

A DEFICIÊNCIA INTELECTUAL SOB A ÓTICA NEUROPSICOPEDAGÓGICA NO AMBIENTE ESCOLAR

Adriana Domingos dos Anjos¹

Resumo

Diante de inúmeras mudanças na atualidade, o estudo aqui realizado teve como objetivo analisar se a atuação do profissional da Neuropsicopedagogia pode direcionar de forma mais eficaz e pontual a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual no contexto escolar. A Neuropsicopedagogia se constitui como novo campo de conhecimento direcionado a trabalhar e agir diante das dificuldades de aprendizagem. Este artigo está fundamentado em publicações bibliográficas de autores renomados que se concentram nas crianças em idade de aprendizagem escolar, sendo a escola o ambiente institucional favorável para ser desenvolvida uma prática Neuropsicopedagógica. Esse artigo aborda a relevância do Neuropsicopedagogo na instituição escolar como assessoria na superação dos problemas de aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual ali encontrados e a relevância do professor conhecer a neuroplasticidade cerebral. O referencial aqui usado é respaldado nas ideias de vários autores, onde se enfatiza como o neuropsicopedagogo pode agregar nas limitações existentes no espaço escolar, diante das dificuldades de aprendizagem dos alunos. Também, iremos compreender basicamente a neurociência e a neuroaprendizagem, conhecer o funcionamento do cérebro de uma pessoa com deficiência intelectual e do sistema nervoso central, pontos esses primordiais para a compreensão do processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Neuroaprendizagem, Dificuldades de Aprendizagem. Aprendizagem Significativa. Deficiência Intelectual.

Introdução

A neuropsicopedagogia é um campo do conhecimento que compartilha de modo harmonioso com outros conhecimentos e princípios de diferentes elementos das Ciências Humanas: Psicologia, Pedagogia, Sociologia, Antropologia, entre outras, compreendendo o erro apresentado pelo sujeito na técnica de construção do seu conhecimento, de uma

¹ Pós-graduanda em neuropsicopedagogia Institucional. pedagoga.profadriana@gmail.com

aprendizagem significativa e suas interações com razões relevantes no desenvolvimento das competências cognitivas. Ou seja, neurociência anda junto com outros saberes e ciências, complementando os conhecimentos. Desta maneira, o profissional da Neuropsicopedagogia apropria-se de um papel de extrema importância na abordagem do enigma da dificuldade de aprendizagem de crianças em idade escolar. As dificuldades encontradas durante esse período são esperadas, entretanto necessitam ser supridas, fazendo-se necessárias algumas intervenções distintas das normalmente utilizadas quando a criança apresenta alguma dificuldade.

Outro fator a ser considerado é a aprendizagem significativa, onde novos conhecimentos que se adquirem relacionam-se com o conhecimento prévio que o aluno trás consigo, cabe ressaltar que este é um processo dinâmico em que o novo conceito formado passa a ser um novo conhecimento, que pode servir de futuro ancoradouro para novas aprendizagens (AUSUBEL et al., 1980; MOREIRA, 1999a, 1999b).

A neurociência tem demonstrado o quão promissora pode ser uma parceria com a educação, trazendo todo o seu conjunto de saberes sobre o Sistema Nervoso Central, local onde tudo acontece, como os comportamentos, pensamentos, emoções e movimentos. A partir dos conhecimentos desta área que a educação pode ter um salto quando se fala em efetividade e eficácia, levando em consideração que a partir do surgimento e avanço da neurociência foi possível fornecer melhorias na qualidade de vida da sociedade atual, disponibilizando tratamentos efetivos para variados distúrbios neurológicos, ou seja, contribuiu e tem contribuído significativamente para o desenvolvimento de soluções de diversos transtornos e doenças, incluindo os problemas educacionais. A neurociência estuda cada funcionamento do cérebro e, a partir de então, consegue intervir nas dificuldades, transtornos e distúrbios de aprendizagem.

A aprendizagem significativa transforma o sistema nervoso central, e isso nos faz refletir em plasticidade cerebral, que é um processo adaptativo que dá ao indivíduo possibilidades de aprender, mesmo frente às novas situações ambientais; o que, além disso, tem trazido contribuições de como a mesma pode ser estimulada de forma mais efetiva dentro da educação.

Também, abordaremos de forma sucinta referente a forma que aprendemos, onde se constatou que é preciso motivação para aprender. A atenção é fundamental na aprendizagem. O cérebro se modifica em contato com o meio durante toda a vida. A formação da memória é mais efetiva quando a nova informação é associada a um conhecimento prévio.

Objetivou-se apontar quais contribuições que a neuroeducação pode oferecer para os processos de ensino-aprendizagem, bem como o profissional que estuda essa ciência voltada à educação, o Neuropsicopedagogo, pode auxiliar para melhorar o aprendizado, assim como, estimular de forma adequada e diferenciada as potencialidades da criança com deficiência intelectual que cada dia se transforma dentro da modernidade a qual está inserida.

A pesquisa foi realizada a partir de uma análise sistemática de livros e periódicos publicados na internet com as palavras chaves: Dificuldades de Aprendizagem. Aprendizagem Significativa. Deficiência Intelectual

Julgamos que através da análise e compreensão dos estudos realizados em livros e periódicos que tratam deste tema, iremos proporcionar um esclarecimento maior sobre a questão, de modo a oferecer melhorias no desempenho profissional e trazendo maior clareza sobre referido assunto

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa numa abordagem qualitativa de caráter exploratório. Foi considerado como objetivo principal deste estudo analisar as contribuições das Neurociências na educação, bem como a importância de um profissional Neuropsicopedagogo ao lidar com a aprendizagem dos alunos com trajetória de insucesso escolar dentro desse espaço.

1-Fundamentação teórica

O movimento mundial pela inclusão é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola.

O Brasil fez opção pela construção de um sistema educacional inclusivo ao concordar com a Declaração Mundial de Educação para Todos, firmada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, e ao mostrar consonância com os postulados produzidos em Salamanca (Espanha, 1994) na Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais: Acesso e Qualidade.

A educação tem hoje, portanto, um grande desafio: garantir o acesso aos conteúdos básicos que a escolarização deve proporcionar a todos os indivíduos – inclusive aqueles com necessidades educacionais especiais, particularmente alunos que apresentam altas habilidades, precocidade, superdotação; condutas típicas de síndromes/quadros psicológicos, neurológicos ou psiquiátricos; portadores de deficiências, ou seja, alunos que apresentam significativas diferenças físicas, sensoriais ou intelectuais, decorrentes de fatores genéticos, inatos ou ambientais, de caráter temporário ou permanente e que, em interação dinâmica com fatores sócio ambientais, resultam em necessidade muito diferenciadas da maioria das pessoas. A política de inclusão de alunos que apresentam necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino não consiste apenas na permanência física desses alunos junto aos demais educandos, mas representa a ousadia de rever concepções e paradigmas, bem como desenvolver o potencial dessas pessoas, respeitando suas diferenças e atentando suas necessidades. Dessa forma, não é o aluno que se amolda ou se adapta à escola. Mas é ela que, consciente de sua função, coloca-se à disposição do aluno, tornando-se um espaço inclusivo. Nesse contexto, a educação especial é concebida para possibilitar que o aluno com necessidades educacionais especiais atinja os objetivos da educação geral.

Nem todas as diferenças necessariamente inferiorizam as pessoas. Há diferenças e há igualdades – nem tudo deve ser igual, assim como nem tudo deve ser diferente. Então, como conclui Santos (1995), é preciso que tenhamos o direito de sermos diferentes quando a igualdade nos descaracteriza e o direito de sermos iguais quando a diferença nos inferioriza.

Paulo Freire dizia que o caminho se faz caminhando e é desta forma que as discussões acerca da construção do conceito de deficiência intelectual, no contexto da escola inclusiva, se constitui neste texto frente às transformações ocorridas no campo educacional, no que se refere a proposta de educação para todos que orienta as políticas de inclusão no Brasil. Nesta perspectiva, Dechichi (2008) aponta que as transformações sociais vivenciadas no Brasil, nos últimos tempos, têm suscitado debates e polêmicas em diversos setores, dentre os quais o educacional, e neste contexto “a escola tem sido chamada à responsabilidade no desempenho de seu papel fundamental na formação do aluno como cidadão político e social, que deve estar preparado para a inserção participativa em seu contexto cultural, político e econômico” (DECHICHI, 2008, p. 161) no qual está inserido. Portanto, o discurso que dá significado ao conceito de deficiência intelectual é perpassado pela forma de perceber o mundo e as pessoas em um determinado espaço social e cultural e vai definindo as formas de interação entre os

indivíduos e construindo sentidos acerca do que considerado é normal ou anormal para uma determinada sociedade, em uma determinada época.

Era Cristã – Fase da Segregação Social, iniciada na Idade Média, entre os séculos IV e XV, conhecida como a idade das trevas, quando tudo era explicado a partir de uma concepção transcendental, fundamentada em uma visão teológica para explicar os fatos relacionados aos acontecimentos da vida em sociedade, a forma de visualizar a deficiência modifica-se sutilmente.

Idade Moderna e Contemporânea - Fase da Integração

O Século XVI foi considerado um marco na educação especial, muitas descobertas foram feitas, e a primeira escola para o ensino da criança surda acontece neste período. Porém, o maior avanço considerado é o olhar para os indivíduos na condição de deficientes e reconhecer a necessidade de atendê-los educacionalmente, assemelhando-se ao que ocorria com os demais indivíduos afortunados, economicamente e fisicamente (BARROCO, 2007). Neste novo momento histórico a concepção da deficiência ganha contornos de uma concepção médico-científica, que vai superando a visão religiosa da deficiência e assume uma concepção organicista e localizacionista desta.

Década de 1990: Fase Educação Inclusiva Dechichi (2008) aponta que a Inclusão escolar surgiu contextualizada pelos eventos e transformações sociais que vinham ocorrendo ao longo da história da educação especial, respondendo ao anseio do meio social que sugere, diante das mudanças, a busca de novas formas de assegurar a presença e participação na comunidade das pessoas com deficiência, bem como a promoção de habilidades, da imagem social, da autonomia, e do empoderamento dessas pessoas (MENDES, 2006).

É nesta perspectiva que a deficiência intelectual é significada atualmente pela Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento (AADID, 2010) como a “incapacidade caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo e está expresso nas habilidades práticas, sociais e conceituais, originando-se antes dos dezoito anos de idade”. Este conceito norteiam as diretrizes da educação inclusiva, na atualidade, e tenta diminuir a visão estigmatizante da pessoa com deficiência intelectual construído historicamente e ainda muito presente na realidade da sociedade atual e a escola representa um espaço de transformação e ressignificação da deficiência.

1.1-Funcionamento cognitivo de criança com deficiência intelectual

Antes de nos engajarmos sobre a deficiência intelectual, convém tentar definir brevemente o que é inteligência. O conceito de inteligência segue sendo interpretado de inúmeras formas, mas podemos caracterizá-lo como a capacidade cognitiva de um indivíduo de interpretar corretamente e resolver situações-problemas de forma variada e crítica. A inteligência humana tem como referência a capacidade de adaptar-se ao meio físico ou social. Mas especificamente é a capacidade de interpretar o real de explica-lo, a partir dos próprios instrumentos do conhecimento.

Deficiência intelectual ou atraso cognitivo é um termo que usa quando uma pessoa apresenta certas limitações no seu funcionamento intelectual, para 15 são da aprendizagem e no desempenho de tarefas como as de comunicação, cuidado pessoal e de relacionamento social.

Estas limitações provocam uma maior lentidão na aprendizagem e no desenvolvimento dessas pessoas.

As crianças com atraso cognitivo podem precisar de mais tempo para aprender a falar, a caminhar e aprender as competências necessárias para cuidar desse, tal como vestir-se ou comer com autonomia ponto é natural que enfrentem dificuldades na escola ponto no entanto aprenderam, mas necessitarão de mais tempo. É possível que algumas crianças não consigam aprender algumas coisas que também não conseguem aprender tudo.

Nossa aprendizagem intelectual é voltada quando adquirimos conhecimento do mundo externo. Essa aprendizagem tem como característica seu processo lento, pois a esquecemos com certa facilidade. Requer um consumo alto de energia em virtude que demanda esforço consciente, a atenção seletiva e sustentada, bem como a repetição constante do assunto estudado. Rever e relembrar o assunto faz com que a aprendizagem aconteça de maneira efetiva. Nesse quesito que surge a importância de fazer associação dos aspectos emocionais e intelectuais nesse processo de aprendizagem.

Migliori (2013) explica com clareza como ocorre novas aprendizagem:

Para realizar uma nova aprendizagem, acionamos todo o cérebro de forma sistêmica, em redes. Por outro lado, para recuperar uma aprendizagem velha, já conhecida, acabamos acionando somente a área cerebral necessária para realizar aquela ação. Quanto mais repetimos aquela mesma aprendizagem, mais o cérebro reduz o número de neurônios envolvidos com aquela atividade.

Isso nos permite dispor de recursos para novas aprendizagens, mas também nos faz perceber os riscos de uma educação centrada no treinamento e repetição.

Hoje sabemos que os estímulos adequados a cada faixa etária promovem maior número de conexões sinápticas, além de criar as conexões certas para a aprendizagem, mas é preciso saber como se dá a maturação neurológica para que se possa estimular adequadamente essas conexões e assim não causar prejuízos ao processo de aprendizagem. Ou seja, é muito importante ter esse conhecimento, buscar entender como ocorre esse processo de aprendizagem, com o intuito de ajudar os alunos com dificuldade de aprendizagem.

Diante dessas informações relevantes, é de vital importância o educador perceber as relações que existem entre a aprendizagem, as emoções, a afetividade com seu professor, o gosto pelo aprender, o esforço cognitivo, o meio em que o aluno vive, bem como a necessidade de continuação dessas *funções sistêmicas* no cérebro, sem repetir modelos prontos de aprendizagem, que ativam sempre os mesmo âmbitos já constituídos. Isso diminui a eficácia de formar novas redes sinápticas, ou seja, não aumentando a capacidade de aprendizado. Faz-se necessário, então, criar novas formas de ensinar, com o objetivo de proporcionar novas sinapses. Se o aluno não aprende de uma maneira, é necessário que ensiná-lo de outras maneiras, fazer com que o aluno aprenda e goste de aprender

O DCM V (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), define como (Transtorno do desenvolvimento intelectual) é um transtorno com início no período do desenvolvimento que inclui déficits funcionais tanto intelectuais quanto adaptativos, nos domínios conceituais, sociais

1.2-A relevância da plasticidade cerebral no processo educacional inclusivo de alunos com déficits intelectuais

A plasticidade cerebral pode ser definida como a capacidade que o cérebro tem de se modificar não apenas durante o desenvolvimento do indivíduo a partir das experiências vividas que constitui o aprendizado, mas também a partir da recuperação do cérebro após uma lesão. Esses dois fenômenos que ocorrem em todos os seres vivos são modulados por dois tipos de possibilidade: a capacidade característico do sistema nervoso de cada indivíduo para se desenvolver constituindo os aspectos genéticos da plasticidade e as experiências ambientais a que foi exposto durante a vida. Desse encontro que é favorável, resulta a resposta do sistema

nervoso, seja na aprendizagem normal em um cérebro normal ou na aprendizagem pós lesão em um cérebro que sofreu algum grau de comprometimento.

A plasticidade cerebral é um fenômeno que ocorre durante toda a vida e que está claramente relacionada com o grau de desenvolvimento de cada pessoa, sendo então maior quanto mais jovem for o indivíduo. Conforme Lente, durante o desenvolvimento ontogenético (diz respeito à origem e ao desenvolvimento de um organismo), o cérebro é mais plástico e este é o melhor momento, uma vez que todas as experiências são melhores absorvidas, mas sempre é tempo para conseguirmos modificações no cérebro humano. No entanto, existe o que se chama de período crítico ou janela de oportunidade em que a resposta a estímulos adequados se manifestam por maiores e mais importantes transformações. Estas costumam ser semelhantes as modificações do cérebro durante o desenvolvimento normal.

Sabe se hoje que a capacidade do sistema nervoso de sofrer modificações, adaptando-se a novas experiências, está na base da formação da memória e da aprendizagem. Para além da compreensão ampla dos processos cognitivos com expressões de plasticidade, a consideração a partir do aprendido.

1.3-Atuação do Neuropsicopedagogo no Espaço Escolar

A Neurociência aplicada à aprendizagem não apenas contribui para a compreensão dos processos cerebrais, mas veio nos mostrar o que realmente significa essa forma particular de aprender.

Tendo a compreensão de que a criança precisa desenvolver as habilidades motoras, para após desenvolver as habilidades de escrita, o professor saberá como melhor direcioná-la, assim como elaborar estratégias de ensino que desenvolvam sua capacidade de atenção, para a partir desse ponto auxiliar no processo de memorização e compreensão do processo de leitura e escrita.

É importante saber que tudo está interligado, o aluno só resolverá uma situação problema se compreendê-la, se fizer sentido para ele dentro de sua vivência, pois nosso cérebro precisa conhecer para entender seu significado.

A neurociência vem como uma importante ferramenta no processo de aprendizagem. Isso porque, ao pesquisar e trabalhar informações e dados sobre diferentes aspectos do sistema nervoso, estes conhecimentos nos ajuda a compreender muitos como aprendemos e as diversas possibilidades de aperfeiçoamento das relações educacionais.

Referente ao termo de neuropsicopedagogica, vale salientar que é uma área de estudo das Neurociências que tem por objetivo a “análise dos processos cognitivos, [...] construir

indicadores formais para a intervenção frente aos educandos padrões com baixo desempenho e que apresentam disfunções neurais devido à lesão neurológica de origem genética, congênita ou adquiridas” (ROTTA apud CONSENZA, 2011, p.50).

Segundo o Código de Ética Técnico Profissional da neuropsicopedagogica, capítulo III, do exercício das atividades, das responsabilidades e promoção profissional, resolução SBNPp n° 03/2014:

1°. Entende-se que sua atuação na área de Institucional, ou de educação especial, de educação inclusiva escolar deve contemplar: a) Observação, identificação e análise do ambiente escolar nas questões relacionadas ao desenvolvimento humano do aluno nas áreas motoras, cognitivas e comportamentais; b) Criação de estratégias que viabilizem o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem do aluno; c) Encaminhamento do aluno a outros profissionais quando o caso for de outra área de atuação/especialização

Agora que já temos um breve conhecimento da importância da neurociência em meio à educação, bem como as atribuições de um Neuropsicopedagogo descritas acima, vale refletir sobre o nosso sistema de ensino convencional. Sabemos que o mesmo demonstra certa fragilidade para ensinar aos alunos que apresentam alguma dificuldade, ou transtornos de aprendizagem. Por isso, é de extrema importância abrir espaço para que o profissional da neuropsicopedagogica intervenha nesse processo e ajude as instituições a reformularem sua prática pedagógica. Proporcionando, desta forma, novas oportunidades ao aluno de aprender, criando estratégias que favoreçam o processo ensino/aprendizagem.

O Neuropsicopedagogo detém o conhecimento necessário para colaborar de maneira categórica nesse processo de transformação. Esse profissional tem ciência que, quem ensina, ensina um "alguém", fato esse de vital importância. Portanto, o docente precisa ajustar o seu modo de ensinar à melhor forma de como esse "alguém" aprende. Pensando nesse indivíduo de maneira especial, ou seja, de maneira particular. E a área que traz o conhecimento necessário para identificar as melhores práticas é justamente a Neurociência, área essa de especialização de um Neuropsicopedagogo.

2-Considerações finais

Notamos cada vez mais a necessidade de reformular as práticas educacionais. Muitos educadores percebem nitidamente em suas carreiras, inúmeros resultados negativos relacionados à sua didática em sala de aula; conclui-se então, que é imprescindível conhecer o funcionamento cerebral, constatando a “raiz do problema”, para então saber que abordagem melhor se aplica para sanar tais dificuldades. É aí que entra o profissional da neuropsicopedagogia, este tem o relevante papel de ajudar os docentes a compreender o funcionamento desse sistema e a auxiliá-los a reorganizarem suas aulas e sua maneira de ensinar, de forma que resulte em estimular o cérebro o mais eficazmente possível. Isso resultará em êxito se o processo neurológico de cada indivíduo for respeitado, ou seja, respeitar a individualidade de cada um.

Considerando a teoria apresentada pelas obras literárias dos autores consultados, conclui-se que é de extrema valia, na prática pedagógica do educador, reconhecer a importância e compreender o funcionamento cognitivo dos educando com deficiência intelectual e suas expressões e o funcionamento do sistema nervoso e seu desenvolvimento. Como se pode perceber, o papel do Neuropsicopedagogo demanda uma atuação de extrema importância, na medida em que ajuda a minimizar o sofrimento de alunos com seu fracasso escolar, através de estratégias e técnicas aprendidas ao longo de sua formação, possibilitando assim atuar neste espaço de forma reeducativa, entendendo como o cérebro funciona e como aprende. E, o mais importante, aplicando com os alunos esses novos conhecimentos.

Ao buscar desvendar as possíveis perturbações na aprendizagem do indivíduo com deficiência intelectual, esse profissional poderá eliminar ou amenizar os obstáculos do sintoma da não aprendizagem, com base nos conhecimentos das Neurociências. Vale lembrar que superar as dificuldades e os desafios impostos pelo insucesso escolar, caminho percorrido pelo Neuropsicopedagogo, não é nada fácil, devido às expectativas colocadas em seu desempenho profissional que, por sua vez, reflete diretamente no rendimento escolar do aluno que se encontra em processo de tratamento.

Assim como, um aluno com deficiência intelectual que não consiga relatar um fato ou acontecimento seguindo uma sequência lógica só conseguirá tal feito se for colocado à prova,

se tiver a oportunidade de se expressar, pois aos poucos seu cérebro começará a processar essas informações se reorganizando e dando espaço a uma nova aprendizagem.

Existem casos de alunos que devido ao grau de comprometimento não poderão ser alfabetizados, o que não significa que devemos deixá-los de lado por se tratar de um caso perdido, esses alunos poderão desenvolver outras habilidades que lhes garantirão uma vida digna.

Nosso cérebro aprende por meio de exercícios, de motivação, de curiosidade e interesse, desde sempre. Por menor que pareça o progresso de uma criança com deficiência, ainda assim é aprendizagem e para ela é muito mais do que imaginava ou esperava.

Na aprendizagem escolar, o quanto é importante o professor entender o impacto da aprendizagem por observação. Seja pelo seu modo de atuar em sala de aula, seja pelo entendimento de que alunos também aprendem com alunos.

Nosso cérebro nos permite constante aprendizagem e um fato importante a ser lembrado é que o conhecimento adquirido na infância até os oito ou dez anos em grande parte ocorre devido ao incentivo, às palavras positivas, reforçando a autoestima.

Concluimos que a Neurociência, apesar de ser uma área muito jovem, vem trazendo grandes contribuições para educação. O trabalho em conjunto com o profissional da neuropsicopedagogia dentro do contexto escolar, resultará em ganhos satisfatórios para os educando, bem como para os educadores que também necessitam de maior conhecimento sobre essa área.

Biografia

BRASIL. RESOLUÇÃO SBNPp N° 03/2014. Disponível em: <http://www.sbnpp.com.br/wp-content/uploads/2014/09/C%C3%B3digo-de-%C3%89tica-e-T%C3%A9cnico-Profissional-da-Neuropsicopedagogia-SBNPp.pdf>.

Acesso: 15/09/2019

CONSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociências e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, MEC/SEESP, 2001.

DSM-V. (2014). Manual Diagnóstico e estatístico de transtorno mentais:DSM(American Pschiatric Associaton(M. I. C. Nascimento et al., Trad.) (5a ed.). Porto Alegre: Artmed.

Lent,R. **Cem bilhões de neurônios: Conceitos fundamentais da neurociências**. São Paulo: Atheneu, 2001.

MAZZOTTA, Marcos J. S. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. 6 ed. São Paulo – SP, Cortez, 2011.

MIGLIORI, Regina. **Neurociência e Educação**. 1° ed. São Paulo: Brasil Sustentável, 2013, p. 38- 45.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. **Inclusão escolar - O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo, Moderna, 1998.

Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, Janeiro de 2008.

ROTTA, Newra.T. **Transtorno da Aprendizagem: Abordagem Neurobiologica e Multidisciplinar**. 2° Ed. Porto Alegre, Artmed, 2016.

VYGOTSKY.**Formação social da mente**. Porto Alegre:Artmed, 1993.