



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U nº 198, de 14/10/2016
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

IRANNY SOUSA MARINHO COSTA

A RELAÇÃO DOS NEURÔNIOS-ESPELHO E O AUTISMO NA APRENDIZAGEM

Palmas - TO
2017

Iranny Sousa Marinho Costa

A RELAÇÃO DOS NEURÔNIOS-ESPELHO E O AUTISMO NA APRENDIZAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Psicologia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientadora: Prof^a. Me. Nara Wanda Zamora Hernandez

Palmas - TO
2017

Dados internacionais da catalogação na publicação.

C837r Costa, Iranny Sousa Marinho
A relação dos neurônios – espelho e o autismo na
aprendizagem / Iranny Sousa Marinho – Palmas, 2017
54 fls, 29 cm.

Orientação: Profa.Me. Nara Wanda Zamora Hernandez
TCC (Trabalho de Conclusão de Curso). Psicologia - Centro
Universitário Luterano de Palmas. 2017

1. Neurônios - espelho. 2. Autismo. 3. Aprendizagem. I.
Hernandez, Nara Wanda Zamora. II. Título III. Psicologia.

CDU: 159.9

IRANNY SOUSA MARINHO COSTA

A RELAÇÃO DOS NEURÔNIOS-ESPELHO E O AUTISMO NA APRENDIZAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Psicologia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientadora: Prof^a. Me. Nara Wanda Zamora Hernandez

Aprovada em de de 2017

Banca Examinadora

Prof^a. Me Nara Wanda Zamora Hernandez
Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP

Prof^a. Dra Irenides Teixeira
Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP

Prof. Dr. Adriano Machado Oliveira
Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP

Palmas - TO
2017

Dedico este trabalho ao meu pai, pois nunca mediu esforços para me ajudar a conquistar meus objetivos, e por sua imensa sabedoria, seus conselhos e sua amizade. Também dedico a todos que contribuíram direta ou indiretamente em minha formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora, supervisora e amiga Nara Wanda por me incentivar, por acreditar em meus potenciais, e por me influenciar através das supervisões estágio o amor pela abordagem Sócio-Histórica. Também sou grata por sua disponibilidade, não se restringindo aos horários de orientação, dispondo seu tempo e sua energia para me auxiliar no desenvolvimento desse trabalho.

As coordenadoras do curso de psicologia Ceulp/ulbra, Cristina e Irenides, que me acolheram e me auxiliaram bastante durante o processo de transferência e transição de universidade. Ao diretor do centro acadêmico Pedro Brito, que também me recebeu muito bem. E aos amigos que fiz durante minha trajetória nessa universidade.

Agradeço também aos meus pais que me apoiaram emocionalmente e financeiramente, sempre me ensinando o valor da persistência. Aos meus primos, Hector e Thays Kelly, pelo apoio e orientação sobre o trabalho. A Jessica sou grata pela força, paciência e apoio.

RESUMO

COSTA, Iranny Sousa Marinho. Trabalho de Conclusão de Curso.2017. **A Relação dos Neurônios-espelho e Autismo na Aprendizagem.** Centro Universitário Luterano de Palmas. Curso de Psicologia. Orientadora: Prof.^a Me. Nara Wanda Zamora Hernandez. 52 páginas.

O presente trabalho aborda a função dos Neurônios-espelho e sua relação com o déficit de aprendizagem evidenciados em crianças com quadro clínico de Transtorno Espectro Autista (TEA). O autismo tem como característica principal o comprometimento de algumas áreas do desenvolvimento do indivíduo acometido pelo transtorno, sem que haja uma comprovação científica aceita para sua etiologia, sendo a mais debatida e acolhida, a que relaciona o TEA com alguma atividade neurológica deficitária. Os Neurônios-espelho foram identificados pelo neurocientista italiano Giacomo Rizzolatti no ano de 1995 em pesquisa desenvolvida na Universidade de Parma na Itália, sendo considerada uma das principais descobertas recentes no campo da neurociência por abrir caminho para outros achados científicos de grandeza similar ou maior. Este trabalho tem como principal objetivo identificar o papel dos Neurônios-espelho e sua influência ao Transtorno Espectro Autista. Pôde-se concluir que os NE exercem uma função essencial na capacidade cognitiva e no desenvolvimento das habilidades sociais dos indivíduos, ao possibilitar que o mecanismo da reação em torno de uma ação alheia, contribui na amenização dos efeitos do transtorno do espectro autista para o desenvolvimento psicossocial de crianças acometidas por esse distúrbio.

Palavras chaves: Neurônios-espelho; Autismo; Aprendizagem.

ABSTRACT

The present work addresses the role of Mirror Neurons and their relation with the learning deficit evidenced in children with clinical picture of Autism Spectrum Disorder. Autism has as main characteristic the commitment of some areas of the development of the individual affected by the disorder, without there being an accepted scientific evidence for its etiology, being the most debated and accepted, which relates the ASD with some deficient neurological activity. Mirror Neurons were identified by the Italian neuroscientist Giacomo Rizzolatti in the year 1995 in research developed at the University of Parma in Italy and was considered one of the main recent discoveries in the field of neuroscience by opening the way to other scientific findings of similar or greater magnitude. This work has as main objective to identify the role of the Mirror Neurons and its influence to Autism Spectrum Disorder. It could be concluded that NS exert an essential function in the cognitive capacity and in the development of individuals' social skills, by allowing the mechanism of the reaction around an action of others, contributing to the mitigation of the effects of autism spectrum disorder for development of children affected by this disorder.

Keywords: Neurons-mirror; Autism; Learning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP - Associação Americana de Psiquiatria
CID-10 - Classificação Internacional de Doenças
DSM-IV - Manual de Diagnóstico e Estatística
EMT - Estimulação Magnética Transcraniana
MS - Ministério da Saúde
OMS - Organização Mundial de Saúde
PET - Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons
RMF - Ressonância Magnética Funcional
SNE - Sistema Neurônios Espelho
SUS - Sistema Único de Saúde
TEA - Transtorno do Espectro Autista
TGA – Transtorno Generalizado de Ansiedade

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo esquemático das regiões cerebrais _____	16
Figura 2 – Níveis de ativação: imitação e observação. _____	17
Figura 3 - Ativação do SNE por observação/imitação. _____	18
Figura 4 - Resultados para cada etapa do experimento FMR. _____	20
Figura 5 - Disfunção em neurônios-espelhos em crianças com autismo. _____	40

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 REFERENCIAL TEÓRICO	16
1.1 Breve Histórico do estudo dos Neurônios-espelho	16
1.1.1 Procedimento de identificação dos Neurônios-espelho em humanos.....	19
1.1.2 A atuação dos Neurônios-espelho no comportamento humano.....	23
1.2 CONCEITO E CARACTERÍSTICAS DO AUTISMO (TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA).....	24
1.3 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM	27
1.4 HABILIDADES SOCIAIS.....	34
2. METODOLOGIA.....	38
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
4. CONCLUSÃO.....	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

INTRODUÇÃO

A abordagem sobre o desenvolvimento humano é tema recorrente entre pesquisadores e estudiosos das mais variadas disciplinas no campo da evolução humana e suas complexidades. A evolução do ser humano se baseou na sua capacidade de repetir ações por meio de percepções, para que estruturas sociais e físicas fossem implementadas, voltadas para o seu desenvolvimento pleno acompanhado de seus entes, garantindo assim a continuidade da própria linhagem (VIOTTO FILHO; PONCE; ALMEIDA, 2009).

Os autores Viotto Filho; Ponce; Almeida (2009) ensinam que desde sempre o homem buscou solucionar problemas que limitassem sua locomoção e realização das atividades necessárias à manutenção da sua vida e dos seus pares, fossem essas limitações próprias ou decorrentes de fatos externos. Conforme os entes sociais se desenvolviam em forma de sociedade organizada, a busca pela qualidade de vida e o aumento da longevidade se tornava uma necessidade intrínseca, levando pessoas a buscarem respostas para questionamentos surgidos a partir de eventos que comprometiam tais necessidades.

O estudo desenvolvido a partir de pressupostos teóricos científicos apresentados neste trabalho monográfico visou demonstrar por meio de uma pesquisa bibliográfica, algumas das diversas barreiras no processo de ensino-aprendizagem em indivíduos portadores de autismo e a relação existente entre esse distúrbio e a ação do Sistema Neurônios-espelho. Foram expostos dados e informações científicas relativas ao binômio Neurônios-espelho/Autismo, com foco nas dificuldades de aprendizagem decorrentes desse distúrbio e suas implicações quanto ao desenvolvimento socioafetivo humano bem como na capacidade cognitiva desses indivíduos.

Este estudo se justifica pela necessidade de um aprofundamento nessa temática, já que a psicologia exerce um papel de grande relevância na busca por demonstrar as interações e os paralelos coexistentes entre o desenvolvimento humano e os fatores responsáveis por afetar a formação psíquica dos indivíduos dentro dos padrões sociais estáveis e instáveis. Outro elemento preponderante pela

opção da pesquisa sobre Autismo/Neurônios-espelho/Déficit de aprendizagem é a pouca disponibilidade de literatura desses temas nas bases de dados brasileiras, especialmente no que se refere aos Neurônios-espelho e suas implicações.

Por fim, para a comunidade acadêmica o estudo apresentado servirá de base para novas pesquisas dentro dessa linha temática ou ainda como desmembramento para novas formulações, considerando que a psicologia é uma importante ferramenta de compreensão das perspectivas do Transtorno do Espectro Autista no contexto etiológico, e que tem como um dos seus focos a relação de interação existente entre o indivíduo e a sociedade a qual esteja inserido, o futuro profissional da psicologia vivenciará toda essa ligação existente entre a compreensão sobre o autismo e seus enfrentamentos.

Pretende-se discutir a respeito do papel dos Neurônios-espelho no desenvolvimento dessas habilidades sociais e sua relação com o autismo, a presente pesquisa tem como objetivo analisar tais contextos através de artigos científicos, escritos e eletrônicos etc. Neste sentido, o **objetivo geral** da pesquisa foi analisar a relação entre os Neurônios-espelho e déficit de aprendizagem identificada em crianças diagnosticadas com TEA.

A busca por respostas para o problema de pesquisa foi orientada pelos seguintes **objetivos específicos**: identificar as bases científicas relativas aos Neurônios-espelho; caracterizar o Transtorno do Espectro Autista elencando seus conceitos e diretrizes; relacionar os achados científicos relativos ao déficit de aprendizagem e ao desenvolvimento intelectual da criança com TEA; identificar as funções dos Neurônios-espelho nas limitações de crianças autistas segundo a literatura especializada.

Os Neurônios-espelho ganha relevância no contexto científico e acadêmico devido aos vários modelos e hipóteses em experimentações relativas à amplitude de atuação desse sistema neural no desenvolvimento psicossocial humano e suas implicações, com hipóteses formuladas tendo como bases percepções e análises concernentes ao processo que envolve a aprendizagem e o desenvolvimento do ser humano e suas variadas perspectivas no campo das ciências naturais e biológicas, com incidência direta no campo das ciências humanas e sociais (RIZZOLATTI, 2005).

Os estudos realizados por Rizzolatti (2005) e sua equipe demonstraram que os Neurônios-espelho têm um papel fundamental no processo de aprendizagem, e a

concepção quanto ao funcionamento dessas células cerebrais são de fundamental importância, já que o Sistema Neurônios-espelho é essencial para a socialização e a empatia, e por isso torna-se necessário devido à sua relação com o desenvolvimento psicossocial, psicomotor, cognitivo, aquisição da fala, entre outros.

A descoberta do SNE associada ao desenvolvimento tecnológico dos exames radiológicos possibilitou à comunidade científica identificar com precisão, quais áreas cerebrais são ativadas a partir de estímulos visuais, conforme os achados experimentais de Rizzolatti e sua equipe, o que possibilitou uma vasta cadeia de novas descobertas dentro daquilo que engloba os Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), em que se encontra incluso entre esses fenômenos da mente humana o Autismo.

O autismo é o nome popularizado para o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e faz parte do grupo de transtornos que compõem os Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD's), e seu estudo e apontamentos científicos ainda estão em fase de desenvolvimento, tanto nos achados etiológicos quanto nas determinações terapêuticas afins bem como nas questões pertinentes às origens e particularidades do autismo. Ainda que o estudo psicossocial tenha avançado significativamente nas últimas décadas, em consonância ao aparato médico tecnológico, há um longo trajeto à ser vencido em face da compreensão geral e de assertivas sólidas para tal embate científico (SILVA, 2012).

Segundo Camargo Jr; *et al.* (2002), o autismo é caracterizado pela junção de sinais e sintomas clínicos que resultam em irregularidades no comportamento e convívio com outras pessoas, como restrição ou ausência de expressão por meio verbal, limitação extrema na interação social e restrições próprias no padrão de comportamento rotineiro. A manifestação dessa sintomatologia surge anteriormente aos três anos de idade e acompanha o indivíduo em toda a sua vida.

Estudos apontam para uma incidência de TEA na proporção de aproximadamente cinco para cada mil nascimentos, tendo maior prevalência entre os indivíduos do sexo masculino, sendo citada uma proporção de vinte por cento de casos prevalentes em indivíduos do sexo feminino (PRATES; LUDKE, 2011).

Nogueira (2015) explica que a compreensão psicodinâmica do autismo ganhou força a partir da descoberta dos Neurônios-espelho pela equipe do neurocientista Rizzolatti que através da pesquisa com macacos conseguiu identificar esses agentes neurais nos primatas durante observações em laboratórios. Esse

achado se mostrou de extrema relevância para a neurociência, por possibilitar uma melhor e mais precisa interpretação quanto a capacidade motora e intuitiva dos animais aos estímulos visuais e mecânicos de outros macacos ou mesmo dos membros da equipe de pesquisa, e a partir dessas observações abriu-se a possibilidade de aplicação desse conhecimento no estudo do déficit de aprendizagem humano em geral.

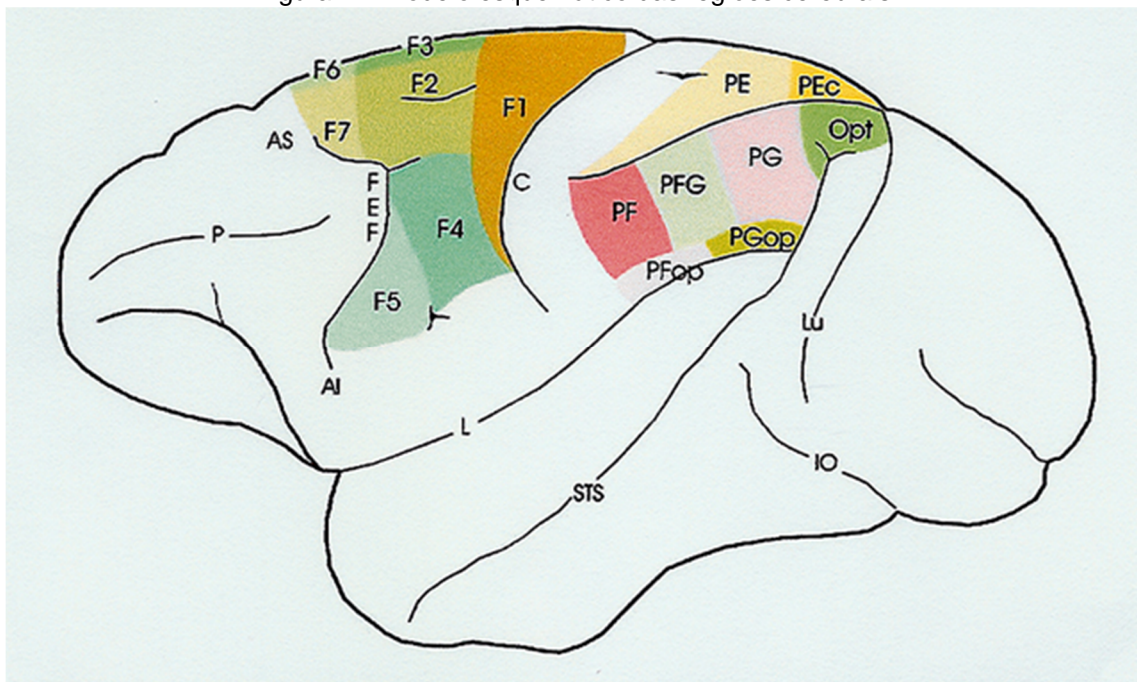
1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Breve Histórico do estudo dos Neurônios-espelho

Os Neurônios-espelho são células neuronais responsáveis por facilitar a compreensão do comportamento observado, esses neurônios disparam quando o indivíduo executa uma atividade ou observa o outro fazê-lo. Essas células desempenham uma função fundamental no processo de aprendizagem, pois possibilitam a execução de atividades sem necessidade de se pensar nelas, apenas acessando um banco de memórias. Ao simular uma ação, possibilita ao cérebro antecipar futuras respostas (Rizzolatti, 2004).

Esses neurônios podem ser localizados na região frontal do cérebro: É nela que as ações são planejadas, decididas e executadas. E também na região parieto-frontal: Área que conjuga a tomada de decisão da região frontal com os cinco sentidos humanos. Também está relacionada às emoções (LENT, 2001).

Figura 1 – Modelo esquemático das regiões cerebrais



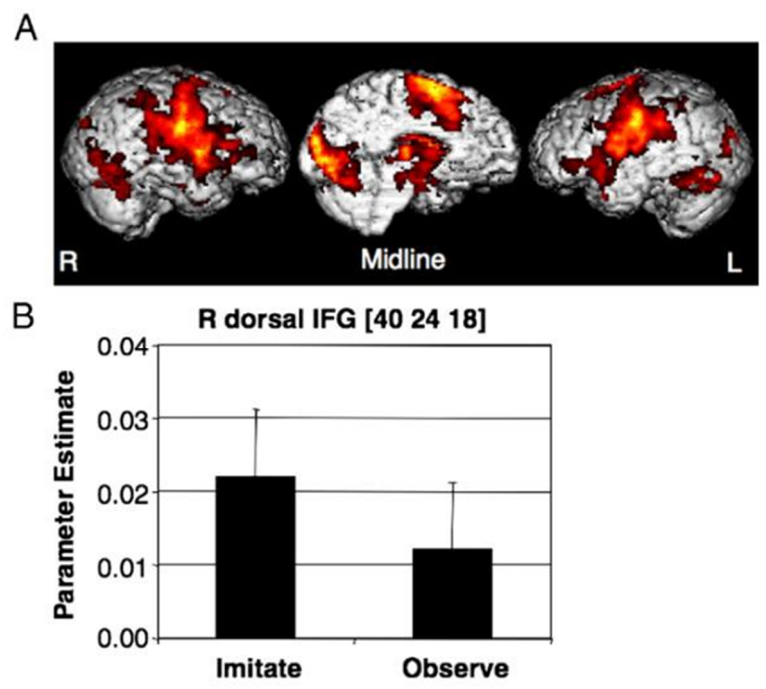
Fonte: www.ncbi.nlm.nih.gov.

A descoberta dos Neurônios-espelho se deu através de um experimento realizado pelo neurocientista italiano Giacomo Rizzolatti e sua equipe em meados de 1990, na universidade de Parma – Itália, onde foram feitas observações em macacos da espécie Rhesus. Durante os eventos no laboratório os pesquisadores constataram que um grupo de neurônios localizados na região F5 do lobo frontal dos macacos disparavam quando o animal observava uma ação e logo em seguida

realizava um movimento idêntico ao do outro animal ou dos pesquisadores, com a finalidade específica de repetir a ação, que nessa pesquisa tinha como estímulos a coleta de uvas-passas (MAGNO, 2007).

Segundo descreve Rizzolatti (2005), através das observações ficou constatado que os Neurônios-espelho possibilitavam, a partir da sua ativação por meio da observação das ações, que o significado da ação inicial fosse assimilado de maneira instantânea e automática, dentro das características pré-atencionais, e que era seguida ou não por fases conscientes que possibilitavam a compreensão em níveis mais amplos dos eventos através de mecanismos cognitivos mais sofisticados.

Figura 1 – Níveis de ativação: imitação e observação.



Fonte: www.ncbi.nlm.nih.gov.

O resultado dessa pesquisa se mostrou extremamente relevante para a compreensão imediata da ação e da reação intencional dos animais envolvidos no experimento.

Lameira; Gawryszewski; Pereira Jr (2006), explicam que além de um estímulo visual explícito (observação de uma ação), estes neurônios podem também ser ativados por eventos que possuem apenas relação indireta com uma determinada ação, como por exemplo:

- Situação 1 – a partir de um estímulo sonoro habitualmente associado a uma ação repetitiva para o macaco, como por exemplo o barulho da quebra da casca de um determinado alimento.
- Situação 2 – pela dedução implícita da continuidade de uma ação, como por exemplo, quando um macaco observa o movimento de uma mão na direção de um objeto oculto por um anteparo colocado posteriormente à apresentação do objeto ao animal.

Da mesma forma, não é só a ação manual que é capaz de ativar os Neurônios-espelho, por exemplo, existem NE que são ativados quando o macaco executa e/ou observa ações relacionadas com a boca, tais como lambe, morder ou mastigar alimentos. Além disso, na mesma região onde são encontrados estes neurônios existe uma pequena percentagem de células que dispara quando macaco observa o experimentador fazer ações faciais comunicativas na sua frente (LAMEIRA; GAWRYSZEWSKI; PEREIRA Jr, 2006).

Figura 2 - Ativação do SNE por observação/imitação.



Fonte: neurovox.com.br.

Lameira; Gawryszewski; Pereira Jr (2006) citam ainda que uma pesquisa desenvolvida com a finalidade de comparar áreas do cérebro de animais ativadas no momento da observação de ações voltadas para a comunicação entre os mesmos mostrou que em cães a região orofacial foi ativada durante o latir, em primatas foi

identificado durante a movimentação labial e em seres humanos durante a fala, estando o observador em silêncio. Os apontamentos da pesquisa envolvendo pessoas, demonstraram que a observação da fala em silêncio foi responsável pela ativação da região de Broca no hemisfério esquerdo enquanto que a observação da movimentação labial dos primatas ativou uma área menor da mesma região cerebral em ambos os hemisférios, porém com o latir dos cães somente foram ativadas as áreas de visão extra-estriadas. Isso significa que ações que não estão dentro da rotina de repetição dos indivíduos não acionam o Sistema Neurônios-espelho destes.

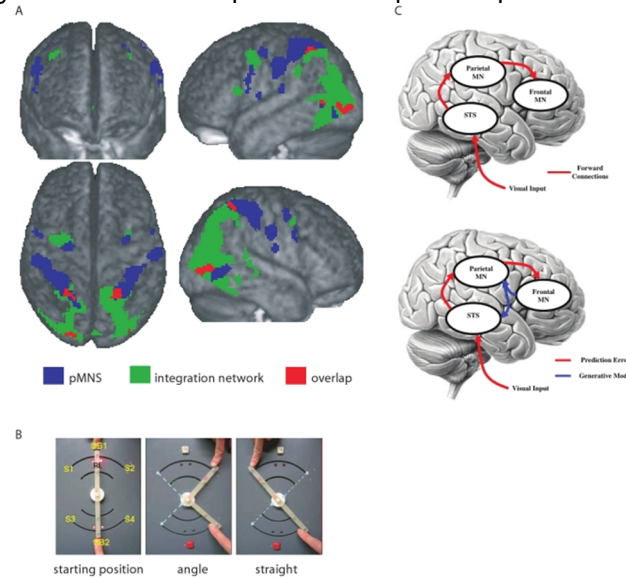
Yamamoto (2007) descreve que o sistema Neurônios-espelho foi associado a uma variada gama de modalidades do comportamento humano, tais como a imitação, teoria da mente, desenvolvimento de novas habilidades e antecipação por leitura da intenção em outros indivíduos e a sua disfunção poderia estar envolvida com a gênese de alguns distúrbios limitadores do desenvolvimento humano. Do mesmo modo, levando em consideração que a habilidade e aptidão humana em prescindir as intenções a partir de observações de células conspecíficas é conceituada como de alta relevância para as transições e perpetuações culturais entre os seres, a descoberta do Sistema Neurônios-espelho também tem grande significado na compreensão sobre as diferenciações existentes entre as espécies animais do ponto de vista da intelectualidade como base de sobrevivência e transposição dos obstáculos.

1.1.1 Procedimento de identificação dos Neurônios-espelho em humanos

A partir dos apontamentos e identificação do Sistema Neurônios-espelhos nos experimentos laboratoriais de Rizzolatti e sua equipe utilizando primatas, outros pesquisadores passaram a empregar recursos radiológicos de neuroimagem buscando mapear a localização cerebral desse sistema neural em seres humanos. Os resultados sugerem que existe um Sistema de Neurônios-espelho (SNE) em humanos, distribuído em várias áreas corticais fronto-parietais (EYSENCK; KEANE, 2017).

Eysenck; Keane (2017), explicam que a aplicação de tecnologia de estudo com base em ressonância magnética funcional (RMF), possibilitou a demonstração do acionamento de regiões frontais – giro frontal inferior e córtex pré-motor – em seres humanos quando submetidos ao processo de observação ou execução de atividades realizadas com mãos, pés e boca. Esse acionamento ocorreu em áreas diversas na região cortical, conforme a distribuição das células efetoras envolvidas, e seguindo um padrão em face do controle dos movimentos das diferentes partes do corpo durante a observação.

Figura 3 - Resultados para cada etapa do experimento RMF.



Fonte: www.ncbi.nlm.nih.gov.

Outra descoberta relevante identificou a ativação da área de Broca a partir de comportamentos e ações observadas, confirmando com os resultados encontrados anteriormente por meio de procedimento de tomografias em que foram emitidos pósitrons, sendo essa técnica chamada de PET ou Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons. Também foram apontadas outras funções do Sistema Neurônios-espelho através do emprego da ressonância magnética funcional (RMF) em seres humanos e macacos (EYSENCK; KEANE, 2017).

Resultados mostraram que a área de Broca não está somente envolvida com o processamento da linguagem oral e do significado de gestos linguísticos. A homologia proposta entre a área de Broca e a área F5 dos macacos, junto com a comprovação recente da participação da área de Broca no SNE sugere que os Neurônios-espelho podem ter contribuído para a gênese da linguagem humana, servindo de base para a apropriação simbólica de atos motores (LAMEIRA; GAWRYSZEWSKI; PEREIRA Jr, 2006 p 126).

Segundo descreve Lima (2011) o Sistema Neurônios-espelho em seres humanos teve sua investigação fundada por meio da estimulação magnética transcraniana (EMT) durante a observação de ações e atividades executadas por outras pessoas ou animais. Os resultados obtidos puderam demonstrar que o Sistema Neurônios Espelho de fato permite a simulação a partir da ação observada, pois a transmissão neuronal é transmitida para os músculos relacionados a execução das ações.

As pesquisas empregando o uso de neuroimagem funcional como a RMF possibilitam ao pesquisador identificar precisamente o Sistema Neurônios Espelho no cérebro dos seres humanos, porém a evidenciação de que a região do córtex motor é de fato ativada pela simples observação dos movimentos, só pode ter sua comprovação obtida através de metodologia em que é feita a estimulação magnética transcraniana (EMT), permitindo assim, a estimação da modulação na capacidade de excitação do eixo cortico-espinhal resultante da simulação neural (LIMA, 2011).

Resultados idênticos aos observados em pesquisas em que foi empregado a ressonância magnética funcional, foram identificados em sistemas de observação de ações específicas envolvendo a ação manual, demonstrando uma facilitação devido à observação de ações, mostrando que a simples observação das ações anatômicas envolvidas na fala, responsáveis por causar a excitabilidade do sistema neural interligado com a realização das ações semelhantes (EYSENCK; KEANE, 2017).

Lameira; Gawryszewski; Pereira Jr (2006) descrevem que possivelmente os Neurônios-Espelho desempenhem função em relação a outras atividades além do reconhecimento de ações e da intenção dos indivíduos. Os autores citam um estudo específico que relacionou o tempo de reação gasto por macacos para discriminar e apontar a lateralidade de imagens fotográficas de mãos. No referido estudo foram empregados um conjunto de imagens de vistas de mãos em ângulos diferentes, da parte dorsal, da região palmar, da vista superior a partir do polegar, a partir do dedo mínimo e do punho.

Foi analisada a influência do ângulo de rotação sobre o tempo de reação separando as rotações realizadas no sentido lateral quando era afastada da região medial do corpo e na direção acima da linha medial do corpo. Foi observado que o tempo de reação para escolher a lateralidade das figuras das mãos não depende exclusivamente do ângulo de rotação do desenho, mas também e especialmente, da

dificuldade de se colocar a mão no sentido orientativo do desenho. O que ficou evidenciado no teste foi que nesse tipo de tarefa, o indivíduo não fez movimento giratório com o desenho para a posição vertical para então decidir a lateralidade, realizando o contrário dessa ação, ou seja, os indivíduos giravam mentalmente a representação interna da mão, de maneira a fazer com que a mesma se encaixasse na figura da mão mostrada na repetição da imagem na tela (LAMEIRA; GAWRYSZEWSKI; PEREIRA Jr, 2006).

Lima (2011), também descreve experiências relacionadas à ação de escolha e decisão sobre lateralidade das mãos, tanto esquerda quanto direita, após a visualização de figuras de mãos mostrada na tela de um computador, onde o indivíduo passa a imaginar implicitamente a própria mão se movimentando de forma que passe a assumir a mesma disposição que a mão apresentada na figura visualizada na tela, e posteriormente analisar se a figura é da mão esquerda ou da mão direita, a partir da comparação visual da própria mão com a mão disposta na figura. Deve-se ressaltar que o indivíduo, geralmente, faz uma projeção mental inconsciente da mão correta, seja à esquerda ou a direita, em comparação com a tela, e que, tal escolha automática é considerada pré-atentiva, corroborada ou não por processos atentos do consciente numa fase posterior.

Sendo assim, a hipótese é que o SNE esteja diretamente relacionado com essa atividade cognitiva, detectando de forma automática, tanto a disposição quanto a lateralidade da imagem das mãos e o desencadeando do movimento implícito da própria mão, ou seja, daquilo que é mentalizado quanto à representação mental da mão em direção à figura (LIMA, 2011).

Rizzolatti; Craighero (2004) demonstraram em seus experimentos que os neurônios-espelho estão diretamente relacionados com a execução-observação de ações biomecânicas humanas principalmente das mãos, pés e boca. Existem áreas homólogas em primatas não humanos e em seres humanos, localizadas na região do sulco temporal superior, na parte rostral do lóbulo parietal inferior, e no córtex pré-motor ventral, e como nos primatas na área de Broca.

Também é observado que a rotação mental de partes do corpo ocasiona o acionamento do sistema cortical e subcortical diretamente ligado com a idealização e a execução da ação, e do acionamento das áreas motoras e pré-motoras. No experimento empregando a tomografia computadorizada por emissão de pósitrons verificou-se que no transcorrer das tarefas voltadas para a discriminação da

lateralidade manual, a região pré-motora suplementar e a região de Brodmann BA 6, 7 e 37 no hemisfério direito e 4, 44 e 46 no hemisfério esquerdo, se mostrando conectadas com o ideário motor e a discriminação da lateralidade de partes corporais dos indivíduos do experimento (RIZZOLATTI; CRAIGHERO, 2004).

Ficou então demonstrado que existe uma relação de sobreposição entre as áreas específicas pelo planejamento e simulação das ações dos membros e as áreas em que são identificados os Sistemas Neurônios-espelho. O resultado demonstrado foi que o SNE encontra-se ligado com o trabalho de acionamento neural visando a discriminação das ações de lateralidade quando submetido a visualização da imagem dos membros, detectando automaticamente a disposição do membro e a lateralidade através do reconhecimento pré-atencional, para haver depois o movimento implícito da própria mão (RIZZOLATTI; CRAIGHERO, 2004).

1.1.2 A atuação dos Neurônios-espelho no comportamento humano

Lima (2011) afirma que o Sistema Neurônios-espelho desempenha papel de grande relevância para o comportamento humano, considerando sua atividade neural e acionamento a partir de observações de um indivíduo para outro alguém sem que essa ação dependa da memorização, comum no contexto do aprendizado e da transmissão de conhecimentos interpessoais.

Lameira; Gawryszewski; Pereira Jr (2006) explicam que no momento em que uma pessoa realiza um movimento corporal inédito e de alta complexidade para o observador, os Neurônios-espelho identificam no sistema neural de comando dos membros corporais os mecanismos de propriocepção e de ativação muscular que seja correspondente e de imediato o observador tende a realizar movimento semelhante, inconscientemente, aquilo que é observado, ouvido ou percebido de alguma maneira. Porém, o sistema neurônios-espelho permite não somente a identificação direta das ações de outros indivíduos, como também das suas intenções, o significado social do comportamento e das emoções transmitidas com as ações executadas.

O estudo comportamental humano tem relação direta com a ação dos Neurônios-espelho a partir da identificação de fatores como emoções e posteriormente podendo passar ao processo de espelhamento, como, por exemplo,

quando uma pessoa vê outra sorrindo, e nesse momento as células neurais refletem a expressão do sentimento que pode estar por trás da felicidade geradora do sorriso, trazendo de volta as lembranças de momentos que já foram vivenciados anteriormente. Essa capacidade humana recebe a denominação de empatia, que sempre foi o fator direcionador para a identificação do comportamento e da socialização dos seres humanos. Essas células também refletem uma série de elementos da comunicação não verbal, como por exemplo, pequenas mudanças na face e no tom de voz nos ajudam a compreender o que o outro está pensando ou sentindo (LIMA, 2011).

A identificação do sistema neurônios-espelho representa para o meio científico o caminho para o entendimento de como as conexões neurais podem refletir para os seres humanos, o mundo e a realidade em face da própria imagem e a da imagem de outros seres, conforme a aquilo que este exprime nas mais variadas situações de determinação da produção evolutiva, que permeia o comportamento sociocultural humano (GESSINGER, 2012).

Para Rizzolatti; Craighero (2004) a sobrevivência humana tem como elemento garantidor principal e marcação característica, a sua capacidade de organização social, e somente se faz possível graças a sua capacidade de percepção e compreensão das ações dos outros entes, ou seja, pela repetição dos atos o homem perdura e se perpetua, subjugando outras espécies menos evoluídas, além do que, o homem também se mostra suficientemente capaz de aprender por meio da imitação, e essa capacidade cognitiva é a chave da cultura e socialização dos seres humanos.

1.2 CONCEITO E CARACTERÍSTICAS DO AUTISMO (TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA)

O autismo é denominado tecnicamente como Transtorno do Espectro Autista (TEA), e seu apontamento diagnóstico é bastante recente nos meios acadêmicos e científicos que se atem ao estudo das psicopatologias (CAMARGO, 2002).

Gikovate (2009) ensina que o vocábulo 'autismo' incluso na terminologia técnica, tem origem na língua grega, na junção dos termos 'autos', que tem o

significado de “por si mesmo” com a expressão “ismo” que se traduz em “condição/tendência”.

A descrição histórica da síndrome do autismo teve princípio no ano de 1906 quando Plouller ensartou a expressão autista no dicionário de terminologias e descrições da psiquiatria. Mais adiante, no ano de 1943, o austríaco Leo Kanner, pesquisador e psiquiatra infantil da universidade americana Jonh Hopkins, apresentou o resultado de sua observação junto a um grupo de 11 crianças com sintomatologias avançadas de psicopatologias que exibiam como características idênticas a incapacidade de manter relações sociais com outras pessoas, distúrbios acentuados de linguagem e restrição na comunicação, além de uma notável inquietação em relação ao que se apresentava como imutável, sendo então denominada de síndrome de autismo infantil (MENDES, 2011).

Segundo a interpretação de Lampreia (2007), os infantes observados por Kanner apresentavam particularidades sintomáticas de alguns indivíduos com esquizofrenia avaliadas anteriormente, sendo o isolamento social o mais aparente entre os dois grupos estudados, causando a impressão de que em ambos os indivíduos se encontravam presos dentro de si, com a diferença marcante de nas crianças autistas esta condição se encontrar manifestada desde as primeiras manifestações sociais.

A partir desses apontamentos provenientes das observações e descrições oriundos da pesquisa, o conjunto das características resultantes foi cognominado por Leo Kanner (1943) como autismo infantil precoce. Ainda apresentando os achados de Kranner, tem-se as seguintes características próprias das crianças com diagnóstico de autismo:

Incapacidade para estabelecer relações com as pessoas, um vasto conjunto de atrasos e alterações na aquisição e no uso da linguagem e uma obsessão em manter o ambiente intacto, acompanhada da tendência a repetir uma sequência limitada de atividades ritualizadas (ÓRRU, 2012, p. 19).

Durante sua pesquisa Kanner (1943) evidenciou uma sintomatologia que se intensifica conforme a criança se desenvolve, já a partir do seu nascimento, fazendo com que este se retraia ao ponto de não estabelecer ou manter interação direta com o ambiente, indiferença com a estimulação ambiental a qual esteja inserido, de forma que não apresente expressões faciais que signifiquem mudança no estado de

humor, evita qualquer forma de contatos visuais diretos e a comunicação verbal (ORRÚ, 2012).

- Incapacidade de compreensão e generalização de conceitos,
- Uso da palavra eu nos poucos momentos de interação,
- Descaso com tentativas de aproximação e questionamentos,
- Não aceitação de certos tipos de alimentos,
- Mania de ingerir coisas que não são voltadas para a alimentação;
- Adota a repetição como hábito comportamental,
- Cria suas próprias rotinas e as vivencia em isolamento,
- A sensibilidade dos sentidos se torna aguçada, em alguns casos para mais em outros para menos,
- Vulnerável a crises de ansiedade quando sua rotina sofre mudanças abruptas.

Klin (2006) explica que o TEA já foi abordado por alguns estudiosos do assunto e pesquisadores do autismo como sendo uma doença de origem relacional, com precedentes etiológicos em relações de determinados campos sociais com problemáticas principalmente entre mãe e filho desde a gestação, sendo então a causa da expressão mãe geladeira, por conta da não interação entre as partes, e suas causas também são associadas a fatores ambientais pré-existentes.

Entre as considerações usuais no campo da pesquisa científica bem como por profissionais das ciências biológicas e humanas, o Transtorno do Espectro Autista ou simplesmente autismo, é uma psicopatologia que apresenta características de natureza multifatorial, variedade etiológica e influência de raízes neurológicas, sendo considerada uma síndrome comportamental em que as etapas do desenvolvimento infantil sofrem distorções (SOUZA; *et al*,2004)

Silva (2012) explica que mesmo com o desenvolvimento de tecnologias voltadas para o estudo dos seres humanos o autismo é um dos fenômenos comportamentais que ainda não tem uma precisão diagnóstica quanto a sua origem e seus mecanismos neurais ainda são desconhecidos, ainda que pesquisas bem elaboradas e grande aparato radiológico seja empregado e somente aponte superficialmente para fatores ligados a alguns componentes genéticos do indivíduo autista.

Não existe no autismo uma padronização das características hereditárias desenvolvidas, sendo sugerido que o distúrbio esteja condicionado aos mecanismos multifatoriais, onde combinações variadas de transformações de natureza genéticas relacionadas diretamente com a existência de fatores socioambientais que possam predispor venham a provocar o desencadeamento e o afloramento do autismo (PRATES; LUDKE, 2011).

O autismo caracteriza-se por uma tríade de anomalias comportamentais: limitação ou ausência de comunicação verbal, falta de interação social e padrões de comportamento restritos, estereotipados e ritualizados. A manifestação dos sintomas ocorre antes dos três anos de idade e persiste durante a vida adulta. A incidência do autismo é de cinco a cada 1.000 crianças, sendo mais comum no sexo masculino, na razão de quatro homens para cada mulher afetada (ALMEIDA, 2004, p. 63).

Por se tratar de um distúrbio em que os sintomas e o grau de comprometimento apresentam ampla variação, o autismo é comumente relacionado aos espectros de transtornos invasivos do desenvolvimento. Tanto no Manual de Diagnóstico e Estatística (DSM-IV) da Associação Americana de Psiquiatria (AAP) e na Classificação Internacional de Doenças (CID-10) publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) estão preestabelecidos os critérios de classificação dos transtornos invasivos do desenvolvimento, de forma que venha a apontar e descrever os tipos e a descrição sintomática para cada distúrbio a eles relacionado (KLIN, 2006).

1.3 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

As dificuldades de aprendizagem se constituem como uma das áreas mais complexas de se conceituar em decorrência da variedade de teorias e definições que visam esclarecer esse problema, logo heterogeneidade referida confere por si só, grande complexidade ao estudo de tais dificuldades que somada a realidade da educação brasileira, torna-se um grande desafio não só para aqueles que fazem parte do sistema educacional, mas a sociedade como um todo (TEIXEIRA JÚNIOR; SOUZA, 2006).

O processo de aprendizagem embora seja contínuo, caracterizam-se por diversas fases, etapas ou períodos. Cada etapa determina um momento na vida do ser humano, na qual se constrói certas estruturas cognitivas.

Piaget (1996) caracterizou esse desenvolvimento cognitivo em quatro etapas distintas: a sensória motora, a pré-operatória, a operatório-concreta e a operatório-formal. Vejamos como se caracterizam:

A aprendizagem na vida da criança tem momentos e motivações específicas. Segundo o esquema de desenvolvimento cognitivo da criança proposto por Piaget (1996), na etapa sensório motora que vai do nascimento até aproximadamente aos dois anos de idade, a aprendizagem é desprovida ainda do caráter formal escolar e se dá pela investigação sensorial que a criança faz do mundo: ela aprende através dos sentidos tudo aquilo que necessita para a sobrevivência.

A segunda fase do desenvolvimento cognitivo é aquela que se especifica ainda como etapa pré-operatório, por volta dos dois anos, ou momento lúdico, é neste momento que a criança aprende a definir fantasiosamente, miticamente o mundo. É um período simbólico-intuitivo e, por isso, a aprendizagem da leitura neste momento deve levar em consideração que a criança somente capta, só percebe e só decodifica o fantasioso e o lúdico. Ou seja, as referências lúdicas dos textos aparecem como elementos relevantes no processo de aprendizagem da leitura.

Neste momento do desenvolvimento cognitivo da criança, segundo Piaget (1996), se dá à transição, ou descentralização entre o pensamento pré-operacional, e o pensamento operacional concreto.

A terceira fase do desenvolvimento cognitivo da criança é a etapa operatório-concreto, a partir dos sete anos de idade. Neste período a criança entra no processo de descoberta da logicidade do mundo, a leitura neste momento se põe para além dos elementos lúdicos, e concretiza a partir de elementos formalmente e logicamente elaborados. É motivador para aprendizagem de leitura considerar que este despertar da criança para a logicidade, pois se constitui então caminho concreto de aprendizagem da leitura.

A quarta e última fase da definição de Piaget (1996), é o da etapa operatório-formal que se dá a partir dos treze anos de idade, aproximadamente. Nesta etapa a criança ou pré-adolescente, já entende a leitura como uma experiência de criticidade. Já adquiriu todas as habilidades de experimentar um texto a partir de horizontes concretos e elaborados formalmente e que denotam elementos críticos a serem dissecados. É motivador no processo ensino-aprendizagem da leitura considerar o desejo pela análise crítica do texto, partindo de situações comuns aos adolescentes seus sonhos, expectativas, dúvidas, concernentes a temáticas como

namoro, sexualidade, família etc. sem isto a leitura se mantém “fria”, sem consequência alguma na vida do aprendiz.

Compreender o processo cognitivo dos alunos permite utilizar-se de recursos favoráveis com gêneros textuais diversificados, produções textuais, jogos e brincadeiras pedagógicas. Para Vygotsky (1988) a brincadeira se configura como uma solução privilegiada de uma aprendizagem prazerosa à medida que fornece uma estrutura básica para mudanças das necessidades e da consciência.

Através da brincadeira o aluno transporta suas dificuldades e desafios para além do comportamento diário, facilitando a compreensão de problemas que lhe são dados pelo contexto no qual estão inseridos. Ao brincar a criança torna-se consciente da realidade ao mesmo tempo em que adquire recursos para atuação e transformação do ambiente, criando um espaço de motivação e criatividade no desenvolvimento da aprendizagem (TEIXEIRA JÚNIOR; SOUZA, 2006).

Para Papalia; Olds; Feldman (2007) defendem que a linguagem surge como elemento básico que unifica toda a atividade escolar, não podendo ser compreendida como um simples conjunto de regras para serem aprendidas, mas como realidade que define a própria vida humana. Leitura, expressão oral, ortografia e gramática, são aspectos da linguagem que devem ser desenvolvidos pela escola, já que falar, ouvir, ler e escrever, são partes essenciais do processo de comunicação verbal.

Dentre estes aspectos da linguagem, a leitura se põe como fundamental e como elemento integrado de todo processo de aprendizagem. Isto porque ler é interpretar símbolos, ou seja, identificar figuras, desenhos, letras, palavras. É, portanto um instrumento real e básico da educação, e fundamental na vida do ser humano (VYGOTSKY, 1989).

Vive-se num mundo de palavras impressas, de comunicação codificada. O cotidiano mesmo exige do homem está decodificação, através da leitura. É na leitura que o homem adquire novas ideias e, obtém informações necessárias à sua interação com o mundo. A leitura, então, é a senha que abre as portas do mundo para o homem, ou seja, ela contribui para o prazer pessoal, amplia os interesses dos indivíduos e possibilita a socialização (VIOTTO FILHO; PONCE; ALMEIDA, 2009).

La Rosa (2003) explica que a leitura não está restrita ao mundo da escola, o cotidiano é uma experiência de leitura, o homem tem de ler várias palavras por dia, mesmo quando não folheia um só livro se sequer, uma revista ou um jornal. Diante

dele se põem placas de ruas, semáforos, anúncios, rótulos, propagandas, e muitos outros pequenos textos com palavras que influenciam sua situação social.

O homem da pré-história começou o processo de evolução antropológica, desafiando a própria existência e criando possibilidades de desenvolvimentos. Sua língua embora, contendo poucas palavras, e mais símbolos, sem a riqueza e pluralidade que marca os tempos atuais – ficou expressa nas cavernas (lugar e habitat de seus emissores).

A linguagem das cavernas, na sua grande maioria, não foi escrita de palavras, mas desenho, representando quase sempre figuras de animais de caça, símbolo mais importante da sua convivência com a natureza. Este tipo de linguagem, além de mostra a realidade concreta que caracterizou o homem da caverna, já manifestava a linguagem como possibilidade transcendental e mítica.

Isto porque segundo estudiosos da Antropologia Cultural como Frost; Hoebel (1984), os desenhos contidos nas cavernas, são também modos de transcendência histórica, ou seja, de comunicação com gerações futuras e, expressões de cunho mítico, por que, por exemplo, ao crivarem de flechas os animais, imaginavam garantir domínio sobre eles (TEIXEIRA JÚNIOR; SOUZA, 2006).

Viotto Filho; Ponce; Almeida, (2009) ensinam que a capacidade de decodificar símbolos – que caracteriza a leitura – foi e será um dos meios pelo qual tende o homem a se revelar de modo mais explícito a sua realidade fundamental, mais existencial e mais profunda, sua pessoa. E isto se dá, no mesmo movimento que o faz expor-se, traduzindo sua racionalidade e sua existência e manifesta sua liberdade ao outro. Por isso, o homem é por natureza comunicável, sua existência pressupõe relação de alteridade, há na sua constituição antropológica, uma necessidade de auto – revelar – se ao outro de identidade semelhante. Ou seja, esta ação reveladora não se dá por si dentro das coordenadas de um mundo solitário: ela necessita radicalmente ter diante de si, alguém que expresse também através de sua possibilidade comunicativa, de sua identidade e alteridade a sua realidade mais profunda.

Exercendo diversas funções, o processo da leitura é dividido em quatro dimensões fundamentais: percepção, compreensão, reação, aplicação ou uso. Estas dimensões não se desenvolvem de formas isoladas entre si, mas de forma concomitante.

A percepção é a primeira dimensão que determina o processo de linguagem do homem. A percepção é o que se pode definir como primeiro momento do processo de leitura, pois é o reconhecimento do significado da pronúncia dos símbolos emergentes. Este primeiro momento exige o emprego de técnicas de abordagem de palavras novas. Ou seja, um enriquecimento do vocabulário e uma aguda capacidade perceptiva para que o processo de leitura se manifeste corretamente (LA ROSA, 2003).

A percepção se põe como elemento primário do processo de compreensão, isto porque é o primeiro passo para se chegar a uma compreensão concreta de um elemento, emergindo como resultado da relação sujeito e objeto, possibilitando a compreensão (LA ROSA, 2003).

A compreensão é a capacidade que a pessoa tem de aprender o sentido do que lê. Depende da capacidade de reconhecer os diferentes empregos das palavras e a relação de umas com as outras. É decorrente da boa percepção, isto porque se alguém perceber bem as palavras, a unidade das ideias e a relação existente entre elas, pode com clareza atribuir-lhe sentido (LA ROSA, 2003).

A percepção e a compreensão dos elementos de um texto lido, impõe uma outra dimensão fundamental da leitura: a reação. Necessariamente ler impõe uma reação imediata do leitor ao que está sendo lido. Esta reação pode se caracterizar de forma diversa e de acordo com o universo de compreensão do sujeito (BERNS, 2002).

O leitor diante de um texto está sujeito a uma grande transformação, pois essa é uma possibilidade da ação de ler. Ninguém lê e continua do mesmo jeito, isto porque a leitura de um texto criativo crítica e profundo, é capaz de propor elementos inovadores na vida, questionamento, purificando, determinado, desalienando e possibilitando transformação.

O fato é que a leitura, segundo Berns (2002), exerce sempre um poder sobre o leitor, que se manifesta de diversas formas. A leitura de qualquer texto, não é nunca algo irrelevante na vida humana, determina sempre uma postura concreta. A aplicação é a quarta e última dimensão da leitura, que ocorre quando as informações provenientes da leitura se fundem com as experiências prévias do leitor e corrige ideias errôneas, fornecem novas visões do mundo, ampliam interesses ou ajudam a resolver problemas.

Os valores da leitura geralmente trabalhados são aqueles que predominam nas classes mais favorecidas, totalmente diferentes dos que pertencem às classes subalternas. Isto é, os valores atribuídos à leitura expressam a visão, numa sociedade de classes, dos grupos que mantêm a posse e o controle dos meios de produção. Assim, a leitura se caracteriza não só por mecanismo de sonegação de material escrito às camadas populares, mas também por mecanismos de distribuição seletiva desse material. Entretanto para atender ao pleno sentido e significado deve intencionalmente, reportar-se a realidade. Caso contrário, ela será um processo mecânico de decodificação (AZEVEDO, 2010).

Os textos utilizados para trabalhar em sala de aula precisam pelo menos, possibilitar maior identidade entre o seu conteúdo cultural ou linguístico e os de seus leitores. Esta identidade é ponto de partida para que outra categoria de textos seja introduzida e estejam os alunos aptos para recebê-las. Ou seja, o sucesso da leitura depende da predisposição e das possibilidades daqueles que vão aprender.

Para Azevedo (2010), no trabalho com a leitura se faz necessária por parte da criança uma certa maturidade mental, física, social e emocional. Isto porque a leitura no mundo da criança tem um papel importante, pois corrobora com a função de comunicação e também a função de conduta, isto é, procedimento e comportamento. Ler para a criança é entrar no mundo da cultura, é aprender do patrimônio cultural legado historicamente, um jeito de se comportar

A leitura apresenta aspectos que facilita ao indivíduo o seu crescimento social e político, tornando-o um ser pensante e atuante na transformação da sociedade. Assim detecta-se que a leitura busca o aprimoramento crescente das crianças, direcionando-as a prosseguirem de um estágio para o outro, em ritmo satisfatório, levando em conta suas próprias possibilidades. É por isso que a leitura é o alimento da alma. As pessoas que não leem, são pessoas vazias ou subnutridas de conhecimento (CAGLIARI, 1992)

Para Berns (2002) a leitura vai criando a identidade das crianças projetando-as para ser sujeito, capaz de se inserir na forma de vida social, capaz de conhecimentos e capaz de uma experiência de comunicação que torne o homem livre.

Feist; Feist (2008) discorre que a liberdade é o maior e mais perfeito sinal da subjetividade, à medida que a leitura liberta a criança da escuridão do desconhecimento e abre as portas do mundo para ela, no sentido de criar chaves

de compreensão e decodificação da sua própria existência, está produzindo sujeitos livres e autônomos.

A leitura por ser uma fonte de acesso a essa herança, contribui para indivíduo situar-se na história, ser agente impulsionador do processo histórico-social em que está envolvido. Ler é processo que desenvolve gradativamente na vida do indivíduo. Isto leva a compreender que a leitura forma uma comunicação mais eficaz, mais ampla e de maior penetração. Desse modo, acredita-se que a leitura é uma atividade fundamental desenvolvida dentro de um processo de decifração e decodificação da palavra. Os educadores, então devem estar atentos na prática escolar, para o tipo de leitura a ser desenvolvida na formação dos alunos (GAZZANIGA, 2005).

A prática da leitura não se resume a decodificação, ou seja, a identificação das letras, e ao reconhecimento de palavras, ela envolve a compreensão dessas palavras, interpretação e retenção das informações, portanto deve ser estimulada por esses educadores de forma ampla, visando atingir as particularidades de cada aluno.

Pela sua grande validade para a vida humana, a leitura exige um processo de aprendizagem de qualidade, que envolve diversos elementos e, sobretudo, também envolve um despertar de motivação e criatividade, que venha a garantir a sua eficácia. Aprender a ler é para o homem aprender a ser sujeito da sua própria história, à medida que a leitura é a senha de entrada do homem no mundo da liberdade e da autonomia.

As dificuldades oriundas de limitações motoras e mentais influencia no fracasso escolar e a realidade observada é que as escolas não conseguem vencer os verdadeiros desafios de sanar completamente o dilema da dificuldade de aprendizagem apresentada por alunos com algum tipo de deficit de aprendizagem, seja qual for o perfil escolar existente, deixando estes indivíduos em patamares de progresso de evolução humana abaixo da média geral (LYRA; SOUPER, 2013).

Por outro lado, trabalhar com ações plenamente firmada pelos sistemas educacionais, pela escola, pelo educador, ressaltando que bons hábitos tendem a formar pessoas abertas ao intercâmbio, orientadas para o futuro e capazes de conquistar um maior desenvolvimento social. Assim a escola pode motivar diariamente o educando para que ele busque um interesse pleno pela leitura e desta forma torna-se um leitor fluente.

Entende-se que durante muitos anos, vem se evidenciado que para a criança adquirir a leitura de maneira adequada, é necessário que ela passe para um processo de maturação que muito influi na aprendizagem da leitura. Contudo, vale salientar que muitos fatores da maturação requerem que haja um incentivo com motivos, estímulos e interesses que sejam relevantes e gratificantes para os educandos (LYRA; SOUPER, 2013).

No entendimento de Papim; Sanches (2013) o professor não faz milagre, mas pode resolver as dificuldades que surgem em sala de aula, fazendo um trabalho significativo, nesta perspectiva conclui, contudo, para que haja incentivo para a leitura é preciso que o educador use a criatividade de leitor, usando métodos e meios atrativos para convencer seus alunos da importância da leitura na sua vida, que este mesmo passará a entender mais o mundo que o cerca. Através da leitura o educando aprende a defender seus direitos, suas ideias, facilitando sua vida.

1.4 HABILIDADES SOCIAIS

Quando uma pessoa em meio à sociedade se comporta de maneira talentosa ou apropriada, ela expressa, seus atos; o que sente, o que pensa, almeja, de um modo que respeite os limites do próximo, bem como os seus também. Isso permite de alguma forma resolver as dificuldades mais urgentes, assim como enfraquece a possibilidade de haver problemas vindouros (CABALLO, 1991 *apud* BOLSONI-SILVA, 2002). Essa explicação mostra uma das definições de Caballo, a respeito de Habilidades Sociais. Agora, em 1996 o mesmo autor amplia o significado do termo:

A origem do movimento das habilidades sociais (HS) é frequentemente atribuída a Salter (1949), considerado um dos pais da terapia comportamental, o qual promoveu técnicas para aumentar a expressividade verbal e facial descritas em seu livro *Conditioned Reflex Therapy*. Em 1958, Wolpe utilizou pela primeira vez o termo “comportamento assertivo”, referindo-se à expressão de sentimentos negativos e defesa dos próprios direitos (CABALLO, 1996 *apud* BOLSONI-SILVA, 2002, p. 02).

O Comportamento Assertivo está relacionado com Habilidades Sociais, segundo Del Prette (2001), e não só esta classe, mas também várias outras como: a automonitoria; as habilidades sociais de comunicação; de civilidade; a própria assertividade de enfrentamento com seus direitos e cidadania; habilidades

empáticas; habilidades sociais de trabalho e habilidade social de expressão de sentimento positivo.

Há ambientes com demandas de desempenhos sociais característicos, assim como distintos contextos com solicitações para categorias parecidas de desempenho social. Isso se dá por meio dos acontecimentos, como também das circunstâncias que se modificam sucessivamente, formando a necessidade de transformações apropriadas no desempenho das pessoas (DEL PRETTE, 2001).

Ainda o mesmo autor ensina que, as classes mais complexas são formadas por várias habilidades e as mesmas, podem ser subdivididas em novas subclasses alterando, assim, das mais complexas ou molares às mais particulares ou moleculares. Desse modo, as habilidades que se encontram na classe molecular (elogiar, fazer perguntas, resumir, parafrasear, dar feedback e incentivar), podem ocupar o lugar de “coordenação de grupos”. Sendo que cada habilidade possui características não verbais, tais como: contato visual, sorriso, postura, gestualidade e entonação de voz.

Conforme a afirmação de Del Prette (2001, p. 59),

Quanto mais complexa uma classe de habilidade, mais subclasses de habilidades ela possui. [...] algumas pessoas podem apresentar déficits em algumas subclasses e não em outras. Dessa maneira, a relevância de uma habilidade não está necessariamente relacionada à sua complexidade, mas sim ao seu valor funcional para um desempenho socialmente competente (DEL PRETTE, 2001, p. 59-60).

A disponibilidade de um alternado repertório de habilidades sociais não sugere, necessariamente, em uma atuação socialmente adequada, ainda que seja uma das condições para isso. Por outro lado, principalmente em situações de desempenhos mais complexos, torna-se necessário levar em conta a complementaridade de determinadas habilidades para garantir as implicações que diferenciam a capacidade social e a qualidade das relações interpessoais (DEL PRETTE, 2001).

No âmbito da organização das habilidades em distintos conjuntos e que possui como fundamento, a análise de seu conteúdo e funcionalidade, tem-se, de acordo com Del Prette (2001):

- A automonitoria – considerando as interações com o ambiente social, pode conceber-se o automonitoramento como uma habilidade metacognitiva e afetivo-comportamental pela qual a pessoa observa, descreve, interpreta e regula seus pensamentos, sentimentos e comportamentos em situações sociais (DEL PRETTE, 2001, p. 62).
- As habilidades sociais de comunicação – Estas podem ser classificadas como verbais e não verbais. Essa divisão é eventual, pois as duas sempre se encontram presentes nas relações face a face. “A comunicação verbal é mais consciente, explícita e racional, dependendo, entre outros fatores, do domínio da língua e das normas sociais de seu uso”. Já a comunicação não verbal “complementa, ilustra, regula, substitui e algumas vezes se opõe à verbal”. A maioria do significado das mensagens acontece na forma não verbal mais do que na verbal. “Posturas, gestos, expressões faciais e movimentos do corpo”, assumem distintas significações em função do âmbito verbal e situacional em que acontecem. Algumas das principais habilidades de comunicação são: “iniciar e encerrar conversação, fazer e responder perguntas, gratificar e elogiar, e dar e receber feedback” (DEL PRETTE, 2001, p. 64-65).
- Habilidades sociais de civilidade – Este grupo faz referência a execuções razoavelmente padronizadas, oportunos dos encontros sociais rápidos e ocasionais, em que as interações entre os sujeitos acontecem com escassa ou quase nada de mobilização e emoções, principalmente em um lugar do dia a dia e de etiquetas. São os desempenhos que, somado com certas habilidades de comunicação, transmitem cortesia e acrescenta, entre outras, as habilidades de “apresentar-se, cumprimentar, despedir-se e agradecer, utilizando formas delicadas de conversação (por favor, obrigado, desculpe)” (DEL PRETTE, 2001, p. 72-73).
- Habilidades sociais assertivas de enfrentamento: direitos e cidadania – No dia a dia, as violações superficiais aos direitos dos indivíduos não ganham amparo nas instâncias de justiça e necessitam, logo, ser concertado no domínio das afinidades, o que requer um desempenho socialmente ajustado.

De acordo com Prette (2001) a assertividade tem sido conceituada como “a afirmação dos próprios direitos e expressão de pensamentos, sentimentos e crenças de maneira direta, honesta e apropriada que não viole o direito das outras pessoas”.

- Habilidades sociais empáticas – são habilidades caracterizadas pela compreensão e experimentação do pensamento e sentimento de outrem, em um contexto afetivo. Em contrapartida, as reações pró-empáticas – “são respostas com conteúdo prescritivo ou aconselhativo que, embora possam consolar, geram, na maioria das vezes, atitudes conformistas” (DEL PRETTE, 2001, p. 88).

O reconhecimento de sua existência, enquanto norma estabelecida; a discriminação das situações em que houve violação sentimentos de justiça; e o desenvolvimento de padrões de desempenho que garantam a restituição do equilíbrio nas relações entre pessoas ou grupos. Esse desempenho pode incluir habilidades específicas de expressar opinião ou desagrado, fazer pedidos, protestar, solicitar mudança de comportamento do outro, especificar consequências para a situação atual e para o equilíbrio pretendido na relação (DEL PRETTE, 2001, p. 74-75).

- Habilidades sociais de trabalho – “as profissionais são aquelas que atendem às diferentes demandas interpessoais do ambiente de trabalho objetivando o cumprimento de metas, a preservação do bem-estar da equipe e o respeito aos direitos de cada um” (DEL PRETTE, 2001, p. 89).
- Habilidades sociais educativas – estas se direcionam para a acentuação do desenvolvimento e da aprendizagem da outra pessoa, em uma circunstância formal ou informal (DEL PRETTE, 2001).
- Habilidades sociais de expressão de sentimento positivo – Para se satisfazer ou manter um laço assumido ou perto de se formar com outra pessoa, gera-se uma expressividade emocional. E essa demanda de afetividade presentes nas relações, pertence à rotina de qualquer pessoa com saúde, o que ajuda bastante na obtenção da qualidade de vida, do equilíbrio emocional e da harmonia entre os seres humanos. Entra em contato com os valores e atitudes dos sujeitos e são as que mais precisam de coerência entre sentimento, pensamento e ação (DEL PRETTE, 2001).

Diante de tantas habilidades, torna-se importante ressaltar que para se ter um adequado comportamento social, o que é imprescindível em uma entrevista de emprego, por exemplo; é necessário pôr em prática as habilidades sociais adquiridas ao longo da vida, assim como desenvolver o comportamento social, de preferência, de acordo com as normas de etiquetas que a instituição exigirá. Por isso, Caballo citado por Bolsoni-Silva (2002), explicará em que ele difere de Del Prette.

Comportamento socialmente habilidoso implicaria as seguintes capacidades: iniciação e manutenção de conversações; falar em grupo; expressar amor, afeto e agrado; defender os próprios direitos; solicitar favores; recusar pedidos; fazer e aceitar cumprimentos; expressar as próprias opiniões, mesmo os desacordos; expressar justificadamente quando se sentir molestado, enfadado, desagradado; saber desculpar-se ou admitir falta de conhecimento; pedir mudança no comportamento do outro e saber enfrentar as críticas recebidas. As situações onde estas respostas podem ocorrer são muitas e variadas, como, por exemplo, ambientes familiares, de trabalho, de consumo, de lazer, de transporte público, de formalidade (BOLSONI-SILVA, 2002, p. 03).

O sujeito deverá se abrir para um novo modelo de aprendizagem social, pois existe a afirmação que, as habilidades sociais são aprendidas por meio de vivências entre pessoas vicariantes, “em que a observação do desempenho do outro (modelo) é vista como básica no surgimento do repertório social; o reforço é mais considerado como fator de desempenho de comportamentos já aprendidos do que de aprendizagem” (WOLPE, 1976 ; LAZARUS, 1977 *apud* BOLSONI-SILVA, 2002, p. 6).

De acordo com Bolsoni-Silva (2002) o treinamento das habilidades sociais se torna necessárias em diversos contextos. Portando buscar ultrapassar os déficits no desempenho social e estimular os relacionamentos sociais servem com um auxílio clínico e educativo. Em relação às demandas particulares do cliente e seu ajustamento devem ser entendidos no âmbito social imediato, compreendendo a pessoa como agente ativo na procura de relações sociais e interpessoais mais apropriadas.

2. METODOLOGIA

Cervo e Bervian *apud* Henriques e Medeiros (2010, p. 23) entendem que: “(...) método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado desejado, isto é, conjunto de procedimentos que o homem emprega na investigação e demonstração da verdade”.

A finalidade da atividade científica é a obtenção da verdade, por intermédio da comprovação de hipóteses, que por sua vez, são pontes entre a observação da realidade e a teoria científica, que explica a realidade (MARCONI; LAKATOS, 2009, p. 46).

Abordagem da Pesquisa: A pesquisa tem caráter qualitativo, preocupando-se com aspectos que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação de um determinado grupo social.

Conforme Mynayo (2003), a pesquisa qualitativa busca compreender o universo dos significados, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Possui poucas ideias preconcebidas e salienta a importância das interpretações dos eventos mais do que a interpretação do pesquisador. Não tenta controlar o contexto da pesquisa, e, sim, captar o contexto na totalidade, enfatizando o subjetivo como meio de compreender e interpretar as experiências.

Quanto a Natureza: Trata-se de uma pesquisa básica na qual busca desenvolver conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista, envolvendo interesses universais.

Quanto ao Objetivo Metodológico:

Trata-se de uma pesquisa Explicativa. Segundo Gil (2007, p.43) Este tipo de pesquisa preocupa-se em “identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos” Ou seja, este tipo de pesquisa explica o porquê das coisas através dos resultados oferecidos.

Quanto ao Procedimento Metodológico:

Optou-se pela pesquisa bibliográfica, que se dá a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32). Para Gil (2007, p. 44), os exemplos mais característicos desse tipo de pesquisa são sobre investigações sobre ideologias ou aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema.

Para a pesquisa em relação ao procedimento utilizado para a identificação do SNE, experimentos sobre: níveis de ativação do SNE durante o processo de imitação e observação; Utilização de FMR; e a identificação da disfunção dos NE em crianças com diagnóstico de TEA foi utilizado a plataforma Pubmed-NCBI.

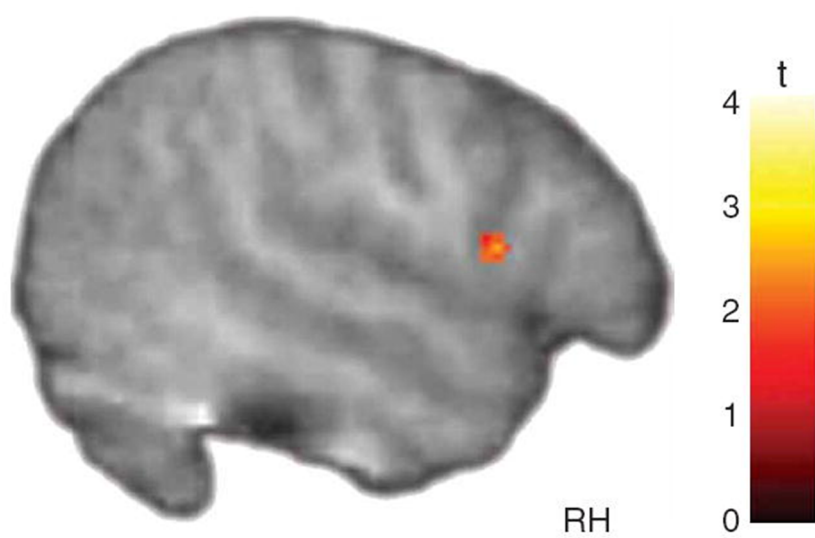
Este trabalho visou compreender o Sistema Neurônios-espelho e sua influência ou relação com as dificuldades de aprendizagem no diagnóstico de TEA. A pesquisa baseou-se a partir da problemática: A influência dos NE para o desenvolvimento de habilidades sociais, a dificuldade do autista no processo de desenvolvimento dessas habilidades e a relação com o sistema NE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A identificação do Sistema Neurônio-espelho possibilitou uma compreensão mais abrangente a cerca das conexões neurais, e como essas conexões refletem sobre o sujeito, sua visão de mundo, e sua relação com o meio externo, pois a ativação dos Neurônios-espelho traduz atos e comportamentos observados, dando significado à ação inicial de maneira instantânea e automática.

O comportamento autista reflete um quadro compatível com a falha do Sistema Neurônios-espelho. O entendimento de ações (essencial para a tomada de atitude em situações de perigo), a imitação (extremamente importante para os processos de aprendizagem) e a empatia (a tendência em sentir o mesmo que uma pessoa na mesma situação sente, a qual é fundamental na construção dos relacionamentos) são funções atribuídas aos Neurônios-espelho e são exatamente essas funções que se encontram alteradas em pessoas autistas (PAPIM; SANCHES, 2013).

Figura 4 - Disfunção do Sistema Neurônios-espelhos em crianças com autismo.



Fonte: www.ncbi.nlm.nih.gov.

A figura a cima representa a falha do Sistema Neurônios-espelho em crianças com diagnóstico de TEA, ao observarem uma ação à ativação do SNE ocorre em apenas um ponto do cérebro.

Segundo Rizzolatti (2005) A compreensão das ações, intenções e emoções do sujeito é fundamental para sobrevivência humana, e o Sistema Neurônios-espelho facilita esse entendimento não como raciocínio conceitual, mas com a simulação direta.

A incapacidade de manter relações sociais com outras pessoas, distúrbios acentuados de linguagem e restrição na comunicação, além de uma notável inquietação em relação ao que se apresentava como imutável, fazem parte dos principais sintomas para o diagnóstico de TEA (MENDES, 2011).

Chaves (2011) descreve que os Neurônios-espelho podem explicar muitas habilidades mentais que dependem do processo de observação/imitação como: linguagem, comunicação, habilidades sociais e imitação.

A observação é um ato potencial causado pela ativação dos NE capazes de codificar a informação sensorial em termos motores e de tornar assim possível a reciprocidade dos atos e intenções com base no reconhecimento imediato das intenções dos outros. A compreensão das intenções é estabelecida de maneira automática, e a reação dependerá dessa compreensão (RIZZOLATTI; SINIGAGLIA, 2006).

A falha no SNE do autista impede que a observação da execução de um ato ocorra com sucesso, tendo a informação sensorial prejudicada, em decorrência disso a compreensão das ações, intenções e emoções também será deficitária.

A dificuldade de codificação sensorial do autista prejudica o processo de significação, que é essencial para construção da relação entre o indivíduo e o mundo. A significação ocorre a partir de cada experiência (estrutura material): as experiências passadas, o contexto social, político, cultural e econômico, e principalmente, como se interpreta a conexão de todos estes elementos.

O processo de significação é essencial para o desenvolvimento da linguagem e pensamento, pois é a partir do significado que objetos e atos adquirem valor. É a partir da significação que as coisas podem ser representadas, dando acesso ao circuito da comunicação, o que resulta na interação com o outro (PINO, 1991).

Merleau-Ponty (1999) afirma que para haver o compartilhamento de gestos e falas é necessário que as intenções de um indivíduo habitem no corpo do outro sujeito e que reciprocamente as intenções do outro habitem no seu. No caso do autista a compreensão e a reciprocidade desses atos ocorrem de maneira rudimentar, ou muitas vezes não ocorre, levando gestos simples a serem interpretados como uma ameaça.

A dificuldade de compreender comportamentos externos interfere no desenvolvimento das habilidades sociais do autista, que em decorrência da falha do Sistema Neurônios-espelho será impossibilitado de fazer uma leitura ou codificação do comportamento observado, não apropriando significado a essa ação. A falta de compreensão dos códigos de uma determinada informação prejudicará a construção simbólica, interferindo na compreensão do mundo (RIZZOLATTI, 2004).

De acordo com Vygotsky (1989) o acesso aos signos interfere diretamente a atividade social da criança. É a partir da relação social que se constitui o “jogo simbólico”, a formação de “gestos” e o desenvolvimento da linguagem, que terão influência direta sobre a produção de significado.

A partir disso percebe-se as principais dificuldades do autista estão relacionadas à falha do SNE e conseqüentemente a dificuldade no processo de significação. A ausência de significação acarreta prejuízos no desenvolvimento da aprendizagem relacionado à aquisição da fala, desenvolvimentos da linguagem; dificuldade no desenvolvimento de habilidades sociais (habilidades de comunicação, resolução de problemas interpessoais, de cooperação e externalização de

sentimentos); também podem apresentar pouca capacidade empática, resistência a tentativas externas de aproximação e questionamento e repetição de hábitos.

Com relação à linguagem do autista, a criança se mantém firmado ao discurso ecológico, ou seja, utiliza a repetição de palavras descontextualizadas de outrem, apreendido anteriormente, sem levar em consideração seu significado. Expondo um discurso fragmentado de outrem para a comunicação. Havendo uma apropriação da língua e uma transformação individual das palavras (BARROS, 2011).

Para o autista a construção da linguagem vinda do ambiente externo é inexistente, limitando-se a articulação da linguagem ao eu/tu, impossibilitando o encontro de significado das palavras. Essa dificuldade não restringe-se a linguagem verbal, envolvendo substâncias extralinguísticas (gestos, expressões e contextos), o que torna a noção semântica fundamental para a facilitação do diálogo.

Para a psicologia a construção da linguagem não tem sua função restrita à comunicação, sendo ela uma ferramenta essencial de interação ou ação ao meio externo, e é através dessa relação que o mundo ganha significado. Para as crianças diagnosticadas com TEA, a formação linguística expõe-se de forma reduzida em decorrência da falha de codificação sensorial, o que interfere na sua relação com o mundo e com o processo de significação.

O processo de significação é responsável pela estruturação da consciência humana, ambos dependem da atividade social. O desenvolvimento da linguagem e a construção do pensamento humano dependem da interação do sujeito com o meio social. A linguagem e a leitura são aspectos fundamentais para o processo de aprendizagem, ler é interpretar símbolos, ou seja, identificar figuras, desenhos, letras e palavras. É, portanto um instrumento básico para a educação, e fundamental na vida do ser humano (VYGOSTSKY, 1987).

Tornando assim as habilidades sociais fundamentais para a construção do 'eu', tanto na formação do pensamento como na relação do sujeito com o mundo. A sociedade pertence a um mundo de palavras e códigos, e a vida cotidiana cobra ao sujeito decodificação através da leitura. (VIOTTO FILHO; PONCE; ALMEIDA, 2009)

La Rosa (2003) explica que a leitura não faz parte apenas do contexto da escolar, o cotidiano é uma experiência de leitura, o homem tem de ler várias palavras por dia, mesmo quando não folheia um só livro se sequer, uma revista ou um jornal. Diante dele se põem placas de ruas, semáforos, anúncios, rótulos,

propagandas, e muitos outros pequenos textos com palavras que influenciam sua situação social.

Viotto Filho; Ponce; Almeida, (2009), ensinam que a capacidade de decodificar símbolos – que caracteriza a leitura – foi e será um dos meios pelo qual tende o homem a se revelar de modo mais explícito a sua realidade fundamental, mais existencial e mais profunda, sua pessoa. E isto se dá no mesmo movimento que o faz expor-se, traduzindo sua racionalidade e sua existência e manifesta sua liberdade ao outro. Por isso, o homem é por natureza comunicável, sua existência pressupõe relação de alteridade, há na sua constituição antropológica, uma necessidade de auto – revelar – se ao outro de identidade semelhante. Ou seja, esta ação reveladora não se dá por si dentro das coordenadas de um mundo solitário: ela necessita radicalmente ter diante de si, alguém que expresse também através de sua possibilidade comunicativa, de sua identidade e alteridade a sua realidade mais profunda.

Exercendo estas diversas funções, o processo da leitura é dividido em quatro dimensões fundamentais: percepção, compreensão, reação, aplicação ou uso. Estas dimensões não se desenvolvem de formas isoladas entre si, mas de forma concomitante.

A percepção é a primeira dimensão que determina o processo de linguagem do homem. A percepção é o que se pode definir como primeiro momento do processo de leitura, pois é o reconhecimento do significado da pronúncia dos símbolos emergentes. Este primeiro momento exige o emprego de técnicas de abordagem de palavras novas. Ou seja, um enriquecimento do vocabulário e uma aguda capacidade perceptiva para que o processo de leitura se manifeste corretamente (BERNS, 2002).

A percepção se põe como elemento primário do processo de compreensão, isto porque é o primeiro passo para se chegar a uma compreensão concreta de um elemento, emergindo como resultado da relação sujeito e objeto, possibilitando a compreensão (BERNS, 2002).

A compreensão é a capacidade que a pessoa tem de aprender o sentido do que lê. Depende da capacidade de reconhecer os diferentes empregos das palavras e a relação de umas com as outras. É decorrente da boa percepção, isto porque se alguém perceber bem as palavras, a unidade das ideias e a relação existente entre elas, pode com clareza atribuir-lhe sentido (BERNS, 2002).

A leitura apresenta aspectos que facilita ao indivíduo o seu crescimento social e político, tornando-o um ser pensante e atuante na transformação da sociedade. Assim detecta-se que a leitura busca o aprimoramento crescente das crianças, direcionando-as a prosseguirem de um estágio para o outro, em ritmo satisfatório, levando em conta suas próprias possibilidades. É por isso que a leitura é o alimento da alma. As pessoas que não leem, são pessoas vazias ou subnutridas de conhecimento (CAGLIARI, 1992).

A leitura apresenta aspectos que facilita ao indivíduo o seu crescimento social e político, tornando-o um ser pensante e atuante na transformação da sociedade. Assim detecta-se que a leitura busca o aprimoramento crescente das crianças, direcionando-as a prosseguirem de um estágio para o outro, em ritmo satisfatório, levando em conta suas próprias possibilidades. É por isso que a leitura é o alimento da alma. As pessoas que não leem, são pessoas vazias ou subnutridas de conhecimento (CAGLIARI, 1992).

Em relação ao processo de aprendizagem a criança autista também enfrenta dificuldades de leitura e escrita devido à dificuldade de aquisição da linguagem e comunicação, dificuldade decorrente da baixa compreensão simbólica. Aprender a ler e escrever são ferramentas fundamentais para obtenção e acesso aos conhecimentos, habilidades e valores científicos que fazem parte do contexto sócio-histórico na qual a criança autista está inserida. A leitura e escrita é uma das formas de compreender o mundo e expressar-se para o mundo.

Portanto, a ato de ler e escrever, não é apenas uma forma de aprendizado, é também um instrumento de comunicação responsável por construir pensamentos e estruturas mais elaboradas. O desenvolvimento da aprendizagem e construção do sujeito é facilitado pela inserção no meio social, influenciando no potencial cognitivo.

A constituição do sujeito é visto na psicologia numa perspectiva histórico-cultural e o processo de significação é fruto das situações vivenciadas. O psiquismo humano sintetiza e reproduz características do cotidiano, compreende-se que a estrutura psíquica (subjetividade) corresponde a essa interação com a estrutura material.

Os resultados encontrados no presente estudo sugerem que o deficit em habilidades sociais e a pouca interação social do autista prejudicará o processo de significação, a aquisição da linguagem e conseqüentemente a formação de pensamento, tornando a estrutura material pouco significativa para a construção do

sujeito desencadeando prejuízos aos mecanismos psíquicos afetivos (sentimento), intelectuais (pensamento) e comportamentais (ação).

4. CONCLUSÃO

Ainda sendo este trabalho uma aproximação ao problema, seus resultados são de interesse para os profissionais das áreas da saúde e da educação. Após análise bibliográficas realizadas foram comprovados os objetivos propostos: a relação entre Neurônios-espelho e autismo em crianças com diagnóstico de TEA. Evidencia-se a importância desta relação na fala e na linguagem em geral. A falha do SNE apresentou consequências na aprendizagem por observação tornando o desenvolvimento psicossocial, psicomotor e cognitivo ainda mais difícil para estes casos. Destaca-se o papel desenvolvido pelo NE para a apropriação do significado em diferentes ações, comprometendo a compreensão de mundo.

A dificuldade de compreender comportamentos externos interfere no desenvolvimento das habilidades sociais do autista, que em decorrência da falha do Sistema Neurônios-espelho será impossibilitado de fazer uma leitura ou codificação do comportamento observado, não apropriando significado a essa ação. A falta de compreensão dos códigos de uma determinada informação prejudicará a construção simbólica, interferindo na compreensão do mundo (RIZZOLATTI, 2006).

De acordo com Vygotsky (1994), o acesso aos signos interfere diretamente a atividade social da criança. É a partir da relação social que se constitui o “jogo simbólico”, a formação de “gestos” e o desenvolvimento da linguagem, que terão influência direta sobre a produção de significado. É através do “jogo simbólico” que a criança pode expressar através do corpo o produto do seu pensamento, nesse processo ocorre a construção do ‘eu’, a formação da consciência e o desenvolvimento da linguagem.

A mediação através do jogo simbólico seria fundamental para a facilitação do desenvolvimento da linguagem e das habilidades sociais das crianças diagnosticadas com TEA. Possibilitando, mesmo com a falha na codificação sensorial, o acesso ao significado. A percepção do mundo deixaria de ser limitada a interpretar signos, viabilizando o significado.

Diante das dificuldades enfrentadas pela criança diagnosticada com TEA é importante elaborar em estratégias de intervenção objetivando reduzir os impactos causados pela falha do Sistema Neurônios-espelho. O tratamento e as estratégias de intervenção devem estar pautadas pela experiência e conhecimento dos

profissionais (educadores, psicólogos e fonoaudiólogos) sobre o autismo, para estímulo das habilidades sociais, desenvolvimento da comunicação e simbolização.

Terapias voltadas à construção simbólica da criança autista podem reduzir e minimizar as dificuldades no desenvolvimento da linguagem e a falta de habilidades sociais. Tornando o papel do educador essencial para o “reaprender” da linguagem, promovendo o desenvolvimento de habilidades sociais, comunicativas, adaptativas e cognitivas.

Os resultados obtidos corroboram com outros estudos sobre a influência dos Neurônios-espelho no desenvolvimento humano, também ofereceram particularidades em relação a compreensão do Transtorno Espectro Autista, porém ainda há uma necessidade maior de ampliação desse estudo devido à profundidade e complexidade do tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. F.C. **Inclusão escolar do politicamente correto a ética do sujeito no campo da educação**. São Paulo: LEPSI, 2004.

ANDERY, M. A. P. A. **Métodos de pesquisa em análise do comportamento**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Psicol. USP. vol.21 no.2 São Paulo Apr./June 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010365642010000200006&script=sci_arttext. Acesso em: 02 mar 2017

ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do trabalho científico**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

AUSUBEL, D. P; NOVAK, J. D; HANESIAN, H. **Educational psychology: a cognitive view**. 2 ed. New York: Holt Rinehart and Winston, 1978.

AUSUBEL, **Teoria da Aprendizagem Significativa**, 1961.

AZEVEDO, N. R. **Atmosfera Moral da Escola: a promoção do desenvolvimento ético**. Rio de Janeiro: E-papers, 2010.

BARROS, Manoel de. **Linguagem e Mundo**, Rio de Janeiro, 2010.

BAUM, W. M. **Compreender o Behaviorismo – Ciência, Comportamento e Cultura**. 2º ed. – Porto Alegre: Editora ARTMED, 2006.

BERNS, R. M. **Desenvolvimento da Criança**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

BOTO, A. **Las neuronas espejo te ponen en el lugar del otro**. *Jornal El Pais*. Madrid – 2005. Disponível em: <http://www.elpais.com/articulo/futuro/neuronas/espejo/ponen/lugar/elpfutpor/20051019elpepifut_6/Tes> Acessado em: 20 de maio 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2014.

CAMARGO Jr, W; *et al.* **Autismo Infantil - Sinais Sintomas**. Brasília: Corde, 2002.

CHAVES, S. I. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: Transtorno Global do Desenvolvimento – Autismo**. Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará. 2011.

CLONINGER, S. C. **Teorias da personalidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

COSTA, M. N. P. Considerações acerca do behaviorismo radical, análise do comportamento e análise experimental do comportamento. **Cadernos de Psicologia**, v. 2., n. 1, 1997.

COSTA, S. E. G. C.; MARINHO, M. L. **Um modelo de apresentação de análise funcionais do comportamento**. Estudos de psicologia. Vol.19 no.3 Campinas Sept./Dec. 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2002000300005. Acesso em: 02 mar 2017.

CUNHA, E. **Autismo e Inclusão. Psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**.3 ed. Rio de Janeiro: Wak editora, 2011.

DAVIDOFF, L. **Introdução à Psicologia**. São Paulo: Editora Afiliada. 2008.

DEL PRETTE, A. ; DEL PRETTE, Z. A. P. **Psicologia das Relações Interpessoais – Vivências para o Trabalho em Grupo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

DEL PRETTE, Z. A. P. ; DEL PRETTE, A. . Habilidades sociais e análise do comportamento: Proximidade histórica e atualidades. **Revista Perspectivas**. Vol. 01 nº 02. p. 104-115. 2010. Disponível em: <http://www.revistaperspectivas.com.br/files/104-115_RP_2010_01_02.pdf> Acesso em: 19 mar 2017.

EYSENCK, M. W.; KEANE, M. T. **Manual de psicologia cognitiva**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

FEIST, G; FEIST, J. **Teorias da Personalidade**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

FELDMAN, Robert S. **Introdução a psicologia**. 6 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2007.

FERREIRA, A. B. de H. F. **Dicionário Aurélio - Dicionário de Português**. São Paulo: Editora Nova Fronteira.2008.

FIGUEIREDO, V. **O papel dos neurônios-espelho no compartilhamento das experiências na dança**. Programa de Pós-graduação em Artes Cênicas – UNICAMP. VI congresso nacional de pesquisa e pós-graduação em artes cênicas. 2010.

Figura 1-**Modelo esquemático das regiões cerebrais**. acesso: 10/03/2017

Figura 2-**Níveis de ativação: imitação e observação**. acesso: 16/04/2017

Figura 3-**Ativação do SNE por observação/imitação**. acesso: 10/05/2017

Figura 4-**Resultados para cada etapa do experimento fMI**. acesso: 10/05/2017

Figura 5-**Disfunção em neurônios-espelhos em crianças com autismo**. Acesso: 18/05/2017

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. 6. ed. São Paulo: Autores associados/Cortez, 1983.

GARCIA, Priscila Mertens; MOSQUERA, Carlos Fernando França. Causas neurológicas do autismo. Faculdade de Artes do Paraná. **O Mosaico**. Nº 5. jan./jun 2011.

GAZZANIGA, M. **Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento**, 2005.

GESSINGER, C. H. **A telesensibilidade e o momento do encontro: uma abordagem através dos neurônios-espelho**. Federação Brasileira de Psicodrama. Instituto de Desenvolvimento Humano do Rio Grande do Sul. Instituto Meridional – IMED. Formação em Psicodrama – Nível I. Porto Alegre, 2012.

GIKOVATE, C. G. **Autismo: compreendendo para melhor incluir**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIUSTA, A. S. **Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas**. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/edur/n01/n01a06.pdf>> Acesso em: 20 maio 2016.

GLASSMAN, W. E; HADAD, M. **Psicologia: abordagens atuais**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

HALL, C. S; LINDZEY, G; CAMPBELL, J. B. **Teorias da Personalidade**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

HERMELIN, B; O' CONNOR, N. **Estudos psicológicos com crianças autistas**. Londres: Pergamon Press, 1970

KANNER, LEO. **Autistic affected contact**, Nervous Child: Journal of Psychopathology, Psychotherapy, Mental Hygiene, and Guidance of the Child, 1943

KLEIMAN, A. **Oficina de leitura**. São Paulo: Pontes, 1997.

KLIN, A. Autismo e síndrome de asperger: uma visão geral. **Rev. Bras. Psiq.** v. 28, n. 1, 2006.

LA ROSA, J. **Psicologia e Educação: o significado do aprender**. 7 ed. Porto Alegre: Edipucurs, 2003.

LAMEIRA, A. P; GAWRYSZEWSKI, L. G; PEREIRA Jr, A. **Neurônios espelho**. Psicologia USP, 17(4), 123-133. 2006.

LAMPREIA, C. **A perspectiva desenvolvimentista para a intervenção precoce no autismo**. Campinas, 2007. Estudos de Psicologia Campinas, v. 24, n. 1, p. 105- 114, jan.-mar. 2007.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de Neurociência**. São Paulo: Atheneu, 2001.

LIMA, Renata Pereira. **Alterações hemodinâmicas encefálicas no sistema de neurônios-espelho associadas à imitação: um estudo envolvendo imageamento funcional por ressonância magnética.** Dissertação de Mestrado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011.

LYRA, G. J. H; SOUPER, H. M. **Transtornos globais do desenvolvimento na escola.** UEMG. Oficina do Saber- Carangola- MG: 2013.

MAGNO, M. D. Neurônios-espelho: o Revirão no cérebro. **Revista do Programa de Pós-graduação em Comunicação.** Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Vol.1. nº 1. Junho 2007. Disponível em: <<http://www.ppgcomufjf.bem-vindo.net/lumina>> Acesso em 20 mar 2017.

MACHADO, M. L. S. **Educação e terapia da criança autista: uma abordagem pela via corporal.** Porto Alegre: ESEF/UFRGS, 2001.

MATOS, M. A; TOMANARI, G. Y. **A análise do comportamento no laboratório didático.** São Paulo: Manole, 2002.

MENDES, M. L. **Atendimento de alunos com autismo no centro especializado – desafios e possibilidades à luz da teoria sócio-histórica.** Brasília: UAB/UnB, 2011.

Merleau-Ponty, M. (1999). *Fenomenologia da percepção.* São Paulo: Martins Fontes (original publicado em 1945).

MONTEIRO, M. M. **Ser humano.** Psicologia B. 12 ed. Porto: Porto Editora, 2010.

MOREIRA, M. A; MASINI, E. A. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Editora Moraes, 1982.

MOREIRA, M. B; MEDEIROS, C. A. **Princípios básicos de análise e comportamento.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

MOREIRA, Paulo Roberto. **Psicologia da educação.** São Paulo: FTD, 1996.

NOGUEIRA, M. L. M. **Transtornos do espectro do autismo: o que a psicologia social tem a ver com isso?** Universidade Presbiteriana Mackenzie. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.15, n.1, p. 63-77, 2015.

ORRÚ, E. S. **Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar.** Rio de Janeiro: Wak, 2012.

PAPALIA, D. E; OLDS, S. W; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano.** 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PAPIM, Â. A. P; SANCHES, K. G. **Autismo e Inclusão: levantamento das dificuldades encontradas pelo professor do atendimento educacional especializado em sua prática com crianças com Autismo.** Faculdade de Pedagogia. Unisalesianos de Lins-SP, 2013.

PERVIN, L. A; JOHN, O. P. **Personalidade: Teoria e Pesquisa**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PESSÔA, L.F.; MOURA, M.L.S. de. **Fala materna dirigida à crianças em cenários comunicativos específicos: um estudo longitudinal**. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Brasília, Out.-Dez. 2011, Vol. 27 n° 4, p. 439-447.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogos e sonhos**, 1996.

PINO, Angel L.B. Processos de significação e constituição do sujeito
Campinas **Temas psicol. v.1n.1.** Ribeirão Preto,1993
<<http://www.http://pepsic.bvsalud.org>> Acesso em 02 maio 2017.

PRATES, J; LUDKE, R. **Autismo e inclusão na educação infantil: um estudo sobre as crenças dos educadores**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) Instituto de Psicologia. Porto Alegre, 2011.

RIZZOLATTI, G. **Mirror neuron: a neurological approach to empathy**. *Neurobiology of Human Values*. p.107-23. Porto Alegre: Heidelberg Springer; 2005.

RIZZOLATTI, G. CRAIGHERO, L. The Mirror-Neuron System. *Rev. Neurosci.* 27:169–92, 2004.

RODRIGUES, J. A; RIBEIRO, M. R. **Análise do Comportamento – Pesquisa, Teoria e Aplicação**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SEARLE, J. R. **Mente, linguagem e sociedade**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 2000.

SILVA, A. B. B. **Mundo singular: entenda o autismo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

SILVA, A. T. B.. **Habilidades sociais: breve análise da teoria e da prática à luz da análise do comportamento**. Universidade Estadual Paulista, Bauru. *Interação em Psicologia*, jul./dez. 2002, 6(2), p. 233-242.

SOUZA, J. C; *et al.* **Atuação do Psicólogo Frente aos Transtornos Globais do Desenvolvimento Infantil**. *Psicologia ciência e profissão*, 24 (2), 24-31. 2004

TEIXEIRA JÚNIOR, R. R; SOUZA, M. A. O. **Vocabulário de Análise do Comportamento: um manual de consulta para termos usados na área**. Santo André: ESETec, 2006.

TOLEDO, Gustavo Leal. Neurônios-espelho e o representacionalismo. **Rev. Filos., Aurora**, Curitiba, v. 22, n. 30, p. 179-194, jan./jun. 2010

VIOTTO FILHO, I. A. T; PONCE, R. F; ALMEIDA, S. H. V. As compreensões do humano para Skinner, Piaget, Vygotski e Wallon: pequena introdução às teorias e suas implicações na escola. **Revista Psicologia da Educação**. 2º sem. pp. 27-55. São Paulo, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fonte, 1989.

YAMAMOTO, M. E. **Neurônios espelho e autismo: o ponto de vista da psicologia evolucionista**. Departamento de Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Anais da 59ª Reunião Anual da SBPC - Belém, PA – Julho, 2007.