



**X COLÓQUIO
INTERNACIONAL**
"Educação e Contemporaneidade"
22 a 24 de Setembro de 2016
São Cristóvão/SE - Brasil



ISSN: 1982-3657

CONTRIBUIÇÃO DA NEUROPSICOPEDAGOGIA COM ALUNOS PORTADOR DE TDHA.

KÁTIA MARIA LIMEIRA SANTOS

EIXO: 12. PSICOLOGIA, APRENDIZAGEM E EDUCAÇÃO: ASPECTOS PSICOPEDAGÓGICOS E PSICOSSOCIAIS

RESUMO

O artigo mostra a contribuição da neuropsicopedagogia com alunos portadores de TDHA. O objetivo é contextualizar os pressupostos teóricos relacionados a neuropsicopedagogia com aluno portador de TDHA. A pesquisa é de referencial bibliográfico a partir de pressupostos teóricos como: Glossman (2014), Kandel (1997), Kristensen (2001), Rossler (2014), Serafini (2008). A seleção da amostra partiu do entendimento dos estudos da neuropsicopedagogia e sua contribuição no ambiente escolar ao trabalhar com alunos portadores de TDHA. Os estudos desenvolvidos pela neuropsicopedagogia, revelam que o TDHA compromete o processo de aprendizagem, prejudicando o desenvolvimento cognitivo do aluno, sendo necessário o acompanhamento neuropsicopedagógico dentro da escola. As considerações finais giram em torno da importância de professores e sociedade compreender a importância e o papel das neurociências relacionado ao processo de aprendizagem, a fim de conduzir melhor o desempenho cognitivo e afetivo dos alunos dentro da escola.

Palavras-chave: Neuropsicopedagogia. TDHA. Aprendizagem.

ABSTRACT

The article shows the contribution of neuropsicopedagogia with people with ADHD students. The

aim is to contextualize the theoretical assumptions related to neuropsicopedagogia with ADHD carrier student. The research is of bibliographic references from theoretical assumptions as Glossman (2014), Kandel (1997), Kristensen (2001), Rossler (2014), Serafini (2008). The sample selection came from the understanding of neuropsicopedagogia studies and their contribution to the school environment when working with people with ADHD students. The studies developed by neuropsicopedagogia, show that ADHD affects the learning process, impairing cognitive development of the student, neuropsicopedagógico monitoring is necessary within the school. The final consideration revolves around the importance of teachers and society understand the importance and the role of neuroscience related to the learning process in order to better conduct the cognitive and affective performance of students within the school.

Keywords: Neuropsicopedagogia. ADHD. Learning.

INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem do aluno é primordial para que ele possa se desenvolver a nível cognitivo e emocional, porém só é possível quando estabelece uma relação harmoniosa entre corpo e mente, e quando as funções neurofisiológicas, psíquicas e comportamentais estão funcionando intrinsecamente. Quando esta relação não ocorre surgem os diversos problemas comprometendo a aprendizagem do aluno, o que é comum nos casos de alunos portadores de TDHA (Transtorno de déficit de Atenção).

Com o advento e desenvolvimento dos estudos das neurociências juntamente com a educação, hoje é possível compreender e buscar meios para encontrar respostas e sanar lacunas sobre temas ora antes não compreendidas sobre os transtornos de aprendizagem e como trabalhar com alunos portadores de TDHA. Porém, é importante compreender o papel da neurociências, neuropsicologia e neuropsicopedagogia no ambiente escolar.

O principal objetivo da Neuropsicologia é estudar a relação que existe entre o cérebro e o comportamento, podendo entender como diferentes áreas cerebrais atuam em conjunto para produzir comportamentos complexos, tal como é o caso da aprendizagem. Portanto o referido estudo visa trabalhar as questões relacionadas ao conceito de aprendizagem pela ótica da neuropsicologia e da neurociências cognitiva juntamente com os pressupostos teóricos de dois grandes pesquisadores o Luria e Leontiev, os quais buscaram pesquisar as questões sobre os processos de aprendizagem a partir da neuropsicologia. Ou seja, como ocorre a aprendizagem a partir das conexões neurais e sinapses que ocorrem no cérebro. O que suscitou o desejo de

desenvolver a referida pesquisa, foi a compreensão de como a neuropsicopedagogia pode contribuir no acompanhamento de alunos portadores de TDHA no ambiente escolar, tendo em vista as dificuldades enfrentadas pelo aluno por se tratar de um transtorno que dificulta o seu processo de aprendizagem, tendo em vista as dificuldades enfrentadas pelo aluno portador de TDHA, como: falta de atenção, concentração, memorização, irritabilidade dentre outros aspectos provocados pelo transtorno. E que a partir da apropriação desse conhecimento como será possível desenvolver meios que possibilitem trabalhar as modalidades de aprendizagem do indivíduo, a partir dos conhecimentos da neuropsicopedagogia. Porém, se faz necessário levantar a seguinte questão: Compreendendo o que é TDHA, e qual a contribuição das neurociências e a neuropsicopedagogia no ambiente escolar ao acompanhar aluno portador de TDHA. A atuação em Neuropsicopedagogia envolve avaliação dos diversos aspectos de sua abrangência, o diagnóstico, o tratamento do comportamento e das desordens cognitivas e o desenvolvimento de pesquisas e produções científicas que possam, cada vez mais trazer respostas e instrumentos de trabalhos para esses complexos processos responsáveis pela consciência e atuação de um indivíduo (VALLE e PINTO, 2008). Com esta pesquisa pretendemos abrir possibilidades para que sejam desenvolvidos diversos trabalhos sobre o acompanhamento de alunos portadores de TDHA, dinamizando conhecimentos nas áreas da educação e das neurociências.

O delineamento metodológico partiu de um estudo de referencial bibliográfico tendo como pressupostos teóricos os referidos autores: Glossman (2014), Kandel (1997), Kristensen (2001), Rossler (2014), Serafini (2008), dentre outros que tratam do respectivo tema. Também foi levantado uma questão tipo: Existe um conceito elaborado de aprendizagem na neuropsicologia? E foi a partir desta que o direcionamento do estudo se propôs a compreender o conceito de aprendizagem na neuropsicologia, a partir da compreensão dos estudos de Luria, Leontiev e da neurociência, com o objetivo de nortear o trabalho a partir das neurociências e neuropsicopedagogia. Alguns pontos foram abordados como: Compreendendo TDHA, a Neuropsicopedagogia, e a Neurociência como Ciências: uma contribuição para a educação; Fundamentos da Neurociência sobre aprendizagem e Memória: Uma contribuição para a Neuropsicopedagogia; Compreendendo a organização funcional do cérebro sobre memória e aprendizagem e em seguida as Considerações finais tratando da importância desse artigo para a construção do conhecimento na academia e outras esferas das ciências.

Contudo cabe ressaltar que a amostra dos resultados deste artigo partiu da compreensão dos estudos da neuropsicopedagogia e sua contribuição no ambiente escolar ao trabalhar com alunos portadores de TDHA. Porém é importante pontuar que este artigo partiu de um estudo teórico que possibilitará uma melhor compreensão sobre o papel da neuropsicopedagogia na educação. E que está busca de conhecimento possibilitará a sociedade e outros estudos a compreensão também

sobre a importância da neuropsicologia na construção do conceito sobre a aprendizagem, dando possibilidade de ampliar os estudos nas áreas das neurociências e educação, voltados para a questão da aprendizagem do aluno, visando seu desenvolvimento cognitivo e emocional.

Compreendendo TDHA, a Neuropsicopedagogia, e a Neurociência como Ciências: uma contribuição para a educação. O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDHA) é um transtorno neurobiológico, de causa genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Ele se caracteriza por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade. Ele é chamado às vezes de DDA (Distúrbio do Déficit de Atenção). Em inglês, também é chamado de ADD, ADHD ou de AD/HD. De acordo com a percepção e estudos desenvolvidos, o TDHA é:

O transtorno de déficit de atenção/hiperatividade, ou TDHA, é um transtorno de desenvolvimento do autocontrole que consiste em problemas com os períodos de atenção, com o controle do impulso e com o nível de atividade. Esses problemas são refletidos em prejuízos na vontade da criança ou em sua capacidade de controlar seu próprio comportamento relativo à passagem do tempo – em ter em mente futuros objetivos e conseqüências. Não se trata apenas de um estado temporário que será superado, de uma fase probatória, porém normal, da infância. Não é causado por falta de disciplina ou controle parental, assim como não é o sinal de algum tipo de “maldade” da criança. O transtorno de déficit de atenção/hiperatividade é um transtorno real, um problema real e, frequentemente, um obstáculo real. Ele pode ser um desgosto e uma irritação (BARKLEY, 2002, p.35).

O transtorno de déficit de atenção/hiperatividade, não tratado tende a trazer prejuízos para a cognição, tendo em vista o comprometimento com a capacidade de pensar e aprender. Para Fonseca (2007), o cérebro como órgão da cognição tem a capacidade de captar e armazenar uma quantidade de informação, não só em termos de passado como também situações inéditas e imprevisíveis em termos de futuro. Com isso, a cognição reflete a descontinuidade e a articulação de sistemas estruturados distintos. Por definição é sinônimo de “ato ou processo de conhecimento”, algo que tem haver com a construção permanente do conhecimento a nível mental, estando relacionado a tudo que envolve o ser humano como um todo, principalmente nas questões do pensar, sentir e comunicar. “O cérebro é um

sistema representacional com capacidade de sentir, integrar, pensar, comunicar e agir a partir de capacidades de processamento de informação” (FONSECA, 2011, p.30-31). A cognição evoca sistemas cerebrais, como produtos de evolução filogenética (sistemas de sobrevivência, de prazer e de aprendizagem) e da evolução ontogenética (linguagem corporal, falada e escrita), consubstanciando diversos estilos de vida e vários processos de aprendizagem. “A ação faz a cognição e cognição faz a ação, ao mesmo tempo em que o cérebro contém as memórias modularizadas que espelham tais relações ocorridas num contexto sócio-histórico” (FONSECA, 2011, p. 34). Tal ação tem haver com o comporta-se diante da sociedade, e uma vez o aluno portador de TDHA, seu comportamento fica comprometido devido as demandas e dificuldades advindas do transtorno, impossibilitando assim seu desenvolvimento cognitivo e emocional no mundo. Por isso, chamamos a atenção de todos envolvidos no processo educacional, através deste artigo para centrar-se no requisitos que dizem respeito ao acompanhamento por parte de neuropsicopedagogos nas escolas ao trabalhar com alunos portadores de TDHA. O TDHA não é apenas a hiperatividade ou distração do momento ou a incapacidade de conseguir realizar o trabalho diário, mas um relativo enfraquecimento na maneira como o comportamento é organizado e dirigido rumo ao mundo. Porquanto o aluno portador sente dificuldades em lidar com o mundo real. “Os alunos com TDHA lutam para conseguir adaptar-se às demandas da vida social e frequentemente fracassam em alcançar objetivos e futuros que tentam estabelecer para si próprio” (BARKLEY, 2002, p.41). É difícil tolerar a maneira como o portador de TDHA comporta-se, ocorrem diversas queixas. Porém, na contemporaneidade percebe-se que com o advento das ciências clínica chega a compreensão desse aspecto muito importante, que é o de entender e buscar respostas através das neurociências e neuropsicopedagogia sobre o aluno portador de TDHA. Em detrimento dos aspectos direcionados ao TDHA relacionado as diversas visões de profissionais, Barkley (2002) descreve que:

Hoje, a maioria dos profissionais clínicos – médicos, psicólogos, psiquiatras e outros – acreditam que o TDHA consiste de três problemas primários a capacidade de um indivíduo controlar seu comportamento: dificuldades em manter sua atenção, controle ou inibição dos impulsos e da atividade excessiva. Reconhecem que aqueles com TDHA possuem dois problemas adicionais: dificuldades para seguir regras e instruções e variabilidade

extrema em suas respostas a situações. [...] Cientistas clínicos continuam a debater a razão desse problema com a capacidade inibidora – seja ela ligada a problemas com ativação ou estímulo da regulação cerebral, ou ainda, a algum problema mais profundo com o funcionamento do cérebro. De qualquer modo, muitos pesquisadores concordam que a inibição do comportamento é o problema central para a maioria das crianças portadoras desse transtorno (BARKLEY, 2002, p.50).

Corroborando com o autor, percebemos o quanto é importante que este tema seja tratado no ambiente escolar, de preferência por profissionais da educação, psicologia e das neurociências, a partir da parceria estabelecida com intuito de ajudar os alunos portadores desse transtorno. O espaço escolar é um espaço de construção e desenvolvimento cognitivo, emocional e social do aluno, a partir da compreensão do pensamento humano no contexto social. O pensamento humano, por Leontiev, é considerado como sendo sempre e essencialmente social, pois apóia-se em conceitos, generalizações e operações lógicas socialmente estabelecidas. Ou seja, o pensamento dá-se a partir de determinadas operações que estão objetivadas na linguagem, nos conhecimentos humanos, nos objetos, enfim, que estão sintetizadas nas objetivações genéricas das quais os indivíduos se apropriam no seu processo de formação. Assim, se a atividade humana material é mediada por instrumentos sociais, a atividade mental intelectual também o é. Em outras palavras, para Leontiev, o psiquismo é um produto da experiência sócio-histórica humana. (ROSSLER, 2003).

Os transtornos de aprendizagem são um desafio ao especialista na clínica que trabalham com a neuropsicopedagogia, porque a adaptação social, a construção do pensamento humano, a realização pessoal, o relacionamento com o ambiente e, até consigo mesmo são fatores decorrentes de aprendizados, por mais que também envolvam características próprias de herança genética. Muitos dos comportamentos aprendidos geralmente diferem de acordo com o ambiente e podemos afirmar que aspectos ambientais estimulam a diversidades de comportamentos no ambiente institucional escolar onde o aluno está inserido (VALLE e PINTO, 2008).

Embora a palavra neurociências seja nova, existem evidências que mostram que os nossos ancestrais pré-históricos já compreendiam que o encéfalo (cérebro, cerebelo e tronco encefálico) era essencial para a vida. Os diferentes profissionais envolvidos com o estudo do cérebro (comumente denominados de neurocientistas) têm que interagir com as demais áreas de

conhecimento, de modo a analisar o funcionamento cerebral sob diferentes ângulos e pontos de vista, o qual possibilitará ter um olhar mais amplo sobre os processos neurais, dando ênfase a compreensão dos estudos voltados para a mente e alma do homem relacionados a emoção e a inteligência cognitiva, conhecimentos estes conforme estudos antigos desde a Grécia, conforme afirma Rodrigues (2010, p. 118-119).

Um exemplo disso é a prática da trepanação, realizada por volta de 7.000 anos atrás. Especula-se que essa técnica, que consistia em se fazer orifícios em crânios de indivíduos vivos, tinha como objetivos curar dores de cabeça e transtornos mentais ou abrir as “portas” para a saída de maus espíritos. Evidências também mostram que os egípcios, há 5.000 anos, tinham conhecimentos sobre os sintomas dos danos cerebrais. Apesar disso, consideravam que o coração era a sede do espírito e o local de armazenamento da memória. Essa crença fazia com que conservassem somente o corpo para a vida após a morte e retirassem e desprezassem o cérebro do cadáver. Já na Grécia antiga, alguns eruditos começaram a perceber a relação entre estruturas e função, o que levou à hipótese de que o encéfalo seria o órgão das sensações. Nessa época, Hipócrates (469-379 a. C.), médico grego, lançou a teoria de que o encéfalo estaria relacionado com as sensações do indivíduo e seria a sede da inteligência.

Conforme comenta Rodrigues (2010) no seu “artigo “ Aspectos da relação cérebro-comportamento: histórico e considerações neuropsicológicas”, entre os séculos XVII e XVIII, os cientistas passaram a dar mais importâncias à substância cerebral e observaram que o tecido era dividido em substância branca e cinzenta. Observara, ainda, que a substância branca tinha continuidade com os nervos do corpo e, por meio de fibras, levavam e traziam informações para a substância cinzenta. Porém, no final do século XVIII, o sistema nervoso já havia sido completamente dissecado. Identificou-se que toda a superfície cerebral do indivíduo continha um mesmo padrão de saliência (giros) e sulcos, e que o encéfalo era dividido em lobos, fato que levou ao início da discussão da localização das funções cerebrais. Foi também nesse século que as teorias localizacionistas começaram a ganhar força, merecendo destaque a de Albrecht Von Haller (1707-1777), o qual mencionou que a base da sensação e do movimento estaria na substância branca do cérebro e do cerebelo (RODRIGUES, 2010). Ou seja, como podemos ver há um avanço nesse percurso, onde a neurociência possibilita fazer com que possamos compreender de forma mais concreta todo o reflexo de um comportamento humano e como se processa a aprendizagem a parte do funcionamento cerebral e suas conexões neurais (RODRIGUES, 2010). Na busca da

compreensão das conexões neurais, houve diversas contribuições de outras áreas do conhecimento como: anatomia, farmacologia, neurologia dentre outras. Ou seja, para Rodrigues (2010), as investigações farmacológicas demonstram a natureza química da comunicação entre as células neurais, a partir dos estudos de Claude Bernard (França), Paul Ehrlich (Alemanha) e John Langley (Inglaterra). Tiveram também as pesquisas na linha localizacionista, Korbinian Broadman, anatomista alemão, reforçou sua teoria quando se inspirou nos trabalhos de Wernick e Broca e diferenciou, no início do século XX, 52 áreas funcionalmente distintas. Já Karl Spencer Lashley (1890-1958), estudou a aprendizagem de animais em situações experimentais, e concluiu que quando uma parte do cérebro é lesada, a outra trabalhava para compensa a perda da função destruída e que está estava relacionada com o tamanho da lesão, e não com a localização da mesma. Porém pela literatura percebesse que quem teve a resposta para tal conflito foi Alexander Ramanovich Luria (1902-1977) em pacientes com Lesão do sistema nervoso central.

Para Serafini (2008), a neuropsicologia é tradicionalmente definida como a área de estudo das relações entre cérebro e o comportamento. De acordo com Luria (1981), essa ciência tem como objetivo investigar o papel dos sistemas cerebrais de cada indivíduo nas formas complexa de atividade mental. Seu caráter interdisciplinar é destacado por Rao (1996), que ressalta o envolvimento de especialistas da Neurologia, Psiquiatria, Psicologia, Fonoaudiologia e Lingüística, entre outros.

Em se tratando da neuropsicologia contemporânea partiu dos estudos de casos do médico neurologista Paul Broca, apresentados em 1861, o qual associou um quadro de dificuldades de expressão lingüística a uma lesão no lobo frontal do hemisfério cerebral esquerdo, área que veio a receber seu nome Serafini (2008). Graças a essa descoberta, a neuropsicologia nasceu com o estudo da afasia, ou seja, o distúrbio da forma, conteúdo ou uso da linguagem após um acometimento neurológico – área reconhecida mais tarde como afasiologia (Brookshire,2003). A palavra neuropsicologia foi usada pela primeira vez por Osler, em 1913 (SERAFINI, 2008).

Fundamentos da Neurociência sobre aprendizagem e Memória: Uma contribuição para a Neuropsicopedagogia. Para a neurociência, segundo Kandel (2000) os mecanismos específicos pelos quais os eventos do ambiente modelam o comportamento é fundamental, e o modo mais importante é por meio de aprendizado e da memória. O aprendizado é o processo por meio do qual nós e outros animais adquirimos conhecimento sobre o mundo. Já a memória é a retenção ou armazenamento desse conhecimento. Até mesmo animais simples têm a capacidade de aprender de seu ambiente. Mas, claramente, essa capacidade atinge sua forma mais alta dos seres humanos. A maior parte dos comportamentos humanos depende de alguma forma de aprendizado. Para que ocorra aprendizado é necessário o armazenamento da informação, ou seja,

que exista uma memória para guardar e codificar esta informação. Para Brandão (2002), os três fatores básicos no estabelecimento da aprendizagem e memória são a aquisição, o armazenamento ou retenção e a evocação de informações. Estes processos, em conjunto, conferem ao indivíduo os requisitos mínimos para sua luta de adaptação ao meio em que vive. Conforme afirma Kandel (2000, p.522):

Existem dois tipos, a memória explícita que codifica a informação sobre eventos autobiográficos, bem como o conhecimento de fatos. Sua formação depende de processos cognitivos do tipo de avaliação, comparação e inferência. As memórias explícitas podem ser recuperadas por ato deliberado de recordação. Por vezes, são estabelecidas por teste ou experiência única e, com frequência, podem ser expressas concisamente em frases declarativas, como "No último verão, visitei minha avó em sua casa no campo" (evento autobiográfico) ou "O ouro é mais pesado que a água" (conhecimento de um fato).

As funções da memória podem ser localizadas em regiões específicas do cérebro, onde a memória não é unitária e pode ser classificada como implícita ou explícita, com base em como a informação é armazenada e recuperada. A Memória Explícita depende do sistema do Lobo Temporal Medial, já a Memória Implícita não exige recordação deliberada e depende de diversas vias perceptivas e reflexas. As formas implícitas de Aprendizado podem ser Não Associativas ou Associativas. O condicionamento clássico depende do aprendizado de relações preditivas entre os estímulos, já o condicionamento operante depende da associação entre um comportamento específico e um evento reforçador subsequente, o condicionamento operante depende da associação entre um comportamento específico e um evento reforçador subsequente, e o condicionamento de aversão a um alimento ilustra como as limitações biológicas influenciam a eficácia dos reforçadores.

Luria teve um papel fundamental no campo da medicina e da psicologia. Nasceu em Kazan-Rússia (16/071902) e morreu em Moscou (14/08/1977). O efeito das suas obras sobre o desenvolvimento da psicologia e neuropsicologia histórico-cultural. Em 1941, durante a 2ª+ Guerra Mundial, estabelece as bases da sua neuropsicologia, Tinha duas tarefas: desenvolver

métodos de diagnóstico para lesões cerebrais e avaliar o impacto destas sobre o funcionamento cognitivo; e desenvolver técnicas de reabilitação dos processos mentais para os feridos de guerra (LURIA, 1981).

O projeto neuropsicológico de Luria lhe rendeu reconhecimento internacional, publicações e igualmente críticas (KUZOVLEZA, 1999) apud (HAZIN, 2010). Em seu trabalho, demonstrou que as funções superiores organizam-se em sistemas funcionais complexos, ou seja, não há participação de apenas uma área específica do cérebro, mas sim da ação de várias áreas, e preconizou. Que o cérebro está organizado em três unidades funcionais principais, cuja atuação “em concerto” possibilita qualquer tipo de atividade mental. Onde, a Primeira unidade funcional é desencadeada por algum tipo de estímulo físico, o qual por sua vez desencadeia um fluxo de corrente elétrica que trafega através de conexões neuronais, até atingir o córtex cerebral, e este se encarrega de processar a informação e enviar a resposta através das vias aferentes. Já a Segunda unidade funcional é responsável pela recepção, análise e pelo armazenamento das informações, essa região é formada por neurônios isolados, que recebem impulsos individualizados e transmitem informações por meio de sinais do tipo tudo-ou-nada, ocupando as regiões occipital (visual), temporal (auditiva) e parietal (sensorial geral), a característica principal dessa unidade é que a mesma possui grande especificidade modal.. Porém a Terceira unidade funcional, responsável pela programação, regulação e verificação da atividade consciente do homem, está localizada nas regiões anteriores dos hemisférios, anterior ao giro pré-central (RODRIGUES, 2010).

Além das inquietações sobre os aspectos neurológicos voltados para a aprendizagem, outro teórico que contribuiu também, fora o Leontiev, que juntamente com Luria focou seus trabalhos nos processos mentais entre a relação corpo e mente (FACCI, 2004). Por meio de suas respectivas obras foi possível compreender que os processos mentais se constituem desde cedo, ou seja, a criança percebe o lugar que ocupa no mundo, o qual vai possibilitar o seu desenvolvimento cognitivo.

Nos seus escritos Leontiev (1998a), apud Facci (2004) afirma que:

“Argumenta que, no decorrer do seu desenvolvimento, a criança começa a se dar conta de que o lugar que ocupava no mundo das relações humanas que a circundava não corresponde às suas potencialidades e se esforça para modificá-lo, surgindo uma contradição explícita entre esses dois fatores. Ela torna-se consciente das relações sociais estabelecidas, e essa conscientização a leva a uma mudança na motivação de sua atividade; nascem novos motivos,

conduzindo-a a uma reinterpretação de suas ações anteriores. A atividade principal em determinado momento passa a um segundo plano, e uma nova atividade principal surge, dando início a um novo estágio de desenvolvimento (LEONTIEV, 1998 a), apud (FACCI, p.72 2004).

Cada estágio de desenvolvimento da criança é caracterizado por uma relação determinada, por uma atividade principal que desempenha a função de principal forma de relacionamento da criança com a realidade Facci (2004). Para esses estudiosos, o homem – a partir do desenvolvimento de suas atividades, tal como elas se formam nas condições concretas dadas de sua vida – adapta-se à natureza, modifica-a, cria objetos e meios de produção desses objetos, para suprir suas necessidades (Facci, 2004).

No período pré-escolar, a atividade principal passa a ser o *jogo ou a brincadeira*. Utilizando-se dessas atividades, a criança apossa-se do mundo concreto dos objetos humanos, por meio da reprodução das ações realizadas pelos adultos com esses objetos (FACCI, 2004). As brincadeiras das crianças não são instintivas e o que determina seu conteúdo é a percepção que a criança tem do mundo dos objetos humanos. A criança opera com os objetos que são utilizados pelos adultos e, dessa forma, toma consciência deles e das ações humanas realizadas com eles. A criança, durante o desenvolvimento dessa consciência do mundo objetivo, por meio da brincadeira "(...) tenta integrar uma relação ativa não apenas com as coisas diretamente acessíveis a ela, mas também com o mundo mais amplo, isto é, ela se esforça para agir como um adulto" (Leontiev, 1998b, p.121), apud (Facci, p.68,2004). As técnicas terapêuticas podem depender de condicionamento. Existem as relações entre as formas implícita e explícita de memória no aprendizado, e certas formas implícitas de memórias dependem da amígdala e do cerebelo, já a base neural da memória pode ser resumida em duas generalizações. A memória tem etapas, a memória fica frequentemente localizada em diferentes regiões por todo o Sistema Nervoso (KANDEL, 2000).

Falar em aprendizagem está ligado algum tipo de memorização, ou seja, a capacidade de reter e evocar informações. Medeiros (2013) descreve que memorizar foi considerado por muito tempo sinônimo de decorar datas, textos, nomes e formular. Ou seja, isto que é denominado nos meios educacionais como decoreba. Afinal, eram esses os conhecimentos exigidos nas provas, nas chamadas e nos testes escolares, apud (GENTILE, 2002). Esse processo complexo e fascinante do cérebro que registra, armazena e recupera intencionalmente cada pensamento que elaboramos, cada lembrança, cada palavra que falamos e compreendemos, cada ação que executamos, o sentido que temos nós mesmos e a nossa relação com os outros foi confundido com repetição e

deixado de lado. Segundo Squire & Kandel (2003, p.14) a memória é "o processo pelo qual aquilo que é aprendido persiste ao longo do tempo".

É considerável percebermos que para ocorrer aprendizagem se faz necessário o armazenamento da informação, ou seja, segundo o processo neuropsicológico envolvido, a memória ocorre de duas formas, a primeira a declarativa ou explícita, que tem haver com os conteúdos (conhecimentos) consciente, e a segunda a não declarativa ou implícita que está relacionada com os conteúdos (conhecimentos) incidental e não consciente. Ou seja, os tipos de memória que mais interessam a educação são dois: memória de curto prazo, que "se refere a capacidade de reter a informação por um período curto de tempo, desde alguns poucos minutos até meia ou uma hora" (Dalgarrondo, 2008, p.93) e a de longo prazo, que evoca informações e acontecimentos ocorridos no passado, sendo um tipo de memória de capacidade e duração ampla, pois parece envolver mudanças na estrutura dos neurônios. .

Ausubel (2002), apud Medeiros & Bezerra (2013) destaca dois tipos de aprendizagem, ou seja, a mecânica que "o conhecimento é armazenado de maneira arbitrária, não se relacionando com qualquer informação prévia existente na estrutura cognitiva" a significativa que refere-se" que o indivíduo possui esquemas cognitivos ordenados hierarquicamente e que os novos conhecimentos são a eles integrados de acordo com a compatibilidade que apresentar com os conteúdos presentes nos esquemas cognitivos prévios, é chamado por ele de "subsunoçores" e funcionam como uma espécie de âncora onde os novos conhecimentos se engatam ou ancoram integrando-se mais facilmente àquilo que o indivíduo já conhece. Por isso, é importante compreendermos que o conhecimento significativo é, por definição, o produto de um processo psicológico cognitivo("saber") que envolve a interação entre novas idéias logicamente e culturalmente compatíveis ou compatibilizáveis, com as ideias anteriores já ancoradas na estrutura cognitiva particular do aprendiz. Para Glossman (2013), cada processo cognitivo é abastecido por atividades combinadas de várias áreas cerebrais, sob a condição de que cada área introduza sua própria contribuição específica para os processos integrativos.

O processo de construção do conhecimento supõe a integração das sensações, percepções e representações mentais. Evoca que as sensações devem integrar-se em esquemas de ação, o que requer a participação da percepção e a requer a participação da percepção e a estruturação das representações mentais. Desse modo, o homem tem a capacidade de agir sobre o mundo, acomodar-se a ele, diferenciar-se qualitativamente, e não apenas diferenciar-se qualitativamente, e não apenas captá-lo passivamente. As sensações encontram-se na base do processo de construção do conhecimento, e são conduzidas centripetamente ao cérebro, e não mais a outros órgãos (LURIA, 1980). O cérebro é um sistema aberto, que está em interação constante com o

meio, e que transforma suas estruturas e mecanismos de funcionamento ao longo desse processo de interação. Nessa perspectiva, é impossível pensar o cérebro como um sistema fechado, com funções pré-definidas, que não se alteram no processo de relação do homem com o mundo (FREITAS, 2006).

CONCLUSÃO Este artigo descreve a importância de ampliar os estudos sobre a contribuição da neuropsicopedagogia com alunos portadores de TDHA, e que seja trabalhado temas relacionados a neurociência, neuropsicopedagogia, e a compreensão sobre o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Com o presente artigo, foi possível adquirir uma visão sobre a pesquisa relacionada referente a neurociência e sua importância para a compreensão dos processos da aprendizagem, onde possibilitará um olhar mais reflexivo no que tange os conceitos relacionados a neuropsicopedagogia, que estuda a relação entre o cérebro e comportamento, onde as ideias de Luria que têm sido o suporte básico para o entendimento das funções cerebrais no que diz respeito ao processo de aprendizagem, juntamente com a contribuição de Leontiev, e das neurociências, respaldando assim, tal conceito junto a neuropsicologia. Vislumbrando assim a busca do seguinte questionamento: A importância de acompanhar alunos com de TDHA dentro da escola, a partir de um olhar pedagógico. Durante o estudo compreendemos a relação entre aprendizado e neuropsicopedagógico, a partir de um olhar mais científico das neurociências, a qual, possibilitou compreender como ocorre a nível das conexões neurais cerebral a formação cognitiva. Existem alguns pontos que expõem aprendizado e neurociências, principalmente no que diz respeito as questões do cérebro que é um sistema aberto com funções pré-definidas, e abastecido por atividades combinadas em diversas áreas, e para ocorrer aprendizagem, primeiro tem que acontecer a memorização, nesta primeira etapa ocorre o armazenamento da informação e só depois ocorre o processamento da compreensão desses fatos. Com isso, a importância de compreendermos o conceito da aprendizagem a partir de um olhar da neuropsicologia e da neurociência, com o objetivo de possibilitar a construção de técnicas que visem trabalhar e desenvolver no indivíduo as capacidades cognitivas.

Em se tratando da neuropsicopedagogia, já existem estudos sobre a sua importância nos processos ensino aprendizagem, possibilitando compreender sobre aprendizagem na neuropsicopedagogia. Ou seja, é por meio de suas respectivas obras foi possível compreender que os processos mentais se constitui desde cedo, a qual a criança percebe o lugar que ocupa no mundo, possibilitando o seu desenvolvimento cognitivo. Contudo, outros estudos a partir da nossa reflexão são necessários com o intuito de buscar evidências de validação com outros conhecimentos em busca dos mesmos resultados sobre a verificação dos aspectos a nível das conexões neurais, bem como a relação corpo e mente e os processos mentais sobre

aprendizagem, seja ela em diversos níveis (criança, adulto e idoso).

REFERÊNCIAS

BARKLEY, Tussell A. **Transtorno de déficit de Atenção/Hiperatividade - TDHA**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRANDÃO, Marcus L. **As bases fisiológicas do Comportamento**. São Paulo: Atheneu, 2002.
FACCI, Marilda Gonçalves Dias. **A periodização do Desenvolvimento Psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski**. Unicamp. Cad. Cedes, Campinas, vol.24, n.62,p.64-81, abril 2004. Disponível em : Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

Acesso em 25/01/2014. FONSECA, Vitor da. **Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica**. Rio de Janeiro-Petropolis: Vozes, 2011.

FREITAS, Neli Klix. **Desenvolvimento humano, organização funcional do cérebro e aprendizagem no pensamento de Luria e de Vygotsky**. Artigo da Revista Ciência e Cognição, Vol.09, p.91-96, UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. Santa Catarina, 2006.Disponível: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/viewFile/606/388>. Acesso em 12/012014.

GLOSSMAN, Janna. Tradução: Carla Anauate. **Avaliação neuropsicológica de Luria e os Princípios de Reabilitação**. http://www.ipaf.com.br/arquivos/artigos/avaliacao_neuropsicologia_de_luria.pdf
. Acesso em 10/01/2014

HAZIN, Izabel; LEITÃO, Selma; GARCIA, Danielle; LEMOS, Caroline e GOMES, Ediana. **Contribuições da Neuropsicologia de Alexandr Romanovich Luria para o debate contemporâneo sobre relações mente-cérebro**. Artigo da Revista Mnemosine . Vol.6, nº1, p.88-110. UERJ. Rio de Janeiro, 2010. Disponível: <http://www.mnemosine.com>

.br
/ojs/index.php
/mnemosine/article/view/191/pdf_176
Acesso em: 15/01/2013.

KANDEL, Eric R.; SCHWARTZ, James H.; JESSELL, Thomas M. . **Fundamentos da Neuropsicologia e do Comportamento**. Edit. Guanabara Koogan. 1ª edic. SP . Maio de 1997.

KRISTENSEN, Cristian Haag; ALMEIDA, Rosa Maria Martins de; GOMES, William Barbosa. **Desenvolvimento Histórico e Fundamentos Metodológicos da Neuropsicológica Cognitiva**. Psicol. Reflex.Crit., Porto Alegre, v.14, n.2, 2001.

LURIA, A. R. **Fundamentos de neuropsicologia**. Tradução: Professor Juarez Aranha Ricardo Ed. Da Universidade de São Paulo., 1981.

MEDEIROS, Mário & BEZERRA, Edileuza de Lima. **Contribuições das Neurociências à Compreensão da Aprendizagem Significativa**. Artigo da Revista Diálogos Nº 10. P.180-197. São Paulo. Novembro de 2013. Disponível: [http://](http://www.revistadiálogos.com.br/Dialogos_10/Mario_Bezerra_Neurociencia.pdf)

www.
revistadiálogos.com
.br
/Dialogos_10/Mario_Bezerra_Neurociencia.pdf

Acesso em: 27/12/2013.

RODRIGUES, Sônia das Dores e CIASCA, Sylvia Maria. **Aspectos da Relação Cérebro-Comportamento: Histórico e Considerações Neuropsicológicas**. Artigo da Revista Psicopedagogia. P.117-125. São Paulo-Campinas. 2010. Disponível: [http://](http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v27n82/v27n82a12.pdf)

pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v27n82/v27n82a12.pdf
Acesso em 28/12/2013. ROSSLER, João Henrique. **O Desenvolvimento do Psiquismo na vida cotidiana: Aproximações entre a psicologia de Alexis N. Leontiev e a Teoria da Vida cotidiana de Agnes Heller**. Cad. Cedes, Campinas, vol.24, n.62, p.100-116, abril 2004.

Disponível em:

[http://](http://www.cedes.unicamp.br)
www.
cedes.unicamp.br
Acesso em 25/01/2014.

SERAFINI, Adriana Jung (Org.). **Panorama Nacional da Pesquisa sobre Avaliação**

Neuropsicológica de Linguagem. Artigo. Revista Psicologia e Ciência e Profissão, p.35. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2008. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v28n1/v28n1a04.pdf>
Acesso em 05/01/2014.

REFERÊNCIAS

BARKLEY, Tussell A. **Transtorno de déficit de Atenção/Hiperatividade - TDHA.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRANDÃO, Marcus L. **As bases fisiológicas do Comportamento.** São Paulo: Atheneu, 2002.
FACCI, Marilda Gonçalves Dias. **A periodização do Desenvolvimento Psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski.** Unicamp. Cad. Cedes, Campinas, vol.24, n.62,p.64-81, abril 2004. Disponível em : Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>
Acesso em 25/01/2014.

FONSECA, Vitor da. **Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica.** Rio de Janeiro-Petropolis: Vozes, 2011.

FREITAS, Neli Klix. **Desenvolvimento humano, organização funcional do cérebro e aprendizagem no pensamento de Luria e de Vygotsky.** Artigo da Revista Ciência e Cognição, Vol.09, p.91-96, UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. Santa Catarina, 2006.Disponível: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/viewFile/606/388>. Acesso em 12/012014.

GLOSSMAN, Janna. Tradução: Carla Anauate. **Avaliação neuropsicológica de Luria e os Princípios de Reabilitação.** http://www.ipaf.com.br/arquivos/artigos/avaliacao_neuropsicologia_de_luria.pdf
. Acesso em 10/01/2014

HAZIN, Izabel; LEITÃO, Selma; GARCIA, Danielle; LEMOS, Caroline e GOMES, Ediana. **Contribuições da Neuropsicologia de Aleksandr Romanovich Luria para o debate contemporâneo sobre relações mente-cérebro.** Artigo da Revista Mnemosine . Vol.6, nº1, p.88-110. UERJ. Rio de Janeiro, 2010. Disponível: [http://](http://www.mnemosine.com.br/ojs/index.php/mnemosine/article/view/191/pdf_176)

[www.](http://www.mnemosine.com.br/ojs/index.php/mnemosine/article/view/191/pdf_176)

[mnemosine.com](http://www.mnemosine.com.br/ojs/index.php/mnemosine/article/view/191/pdf_176)

[.br](http://www.mnemosine.com.br/ojs/index.php/mnemosine/article/view/191/pdf_176)

[/ojs/index.php](http://www.mnemosine.com.br/ojs/index.php/mnemosine/article/view/191/pdf_176)

[/mnemosine/article/view/191/pdf_176](http://www.mnemosine.com.br/ojs/index.php/mnemosine/article/view/191/pdf_176)

Acesso em: 15/01/2013.

KANDEL, Eric R.; SCHWARTZ, James H.; JESSELL, Thomas M. . **Fundamentos da Neuropsicologia e do Comportamento.** Edit. Guanabara Koogan. 1ª edic. SP . Maio de 1997.

KRISTENSEN, Cristian Haag; ALMEIDA, Rosa Maria Martins de; GOMES, William Barbosa. **Desenvolvimento Histórico e Fundamentos Metodológicos da Neuropsicológica Cognitiva.** Psicol. Reflex.Crit., Porto Alegre, v.14, n.2, 2001.

LURIA, A. R. **Fundamentos de neuropsicologia.** Tradução: Professor Juarez Aranha Ricardo Ed. Da Universidade de São Paulo., 1981.

MEDEIROS, Mário & BEZERRA, Edileuza de Lima. **Contribuições das Neurociências à Compreensão da Aprendizagem Significativa.** Artigo da Revista Diálogos Nº 10. P.180-197. São Paulo. Novembro de 2013. Disponível: [http://](http://www.revistadialogos.com.br/Dialogos_10/Mario_Bezerra_Neurociencia.pdf)

[www.](http://www.revistadialogos.com.br/Dialogos_10/Mario_Bezerra_Neurociencia.pdf)

[revistadialogos.com](http://www.revistadialogos.com.br/Dialogos_10/Mario_Bezerra_Neurociencia.pdf)

[.br](http://www.revistadialogos.com.br/Dialogos_10/Mario_Bezerra_Neurociencia.pdf)

[/Dialogos_10/Mario_Bezerra_Neurociencia.pdf](http://www.revistadialogos.com.br/Dialogos_10/Mario_Bezerra_Neurociencia.pdf)

Acesso em: 27/12/2013.

RODRIGUES, Sônia das Dores e CIASCA, Sylvia Maria. **Aspectos da Relação Cérebro-Comportamento: Histórico e Considerações Neuropsicológicas.** Artigo da Revista Psicopedagogia. P.117-125. São Paulo-Campinas. 2010. Disponível: [http://](http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v27n82/v27n82a12.pdf)

pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v27n82/v27n82a12.pdf

Acesso em 28/12/2013. ROSSLER, João Henrique. **O Desenvolvimento do Psiquismo na vida cotidiana: Aproximações entre a psicologia de Alexis N. Leontiev e a Teoria da Vida cotidiana de Agnes Heller.** Cad. Cedes, Campinas, vol.24, n.62, p.100-116, abril 2004.

Disponível em:

<http://>

www.

[cedes.unicamp.br](http://www.cedes.unicamp.br)

Acesso em 25/01/2014.

SERAFINI, Adriana Jung (Org.). **Panorama Nacional da Pesquisa sobre Avaliação Neuropsicológica de Linguagem**. Artigo. Revista Psicologia e Ciência e Profissão, p.35. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2008. Disponível: <http://>

www.

[scielo.br](http://www.scielo.br)

[/pdf/pcp/v28n1/v28n1a04.pdf](http://www.scielo.br/pdf/pcp/v28n1/v28n1a04.pdf)

Acesso em 05/01/2014.

* Autora: Kátia Maria Limeira Santos. Pedagoga, Psicóloga, Neuropsicóloga e Neuropsicopedagoga, Mestranda do NPPGECIMA UFS - Universidade Federal de Sergipe (UFS) e em Educação do PPED/Unit. Membro do Grupo de Pesquisa GPGFOP/PPED/Unit/CNPq). Bolsista da CAPES no OBEDUC/PPED/Unit/CAPES/INEP. kmlsantos@gmail.com

Recebido em: 09/07/2016

Aprovado em: 09/07/2016

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Metodo de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: