a ciência, para além duma prática integradora dum corpo estruturado de conceitos que explica e prevê fenómenos, representa uma forma de pensar e um conjunto de competências.

Pretende:

- Desenvolver uma metodologia que, usando diversas ferramentas consoante o ano de escolaridade, sistematizadamente desenvolva nos alunos competências que evidenciem, além de conhecimento conceptual, capacidades de atenção, concentração, organização espaço-temporal, trabalho em equipa;

- Despertar a curiosidade para o meio envolvente através da abordagem e interação com património (natural e cultural);

- Tornar-se um recurso didático de transmissão de conteúdos e metodologias próprias da ciência desenvolvendo os processos de aquisição de conhecimento e espírito crítico promovendo competências próprias do trabalho laboratorial.

*Questão Investigação presente nesta comunicação*

Será que o desenvolvimento de competências de atenção, concentração, organização espaço-temporal, resiliência, trabalho em equipa estimulará a aprendizagem das ciências experimentais?

Como metodologia de trabalho para desenvolver, sistematizadamente, competências que evidenciem capacidades de atenção, concentração, organização espaço-temporal, o projeto desenhou um conjunto de exercícios/jogos que organizou em dois kits que estão a demonstrar, de forma qualitativa, que são ferramentas tipologicamente interessantes.

Um dos kits designou-se “Atenção/Concentração 6+/7+” sendo um conjunto de 10 jogos que são exercícios de estimulação cognitiva com o objetivo de desenvolver as referidas competências. O outro kit designou-se “Aprendendo frações 7+”. Estes exercícios foram implementados em turmas de 1º e 2º ano de colégios privados da cidade do Porto, com resultados muito promissores

### **Recolha de dados**

Devido à natureza do conjunto de competências que se pretendem desenvolver o projeto combina metodologias de natureza qualitativa e quantitativa.

A análise de conteúdos e tratamento de dados é feita a partir de:

- a. Resultado da estimativa da atenção pré e pós implementação das sessões em cada ano escolar, usando de provas psicométricas específicas que avaliam funções executivas.
- b. Desempenho dos alunos das turmas do projeto e de controlo durante a implementação de uma sessão designada por “Situação estranha” – a proposta de resolução de um jogo ou situação problema não rotineiro que requeira usar as competências trabalhadas ao longo do ano escolar.
- c. Documentos de investigação produzidos (desenhos, resultados de jogos).

### **Resultados**

Os dados sugerem que formas de auto-organização emergem espontaneamente entre as crianças enquanto jogam e que o perfil de adaptabilidade, e seleção da informação está relacionado com cada etapa do desenvolvimento.

Concluimos que a utilização do jogo como método de ensino possibilita aos alunos um momento diferente de aprendizagem onde estes se apresentam motivados e com maior capacidade de seleção de informação. É, portanto, uma boa pista que abre horizontes para aprofundar esta metodologia.

Quanto à estimativa da evolução da atenção o projeto encontra-se em fase de implementação dos exercícios e de definir um quadro de critérios de avaliação e análise da evolução dos alunos como consequência da utilização dos exercícios do kit.

Embora já tenhamos dado os primeiros passos, o trabalho avizinha-se longo e estimulante pois, pela recolha qualitativa de dados estes exercícios têm mostrado ser tipologicamente interessantes.

O projeto tem uma página no *facebook* para divulgação de resultados, que pode ser interessante consultar como anexo e complemento do presente trabalho (<https://www.facebook.com/pages/Ci%C3%AAncia-J%C3%BAnior/389346591233193>).

### Referências

- Aron A. R., Robbins T.W., & Poldrack R. A. (2004). Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends Cogn Sci.*, 8(4), 170-177.
- Costa, F., Pratas, H., Paramés. A., Harry Leite V., Ribeiro L. Junior Science project– A study case on Colégio Cedros – Pedagogical experience with differentiated education. *INTED2015, 9th International Technology, Education and Development Conference Proceedings* ISBN: 978-84-606-5763-7, pp. 3996-4000, 2015.
- Costa, F., Pratas, H., Paramés. A. (2014). Junior Science – Teaching Science in Primary School. *INTED2014, 8th International Technology, Education and Development Conference Proceedings* ISSN: 2340-1079, ISBN: 978-84-616-8412-0, pp. 4886-4889.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 1215-91.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.
- Chen, Z. (1998). Switching Attention Within and Between Objects: The role of Subjective Organization. *Can. J. Exp. Psychol.*, 52(1), 7-16.
- Cruz, V. (2009). *Dificuldades de Aprendizagem Específicas*. Lisboa: Lidel.
- Fonseca, V. (2001). *Cognição e Aprendizagem*. Lisboa: Âncora Editora.
- Jacquín, J. (1979). *O jogo, o Brincar e a Criança*. Rio de Janeiro: Flamboyant.
- Khurana, B. (1998). Visual Structure and Integration of Form and Color Information. *J. Exp. Psychol.*, 24(6), 1766-1785.
- Kolb, B., & Wishaw, I.Q. (2002). *Neurociência do Comportamento*. 1ª Ed. Barueri: Editora Manole.
- Luria A. R. (1979). *Curso de Psicologia Geral*. Volume III. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Luria, A.R. (1981). *Fundamentos de Neuropsicologia*. São Paulo, SP: Edusp.
- Magill, R. A. (1998). *Motor learning: concepts and applications*. London: McGraw-Hill.
- Marteniuk, R. G. (1976). *Information processing in motor skill*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Miranda, S. (2001) No fascínio do jogo, a alegria de aprender. *Ciência Hoje*, 28, 64-66.
- Newra T.R., Ohlweiler L, & Riesgo RS. (2006) *Transtorno da aprendizagem*. Abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed.

- Oliveira, Z.M.R. (1993). O valor da interação criança-criança em creches no desenvolvimento infantil. *Cadernos de Pesquisa*, 87, 62-70.
- Pashler, H., Johnston, J., Ruthruff, E. (2001). *Attention and performance*. Ann. Rev. Psychol., 52, 629-651.
- Piaget, J. (1998). *A psicologia da criança*. Ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Prinzmetal, W., Amiri, H., Allen, K., & Edwards, T. (1998). Phenomenology of Attention: Color, Location, Orientation, and Spatial Frequency. *J. Exp. Psychol.*, 24(1), 261-282.
- Proctor, R. W., & Dutta, A. (1993). Do the same stimulus-response relations influence choice reactions initially and after practice? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 922-930.
- Pylyshyn, Z., Burkell, B., Fisher, C., Sears, C., Schmidt, W., Trick, L. (1994). Multiple Parallel Access in Visual Attention. *Can. J. Exp. Psychol.*, 48(2), 260-283.
- Umiltà, C., & Nicoletti, R. (1992). An integrated model of the Simon effect. In J. Alegria, D. Holender, J. Junca de Moraes, & M. Radeau (Eds.), *Analytic approaches to human cognition* (pp. 331-350). Amsterdam: Elsevier.
- Rossini, J.C., & Galera, C. (2006). Atenção visual: estudos comportamentais da seleção baseada no espaço e no objeto. *Estudos de Psicologia*, 11(1), 79-86.
- Shaw P, Eckstrand K, Sharp W, Blumenthal J, Lerch JP, Greenstein D, Clasen L, Evans A, Giedd J, & Rapoport JL. (2007) Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *PNAS*. 104,19649-654.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. (2005). *Motor control and learning: a behavioral emphasis*. 3 rd. Champaign: Human Kinetics.
- Sergeant JA, Geurts H, & Oosterlaan. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder? *Behav Brain Res.*, 130, 3-28.
- Sternberg, R. (2008). *Psicologia Cognitiva*. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Tagliabue, M., Zorzi, M., Umiltà, C., & Bassignani, F. (2000). The role of long-term-memory and short-term-memory in the Simon effect. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26, 648-670.
- Tani, G. Criança e movimento: o conceito de prática na aquisição de habilidades motoras. In Krebs, R.J., Copetti, F.G., Beltrame, T.S., & Ustra, M. (1999) (orgs.). *Perspectivas para o desenvolvimento infantil*. Santa Maria: SIEC, pp. 121-138.
- Treisman, A. (1992). Perceiving and Re-Perceiving Objects. *Am. Psychologist.*, 47(7), 862-875.
- Vygotsky, L. S. (2004). *Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (2001). A psicologia e a pedagogia da atenção. In: Vygotsky, L. S. *Psicologia Pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes.