das para o trabalho com as crianças.

Os atores escolares são todos educadores, a escola deve ser um ambiente educador, os cozinheiros, os que higienizam os espaços, os que atendem os portões, o diretor, o coordenador, todos os professores; todos devem compreender o seu papel de educador dentro da instituição e responsáveis pelo ato de educador de toda criança que esteja direta ou indiretamente sob sua responsabilidade.

Todo o corpo escolar faz parte de engrenagens que se constituem num todo, representam atores da sociedade e precisa-se compreender que os gestos, os atos, os fazeres e dizeres geram conhecimento e consiste das experiências e aprendizados do dia a dia da criança.

O professor também passa pelo processo de aprendizagem, e, conhecendo o funcionamento desta concepção, saberá que é preciso passar pelo estágio em que necessita do auxílio do outro para planejar, fazer ou perceber como está o seu trabalho, para depois, chegar ao nível em que conseguirá sozinho planejar, trabalhar e propiciar aos alunos uma aprendizagem significativa.

O que é preciso, portanto, é que se comece a caminhada para conseguir alcançar aos objetivos almejados.

É importante que cada um perceba que agora é a hora de recomeçar!

CONCLUSÃO

A Educação Infantil nem sempre foi considerada como prioridade, no entanto temos visto um crescente interesse político, social e um olhar mais atento para a educação das crianças, considerando que a globalização e o avanço das mulheres no mercado de trabalho tem colaborado para o progresso desse advento. Um crescente e gradativo interesse em pesquisas e estudos sobre como a criança se desenvolve e aprende tem sido uma constante no mundo atual. Notou-se o reconhecimento de que a criança não é um adulto em miniatura mas um ser em desenvolvimento biológico sequencial de fases que dependem de suas maturações para avançarem nos processos de aprendizagens, no entanto paralelamente a criança precisa dos estímulos sociais adequados às sua potencialidade considerando a sua fase real de apreensão do mundo vivido.

Cabe a devida atenção das instituições escolares da Educação Infantil preparar-se para intermediar o processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança em atenção às suas interações, propondo uma mediação rica, dos espaços de vivência, das interações com outras crianças, com os adultos, com os brinquedos e brincadeiras, com a natureza e com o mundo, pois dessas relações bem mediadas dependem o sucesso do desenvolvimento e aprendizagem do mundo que as cercam

REFERÊNCIAS

CRAIDY, Carmem; KAERCHER, Gládis E.(org). Educação Infantil: pra que te quero? Porto Alegre : Artmed, 2001.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. Vygotsky – Aprendizado e desenvolvimento. Um processo sócio-histórico. São Paulo : Editora Scipione, 2005.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de Oliveira. Docência em Formação. Educação Infantil : Fundamentos e métodos. São Paulo : Cortez, 2002.

REGO, Tereza Cristina. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 10ª ed. Petrópolis : RJ, Vozes, 2001.

NEUROCIÊNCIA E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

VERÔNICA GERMANO MACHADO MONSALLES

RESUMO

As descobertas na área das Neurociências trazem inovações com informações que auxiliam na área da educação. Possibilita entender como as funções cerebrais interagem na aprendizagem. Esse conhecimento permite ao Educador enfrentar obstáculos no processo de aprendizagem. Primeira Infância é considerada primordial para a formação do ser humano. As intervenções realizadas nesta fase podem conduzir a uma adaptação sócio emocional satisfa-

tória e um processo de desenvolvimento cognitivo pleno. Sendo assim, a educação infantil se torna o ponto de partida para a construção da vida escolar de sucesso, com fortalecimento das relações sociais para formação de um adulto consciente, capaz de lidar e participar dos desafios apresentados em sociedade.
Mudanças de paradigmas culturais, legislativa e de gestão dos recursos, além de formação dos educadores frente ao desenvolvimento de um currículo integrado são fatores que devem ser considerados para a qualidade do ensino e inclusão de fato.
A educação deve garantir a formação integral do ser humano para viver em sociedade.
Palavras-chave: Educação, Neurociência, Educação Infantil, Inclusão, Professor.

INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre a estrutura e o funcionamento cerebral, suas manifestações e relações, produzem grandes impactos na educação e aprendizagem. Compreendendo melhor o cérebro e suas funções, é possível um melhor entendimento sobre como ocorre a aprendizagem.

Para Kandel (2003), neurocientista Austríaco, a aprendizagem é o processo capaz de resgatar informações da memória de forma eficaz para resolução de problemas.

As intervenções pedagógicas são capazes de modificar as conexões do cérebro e ajudar no processo de remodelação da informação na aprendizagem.

O educador capacitado na instituição escolar diante da perspectiva inclusiva, ao planejar e rever suas estratégias de ensino é capaz de minimizar o impacto dos prejuízos decorrentes das dificuldades de aprendizagem. Ao promover ações que favoreçam novas formas de aprendizagem, ressignifica o papel da escola como um espaço inclusivo.

A qualidade de vida de uma criança entre seu nascimento e os seis anos de idade poderá determinar a sua vida adulta. Isso se deve ao fato da primeira infância ser considerada o período da vida que serve como base para aprendizagem humana. Um ambiente enriquecedor quanto aos aspectos afetivos com oportunidades de comunicação e interações, associado a oferta de uma boa alimentação e processos de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica de saúde, são suportes fundamentais para ganhos cognitivos da linguagem, das habilidades motoras e dos aspectos socioemocionais.

O período do desenvolvimento infantil de 0 a 3 anos de idade é descrito por Piaget (1986), como a transição da fase sensório-motora para a pré-operacional, representada como de vital importância para criança a exploração do ambiente e dos objetos. Através dos órgãos dos sentidos e dos movimentos, a criança descobre símbolos que representa o mundo capaz de relacionar-se com ele.

De acordo com estudos na área da neurociência o aprendizado é um processo dinâmico no qual as aquisições de informações se sobrepõem às anteriores, onde as funções e cumprimento das etapas anteriores funcionam como alicerces para construção de um novo conhecimento.

Para RIESGO (2006), os aprendizados podem ser considerados informais quando relacionados à sobrevivência, como alimentação e locomoção, hidratação, sono; e os aprendizados formais aqueles promovidos por interações sociais e exploração do meio. Todo processo necessita da maturação de estruturas específicas do sistema nervoso.

Momentos do desenvolvimento em que a experiência exerce um efeito particularmente forte e duradouro na construção dos circuitos cerebrais. Receber o tipo certo de experiência durante um período sensível é fundamental para a maturação dos comportamentos específicos que dependem desses circuitos (Aamodt & Wang, 2013, p. 73)
Para BARR (2016), aprendizagem significa compreender que os órgãos dos sentidos serão responsáveis pela detecção de estímulos que serão identificados, codificados e conduzidos as áreas corticais, possibilitando a percepção e posterior construção do conhecimento a partir de novas informações, que renovam as já consolidadas no sistema cerebral.

O desenvolvimento cerebral e a aprendizagem ocorrem de forma integrada e rápida na primeira infância, caracterizada por mudanças constantes no nível motor, cognitivo, social e afetivo.

O CÉREBRO

Considerado um órgão importante do sistema nervoso central, responsável pela coordenação de

diversas funções e de integração ao meio ambiente. O cérebro recebe os estímulos do ambiente interpreta e desencadeia respostas. O seu desenvolvimento inicia-se nas primeiras semanas de vida e em pouco espaço de tempo as células se dividem em bilhões de neurônios.

Várias ciências estudam o cérebro com a finalidade de desvendar suas complexas funções como: a neurobiologia, a medicina, neuropsicologia, psiquiatria, química, genética, filosofia, entre outras.
Composto por aproximadamente 100 bilhões de neurônio, o cérebro é o responsável pela aprendizagem, emoções e comportamentos.

O cérebro é dividido em SNS – sistema nervoso central, formado pelo encéfalo e medula espinhal e SNP- sistema nervoso periférico, constituído por nervos craniano e espinhais, gânglios e terminações nervosas. O Sistema nervoso central processa as informações e se comunica com as diversas partes do corpo através do sistema nervoso periférico que recebem os estímulos. O córtex motor coordena a motricidade, sendo que o hemisfério direito controla o lado esquerdo e vice versa.

Episódios de insegurança interferem no funcionamento do córtex responsável pela atenção e raciocínio.

A Neurociência traz informações sobre alguns fatores que interferem na aprendizagem como a memória, o sono, a atenção, o medo, o humor, a afetividade, o movimento, os sentidos, a linguagem. As interpretações de imagens, o desenvolvimento infantil e diferenças básicas nos processos cerebrais são imprescindíveis para melhor compreensão da ação pedagógica. Os neurônios espelho possibilitam ao ser humano progressos na comunicação, compreensão e no aprendizado.

Situações que levam o cérebro a liberar substâncias químicas denominadas de neurotransmissores que irão atuar em diferentes sistemas orgânicos, aumentando a capacidade de atenção por parte do aluno e, até mesmo, de melhorar suas capacidades de memorização. O cérebro é capaz de sintetizar cerca de 60 substâncias diferentes que irão atuar em nosso organismo como neurotransmissores. (Socorsato & Silva, 2014, p. 232).
O cérebro durante toda a vida pode se modificar a partir de respostas a experiências e estímulos; essa modificação constante é chamada de plasticidade cerebral.

A plasticidade cerebral é a capacidade que o cérebro tem de continuar a aprender e se desenvolver do nascimento até a morte, essa informação é de grande importância para aprendizagem e educação, faz rever o fracasso e as dificuldades de aprendizagem; pois existem inúmeras possibilidades de aprendizagem, que difere no tempo e forma para o ser humano.
Apesar da plasticidade ocorrer durante toda vida, com o passar dos anos essa capacidade diminui, e o processo de aprendizagem exige muito mais esforço; grandes modificações radicais ocorrem no início da vida e na fase da adolescência.

Atualmente os neurocientistas buscam a partir de pesquisas e estudos estabelecer relações sobre o comportamento humano com investigações a respeito de doenças neurológicas, prejuízos cognitivos, processos de aprendizagem, com a intenção de prevenção e intervenções a partir de estratégias eficazes.

O neurônio é considerado fundamental no sistema nervoso, capaz de codificar estímulos do ambiente interno e externo que operam em redes neurais. Eventos elétricos propagam um sinal internamente no neurônio que informa o outro, essa transmissão de mensagem é denominada sinapse; um neurônio faz sinapse com diversos outros neurônios. Uma única célula nervosa pode fazer mais de mil sinapses em milésimo de segundos.

O cérebro é dividido em: occipital, temporal, parietal e frontal.

Os lobos occipitais localizados na parte inferior do cérebro processam estímulos visuais.

Os lobos temporais localizados acima das orelhas possuem funções de processo auditivos por associação.

Os lobos parietais localizado na região superior do cérebro relacionados à percepção das sensações e estímulos.

O lobo frontal é a último que se desenvolve inicia-se na gestação, e se estabelece até os 21 anos. É o responsável pelo planejamento de ações e movi-

mentos, nele localizam-se as funções executivas relacionadas às habilidades necessárias para memória, atenção, organização, iniciativa; funções de grande importância para o desempenho escolar e para vida.

Quanto mais estímulos nos primeiros anos de vida, mais circuitos cerebrais poderão se formar. A base principal é constituída durante os primeiros seis anos de idade, sendo considerado este o período de intensa modificação nos aspectos intelectual, social e emocional.

As funções executivas são desenvolvidas por interações, são habilidades e conhecimentos que são adquiridos, expandem-se nas brincadeiras e aumentam em atividades acadêmicas, sociais, culturais, esportivas.

Fazem parte da função executiva: planejamento, organização de recursos e espaço, controle emocional, automonitoramento, controle de impulsos , tomadas de decisão, flexibilidade.

Através de análises científicas da ressonância é possível observar que há aumento do fluxo sanguíneo com alterações na frequência das ondas cerebrais em áreas específicas chamadas de "flow" que causa o aumento de circulação de moléculas como endorfina e serotonina, que auxiliam a atenção; esse aumento de circulação foi observado em estado de concentração total. É possível ter "flow" em diversas situações onde as habilidades necessárias não causem no indivíduo ansiedade e nem apatia.

O aprender está ligado a reações químicas e físicas cerebrais responsáveis por funções mentais superiores como a linguagem.

As neurociências são ciências naturais, que descobrem os princípios da estrutura e do funcionamento neurais, proporcionando compreensão dos fenômenos observados. A educação tem outra natureza e sua finalidade é criar condições (estratégias pedagógicas, ambientes favoráveis, infraestrutura, material e recursos humanos) que atendam a um objetivo específico, por exemplo, o desenvolvimento de competências pelo aprendiz, num contexto particular. A educação não é investigada e explicada da mesma forma que a neurotransmissão. Ela é regulada apenas por leis físicas, mas também por aspectos humanos que incluem sala de aula, dinâmica do processo ensino-aprendizagem, escola, família, comunidade, políticas públicas (Guerra, 2011, p. 03).
Segundo Piaget (1986), o desenvolvimento cognitivo está relacionado a um conjunto de habilidades cerebrais que são necessárias para adquirir o conhecimento sobre o mundo.
A classificação do desenvolvimento cognitivo nos vários estágios aponta para o fato de que todos os indivíduos passam por várias mudanças previsíveis e ordenadas, ou seja, todos os indivíduos vivenciam todos os estágios do desenvolvimento cognitivo na mesma sequência, contudo, o início e o término dos estágios variam de indivíduo para indivíduo; devido às especificidades de cada um de ordem biológica ou ambiental, cada estágio se desenvolve a partir do que foi construído nos estágios anteriores.

DESENVOLVIMENTO E FATORES DE INFLUÊNCIA

Segundo Piaget (1982), o desenvolvimento da criança divide-se, em quatro estágios, chamados de fases de transição: o sensório-motor (0–2 anos), o pré-operatório (2-7 anos), as operações concretas (7–12 anos) e o estágio das operações formais (a partir dos 11 ou 12 anos).

No estágio sensório motor, a atividade da criança é sensorial e motora, em que a criança não representa mentalmente os objetos, mas sua ação é direta sobre eles.

No estágio pré-operatório, a criança, substitui o objeto por uma representação, neste estágio a criança é egocêntrica, centrada em si mesma, desenvolve a linguagem e imitação. Surge nesta fase a descoberta do símbolo e a aprendizagem da fala. Esse estágio é conhecido como o estágio da Inteligência Simbólica.

Nas operações concretas, a criança possui uma organização mental integrada, possui noções de tempo e espaço, com capacidade de raciocinar com coerência para a resolução de problemas.

Nas operações formais, a representação permite a abstração total, adquire a capacidade de criticar e discutir valores morais e sociais, capaz de construir seus próprios valores.

Ao se relacionar com o mundo externo, a criança aperfeiçoa e se desenvolve de acordo com suas possibilidades e idade suas capacidades cognitivas.

Pesquisas demonstram que mudanças positivas relacionadas ao estilo de vida com uma dieta equilibrada, atividades físicas, controle de estresse e meditação afetam positivamente mais de 400 genes, o que provoca grandes mudanças nas estruturas cerebrais e auxiliam na aprendizagem.
As influências: ambiente, alimentação, hidratação, sono, oxigenação e atividade física são essenciais para o pleno desenvolvimento cognitivo.

Há grande influência do ambiente durante o desenvolvimento pós-natal, eventos durante este período são considerados de alta plasticidade, considerados críticos para o desenvolvimento normal do cérebro. Os estímulos de interação nas fases pós-natal e pré-natal, podem modular a maturação funcional do cérebro e resultar em circuitos neuronais mais complexos. O amadurecimento dos nervos periféricos propicia a percepção de estímulos táteis, do controle motor e da locomoção.

Em 2011 o Prof. Dr. Romero Cabral, Brasileiro, pesquisador do Instituto do Cérebro (InCe), do Hospital Albert Einstein, relatou a influência negativa da desnutrição na infância sobre o funcionamento normal cerebral e o desenvolvimento no processo

cognitivo, capazes de prejudicar a memória, atenção, raciocínio e imaginação. O cérebro consome até 1/3 da energia obtida da alimentação, para realização de suas funções. A desnutrição durante os primeiros 9 meses de vida podem contribuir para uma maior probabilidade em desenvolver distúrbios neuropsiquiátricos na idade adulta, como epilepsia, esquizofrenia e depressão.

O leite materno considerado importante para o desenvolvimento do sistema digestivo, imunológico e cognitivo favorece o desenvolvimento emocional da criança através do fortalecimento do vínculo mãe-filho.

Na idade escolar o café da manhã apresenta resultados positivos na atividade de aprendizagem.

Segundo dados recentes, o mundo está mais obeso (2,1 milhões de pessoas), o Brasil ocupa o 5º lugar entre os Países com o maior número de obesos no mundo. O excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes é considerado um fator limitante para o aprendizado com a diminuição na qualidade de vida, o declínio cognitivo, além de isolamento social.

Na educação infantil a atividade física exerce papel fundamental no relacionamento da criança com o meio social e físico, o que auxilia no desenvolvimento corporal, noção espacial, força, resistência, flexibilidade.

O sono caracterizado pela diminuição espontânea da consciência e inibição da atividade sensorial e músculos voluntários. Na primeira infância o sono tem grande importância para o desenvolvimento. O hormônio do crescimento, aumento da massa muscular e fortalecimento dos ossos são ativados durante o sono.

Durante o sono o sistema nervoso aprimora as conexões formadas pelas sinapses entre os neurônios, e fortalece as conexões que contém informações importantes para funcionamento cerebral.

O sono influencia dois tipos de plasticidade cerebral: a plasticidade do desenvolvimento, que constitui as podas sinapticas e os períodos críticos entre a infância e adolescência, e a plasticidade da memória, que ocorre em todas as fases

da vida. A perda de sono causa prejuízos nas cascatas celulares e moleculares que reforçam as sinapses.

Há cada vez mais evidências sobre a incidência de doenças cardiovasculares, casos de ansiedade e depressão em pessoas com distúrbios do sono. Um sono de qualidade é aquele que passa pelos diferentes ciclos de ondas cerebrais, até 2 anos de idade o ideal é de 14 horas por dia, dos 2 aos 5 anos 12 horas , e a partir dos 6 aos 16 anos, de 10 a 11 horas; para os adultos a quantidade de horas que são recomendadas é que seja entre 7 e 9 horas.

A NEUROCIÊNCIA E A EDUCAÇÃO

Há grande importância sobre as contribuições da Neurociência na formação de professores, com o objetivo de oferecer aos educadores um aprofundamento teórico para que obtenham melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem.

Quando os professores possuem uma formação inicial, e participam atuantes em formação continuada consistente sobre o desenvolvimento cognitivo

e motor da criança em relação aos seus processos educativos e desenvolvimento, percebem a coerência na análise das relações entre as atividades propostas e um planejamento de ações desejáveis que contemplem atividades que estimulem as funções executivas e expressivas do aprendiz, através de intervenções adequadas com diversas experiências em todas as áreas e dimensões: motora, sensorial, afetiva e cognitiva do desenvolvimento.

NÓVOA (2009) sugere a criação de um espaço reservado aos professores nas escolas para uma formação contínua, principalmente com acompanhamento referente a prática entre o final do curso e os primeiros anos de exercício da profissão.

A capacitação em serviço com embasamento científico para aquisição de novos conhecimentos, sobre as características, potencialidades e limitações sobre recursos e apoios pedagógicos facilitadores, são fundamentais para práticas inclusivas e acesso à aprendizagem.

Que os professores sejam detentores de uma competência que lhes permita avaliar de forma estrutural e conjuntural as relações que se estabelecem no mundo político, permitindo ao educador uma posição crítica em relação ao mercado, à função social da educação, às políticas públicas, (...) desejar ficar abraçado com o sonho de uma sociedade onde caibam todos (Assmann, 1998, p.13)
O professor se transforma em facilitador da aprendizagem e desenvolvimento ao permitir situações e estímulos variados, com experiências concretas, baseado em propostas pedagógicas com práticas onde o educar e o cuidar sejam indissociáveis em seus aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos, linguísticos e sociais. A intenção do educador necessita ir além do planejamento de conteúdos, em busca constante por um diálogo formativo e proativo na tentativa de construir algo além da transmissão de conceitos e teorias.

A contribuição das ciências cognitivas confirma a eficácia de oficinas de estimulação por modelos de resposta com intervenções que priorizam o processamento temporal da informação.

O professor como agente transformador com as descobertas das neurociências ao rever suas ações, a partir do funcionamento cognitivo, poderá potencializar e facilitar a aprendizagem ao rever suas práticas e concepções teóricas.

Disposto a assumir a discussão sobre o papel social da educação, tendo como princípio pensar a prática educativa; disposto a perseguir a visão interdisciplinar; que seja autônomo no trabalho com o conhecimento que registre e reflita a sua ação (...) disposto a desenvolver processos coletivos de reflexão (Garrido e Leite, p. 5, 1998)
As imagens que formam o pensamento durante o desenvolvimento infantil, assim como as diferenças nos processos cerebrais poderá se tornar subsídio para ação pedagógica.

A aprendizagem promove novas sinapses que facilitam o fluxo de informação no sistema nervoso, por isso a aprendizagem pode ser considerada como uma modificação permanente que ocorre a partir de novas experiências. A apropriação de novos conhecimentos está relacionada às condições sociais, culturais, educacionais e econômicas.

Neurociências têm demonstrado que os processos cognitivos e emocionais estão profundamente entrelaçados no funcionamento do cérebro e têm tornado evidente que as emoções são importantes para que o comportamento mais adequado à sobrevivência seja selecionado em momentos importantes da vida dos indivíduos (Cosenza & Guerra, 2011, p.76).
Estudos comprovam que vivências relacionadas a recompensa desencadeia a produção de neurotransmissores que facilita a atenção e criatividade, ao contrário de situações que geram insegurança há produção do hormônio do estresse, que atrapalha o funcionamento cerebral responsável pelo raciocínio.

Para uma aprendizagem significativa, é necessário que o cérebro considere o conteúdo exposto importante que atenda as expectativas, fica armazenado na memória, que codifica, armazena e recupera informações.

Para Ausebel (1982), a aprendizagem se torna significativa quando contextualizada com a realidade, pois desta forma a informação fica armazenada na memória de longo prazo.

A capacidade de gerar expectativas num contexto escolar permite que o/a aluno/a concentre sua atenção em razão de sua significância. Os conteúdos ministrados nas aulas devem ter finalidades e objetivos nítidos, não apenas para o planejamento

do/a professor/a, mas para promover a motivação e o êxito nos processos de ensino e aprendizagem do conhecimento escolar. Compreendido a que se destina aquela informação, o/a professor/a produz situações que podem melhor a capacidade de o/a aluno/a prestar atenção e promover estímulos motivadores em uma escala de metas e parâmetros a serem alcançados (Socorsato & Silva, 2014).
A memória pode ser divida em sensorial onde a informação dura somente alguns instantes, memória de curto prazo que armazena a informação para atividades diárias, e memória a longo prazo responsável por lembranças permanentes consideradas importantes.

Na primeira infância a partir dos primeiros meses de vida a criança aprende ao explorar objetos e reage aos estímulos lúdicos, desenvolve a imaginação e a criatividade e linguagem, ao brincar a criança aprende sobre cooperação, negociação e regras de convivência, surge o aparecimento da linguagem,

A linguagem é considerada um dos aspectos mais importantes no desenvolvimento, inicia-se através de expressões (comunicação não verbal), quando ainda bebê, e amplia-se a partir da interação com o meio. Lev Vygotsky (1991),defende que através da linguagem interagimos com os outros, partilhamos significados e experiências.

Leitura envolve múltiplas habilidades e processos cognitivos que passa pela movimentação ocular, reconhecimento de palavras e seus significados, divisão sintática, análise semântica. Ler é interpretar, criar hipótese. Através do jogo simbólico, a fantasia, o faz de conta, a criança cria imagens mentais, que representam a realidade.

Para Delors (2003), a aprendizagem é contínua, defende os quatro pilares necessários para a aquisição do conhecimento: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Aprender a conhecer ao adquirir saberes que favorecem a compreensão do mundo; aprender a fazer ao ser capaz de utilizar teorias e colocá-la em prática na resolução de problemas; aprender a conviver ao saber lidar com conflitos com respeito ao bem comum; e aprender a ser com o reconhecimento de si e do outro, com responsabilidade e cidadania.

Algumas estratégias como: portifólio, seminários, mapa conceitual, jogos, interação em redes sociais, filmes, leituras, aula expositiva dialogada, debates, música, dança, teatro poderão contribuir para o aprendizado, pois ativam as linguagens visual, auditiva, e cinestésica. Atuam como estímulos que reorganizam o sistema nervoso e produzem aquisição e modificação de comportamento.

Aprendizagem é significativa quando associada ao prazer, quando é capaz de estimular a atenção, a motivação, o interesse, e a participação.

Competências socioemocionais são descritas como a capacidade em coordenar recursos e respostas para enfrentar adversidades com habilidades específicas; assim como saber lidar com as próprias emoções, a empatia, o estabelecimento de metas positivas, a tomada de decisões e a resolução de problemas interpessoais de forma construtiva.

Alguns problemas socioemocionais estão associados ao desajuste escolar, faltas na escola, baixo desempenho acadêmico e transtornos mentais na infância, podem ser classificados como problemas de comportamento internalizantes ou externalizantes.

Os problemas de comportamento internalizantes se referem a um padrão comportamental supercontrolado de respostas que podem se expressar como transtornos de ansiedade e humor, fobias e depressão. Crianças com problemas comportamentais internalizantes apresentam prejuízo em atividades escolares, possuem defasagem em relação a prontidão para a aprendizagem e percepção distorcida.

Os problemas de comportamento externalizantes são mais notadas por professores e familiares, são caracterizados por respostas comportamentais que denotam baixo controle pessoal e que estão direcionadas ao ambiente social, se expressam como hiperatividade, impulsividade e agressividade. Apesar dos problemas externalizantes serem mais facilmente reconhecidos nas escolas são, muitas vezes, consequências de problemas internalizantes crônicos não identificados ou tratados precocemente.

Em Conferência da Sociedade de Neurociência em 2013 nos Estados Unidos a Universidade Canadense McGill, liderada pelos neurocientistas, Joshua Sanes e Jeff Lichtman, apresentam pesquisas em que demonstrou que as áreas do cérebro de pessoas sociáveis exibem dimensões e conexões cerebrais maiores, principalmente aquelas relacionadas às

áreas da emoção e do comportamento o que influencia diretamente no aprendizado, demonstra a importância da relação entre emoção e aprendizagem. Quando o educando é afetado positivamente, o neurotransmissor das sensações reforçam o comportamento em relação ao objeto do conhecimento. Algumas competências emocionais podem ser desenvolvidas e fortalecidas durante a brincadeira como a confiança, coragem, paciência, persistência, tolerância e comunicação. A emoção está intimamente vinculada ao prazer, assim como este está intimamente vinculado ao aprendizado.

A brincadeira é uma parte central do crescimento e do desenvolvimento neurológico, importante para as crianças construírem cérebros complexos, habilidosos, responsáveis, socialmente adaptáveis e cognitivamente flexíveis, além do desenvolvimento da criatividade, autonomia e imaginação.

O brincar com jogos de regras, contribui para desenvolver habilidades como: empreendedorismo, adaptação, aquisição de conhecimento, habilidades sociais, habilidades de convivência.

METODOLOGIA

Uma pesquisa científica é a "realização concreta de uma investigação planejada e desenvolvida de acordo com as normas consagradas pela metodologia científica", conforme Silva e Menezes. Esta pesquisa possui o objetivo de gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Sua abordagem traz referência da pesquisa qualitativa.

Chizzotti compreende a pesquisa qualitativa marcada por rupturas, mais que por progressão cumulativa, abrigando tensões teóricas subjacentes, cada vez mais inovadoras que distanciam de teorias, práticas e estratégias únicas de pesquisa. Quanto à visão teórica da pesquisa, acredita que a atividade pesquisadora tende a se expandir como uma forma de ensino e de aprendizagem.

Através de pesquisa relacionada a neurociência e educação, é possível refletir ações para o desenvolvimento de atividades pedagógicas como forma de ressignificar o papel da escola. Com planejamento e intencionalidade nas ações que garantam o acesso e a permanência escolar para um desenvolvimento global efetivo.

O processo de inclusão demarca a necessidade de metodologias e ações diferenciadas que partam de considerações das particularidades dos alunos, das diferentes áreas do conhecimento, a partir de embasamentos teóricos, científicos e procedimentais em função do desenvolvimento e do processo de ensino- aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aprendizagem é capaz de modificar o pensamento e comportamento, possível a partir de intervenções de fatores neurológicos e da interação com o meio. A aprendizagem permanece ao longo da vida em constante reestruturação. Fatores motivacionais são importantes na construção do significado do que se aprende, formando uma rede de inter-relações entre conteúdo novo e o já adquirido. O cérebro processa informações com diferentes variações, de forma eficaz para o desenvolvimento de estratégias de auto-organização para resolução de problemas.

O incentivo ao desenvolvimento de políticas públicas, durante a primeira infância, que compreendam programas de educação nutricional, associados a programas de incentivo a prática de atividades físicas favorecem o desenvolvimento cognitivo, e o desenvolvimento de competências socioemocionais resulta na formação de crianças saudáveis com maiores possibilidades para o processo de aprendizagem.

A neurociência com o uso de novas tecnologias da informação e comunicação, através da integração entre os diversos profissionais da área da educação e saúde, como pedagogo, fonoaudiólogo, psicopedagogo, psicólogo, neurologista trazem iniciativas inovadoras que facilitam a aprendizagem, como forma de conhecer o indivíduo em seus aspectos neurofisiológicos, afetivo, cognitivo e social. O processo de aprendizagem a partir da intervenção pedagógica necessita de uma complexa rede de operações neurofisiológicas onde a estimulação das conexões neurais reorganiza a estrutura cerebral que resulta em um novo comportamento e aprendizado.

O educador se transforma em facilitador do processo ensino aprendizagem ao reconhecer as diferenças, potencialidades, limitações e dificuldades, ao criar estratégias e recursos que multiplique oportunidades.

A proposta de atividades diversificadas e contextualizadas favorecem a aprendizagem significativa, capaz de ativar áreas cerebrais através dos canais sensoriais, afetivos e corporais, com a utilização de diferentes recursos e estratégias multissensoriais.

Para a inclusão e permanência com qualidade de todos os alunos, é essencial em momentos de formação o envolvimento da equipe escolar, com trocas significativas e reflexões sobre ações que visem a aprendizagem e o desenvolvimento global.

As práticas pedagógicas atualmente que resultam em bons resultados propõe-se a educar com respeito às diferenças e a igualdade, que compreenda o educando em suas diferentes dimensões, desenvolvimento e dificuldades na aquisição do conhecimento. Que se comprometa a um pensar produtivo para uma vida social autônoma que constrói e reconstrói saberes. Necessário o envolvimento de todos na instituição escolar: docentes, gestores e demais profissionais educacionais, a fim de que juntos planejem ações efetivas que vise aprendizagem e o pleno desenvolvimento todos os alunos.

BIBLIOGRAFIA

AAMODT, S. WANG, S. Bem-vindo ao cérebro do seu filho: como a mente se desenvolve desde a concepção até a faculdade. São Paulo: Cultrix, 2013.

ASSMANN,H.Reencantar a educação:Rumo à Sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes 1998.

AUSUBEL, D.P. (1982). A aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel. São Paulo (SP): Editora Moraes.

BARR, M. A.Organizadora Nerurociências e Educação na Primeira Infância: progressos e obstáculos. Brasília: Senado Federal; Comissão de Valorização da Primeira Infância e Cultura da Paz, 2016.

CHIZZOTTI A. Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. Rio de Janeiro: Editora Vozes; 2011.

COSENZA, R., GUERRA, L. B. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. 2ed. São Paulo: Cortez 2003.

GARRIDO, S.P., LEITE, Y.U.F. Formação de Professores: Construindo um Projeto Político Pedagógico Para Formação de Professores das Séries iniciais in: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, Águas de São Pedro, 1998.

KANDEL, E. O sistema nervoso e o comportamento. In E. KANDEL, J. SCHWARTZ, & T. M. JESSEL (Orgs.). Princípios da neurociência. Barueri, SP, 2013.

LENT, R. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência (2a ed.). São Paulo, 2010. Funções cognitivas e aprendizado escolar. In H. Maia. Neurociências e desenvolvimento cognitivo. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

MEC SECADI- Orientação documentos comprobatórios de alunos com deficiência,http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=-download &alias.>em 10 de setembro 2018.

NÓVOA, A.. Profissão Professor. Trad. de Irene Lima Mendes, Regina Correia e Luísa Santos Gil. 2. ed. Porto-Portugal: Porto Editora, 1995.

PIAGET, J. Psicologia e pedagogia: a resposta do grande psicólogo aos problemas de ensino. Trad. de Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. Revisão: Paulo Guimarães do Couto. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003a.

RELVAS, M. P. Neurociência e educação: potencialidades dos gêneros humanos na sala de aula (2a ed.). Rio de Janeiro: Wak, 2012.

ROTTA, N.T.; OHLWEILER, L. & RIESGO, R. S. Transtornos da Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. São Paulo: ArtMed Editora, 2006.

SCORSATO, S., & SILVA, C. G. da. Neurociência: um instrumento para desmistificar e compreender os processos de aprendizagem. Seminário Internacional de Educação, Pr,2014

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. 4º ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.