

ESTIMULAÇÃO SENSORIAL TÁTIL E VISUAL E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: FUNDAMENTOS PARA O FAVORECIMENTO DO FUNCIONAMENTO INTELECTUAL COM ÊNFASE EM ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO ARTÍSTICA NO ÂMBITO ESCOLAR

Silvio Carlos da Fonseca Maria

RESUMO

A face da sociedade atual que se configura com pessoas, movimentos, instituições, órgãos públicos, ong's e etc., parece predisposta a ocupar-se de discussões e ensaios direcionados a escolarização da pessoa com deficiência intelectual. Pode-se afirmar que a evolução técnico-educacional e normativa assim está graças ao volver de ciclos intensos de debates, leis, convenções, congressos e tudo que abrange ideias e estratégias para o trabalho com deficientes intelectuais. Observa-se que tanto a nomenclatura, o conceito, quanto o manejo estão influenciados por ingentes direcionamentos os quais compõem a reflexão e reorganização estrutural acadêmico funcional do trabalho com pessoas com deficiência intelectual na sala de aula. Sendo assim, elencamos a estimulação tátil e visual como favorecedora do funcionamento intelectual da pessoa com deficiência intelectual no âmbito escolar. Destarte, a presente pesquisa apresentou possibilidades para o trabalho educacional com alunos com deficiência intelectual, buscando viabilizar uma relação entre o processo ensino e aprendizagem numa perspectiva inclusiva.

PALAVRAS CHAVE: Deficiência Intelectual, Funcionamento Intelectual, Estimulação Sensorial, Inclusão

ABSTRACT

The face of today's society that is configured with people, movements, institutions, government agencies, NGOs etc. Seems predisposed to take up discussions and essays directed the education of people with intellectual disabilities. It can be argued that evolution and normative-technical education is so thanks to volver cycles of intense debates, laws, conventions, congresses and all encompassing ideas and strategies for working with intellectually disabled. It is observed that both the nomenclature, the concept, the management are influenced by enormous directions which make up the reflection functional and structural reorganization of academic work with people with intellectual disabilities in the classroom. Therefore, we list the visual and tactile stimulation as favoring the intellectual functioning of people with intellectual disabilities in the school setting. Thus, the present study showed

possibilities for educational work with students with intellectual disabilities, seeking facilitate a relationship between the teaching and learning process in an inclusive perspective.

KEYWORDS: Intellectual Disability, Intellectual Functioning, Sensory Stimulation, Inclusion

1 Introdução

A História da educação brasileira nos revela que a educação foi e ainda acreditamos ser o centro de atenção no tocante apenas em momentos subservís a classe dominante. No entanto, num passado presente, a busca pela educação perfeita, por uma escola com metodologias eficazes em prontidão a resultados exatos, com fins de graduar a elevados níveis educacionais ou técnico-educacionais, relegaram, dentre as circunstâncias de gozo e expressividade, o princípio da dignidade da pessoa humana no que tange o direito subjetivo a educação para a pessoa com deficiência intelectual.

O seio da nossa sociedade que é hoje configurado por pessoas, movimentos populares, instituições privadas e públicas, órgãos públicos, ong's e etc., parece predisposto a ocupar-se de discussões e ensaios direcionados a escolarização da pessoa com deficiência intelectual. Pode-se afirmar que a evolução técnico-educacional e normativa assim está graças ao volver de ciclos intensos de debates, leis, convenções, congressos e tudo que abrange ideias e estratégias para o trabalho com deficientes intelectuais.

Observa-se que tanto a nomenclatura, o conceito quanto o manejo estão influenciados por ingentes direcionamentos os quais compõem a reflexão e reorganização estrutural acadêmico funcional do trabalho com pessoas com deficiência intelectual na sala de aula. Estão resignificando antigas práticas e nomenclaturas jocosas e elencando novas a fins de construir metodologias renovadoras para eficácia no trabalho.

Baseando-se nestes aspectos, foi que nos delimitamos a elencar minuciosamente a estimulação sensorial tátil e visual, inter-relacionadas com

atividades de produção artística, como inferências na potencialidade de melhoramento ao funcionamento intelectual da pessoa com deficiência intelectual.

Sendo assim, de que forma assertiva e funcional o docente atuará no melhoramento do funcionamento intelectual da pessoa com deficiente intelectual nas atividades em sala de aula? Como tais alunos aprendem?

Destarte, esta pesquisa teve como objetivo destacar a importância da estimulação sensorial tátil e visual, inter-relacionada a educação artística, como apoio e reiteração no trabalho com pessoas com deficiência intelectual tangendo o melhoramento do funcionamento intelectual em sala de aula.

Segundo o campo de atividade humana, ou setores do conhecimento, o presente estudo classifica-se como interdisciplinar, uma vez que explicita relevância às áreas de: Sociologia, Psicologia, Pedagogia, Antropologia Física e demais, seja no âmbito educacional, social ou familiar.

Portanto, no tocante a temática, a metodologia de pesquisa utilizada contemplou o método qualitativo o qual propomos definir diretrizes ou modelos de intervenção no contexto vivencial escolar da pessoa com deficiência intelectual.

2 Fundamentos para deficiência intelectual

2.1 – Síntese da história da educação especial no Brasil

Nem sempre nos pareceu que a educação brasileira preocupou-se com a escolarização da pessoa com deficiência intelectual cuja conceituação e nomenclatura os apartavam concomitantemente do gozo de direitos sociais e educacionais, ora da liberdade de exercer a cidadania e usufruir dos bens sociais, ora no patenteamento pungente da segregação precipuamente á escolarização.

Timidamente, após muitos anos desprivilegiados da educação, “No início da República são ainda os cegos e os surdos que têm as suas instituições privilegiadas” (JANNUZZI, 1992, p. 29). Num breve encontro com a Antropologia da Educação Especial é nítido que a deficiência intelectual ainda na se configurava como fato ingente em relação as demais deficiências.

A população primeira a receber atendimento escolar “especializado”, ou melhor, os primeiros lembrados, foram os deficientes físicos de maneira rudimentar em meados do Brasil colônia

“E o atendimento escolar começou com este deficiente físico, em instituição especializada (MEC-CENESP: 1974-5), particular, em São Paulo, junto à irmandade da Santa Casa de Misericórdia, em 1600, [...]” (JANNUZZI, 1992, p. 21).

A forma como a sociedade tratou as pessoas com necessidades educativas especiais e as oportunidades que lhe proporcionou variaram significativamente ao longo da história. No nosso país, a Educação Especial deu os primeiros passos na segunda metade do século XIX, altura em que se criaram os primeiros institutos com objetivos educativos e asilos com objetivos assistenciais, especialmente para pessoas cegas e surdas, seguindo a tendência europeia de educar as pessoas com deficiência sensorial Madureira & Leite (2003); Lima-Rodrigues (et al 2007); Louro (2001) e Serra (n.d.) dividem a história da Educação Especial no nosso país em dois períodos distintos: i) o período antes da revolução de 25 de Abril de 1974 e ii) o período pós revolução. Louro (2001, p. 98) descreve o estado da Educação Especial no período pré-revolução de 25 de Abril de 1974 da seguinte forma:

Assiste-se, assim, nos anos que antecedem a revolução de Abril, a um considerável esforço – por parte de associações privadas e do Estado – na renovação de programas específicos para alunos com deficiência. São exemplos significativos desta intervenção a criação de instituições particulares (...) e de estabelecimentos oficiais de ensino especial destinados a deficientes visuais, auditivos ou com deficiência intelectual moderada ou ligeira, em diversos pontos do país, no Continente e nas Ilhas Adjacentes.

O Ministério da Educação procura assumir a liderança da educação especial criando, numa primeira fase, Divisões de Ensino Especial no Ensino Básico e Secundário, abrindo caminho para a integração escolar e, numa segunda fase, as primeiras Equipes de Ensino Especial, que tinham por objetivo promover a integração familiar, social e escolar das crianças e jovens portadores de deficiências sensoriais e mais tarde com deficiências mentais, sendo legalizadas cerca de dez anos depois da sua criação.

São criados Centros de Educação Especial para apoio a alunos com deficiências sensoriais ou motoras, mas com capacidade para acompanharem os currículos comuns nas escolas regulares.

O Ministério da Educação, através da Direção Geral do Ensino Básico, cria os Serviços de Apoio às Dificuldades de 15 Aprendizagem (SADA) e as Unidades de Orientação Educativa (UOE) que, para além de professores, integravam também psicólogos.

Paralelamente, desenvolve-se uma rede de instituições de Educação Especial as CERCI (Cooperativas para a Educação e Reabilitação de Crianças Inadaptadas), procurando dar respostas pedagógicas e sociais, que o sistema regular de ensino tardava em promover.

Para além do apoio sócio-educacional, muitas dessas instituições ofereciam “[...] áreas de formação profissional, lares residenciais, valências ocupacionais para pessoas com deficiência mental profunda e formas de apoio às famílias (Lima-Rodrigues et al, 2007; Louro, 2001; Serra, H., n.d.).

Nos anos 80, segundo Louro (2001, p. 100) “[...] verifica-se uma crescente tomada de consciência dos direitos das pessoas com deficiência a uma plena participação e integração na sociedade [...]”. Dá-se início ao apoio integrado a alunos com problemas cognitivos e verifica-se a extinção dos Serviços de Apoio às Dificuldades de Aprendizagem (SADA), por se considerar que estes serviços eram uma sobreposição das Equipas de Educação Especial, as quais passam a ser reconhecidas oficialmente (Serra, n.d.).

Na década de 90, segundo Leite e Madureira (2003, pp. 25-26) “Portugal segue de perto as alterações introduzidas na maior parte dos países europeus [...]” Em 1990, a União Europeia aprovou a resolução 90/C162/02, estabelecendo que em todos os estados membros se deve promover a integração de crianças e jovens deficientes no ensino regular, salvaguardando os apoios especializados que algumas delas necessitem, complementarmente.

As razões que defendem a integração de crianças e jovens com necessidades educativas especiais no ensino regular “baseiam-se na constatação da falência ou ineficácia das orientações e práticas tradicionais de educação especial e na discriminadoridade dos seus fundamentos” (Leite & Madureira, 2003, p.26).

No decorrer da década de 90, mais concretamente em 1994, sob a égide da

UNESCO, 92 países (incluindo Portugal) assinaram a Declaração de Salamanca, comprometendo-se, a promover a escola inclusiva. Na referida Declaração proclama-se que “[...] as crianças e jovens com necessidades educativas especiais devem ter acesso às escolas regulares, que a elas se devem adequar através de uma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro das suas necessidades [...]” (UNESCO, 1994, p. viii).

Esta Declaração incentivou ainda os governos a “ (...) adotar como matéria de lei ou como política o princípio da educação inclusiva, admitindo todas as crianças nas 16 escolas regulares (...)” (UNESCO, 1994, p. ix) o que no caso de Portugal se traduziu na publicação do Despacho Normativo nº 105/97 e, mais recentemente do Decreto-Lei nº 3/2008.

Analisando o percurso histórico da Educação Especial no nosso país, assistimos à evolução no atendimento às crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE), nomeadamente a partir de finais dos anos 70, altura em que os governos começam efetivamente a intervir na Educação Especial.

De uma fase assistencial, na qual as crianças e jovens com NEE recebiam os cuidados mínimos em asilos, evoluímos para uma fase educacional, tendo como principal propósito a integração das crianças jovens com NEE em escolas tuteladas pelo Ministério da Educação.

Mesmo a frequência nas escolas tem sofrido evolução; se inicialmente as crianças frequentavam classes de ensino especial, atualmente assiste-se à tendência de promover a sua inclusão em classes de ensino regular.

Esta tendência evolutiva atingirá o seu auge após a assinatura da Declaração de Salamanca, momento a partir do qual se assiste ao incremento de medidas governamentais as quais visam a integração de crianças portadoras de Necessidades Educativas Especiais (NEE1) nas escolas sob tutela do Ministério da Educação, promovendo-se uma política que visa a sua inclusão.

Louro (2001) refere-se que na segunda metade dessa década (década de 90), assiste-se em Portugal a uma crescente difusão das recomendações da Declaração de Salamanca, passando a Escola Inclusiva a ser tema de artigos e de teses, de Conferências e de Seminários e, mesmo, a ser objeto de estudo em diversos cursos de pós-graduação.

A implementação da Declaração de Salamanca no nosso país, tem sido considerada um caso de sucesso. Segundo Nunes (2008, p. 5) “o acesso à educação em estabelecimentos de ensino regular por parte dos alunos com limitações acentuadas, como é o caso dos alunos com multideficiência e com surdocegueira congénita, tem vindo a tornar-se uma realidade nacional”. Numa pesquisa efetuada no âmbito da inclusão escolar de crianças com NEE em Portugal,

Portanto, a tendência evolutiva nas práticas de Educação Especial, a que temos assistido ao longo do tempo no nosso país, está em grande parte relacionada com as medidas legislativas que têm vindo a ser implementadas ao longo dos anos.

2.2– Conceito de deficiência intelectual

É sabido que a sociedade naquele tempo foi “protegida” juridicamente do adulto deficiente na Constituição de 1824 (Título II, Art. 8º, Item 1.º) segundo Barcellos *apud* Jannuzzi (1992). Constituição essa configurada precipuamente na injustiça e privação por julgo inapropriado de incapacidade. Mas é fato que o deficiente físico, o visual ou auditivo eram frequentes a sua nomeação ou chamamento. O que queremos dizer é que estes eram citados, lembrados com mais frequência.

A deficiência intelectual era ilegítimada, relegada, sem considerações

A educação popular, e muito menos a dos “deficientes mentais”, não era motivo de preocupação. Na sociedade ainda pouco urbanizada, apoiada no setor rural, primitivamente aparelhado, provavelmente não eram considerados “deficientes”; havia lugar, havia alguma tarefa que executassem (JANNUZZI, 1992, p. 23)

Até nos parece contraditória esta citação, pois de um lado temos “incapazes físicos”, mas vão para a escola, e de outro temos “débeis” que podem servir para executar alguma tarefa concomitantemente relacionada à mão de obra.

Esta estranheza dá-se ao fato da conceituação e classificação sobre deficiência intelectual, ou seja, através dos critérios e métodos de avaliação diagnóstica insuficientes para emitir tal conceito. A terminologia utilizada por nós é contemporânea e contempla a classificação legislada atualmente.

A versão antiga da nomenclatura é deficiência mental, mas era conhecida também como oligofrênia, anomalia intelectual, retardado intelectualmente, anormais de inteligência, débil, atrasado mentalmente, portadores de defeitos pedagógicos e etc., segundo Jannuzzi (1992).

Entre suas inúmeras atribuições (fiscalização de edifícios, sala de aula, saúde de professores, alunos, funcionários), constava também a seleção dos anormais, com especificação das deficiências observadas e do regime especial de que necessitassem, bem como a criação de classes e escolas para eles e orientação técnica aos profissionais nela atuantes (JANNUZZI, 1992, p. 36)

Esta inspeção era realizada por agentes sanitaristas. Modelo similar ao drástico Espartano. Segundo Silva (2010 *apud* PESSOTTI, 1984, p. 15)

[...] as crianças com deficiências físicas ou mentais nascidas em Esparta eram eliminadas ou abandonadas, já que eram consideradas subumanas. Dessa forma, antes mesmo de ficarem sob os cuidados dos familiares, em Esparta, as crianças passavam por uma inspeção do Estado para que se verificasse se elas eram sadias e fortes. Após a inspeção, as crianças consideradas doentes, frágeis ou deficientes eram abandonadas até a morte.

Esparta era o tipo de cidade que valorizava o ideal da representação estética da beleza, a força e a manutenção da saúde. Tudo isso era para formar homens saudáveis que defendessem a pátria atuando no exército. É o tipo de educação que não se admitia o “erro genético” (grifo nosso).

A prática do abandono e negligência para a pessoa com deficiência era muito comum na antiguidade e infelizmente possui ramificações na modernidade. Como dissemos anteriormente, o tratamento, a configuração conceitual às pessoas com deficiência intelectual estava relacionada a nomenclatura, entretanto, o inverso, a modificação do conceito também viabiliza a mudança na nomenclatura.

A nomenclatura legislada atualmente e utilizada é baseada no manual da AAIDD (American Association on Intellectual Disability of Development), Associação Americana de Deficiência Intelectual e do Desenvolvimento (AADID), (sigla em língua portuguesa), a qual classifica deficiência intelectual como:

[...] incapacidade caracterizada por importantes limitações, tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo, está expresso nas habilidades adaptativas conceituais, sociais e práticas. Essa incapacidade tem início antes dos 18 anos de idade (AAIDD, 2010, p. 20).

A AAIDD é uma das referências que temos em definição, classificação, avaliação e modelo estrutural para avaliação do conceito de deficiência intelectual. Entretanto, não sendo redundante, a deficiência intelectual a pouco era classificada ambigualmente como necessidades educacionais especiais.

Porém, tal nomenclatura, observada descritivamente, justapõe insuficiência na precisão diagnóstica

“[...] o termo necessidades educacionais especiais refere-se às dificuldades de aprendizagem que o aluno pode enfrentar ao longo de sua escolarização e que exigir estratégias específicas assim como recursos diferenciados, tais como maior número de professores e de especialistas, adequação do prédio escolar, material didático adaptado, entre outros” (MARCHESI & MARTIN 1995 *apud* SILVA, 2010, p. 79).

Destarte, se somaria a problemática o acréscimo circunstancial de escolares, dito de nomenclatura, deficientes intelectuais, embora também que, com a análise do cariótipo para fins de diagnóstico da deficiência intelectual, traz informações significativas no tocante a implicações na aprendizagem, ou seja, recursos diferenciados e estratégias específicas, o deficiente intelectual precisará, porém, há escolares sem deficiência intelectual que também usufruirão de tais recursos.

Por isso, necessidades educacionais especiais generalizam o demonstrativo de dificuldade de aprendizagem como patologia. Comumente, a conceituação e classificação da deficiência intelectual vem com demonstrativos de evolução em relação ao passado.

Segundo Magalhães (1913 *apud* JANNUZZI, 1992, p. 44), a deficiência intelectual “É a parada de desenvolvimento, congênita ou superveniente, das faculdades intelectuais, morais e afetivas, acompanhadas ou não de perturbações motoras ou perversão dos instintos”.

3 Funcionamento intelectual e a essencialidade de estímulos para pessoas com deficiência intelectual

3.1- Formação do sistema nervoso

Ao longo da evolução das espécies no mundo, onde prevalecia à lei de sobrevivência “o mais forte resistirá”, ou mesmo, “o mundo é dos mais fortes”, podemos notar, num enfoque antropofísico, que ocorreu, de certa forma, a sobrevivência dos nossos ancestrais devido à evolução das funções psicológicas superiores dos hominídeos.

Dentre tais ocorrências, o cérebro primitivo estava evoluindo em mudanças físicas e químicas as quais subordinariam, precipuamente, os sistemas de relações ontogenéticos ao comportamento e a aprendizagem.

Fato esse organizado em bases neuropsicológicas estruturadas e influenciadas por fatores ambientais, sobre seu desenvolvimento. Nesse sentido, o cérebro humano parece-nos conter, em sua estrutura neurobiológica, informações as quais descreveriam detalhadamente o funcionamento intelectual dos hominídeos, sua relação cognitiva e perceptiva sensorial sobre o ambiente, e principalmente a essencialidade de estímulos oriundos deste como fonte de desenvolvimento e evolução das funções cerebrais que possuímos hoje.

Para tanto, nosso cérebro está localizado no final da coluna vertebral e representa 2% do peso total do corpo segundo descrição de Gómez & Terán (s.d). Ele ainda é constituído por: dois hemisférios (esquerdo e direito) que se comunicam e se complementam em quase que todas as atividades.

Cada hemisfério é responsável por uma ou mais funções as quais integraremos na especificação de cada hemisfério. O hemisfério esquerdo é o hemisfério da lógica. Monitora as áreas da linguagem. Faz análises e avalia dados de uma forma racional. O hemisfério direito é intuitivo. Recolhe informação de imagem, interpreta a linguagem sobre o contexto e é especializado na percepção espacial (GÓMEZ; TERÁN, 2003).

Ambos se conectam entre si e assim para o corpo, porém o hemisfério esquerdo (HE), conecta-se com o lado direito do corpo e o hemisfério direito (HD) com o esquerdo. Como já dissemos, cada hemisfério é responsável por uma

determinada função. Fisicamente são diferentes e possuem especialidades próprias como: HE: manuseia o sentido do tempo, abstrato, gera a linguagem falada, analítico, detalhista, racional, numérico, sequencial, estável, conhecimento aprendido academicamente, estruturação no tempo (ordenado, classificado, seriado), pensamento consciente, discurso racional, científico lógico, reconhece palavras e números (como palavras); HD: manuseia o sentido do espaço, concreto.

O sistema nervoso surge muito cedo (3^a a 4^a semanas pós-fecundação) no embrião, como um espessamento (conjunto de células que se proliferam por divisões mitóticas) longitudinal do ectoderma denominado placa neural; ao invaginar-se, esta placa se transforma em goteira (ou sulco) neural e, posteriormente, em tubo neural.

O processo de fechamento da goteira e formação do tubo resulta na presença de duas aberturas: uma superior (anterior), denominada neurópodo rostral e uma inferior (posterior), denominada neurópodo caudal; ambas normalmente se fecham por volta do 24^o-28^o dia de vida (quando estas aberturas não se fecham, denominam-se as alterações decorrentes, entre elas anencefalia e espinha bífida, de defeitos de fechamento do tubo neural) segundo Cosenza (1998).

O tubo neural cresce, se contorce e se transforma em uma estrutura composta de três dilatações, conhecidas como vesículas encefálicas primitivas; estas estruturas darão origem às estruturas anatômicas principais do indivíduo adulto. A vesícula rostral é chamada prosencéfalo e dá origem ao telencéfalo (este, por sua vez, originará o córtex cerebral e os núcleos de base) e o diencéfalo. A vesícula do meio é chamada mesencéfalo; como não se modifica muito, continua sendo chamada assim.

A vesícula caudal é chamada de rombencéfalo e, ao se dividir, dá origem ao metencéfalo (que por sua vez originará o cerebelo e a ponte) e ao mielencéfalo (que originará o bulbo). Para trás do mielencéfalo, o tubo neural continua cilíndrico e, gradativamente se transforma na medula primitiva e esta, na medula espinhal do indivíduo adulto. (LENT, 2001, p.33-34).

O interior das vesículas encefálicas primitivas é preenchido por um fluido orgânico (denominado líquido ou líquido cefalorraquidiano) e dá origem aos ventrículos cerebrais e aos canais de comunicação entre eles.

A morfogênese do sistema nervoso central (SNC), que inclui o encéfalo [cérebro (telencéfalo + diencéfalo), cerebelo e tronco encefálico] e a medula espinhal ocorre, por outro lado, concomitantemente com a que origina o sistema nervoso periférico (SNP); neste caso, a maioria de suas estruturas (gânglios e nervos) surge a partir das cristas neurais⁵ que se formam nos dois lados do tubo neural, quando este se fecha.

Em outras palavras, o desenvolvimento do sistema nervoso inicia-se de poucas células do embrião, denominadas células-tronco neurais, e sofre, ainda no útero, um explosivo crescimento chegando a atingir, a partir de sucessivas, rápidas e precisas divisões mitóticas, centenas de bilhões de células.

As células-tronco neurais são células com grande capacidade de auto-renovação, capazes de se dividir milhares de vezes, e multipotentes, pois geram as células-mãe (precursoras) que, por sua vez originam todos os tipos de neurônios e de gliócitos (células gliais ou gliais) do sistema nervoso. (KOLB; WHISHAW, 2002, p. 243-244).

Na década de 90, descobriu-se que as células-tronco neurais continuam capazes de produzir neurônios e gliócitos na fase adulta e também no envelhecimento. No cérebro adulto, neurônios recém-formados foram encontrados no hipocampo e nos bulbos olfatórios. (GAGE, 2003, p. 43). Embora ainda não se conheça qual a função prática da neurogênese adulta, Lent (2001, p. 40), admite que estes achados sustentam a afirmação de que estas células multipotentes podem se tornar elementos terapêuticos na regeneração do tecido nervoso lesado.

Os gliócitos formam a maior parte das células do SNC, sendo cerca de 10 a 15 vezes mais numerosas que os neurônios. (ANNUNCIATO; DA-SILVA, 1995, p. 38). O conhecimento sobre o papel dos gliócitos cresceu muito nas últimas décadas; inicialmente relacionados apenas à prestação de serviços de apoio aos neurônios (afastando patógenos, mantendo saudável o equilíbrio iônico ao redor dos neurônios e os isolando de interferência elétrica), os gliócitos passaram a ser compreendidos como células que produzem e veiculam sinais químicos de orientação do crescimento e da migração dos neurônios, participando também, entre outros, na nutrição, sustentação, regeneração e controle do metabolismo neural. (LENT, 2001, p. 14; KREBS; HÜTTMANN; STEINHÄUSER, 2005, p. 63).

Assim, observamos e enfatizamos que a formação do Sistema Nervoso Central se inicia em vida intra-uterina, após a fecundação da célula germinativa espermática (masculina) com o ovócito (feminina), o organismo dá continuidade ao processo de desenvolvimento: mitose, meiose, crescimento membranário, formação placentar e entre outros.

Com aproximadamente oito semanas, final do período embrionário, o embrião tem aproximadamente 3 a 4 cm de comprimento, olhos, orelhas, boca, nariz, fígado que secreta bÍlis, coração, sistema circulatório, braços, cotovelos, pernas com joelhos, cauda (cóccix) etc., Bee (1984).

No entanto, é neste mesmo período embriogênico que se desenvolve, rudimentarmente, o SNC. O cérebro humano segue um esquema de sequência o qual possibilita o embrião com apenas 4 semanas de vida a formação do tubo neural e medula, diencefalo (responsável pelo surgimento das regiões talâmicas e límbicas), mesencefalo, rombencefalo (ponte e cerebelo), e telencefalo (responsável pelo surgimento dos lobos frontal, temporal, parietal e occipital) Andrade (et al, 2004).

As bases estruturais do SNC são compostas por tecido nervoso o qual é constituído por células nervosas, chamadas de neurônios, e células de sustentação chamadas de neuroglia. Os neurônios têm tamanhos e formas variadas que, além do corpo celular, o pericário, é dotado de dois tipos de prolongamentos: o axônio e os dendritos.

O axônio é um prolongamento único que se ramifica na sua porção terminal o qual se encarrega de conduzir os impulsos nervosos e repassá-los a outras células. A grande maioria de axônios é revestida de uma bainha de mielina que auxilia na velocidade dos impulsos. Os dendritos são prolongamentos múltiplos e ramificados geralmente, junto com o pericário recebe informações oriundas de outras células.

No sistema nervoso central (SNC), chama-se de substância cinzenta às regiões nas quais se acumulam os corpos de neurônios, e são chamados de substância branca os locais onde se encontram as fibras nervosas, ou seja, os axônios cuja mielina tem cor esbranquiçada. As células da neuroglia têm função de sustentação, nutrição, defesa e reparação nas estruturas nervosas. Algumas células neurogliais são também responsáveis pela formação da bainha de mielina das fibras nervosas (ANDRADE; SANTOS; BUENO, 2004, *apud* COSENZA 1998, p. 37).

Sem delongas, percebemos tais complexidades neurobiológicas e neuropsicológicas as quais se processam no SNC e geram o funcionamento intelectual. Esse complexo processo é ainda o princípio, ou seja, denotamos até agora parte da estrutura do SNC, porém, mantendo a clareza de nossos objetivos é que lançaremos mão de prolongar tais características, uma vez que estas não possuem muito relevância neste capítulo.

Assim, nos ateremos sobre a evolução durante a vida do aparato neurobiológico (SNC) e sua relevância nos processos para o funcionamento intelectual e aprendizagem.

Se pensarmos no SNC, numa perspectiva evolutiva ontogenética (ao longo da vida), é refletir sobre o pensamento, seu sistema neurobiológico em ação e como ele processa as informações do corpo e do mundo exterior.

Destarte, os neurônios são de natureza elétrica os quais conduzem os impulsos nervosos que por sua vez geram uma determinada comunicação.

Os impulsos nervosos gerados e conduzidos pelos neurônios são de natureza elétrica e dependem de trocas iônicas que ocorrem ao longo das suas membranas plasmáticas. Ao se comunicarem com outras células, no entanto, a passagem da informação dá-se pela liberação de substâncias químicas, os neurotransmissores, o que ocorre em estruturas especiais, as sinapses. Os neurotransmissores sinápticos são numerosos, e sua variedade aumenta à medida que avançam os conhecimentos neurobiológicos. Os neurotransmissores clássicos podem ser agrupados segundo a sua natureza química em aminas (dopamina, noradrenalina, serotonina, acetilcolina, etc.), aminoácidos (glutamato, glicina, GABA, etc.) e polipeptídeos (substância P, vasopressina, endorfinas, etc.). Os neurotransmissores interagem com receptores (proteínas) das membranas pós-sinápticas, podendo ter uma ação excitatória ou inibitória sobre as células em que atuam (CONSENZA, 1998, p. 37-38).

Tal complexidade pode ser entendida no jogo de tênis de mesa. Para iniciar o jogo, é necessário alguns equipamentos, dos quais o mesanista deve se apropriar para jogar, quais sejam: raquete, bola, mesa, rede divisória entre os dois campos de jogo, mais a indumentária dos participantes.

Pode ser disputado individualmente ou em dupla – um contra um ou dois contra dois. Inicia-se com um saque de um dos jogadores em direção à quadra adversária. Um bate e rebate constante de bolinha por intermédio do golpeio dado

pela raquete faz a bola quicar de um lado da mesa para o outro até que alguém não consiga mais rebater a bola em jogo, momento em que se dá o ponto.

Rebater a bola de um lado e do outro mecanicamente sem propósito algum realmente não exige muito de nosso cérebro, porém, o que ocorre antes de sacar, é a visualização da posição do oponente. Em seguida, planejamos onde o saque será dado para antecipar uma resposta possível de quem irá rebater.

Ao executar o saque, observamos o rápido deslocamento da bola e o movimento corporal do rebatedor a fim de decidir por uma reação ao contra-ataque em uma fração de segundos.

Assim,

Do ponto de vista funcional, o sistema nervoso pode ser dividido em sistema nervoso somático e sistema nervoso visceral. O primeiro lida com a vida de relação, ou seja, encarrega-se de estabelecer o contato do indivíduo com o meio ambiente. O segundo tem por função coordenar o meio interno; recebe as informações originadas nas vísceras e elabora as respostas necessárias para a manutenção da homeostase e para ajustes fisiológicos que garantam a sobrevivência. As informações sensoriais originadas nas vísceras geralmente não se tornam conscientes, ao mesmo tempo que os comandos para os órgãos efetadores viscerais usualmente escapam ao controle voluntário. Por causa disso, a parte motora do sistema nervoso visceral é referida com a designação de sistema nervoso autônomo. O sistema nervoso autônomo costuma ser dividido em uma porção simpática e outra parassimpática, de acordo com critérios anatômicos e funcionais (CONSENZA, 1998, p. 40).

De posse dessa nova percepção da ação – planejar, organizar e executar uma nova ação psicomotora, visando dar continuidade ao jogo – o simples ato de jogar a bola de um lado para o outro da mesa já nos parece mais complexo.

O sistema nervoso simpático é uma divisão que tem ações mais generalizadas e atua em momentos em que é necessário mobilizar o organismo, com gasto de energia, para fazer face a situações nos quais existe a necessidade de “lutar ou fugir”. É o que ocorre na chamada “síndrome de emergência”, em que se observam respostas como taquicardia, elevação da pressão arterial, dilatação pupilar, desvio do fluxo sanguíneo para musculatura esquelética, etc (ANDRADE, 1994, p. 40).

À medida que detalhamos o que se passa no processamento de informações e considerarmos não somente as ações propriamente neuromusculares, mas toda a estratégia envolvida no jogo – somada ao necessário controle emocional que o jogador deve apresentar -, percebemos que se trata de um processo de pensamento nitidamente avançado.

Assim, se isso funciona para o jogo de tênis de mesa, tende a funcionar para o vasto conjunto de habilidades e competências que exigem o trabalho da estrutura e da função do cérebro e do SNC enfatizando o funcionamento intelectual para aprendizagem.

O entendimento do aprendizado como processo dependente da estrutura e da função do SNC nos remete ao importante papel das memórias as quais marcam as mudanças em nossas formas peculiares de sentir, pensar e agir.

3.2 - O papel das memórias para o processo de aprendizagem

3.2.1 – Condições necessárias para aprender

A aprendizagem é uma função integrativa, onde se relacionam o corpo e a mente para que o indivíduo possa apropriar-se da realidade de uma forma particular. Destarte, entendemos que o ser humano faz, sente e pensa e, por isso, não podemos focalizar, somente as funções cerebrais e suas relações com os processos cognitivos.

O indivíduo tem uma forma particular de processamento de informação, que não depende somente do cerebral, mas também do psíquico o qual são chamadas suas estruturas de afetividade.

Sendo assim, para compreendermos o complexo processo que é a aprendizagem, ousamos citar o caso dos meninos lobos, pois nos parece bem oportuno. Por diferentes circunstâncias eles cresceram à margem da sociedade moderna.

Foram encontrados na floresta sozinhos, como selvagens. Psicologicamente permaneciam num nível sub-humano. Foram realizados muitos exames inclusive o *post mortem* e fora constatado que a base anatômica cerebral permanecia intacta e normal.

Estes meninos não haviam adquirido, uma série de funções humanas como andar ereto ou utilizar a linguagem oral. No entanto, podiam andar de quatro muito mais rapidamente que nós, seus contemporâneos. Tinham agudeza olfativa muito mais elevada que qualquer humano.

Vemos, pois, então, que embora possuíssem a base morfológica cerebral, não tiveram a possibilidade de que essa se desenvolvesse com base na

organização e reorganização funcional em virtude da atividade prática e linguística que foram adquirindo durante a vida.

Portanto, queremos enfatizar que, neles não haviam sido formados os complexos sistemas cerebrais funcionais, ou seja, as estruturas neuropsicológicas que constituem a base das funções cognitivas como a linguagem, as gnosias, as praxias, a atenção e etc.

Para tanto, nós, seres humanos, quando nascemos, descobrimos um mundo que já tem uma determinada organização, normais sociais e uma história. A presença de outros seres humanos ao nosso redor permite-nos algumas manifestações simbólicas como a linguagem e o pensamento segundo Gómez e Téran (2003,).

Destarte é pela constante interação com o mundo que cada um de nós, indivíduos, continuamos construindo nossa aprendizagem envolvendo uma atividade funcional com sentido e organização.

3.2.2 – Memória

Diante de uma aprendizagem construída por intermédio da relação entre indivíduo-mundo e mundo-indivíduo, denotamos a memória como a capacidade de recordar do passado, pois sem ela, cada experiência vivenciada seria pouco utilidade para o futuro.

Para Gómez e Téran (2003, p. 56) “ A memória é um processo muito complexo que abrange o neurológico, o psíquico e o cognitivo. Depende das associações neurais que são organizadas de forma específica, constituindo uma enorme rede distribuída pelo córtex cerebral e as formações sub-corticais”

Podemos ilustrar quando a criança realiza alguma atividade, ela tem um tempo de síntese de memória que a oportuniza recordar e representar o que fez durante o tempo de execução da atividade. Assim, recordando o que fez, a criança pode começar a perceber a relação e pode passar a ter consciência mais profunda das suas próprias ideias.

Sendo assim, a memória pode ser classificada conforme o tempo de armazenamento das informações e segundo o conteúdo que é armazenado.

3.2.2.1 – Classificação do armazenamento da memória

Como dissemos no parágrafo anterior, a memória é classificada pelo período-tempo que a informação permanece armazenada e o tipo de informação que ela armazena. Todavia, ela pode ser classificada em **memória de curto prazo**, a qual é subdividida em **memória imediata** e **memória de trabalho** segundo Andrade (2004).

Conforme o autor, é o tipo de memória cuja informação não foi descartada pelo registro sensorial, ou seja, na **memória imediata**, a informação passou do tálamo para as áreas de processamento sensorial do córtex onde aguardam a decisão sobre o que fazer com elas. Já na **memória de trabalho**, podemos reunir, separar ou trabalhar as ideias para armazená-las noutra lugar.

Entretanto, na **memória de longo prazo**, a subdividiremos em: **memória sensorial** e **memória declarativa**. Para Andrade (2004), na **memória sensorial** a informação é captada por nossos sentidos. Os estímulos ingressam no cérebro “[...] como caudal de impulsos elétricos que são o resultado da conexão em rede dos neurônios”(p. 69).

Contudo, a **memória declarativa** se subdivide em: **memória semântica** e **memória episódica**. Gómez e Téran (2003), enfatizam que é graças a **memória semântica** que podemos recordar as tabuadas de multiplicação, pois ela está relacionada as regras da lógica. Noutra, a **memória episódica**, as autoras responsabilizam-na pelo armazenamento de nossos detalhes biográficos, ou seja, tudo que compõe o tempo e o espaço na nossa história.

E, explicitamos também, a **memória processual**, pois é a memória para recordar habilidades e hábitos, como por exemplo, a posição ereta na transição do quadrupedismo para o bipedismo quando éramos crianças, conforme Andrade (2004).

Assim, explicitamos, em síntese, o papel que as memórias desempenham na aprendizagem. Se voltarmos a história dos meninos lobos, observaremos que a memória processual deles estava totalmente voltada aos hábitos e habilidades não humanos.

A impressão no encontro com os humanos resgatadores era que animais haviam cuidado deles por reproduzirem tamanho comportamento

semelhante aos dos animais. Não havia modelo humano para eles se espelharem até então.

Apresentamos também o filme “O enigma de Kasper Houser” onde um homem de trinta e poucos anos não tinha tonicidade no tronco (não erguia a cabeça), não sentava sem ajuda, sem preensão palmar e pinça (para pegar objetos grandes e pequenos), sem equilíbrio (dificuldade psicomotora para andar), entre outras.

O objetivo do filme era mostrar o quão necessário à importância de estimular desde a tenra idade para não haver prejuízos no funcionamento intelectual. Agora, a pessoa com deficiência intelectual, a muito passou e ainda pode passar por situação semelhante a qual lhe é negligenciada voluntaria ou involuntariamente os estímulos necessários que lhe ajude no funcionamento intelectual.

Não falamos em se matricular e frequentar a Universidade como um aluno qualquer, mas dar-lhe condições, possibilidades de ultrapassar algumas barreiras que a própria deficiência o estigmatizou.

Contudo, acreditamos que a essencialidade de estímulos venha a favorecer o funcionamento intelectual de pessoas com deficiência intelectual com base nos estímulos tátil e visual.

Damos ênfase em tais estímulos devido à execução de atividades artísticas. Assim, sabemos que o estímulo tátil é que proporciona a coordenação de esquemas quando crianças.

A consciência do corpo possibilita uma passagem para inúmeras aprendizagens, pois o corpo é o ponto de referência que o ser humano possui para conhecer e interagir com o mundo tornando-se base para o desenvolvimento cognitivo, conceitos importantes de espaço e construções psicomotoras.

A memória do corpo é essencial e responsável pela eficácia de ajustamentos posteriores segundo Brêtas (2006).

3.3 – Essencialidade de estímulos

Embora seja inegável o fato do desenvolvimento cognitivo e motor sem estímulos do entorno e do próprio organismo não ocorra, vemos com demasiada importância do e para o desenvolvimento intelectual de pessoas com deficiência intelectual. Assim, esta discussão carregará o termo essencialidade como fenômeno

que dá condições de possibilidades ao funcionamento intelectual corroborado de estímulos.

O corpo parece-nos representar significativamente a adaptação ao entorno e a si mesma quando criança. Ele tem suas próprias representações que são denominadas de esquema corporal.

Para Brêtas (2006), “O esquema corporal é uma resultante intrapsíquica da realidade do sujeito [...]”, em outras palavras, é a representação mental que a pessoa tem de seu próprio corpo como consequência de suas experiências que ainda estão em constante evolução. E mais, este esquema é a organização das sensações relativas ao próprio corpo em relação aos dados do seu entorno.

Assim, podemos ousar co-afirmando que tal organização é o ponto de partida das diversas possibilidades de ação, pois a importância que tem para a criança o desenvolvimento de suas possibilidades motrizes se faz significativamente para outras formações posteriores.

Esta formação posterior engendra-se tanto numa perspectiva intelectual como motora conforme Muntaner (1995). A ação corporal representa a primeira forma de conhecimento de que se dispõe qualquer criança. É uma forma cuja há possibilidades de dar condições para as primeiras conexões de interação com seu entorno.

A própria criança percebe a si e os seres e objetos que a cercam, em função de uma pessoa lhe presta cuidados. Sua personalidade ou sentido de existência se desenvolve graças à progressiva tomada de consciência de seu corpo, de seu ser, de suas possibilidades de agir e transformar o mundo a sua volta (BRÊTAS, 2006, p. 35).

Desta forma, observamos que a consciência corporal desempenha um papel fundamental para o desenvolvimento de possibilidades intelectuais, ou seja, a estruturação do esquema corporal pode propiciar conexões posteriores ao desenvolvimento motor sobre uma variável para o funcionamento intelectual.

Tendo o esquema corporal como referência e a deficiência intelectual como o *déficit* intelectual, a essencialidade de estímulos para este grupo de pessoas pode favorecê-las no sentido organizacional de suas estruturas mentais, já que

estas, mesmo de forma lenta, mas passam pelo mesmo processo de desenvolvimento como qualquer outra pessoa.

Não obstante a este fenômeno, discurramos total atenção ao fato que a pessoa com deficiência intelectual, principalmente se ela está matriculada numa escola ou participa de um grupo facilitador para aprendizagem, ela está sendo favorecida com essencialidade de estímulos.

Já de conhecimento nosso a importância da consciência corporal, não estamos afirmando ou referendando o tratamento igual em estratégias para crianças e adultos com deficiência mental, mas sim subsidiando as variáveis de estratégias cada qual para necessidade para determinados grupos.

Desta forma, podemos dizer que a variabilidade de estímulos, em adequação a necessidade singular do indivíduo, pode ajuda-lo na estruturação e coordenação de seus esquemas tanto na manifestação da aquisição do esquema corporal quanto na evolução de suas capacidades motoras em conexão ao funcionamento intelectual.

Mais uma vez denotamos a importância de estímulos que podem favorecer o funcionamento intelectual de pessoas com deficiência intelectual e não a obsecada constância *training* condicionando comportamentos e suas respostas. Em resumo, a eficácia do desenvolvimento motor não garante uma ótima evolução intelectual, mas representa um elemento chave, significativo, o qual possibilita um bom canal de comunicação entre o indivíduo e seu entorno e seu próprio desenvolvimento conforme Muntaner (1995).

Todavia, faremos referência à aprendizagem para uma melhor adequação perceptivo-motora e para a aquisição de hábitos, pois são aspectos relevantes a realidade direta, objetiva e concreta da pessoa com deficiência intelectual.

Assim, “A aprendizagem começa com a exercitação de atitudes básicas a toda a educação motora” (PAIN;ECHEVERRIA, 1987, p. 23). Centremo-nos, a priori,, no ganho, por parte da pessoa da consequência de seus próprios movimentos.

Isto supõe, segundo Pain (1987), que a pessoa retenha o objetivo de sua conduta até conseguir o cumprimento da ordem e não se apresentem descontinuidades na relação óculo-motora.

A mão é a parte do corpo em que a sensibilidade tátil é mais desenvolvida. O indicador é o dedo mais rico em terminações sensitivas, por isso precisamos dele para exploração tátil do mundo exterior. Tocando ou manuseando os objetos, podemos reconhecer as suas formas, dimensão, dureza, temperatura, textura e o estado de sua superfície. Então, como órgão tátil por excelência, a mão é um dos instrumentos mais úteis para a aquisição dos conhecimentos sobre o mundo. Graças às suas funções motoras, como, por exemplo, a preensão, ela é um instrumento de ação colocado a serviço da inteligência, indispensável para que possamos agir sobre os objetos que nos rodeiam (BRÉTAS, 2006, p. 39)

Neste sentido, a essencialidades de estímulos parte da necessidade de ajustes, organização e estruturação filogenética. Ao ponto inicial, a maturação dos membros parece-nos trivial às sensações proprioceptivas e exteroceptivas, pois “A inteligência se nutre dos dados trazidos pelos sentidos” (BARALDI, 1994, p. 20).

Desta forma, é muito importante começar a aquisição de hábitos na pessoa com deficiência intelectual no momento preciso do ponto de vista da sua maturidade e na sua atual preparação.

As vezes, por ignorância o desenvolvimento de nossas crianças fica a mercê do tempo e da comparação, como exemplo, os jargões populares, “[...] o filho da vizinha faz isso e o meu não faz, mas logo ele fará”, ou ainda, “Deixa que o tempo da conta”.

No caso das crianças com deficiência intelectual a lentidão no desenvolvimento motor, por exemplo, não é notada porque alguns pais acreditam ser “normal” o fato de esta criança começar a andar com 24 ou 36 meses. Esta inobservância na aquisição de hábitos pode prejudicar posteriormente o desenvolvimento motor e intelectual destas crianças.

Deste modo, nos situamos em um ponto acerca do próprio processo cognitivo da deficiência intelectual em consequência à aquisição de hábitos e uma aprendizagem adequada. Este enfoque cognitivo se ocupa da execução do rendimento final de uma tarefa os quais caracterizamos na aquisição do conhecimento, na organização deste conhecimento e, o uso do conhecimento.

Como reportamos anteriormente, o corpo é a primeira conexão do indivíduo com o seu entorno o qual lhe possibilitará formar estruturas de adaptação. Estas estruturas serão organizadas em outras estruturas já existentes. Para cada interação com seu entorno, uma ou várias estruturas são acionadas e dará possibilidades de respostas a série de estímulos.

À aquisição de hábitos para a pessoa com deficiência intelectual, parecem surgir alguns problemas como “[...] o manejo que os pais deles fazem e que amiúde cria no lar uma ansiedade que obstaculiza uma harmoniosa integração da nova possibilidade da criança ao ritmo dos demais integrantes do núcleo” (PAIN; ECHEVERRIA, 1987, p. 26).

Isto ocorre quando não há a aceitação de um desvio no padrão de comportamento, ou seja, quando não aceitam a criança ou pessoa com deficiência. A aquisição de conhecimento de qualquer pessoa se dá com as informações do seu entorno.

Se o entorno da pessoa com deficiência intelectual for pobre de informação, mas é certo que a lentidão para adquirir conhecimento e ampliar seu desenvolvimento motor intensificará.

Segundo Pain (1987), a aquisição de hábitos é dependente das estruturas que a pessoa já possui. Ilustramos esta passagem dizendo que é impossível fazer alguém que nunca andou por motivos de estímulos apenas, andar de antemão. As informações necessárias para ela andar lhe foram privadas.

Destarte, o entorno, o meio que a pessoa com deficiência intelectual está inserida deve favorecer o máximo de informações que possibilitará em condições de adaptar-se e responder adequadamente ao mundo exterior.

Assim, os primeiros aspectos relacionados aos hábitos, denotamos os mais básicos possíveis como: alimentação, higiene e autonomia. À alimentação temos uma dicotomia de ações: o próprio alimento e a hora da refeição. Ambas se complementam, pois no momento que eu ofereço o alimento, oferto também amor e interesse, assim tornar-se-á uma ocasião interessante para aprendizagem e socialização.

Para o hábito de higiene, Brêtas (2006) aponta o controle esfinteriano e o cuidado corporal como constituinte precípua para aquisição das habilidades adaptativas e sociais. Elas são a chave que possibilitará o aceite social básico de qualquer pessoa na sociedade.

A pessoa que tem deficiência intelectual tem que andar limpa, cheirosa e possuir o controle de suas funções corporais de micção e defecção. E mais ainda,

ela tem que aprender a perceber biológica e psicologicamente a importância destas habilidades na vida dela pela própria vida.

O terceiro elemento denominado de autonomia tem a ver com a independência para se vestir, de se cuidar e principalmente ter escolhas, segundo Pain (1987). Autonomia de querer fazer e executar uma tarefa por si só, sem apoio, independente da aprovação ou desaprovação de outros. Em correção, não estamos tratando aqui ações inapropriadas, mas a liberdade cognitivo-percepto-motora que cada ser humano tem a desenvolvido durante o percurso da vida.

Quando estamos com sede (percepção) ou pedimos para alguém ou mesmo buscaremos uma solução para tal problema (cognitivo e motor). É neste sentido de autonomia que nos referimos parte espontânea em situações grupais ou individuais.

Estas lhe ofertam gradativas adequações ao meio que vive. É uma troca recíproca, uma resposta adequada mediante a assimilação e acomodação. Destarte, a deficiência intelectual exige intervenções específicas e muitas vezes intensas de apoios.

Variáveis podem surgir no que tange carência afetiva ou alimentar, escassez sanitária, hábitos inadequados de higiene e etc. Desta forma, o desenvolvimento adequado destes elementos será corroborado, o quanto antes, ainda na idade tenra, precoce com muita estimulação.

Estimulação precoce sugere várias interpretações, como por exemplo, alguns autores utilizam o termo “estimulação essencial” como sendo uma postura de relacionamento com a criança que consiste em adequar e utilizar estímulos na interação da criança com seu meio ambiente, visando o desenvolvimento de suas potencialidades.

Outros ainda preferem “*estimulacion temprana*” como aquela estimulação desde os primeiros anos de vida da criança a qual desempenha relevante papel no desenvolvimento e pode condicionar o ritmo de crescimentos de suas capacidades mentais.

Brêtas (2006) refere-se á estimulação como a condição necessária cuja outrora, a partir dela se constituem os processos de desenvolvimento das diferentes capacidades da personalidade dos seres humanos, que por sua vez, são: o

desenvolvimento de aspectos cognitivos, a capacidade de atenção, a memória [a qual enfatizaremos a seguir], o desenvolvimento de noções lógicas, o manejo da linguagem e entre outras.

Destarte, o desenvolvimento de capacidades e habilidades cognitivas requer uma larga e sistemática experiência psicomotora em relação ao meio ambiente para poder pensar, analisar, deduzir, estabelecer relações de causalidade e etc.

A memória, por sua vez, no tocante a esclarecimentos breves à terminologia e usabilidade, complementando o capítulo anterior, fixa-se, atualmente a um modelo operacional, o qual Baddeley e Hitch propuseram, em 1974, um modelo de **memória operacional** (“working memory”), que compreenderia e substituiria o conceito de memória de curto prazo. “*Nós estávamos interessados na questão se a memória de curto prazo agia como uma memória operacional. O termo memória operacional implica num sistema para a manutenção temporária e manipulação de informação durante o desempenho de uma série de tarefas cognitivas, como compreensão, aprendizagem e raciocínio.*” (Baddeley, 1986; p. 33-34). Uma definição corrente considera que a memória operacional é responsável pelo armazenamento de curto prazo e pela manipulação “on-line” da informação necessária para as funções cognitivas superiores, como linguagem, planejamento e solução de problemas (Cohen et al, 1997).

Raciocínio e compreensão são tarefas que tipicamente dependem da memória operacional. Se a memória operacional é desempenhada pelo sistema de curto prazo, como propõe o modelo modal, o processamento ao mesmo tempo de uma tarefa de curto prazo, como o *span* de dígitos, por exemplo, deveria interferir com o raciocínio; e, aumentando o número de dígitos de modo a esgotar a capacidade da memória de curto prazo, a interferência com o raciocínio deveria aumentar proporcionalmente. Os resultados mostraram que, embora o tempo de raciocínio realmente aumente proporcionalmente, este aumento é da ordem de 35% apenas, e, ainda mais importante, a taxa de erros permanece constante. Baddeley concluiu, portanto, que uma tarefa concorrente que esgota a capacidade da memória de curto prazo não impede o raciocínio, a compreensão, a aprendizagem. Isto sugere, pois, a existência de sistemas diferentes, um responsável pelas funções

atribuídas a uma memória operacional e outro pela memória de curto prazo. Foi com o intuito de harmonizar essas diversas funções que Baddeley e Hitch (1974) lançaram o seu modelo. Ademais, estudos com pacientes que têm déficit marcante da memória de curto prazo, avaliada pelo *span* de dígitos (pacientes que apresentavam um *span* de não mais que dois dígitos) e pela tarefa de Brown-Peterson, revelaram uma memória de longo prazo absolutamente normal (Shallice e Warrington, 1970; Vallar e Baddeley, 1984; Warrington e Shallice, 1969). Este fato, obviamente, não se coaduna com o processamento sequencial entre o depósito de curto prazo e o de longo prazo, postulado pelo modelo de Atkinson e Shiffrin (1968). O modelo sugerido por Baddeley e seus colaboradores postula um sistema integrado que permite tanto o processamento ativo quanto o armazenamento transitório de informações, ambos envolvidos em tarefas cognitivas tais como compreensão, aprendizado e raciocínio (Baddeley, 1992). A memória operacional é formada por uma série de subsistemas. O mais importante deles é denominado de executivo central, sistema controlador da atenção que não exhibe especificidade modal, possui capacidade atencional limitada e é supostamente responsável pelo processamento de tarefas cognitivas (Baddeley, 1992). Os outros dois subsistemas são específicos para modalidades diferentes de estímulos, têm capacidade limitada, são subordinados ao executivo central e por ele recrutados quando necessário.

Sendo assim, a pessoa com deficiência intelectual pode ser favorecida, neste sentido utilizando condições oportunizadas a elas em relação a atividades artísticas contemplando estímulos táteis e visuais, pois através do executivo central é que, paralelamente as funções cognitivas superiores de perceber, discriminar, associar, seriar, organizar e planejar estarão sendo favorecidas e oportunamente á uma essencialidade no funcionamento intelectual.

Também é interessante mencionar outro subsistema chamado alça fonológica, pois é organizado de forma temporal e sequencial, codificando informações fonéticas, mantendo-as por curto período e reciclando-as através de um subcomponente, a alça articulatória. A informação contida no armazenador fonológico (a palavra que fica ressoando na cabeça) perde-se rapidamente em poucos segundos, a menos que a alça articulatória a mantenha através de reverberação (repetição subvocal ou em voz alta). O papel do outro subsistema, o

esboço visuo-espacial é codificar informações por um componente visual e outro espacial (Baddeley, 1992).

Portanto, baseado nas necessidades ao funcionamento intelectual, faz-se importante compreender o processo pelo qual tangivelmente fastigiará dois órgãos dos sentidos responsáveis pela captação e transição de informações do meio ambiente. São eles o Tato envolvendo todos os neuroreceptores da pele e, o visual com os processos perceptivos.

4 Estratégias de apoio ao trabalho com pessoas com deficiência intelectual no âmbito escolar

A Educação Artística pode influir através da expressão plástica, bem como a observação, exploração, associação, analogia, comparação, imaginação, reprodução, simbolização e a livre expressão de formas, cores, planos, espaços, estruturas e texturas.

O deficiente intelectual tem na expressão por meio de materiais e técnicas plásticas a possibilidade de desenvolver a capacidade perceptiva de seus sentidos, aprendendo a trabalhar com seus sentimentos e emoções (subjetividade), com as situações que lhe são externas, com o seu meio cultural, buscando maior interação com ele, propondo-se a experimentar o aprendido, através dos seus sentidos. Deve-se valorizar a experiência em arte, no aprendizado da criança, pois, se comunicando com o mundo através dos sentidos (visão, tato).

A partir do desenvolvimento perceptivo, a pessoa com deficiência intelectual parece tornar-se mais aberta, receptiva á ler o mundo, e ao aprendizado tornando-se mais criativa na utilização de seus conhecimentos adquiridos.

A oportunidade da livre criação e expressão para o deficiente intelectual, pode contribuir desenvolvendo sua imaginação, ajuda a criar bases para o desenvolvimento do conceito de si e do outro. A fomentação da criatividade e da motivação à expressão, a qual tem a finalidade de tornar a experiência importante e significativa, aconteceu em um ambiente flexível.

Neste espaço a pessoa com deficiência intelectual elabora em prática suas ideias, coletiva ou individualmente, sem que haja repressão no seu modo de

trabalho. No campo artístico, a orientação educacional se dá em função da estimulação para a descoberta do si e para a profundidade da expressão, mediada pelo diálogo coletivo e colaborativo e na troca num ambiente aberto para a criação.

A arte constitui um processo complexo envolvendo diversos elementos da experiência de um indivíduo, transformando-os em um novo significado ou forma expressiva. É um instrumento gerador de desenvolvimento e aprendizagem, permitindo uma diversidade de possibilidades, habilidades e atitudes, fomentando a evolução cultural da criança além da psicomotora. Neste caso auxiliando os alunos para a alfabetização visual, escrita, auditiva e oral.

O desenho desde a infância assume um importante papel no desenvolvimento da criança típica e atípica, que começa a praticá-lo quando já há o domínio da linguagem falada segundo Zimmermann (1998). Primeiramente a criança desenha de memória, não é seu intuito representar e sim identificar ou designar e situar suas ideias no ambiente real, mesmo que o desenho não denote uma percepção condizente com o que vê.

Cria um simbolismo próprio para expressar-se, contentando-se apenas com indicações superficiais dos elementos referenciais reais. O desenho surge após a linguagem verbal e permeia a linguagem escrita, fornecendo desde já elementos para a interpretação do seu desenvolvimento.

O desenvolvimento do desenho na criança não possui explicação em si, assim como, não é simplesmente mecânico e gratuito para a criança, ela deve descobrir que os traços que produz podem significar algo. Em seu estágio primário trata o desenho como objeto, o que denota que posteriormente a este contato tem a necessidade de compreendê-lo como sendo apenas representação.

Desde a infância o homem alimenta um sistema próprio de codificar seu mundo, ou seja, seu entorno, sua cultura, a sociedade à qual pertence. O homem primitivo adotava símbolos rupestres que designavam suas crenças com forte e significativo simbolismo grafado. Ainda hoje, presente em paredes de algumas cavernas; assim como muitos modernos expressavam sua arte através do abstracionismo, onde as formas e cores possuem conotações muito particulares e

ao mesmo tempo universais. Em diferentes épocas, e até hoje, o homem na sua necessidade de expressar-se, cria seus símbolos.

A livre expressão faz vir à tona sistemas conscientes e inconscientes de conceber o mundo interno e externo de uma pessoa, sendo que a expressão e sua visualidade é um dos meios que possibilita o registro destes sistemas de símbolos.

Os seres humanos segundo Gardner (1995), possuem várias inteligências que se dispõem em graus variados, que se combinam e se organizam através de habilidades, resultando em capacidades intelectuais necessárias para interagirem socialmente, criando situações, resolvendo problemas e chegando à aquisição de novos conhecimentos. Essas inteligências são independentes umas das outras, mas necessitam de uma combinação, e raramente funcionam de modo isolado.

Assim, Gardner (1995), na obra *Inteligências múltiplas - a teoria na prática*, identifica sete inteligências: a inteligência musical, a inteligência linguística, a inteligência corporal-cinestésica, a inteligência lógico-matemática, a inteligência espacial e a inteligência interpessoal e intrapessoal.

Essas inteligências sempre funcionam combinadas, e qualquer papel adulto envolverá uma fusão de várias delas. Gardner (1985) enfatiza várias fases de desenvolvimento, cunhada como ondas de simbolização caracterizando várias etapas do desenvolvimento da expressão simbólica.

Assim, os estímulos oferecidos no trabalho com pessoas com deficiência intelectual devem, do ponto de vista ético, respeitar a idade cronológica e principalmente acarretar função futura a sua vida, ou seja, favorecer o contexto que ela vive oportunizando-a a novas aprendizagens.

5 Conclusão

A trajetória da pessoa com deficiência intelectual remonta sobre um passado quase presente fadado ao preconceito e discriminação. São necessárias leis para cumprir um direito cujo é estabelecido desde o nascimento.

O crivo do cuidado com a educação destas pessoas se atrelam a marginalização dos mesmos, pois a égide educacional nos parece que não há especificidade e adequação no trabalho educacional. Assim, o conceito de

deficiência intelectual bem como o sistema de classificação foi e ainda o é marcador indicativo de aperfeiçoamento no atendimento educacional da pessoa com deficiência intelectual.

A neurociência e seus achados em formação do sistema nervoso central típico e atípico, remonta relevância no tocante a compreensão e instrumentalização no trabalho a comunidade educacional que tem como atendidos pessoas com deficiência intelectual, pois procuramos salientar nesta pesquisa o papel das memórias e a importância de estimulá-las no âmbito do sistema sensorial tátil e visual como forma de favorecer o funcionamento intelectual dos atendidos citados.

Assim, sem delongas, as estratégias de apoio aqui ofertadas o são meramente indicadores reflexivos e provocadores, tendo estas intenção maior em fomentar discussões e pesquisas sobre a problemática apresentada favorecendo, não apenas as pessoas com deficiência intelectual pertencentes a comunidade escolar, mas sim, a outras que por motivos alheios, não perfazem esta trajetória educacional, bem como a sociedade de maneira geral.

Referências

ACADEMIA BAURUENSE DE LETRAS (ABL). **Cartilha do novo acordo ortográfico da língua portuguesa**. Bauru: Joarte, 2008.

ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H. dos; BUENO, O. F. A. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

AMERICAN ASSOCIATION ON INTELLECTUAL DESABILITY OF DEVELOPMENT. Washington, DC: AADID, 2010. (sigla em lingua Portuguesa).

BARROS, A. de J. P. de.; LEHFELD, N. A. de S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. 3. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda, 1984.

BOSSA, N. A.; OLIVEIRA, V. B. de (orgs.). **Avaliação psicopedagógica da criança de zero a seis anos**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

BRASIL. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: arte**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRÊTAS, J. R. da S. **Cuidados com o desenvolvimento psicomotor e emocional da criança**: do nascimento a três anos de idade. 1. ed. São Paulo: Iátria, 2006.

CARVALHO, L. M. de G. **Integração sensorial nos distúrbios de aprendizagem e distúrbios neurológicos da infância**. Campinas, SP: Fundação Síndrome de Down, 2005.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva**: com os pingos nos is. Porto Alegre: mediação, 2010.

COQUEREL, P. R. S. **Neuropsicologia**. Curitiba, PR: Ibpex, 2011.

DESSEN, M. A.; JUNIOR, A. L. C. **A ciência do desenvolvimento humano**: tendências atuais e perspectivas futuras. Porto alegre: Artmed, 2005.

FERNANDES, S. **Fundamentos para educação especial**. Curitiba: Ibpex, 2006.

_____. **Fundamentos para educação especial**. 2. ed. rev. Atual. Ampl. Curitiba: Ibpex, 2011.

FERREIRA, C. A. de M.; RAMOS, M. I. B. **Psicomotricidade**: educação especial e inclusão social. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2007.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas** - a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GÓMEZ, A. M. S.; TERÁN, N. E. **Dificuldades de aprendizagem**: detecção e estratégias de ajuda. Cultural.

GOMES, V. M. **Prática psicomotora na pré-escola**. São Paulo: Ática, 1995.

JANUZZI, G. **A Luta pela Educação do Deficiente Mental no Brasil**. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 1992.

KRUCINSKI, M. A. **Arte e Educação no Acompanhamento à Pessoas com Necessidades Especiais**. Monografia de Especialização do Programa de Pós-Graduação em Educação. Santa Maria, UFSM, 2000.

LEAL, D.; NOGUEIRA, M. O. G. **Dificuldades de aprendizagem**: um olhar psicopedagógico. Curitiba: Ibpex, 2011.

LOPES, M. da G. **Jogos na educação**: criar, fazer, jogar. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MINETTO, M. de F. **Currículo na educação inclusiva**: entendendo esse desafio. 2 ed. Curitiba: Ibpex, 2008.

PAN, M. **O direito à diferença**: uma reflexão sobre deficiência intelectual e educação inclusiva. Curitiba: Ibpex, 2011.

PRADO, A. M. C. C. do.; MORASTEGA, V. L. **A Inclusão do Portador de Necessidades Especiais em Âmbito Social e Escolar**. In: Cadernos de Educação Especial. UFSM, n 17, 2001.

PÉREZ-PORTABELLA, F. J.; MARTÍNEZ, B. U. **Para La integracion Del deficiente**: orientaciones psicopedagogicas. Madrid: Cepe, 1981.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da educação. Coordenadoria de estudos e Normas Pedagógicas. **Educação artística sob o enfoque da educação especial**. São Paulo: SE/CENP, 1993.

SILVA, A. M da. **Educação especial e inclusão escolar**: história e fundamentos. Curitiba: Ibpex, 2010.

SISTO, F. F. et al. **Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

TANSLEY, A. E. **Treinamento da percepção**. Trad. Andréia Guimarães. Rio de Janeiro: Enelivros, 1993.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL (ULBRA). **Ludicidade e psicomotricidade**. Curitiba: Ibpex, 2008.

ZIMMERMANN, V. **A arte na educação especial e no desenvolvimento de competências intelectuais**. Monografia de especialização em Educação Especial – Habilitação em Deficiência Mental. Santa Maria, UFSM, 1998.