



IX Colóquio Internacional São Cristóvão/SE/Brasil
“Educação e Contemporaneidade” 17 a 19 de setembro de 2015
ISSN 1982-3657

O CONCEITO DE APRENDIZAGEM NA NEUROPSICOLOGIA

KATIA MARIA LIMEIRA SANTOS

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

RESUMO

Este artigo contextualiza o conceito da aprendizagem de acordo a neuropsicologia. É uma pesquisa qualitativa bibliográfica a partir dos pressupostos teóricos (Andrade, Kandel e outros). Embora não tenha uma construção teórica propriamente dita sobre aprendizagem, há razões para acreditar que os estudos desenvolvidos por estes teóricos e a neurociência cognitiva são capazes de provar que o processo de aprendizagem se dá a partir das conexões neurais e sinapses realizadas no cérebro, ajudando no processo de aprendizagem a nível cerebral, mostrando a importância da neurociência na educação e a relação corpo e mente e que se constitui desde cedo, onde a criança percebe o lugar que ocupa no mundo, o qual vai possibilitar o seu desenvolvimento cognitivo. Este estudo permitirá a sociedade compreender como trabalhar o processo de aprendizagem desde cedo, ajudando os profissionais da educação, a fim de conduzir melhor o desempenho profissional dos alunos nas escolas.

Palavras-chave : Aprendizagem. Neuropsicologia. Educação.

ABSTRACT

This article analyzes the concept of neuropsychology according learning. It is a bibliographical qualitative research based on theoretical assumptions (Andrade, Kandel and others). Although it has a theoretical construct itself on learning, there are reasons to believe that the studies developed by these theorists and cognitive neuroscience are able to prove that the process of learning takes place from neural synapses and connections made in the brain, helping to learning process in the brain, showing the importance of neuroscience in education and the body and mind relationship and that is early, where the child perceives his place in the world, which will enable their cognitive development. This study will allow the company to understand how to work the process of learning from an early age, helping education professionals in order to better conduct the professional performance of students in schools.

Keywords: Learning. Neuropsychology. Education.

INTRODUÇÃO

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 desejo de desenvolver a referida pesquisa, partiu da inquietação sobre a compreensão de como ocorre o processo de

aprendizagem de forma mais profunda, ou seja, a nível cerebral e quais áreas responsáveis por esse processo. E que a partir da apropriação desse conhecimento como será possível desenvolver meios que possibilitem a trabalhar as modalidades de aprendizagem do indivíduo. Porém, se faz necessário levantar a seguinte questão: 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.

Alguns pontos foram abordados como: Um breve histórico e introdução a neuropsicologia e neuropsicologia cognitiva; A neuropsicologia e a neurociência como ciências e sua contribuição para aprendizagem; Fundamentos da neurociência sobre aprendizagem e memória: uma contribuição para a neuropsicologia; Um breve histórico da formação de Luria e Leontiev, e sua contribuição sobre aprendizagem; e por fim, Compreendendo a organização funcional do cérebro sobre memória e aprendizagem.

Foi uma pesquisa de referencial bibliográfico, onde a seleção da amostra partiu da compreensão dos seguintes estudos: a neuropsicologia de Luria; o desenvolvimento do psiquismo de Leontiev e a neurociência cognitiva. Porém é importante compreender que quanto a interpretação dos dados não existe a priori, mas com este aparato teórico, exista uma noção de aprendizado neuropsicológico que pode ser definida. E esta busca de conhecimento possibilitará para a sociedade e outros estudos a compreensão e a importância da neuropsicologia na construção do conceito sobre a aprendizagem.

Um breve histórico e introdução da neuropsicologia e neuropsicologia cognitiva

Pensar em neuropsicologia, é também pensar em uma relação estabelecida entre a neurologia e a psicologia, onde ambos darão um suporte importante para que possamos compreender como se processa a relação existente entre mente e cérebro, ou seja, como diziam os antigos, entre alma e corpo. Portanto, é de fundamental importância compreendermos o desenvolvimento dos estudos em neuropsicologia, os quais possibilitarão uma ampliação na compreensão da neuropsicologia cognitiva, a qual esta voltada para os aspectos da cognição.

Atualmente, podemos compreender a neuropsicologia dividindo-a em neuropsicologia clínica que estar voltada para avaliar planos de intervenção e tratamento, já a neuropsicologia cognitiva é voltada mais para pesquisa e da base para a neuropsicologia clínica. É um campo interdisciplinar entre a neurologia e a psicologia cognitiva investigando a organização cerebral das habilidades cognitivas, e a psicologia tem sido uma grande contribuição para os estudos sobre a cognição, onde a história da psicologia pode ser traçada a partir de quatro vias que possibilitará os estudos da neuropsicologia cognitiva (KRISTENSE,2001).

Portanto, a importância da psicologia na construção histórica e científica para construção dos estudos e conhecimentos no ramo da neuropsicologia cognitiva se dá a partir da necessidade atual das ciências que envolve o comportamento humano e cognitivo. Para Kristensen (2001), ai está uma das facetas dos estudos históricos, as ênfases são muito marcadas pelos interesses da atualidade, indicando as duas linhas paralelas entre psicologia e neurologia para destacar a aproximação destes dois campos, em plena metade do século XX.

Parece razoável compreendermos quais níveis de conceitos, a neuropsicologia cognitiva atual pode ser considerada como uma das disciplinas que compõe a tentativa de síntese representada pela neurociência cognitiva como uma possibilidade de moderna ciência da mente Kandel (1997) apud Kristensen (2001).

Diante do exposto é possível compreendermos a diversificação que o ramo da ciência neurológica se propagou, conforme a demanda das necessidades humanas quanto a compreensão dos processos mentais relacionados ao comportamento e a cognição

Conforme afirma Kristensen :

A neuropsicologia refere-se, então, ao estudo das relações entre cognição e comportamento humano e as funções cerebrais preservadas ou alteradas” (KRISTENSEN, 2001, p.267).

A Neuropsicologia e a Neurociência como Ciências e sua Contribuição para Aprendizagem

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 Linguística, entre outros. A noção de interdisciplinariedade na Neuropsicologia surge com as duas Grandes Guerras Mundiais, sendo enfatizadas nos trabalhos clássicos de Alajouanine, Ombredane e Durand (1939) e Alajouanine e Lhermitte (1960),

apud (SERAFINI, 2008)

A 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 à 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(Benedet,1995; Siksou,2005) apud (SERAFINI,2008)

Rodrigues (2010), embora a palavra neurociência 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.

De acordo com Rodrigues :

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 (RODRIGUES, 2010, p.118-119).

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. 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).

Contudo, na busca da compreensão das conexões neurais, houveram diversas contribuições de outras áreas do conhecimento como: anatomia, farmacologia, neurologia dentre outras. As investigações farmacológicas demonstra a natureza química da comunicação entre as células neurais, a partir dos estudos de Claude Bernard (França), Paul Ehrlich (Alemanha) e John Langley (Inglaterra). Teve 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 (RODRIGUES, 2010).

Fundamentos da Neurociência sobre aprendizagem e Memória : Uma contribuição para a Neuropsicologia

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 este autor, 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. As técnicas terapêuticas podem depender de condicionamento. Para Kandel, 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).

Para que ocorra aprendizado é necessário o armazenamento da informação, ou seja, que exista uma memória para guardar e codificar esta informação.

Conforme afirma Kandel:

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) (KANDEL, 2000, p.522).

Um breve histórico da formação de Luria e Leontiev , e sua contribuição sobre aprendizagem

Luria teve um papel fundamental no campo da medicina e da psicologia. Nasceu em Kazan-Rússia (16/07/1902) 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. 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).

Portanto, de acordo o exposto acima percebesse a influência e a importância dos estudos de Luria para a compreensão dos processos neurais no que diz respeito a aprendizagem, pois, conforme literaturas este foi o estudioso que se ateuve em demonstrar a nível neurológico como ocorre o processamento e armazenamento das informações que possibilitará a construção da aprendizagem Rodrigues (2010). É claro que outros pesquisadores deram continuidade, porém ele fora o único precursor neste estudo, talvez pelo fato de ter toda formação médica e suas inquietações em busca de respostas como ocorre tal processo. Portanto, conforme afirma Hazin (2010) sobre a referência citada de Luria em seu artigo “Contribuições da Neuropsicologia de Aleksandr Romanovich Luria para o debate contemporâneo sobre relações mente-cérebro”:

A partir da proposição de Luria acerca da organização e funcionamento cerebral, é introduzida nova abordagem para análise dos processos psicológicos. Parte-se inicialmente do pressuposto de que a complexa estrutura da mente ultrapassa a concepção de mero mosaico acidental para assumir a perspectiva de organização a partir de sistemas

funcionais. Cada um desses sistemas é estruturado a partir da ação específica de uma dada área cerebral em articulação com outras áreas, constituindo rede de conexão que funda o denominado funcionamento multimodal (LURIA,1981) apud (HAZIN,p.103,2010). Nesse sentido, do ponto de vista clínico, a proposição de unidades funcionais pode ser caracterizada inicialmente como princípio da atividade psicofisiológica e seu funcionamento (HAZIN, 2010, p.103).

Para Hazin (2010), constata-se que a contribuição de Luria para o domínio neuropsicológico não está restrita às reflexões de cunho teórico, mas remete, igualmente, às aplicações práticas decorrentes de seu programa científico. Luria constatou que a presença de lesão cerebral em uma estrutura integrante de determinado sistema funcional promove um funcionamento cognitivo qualitativamente diferente da condição anterior. Ou seja, o diagnóstico não deve focar-se apenas nas tarefas que o paciente pode ou não realizar, mas, sobretudo, na qualidade da atividade do paciente, ou seja, nos caminhos alternativos por ele construídos.

A partir dessa compreensão deve-se levar em conta não só o diagnóstico que é direcionado ao paciente, mas toda uma estrutura fornecida, para que ele possa se desenvolver ou manter a capacidade intelectual, levando em consideração é claro as suas estruturas internas ao lidar com suas limitações, e outras áreas não afetadas podendo estimular em busca da melhor qualidade de vida e desenvolvimento cognitivo (FACCI, 2004).

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 constitui 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, 2004, p.72).

Para Facci (2004), essas transições provocam mudanças em ações, operações e funções que, por sua vez, conduzem a mudanças de atividades como um todo. As mudanças observadas nos processos de vida psíquica da criança (percepção, memória, pensamento, entre outras funções psíquicas), dentro do limite de cada estágio, estão ligadas entre si e não são independentes umas das outras. No caso da memória, por exemplo, no período pré-escolar, ela apresentava determinada função, mas quando chega à fase dos estudos, a memória ocupa novo lugar na estrutura da atividade psíquica da criança; a memorização torna-se voluntária e consciente.

Elkonin e Leontiev afirmam que 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. A criança, nesse caso, por meio dessas atividades principais, relaciona-se com o mundo, e, em cada estágio, formam-se nela necessidades específicas em termos psíquicos. Leontiev (1987) enfatiza que o desenvolvimento dessa atividade condiciona as mudanças mais importantes nos processos psíquicos da criança e nas particularidades psicológicas da sua personalidade.

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. 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, 1998), apud (Facci,2004).

De acordo Hazin (2010), Luria e Leontiev buscaram fundar uma psicologia que permitisse a abordagem compreensiva dos processos psicológicos humanos, baseada nas premissas filosóficas do materialismo histórico. O projeto da

psicologia histórico-cultural, desempenha na contemporaneidade papel relevante para a compreensão do funcionamento psicológico humano. E que seu maior objetivo foi compreender as formas de vida humana, entre as quais pode ser incluída a consciência, não prescindindo do estudo das formas concretas de existência, delineadas histórica e culturalmente. Nesse sentido, as funções mentais e o comportamento são produtos diretos das inter-relações com o meio sócio-cultural.

Segundo Rossler, conforme o psicólogo soviético Alexis N. Leontiev (1978), o psiquismo humano estrutura-se a partir da atividade social e histórica dos indivíduos, ou seja, pela apropriação da cultura humana material e simbólica, produzida e acumulada objetivamente ao longo da história da humanidade. A uma determinada estrutura objetiva da atividade do ser social corresponde, assim, uma dada estrutura subjetiva. Em outras palavras, a uma determinada realidade social, tanto material quanto simbólica, corresponde uma dada forma de consciência e personalidade. Desse modo, atividade, consciência e personalidade relacionam-se sempre dialeticamente. Leontiev diferencia atividade, ação e operação quando analisa a estrutura da atividade especificamente humana. Da mesma forma, ele diferencia sentido e significado ao analisar a estrutura da consciência humana. Em seus estudos, o referido autor deixa claro que o processo de constituição do psiquismo humano, pela apropriação dos bens culturais produzidos pela humanidade, consiste num processo mediado por outros indivíduos. Sendo assim, trata-se sempre e necessariamente de um processo educativo (ROSSLER, 2004).

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. Sintetiza a história e a experiência humana acumuladas. Como a vida cotidiana se constitui numa esfera do ser social. Portanto, a uma dada esfera da realidade social humana, qual seja, a vida cotidiana, corresponderia um determinado modo de funcionamento psíquico. Poderíamos falar, então, em um modo de funcionamento psíquico cotidiano, que envolveria formas típicas de perceber o mundo, raciocinar, sentir, comportar-se etc. Em suma, poderíamos então falar em determinadas formas de pensamento, sentimento e ação tipicamente cotidianas (ROSSLER, 2003), apud (ROSSLER, 2004)

Compreendendo a organização funcional do cérebro sobre memória e aprendizagem

É importante compreendermos que falar em aprendizagem está ligada algum tipo de memorização, ou seja a capacidade de reter e evocar informações. Medeiros (2013) disse 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,p.43). 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 Medeiros (2003,p.183) apud, Squire & Kandel (2003,p.14) a memória é “o processo pelo qual aquilo que é aprendido persiste ao longo do tempo” sendo considerada por diversos estudiosos das mais diferentes áreas a base do conhecimento e caminho para eficácia no ensino se for adequadamente estimulada e utilizada.

Portanto, 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” (Dalgalarondo,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 (Dalgalarondo,2008) apud, Medeiros & Bezerra(2013).

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, são chamados 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 idéias anteriores já ancoradas na estrutura cognitiva particular do aprendiz. Já para integração do conhecimento mecânico indivíduo despende muito esforço e tempo para assimilar conceitos que seriam mais facilmente compreendidos se encontrassem uma “âncora”, ou um subsunçor. Logo se compreende que os subsunoçores constituem-se em otimizadores dos processos de aquisição de conhecimentos e que uma aprendizagem de qualidade e duradoura só se configura como aprendizagem significativa.

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. 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)

O processo de construção do conhecimento 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 (FREITAS,2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo, 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 neuropsicologia, 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. Existe um conceito elaborado sobre aprendizagem na neuropsicologia?

Durante o estudo compreendemos a relação entre aprendizado e neuropsicologia, 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 neuropsicologia, 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 neuropsicologia, ainda não existe a priori um estudo aprofundado sobre o respectivo tema, mas com este aparato teórico, está compreensão de aprendizado, a partir de um olhar neuropsicológico possibilitará ser definida alguns conceitos e compreensões sobre aprendizagem na neuropsicologia. Ou seja, onde 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 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

ANDRADE, Vivian Maria; SANTOS, Flávia Heloísa dos. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo, Artes Médicas, 2004.

BRANDÃO, Marcus L. **As bases fisiológicas do Comportamento**. São Paulo, Atheneu, 2002.

CARVALHO, Frank Viana. Leontiev. **Psicologia e Pedagogia Russa**. Revista eletrônica Filosofando: Espaço de idéias e reflexões . Terça feira 08/03/2012. Disponível em: <http://frankvcarvalho.blogspot.com.br/2012/05/leontiev-psicologia-e-pedagogia-russa.html>. Acesso em 28/01/2014.

FACCI, Marilda Gonçalves Dias. **A periodização do Desenvolvimento Psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigostski**. 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.

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/inde>. Acesso em 12/012014.

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

HAZIN, Izabel; LEITÃO, Selma; GARCIA, Danielle; LEMOS, Caroline e GOMES, Ediana. **Contribuições da Neuropsicologia de Alexsandr 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 Neuropsicologia Cognitiva**. Psicol. Reflex.Crit., Porto Alegre, v.14, n.2, 2001.

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://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. 2010. Disponível: <http://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> 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

Autora: Kátia Maria Limeira Santos

Pedagoga, Mestranda do PPGECIMA UFS e Professora Tutora no Curso de Pedagogia da UFS.
kmlsantos@gmail.com

Recebido em: 05/07/2015

Aprovado em: 06/07/2015

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Metodo de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: