



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

ANA CECÍLIA MENEZES AZEVEDO

**CONTRIBUIÇÕES DA NEUROEDUCAÇÃO NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM A
SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS.**

Salvador
2020

ANA CECÍLIA MENEZES AZEVEDO

**CONTRIBUIÇÕES DA NEUROEDUCAÇÃO NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM A
SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS.**

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Licenciatura em Pedagogia, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, para obtenção do grau de Licenciatura em Pedagogia.

Orientador: Prof. Dr. Félix Marcial Díaz Rodriguez

Salvador
2020

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço á Deus por iluminar o meu caminho e me abençoar durante este ciclo.

Agradeço à minha família, em especial, aos meus pais Aldecleide Menezes Azevedo e a Valdir Silva Azevedo, que entenderam as minhas ausências e não mediram esforços para me proporcionar uma educação de qualidade, sempre com muito amor, carinho, companheirismo, alguns puxões de orelha e muita fé.

Agradeço ao meu namorado, Felipe Fagundes Girão, companheiro de uma vida, estando desde o início desta caminhada, me dando confiança e força, dia após dia, sendo parceiro e paciente o tempo todo.

Agradeço aos meus amigos, aos novos amigos que a universidade me deu por compartilharem momentos incríveis comigo e por tornarem os meus dias mais leves.

Agradeço a FACED-UFBA, minha segunda casa e seu colaboradores pelo acolhimento e o afeto durante a minha trajetória

Agradeço a todos os meus professores, em especial, a Prof^a. Dr^a. Iracy Maria de Azevedo Alves, Prof^a. Dr^a. Kelly Ludkiewicz Alves, Prof^a. Dr^a. Lanara Guimarães de Souza, Prof^a. Dr^a. Nanci Helena Rebouças Franco, Prof^a. Dr^a. Rejane de Oliveira Alves, Prof^a. Dr^a. Salete de Fatima Noro Cordeiro, Prof^a. Dr^a. Sheila de Quadros Uzêda e Prof^a. Dr^a. Verônica Domingues Almeida pelos os ensinamentos e contribuições durante toda a minha formação.

Agradeço as professoras: Prof^a Dr^a. Ana Maria Dias e Prof^a. Dr^a. Regiane Barbosa por aceitarem participar da minha banca examinadora.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Félix Marcial Díaz Rodriguez por todo o apoio, ensinamentos e paciência ao longo da elaboração do meu projeto final.

Por fim sou grata a todes que de alguma forma, direta ou indiretamente, participaram do final desse ciclo.

RESUMO

No ano de 2015 uma epidemia causada pelo Zika Vírus, causou uma atenção maior devido às sequelas causadas pela infecção do vírus em fetos e recém-nascidos. As crianças nascidas após os pais se infectarem com o vírus apresentaram sequelas graves em seu Sistema Nervoso Central como atrasos neurológicos, a calcificação do cérebro, deformações nos ossos da cabeça e o não crescimento adequado do encéfalo, acarretando a microcefalia, não sendo uma doença em si, mas condição primária para diversas deficiências. A neuroeducação é uma área relativamente nova, a qual tem dialogo com as áreas de pedagogia, psicologia, neuropsicologia e neurociência, tendo como objetivo principal investigar quais as condições humanas podem ser otimizadas ao máximo. A presente monografia é uma pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativa, que visa investigar as possíveis contribuições da neuroeducação no processo de ensino e de aprendizagem de crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus, relacionando-as com as práticas utilizadas pelas as professoras da Educação Infantil. Foi-se utilizando livros, legislações, e artigos científicos pesquisados nas bases de dados da Scielo e Google Acadêmico, utilizando como descritores: Neuroeducação; Síndrome Congênita do Zika Vírus; Ensino e Aprendizagem; e Educação Infantil.

Palavras-chave: Neuroeducação, Síndrome Congênita do Zika Vírus; e Ensino e Aprendizagem.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distribuição dos casos confirmados de alterações no crescimento possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias.....9

Figura 2 - Distribuição dos casos notificados de microcefalia e Zika por semana epidemiológica de início dos sintomas. Bahia, 2015-2019.....17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição de percentual dos casos de microcefalia e outras alterações congênicas por ano e situação da investigação. Bahia, 2015-2019.....	20
--	----

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	5
LISTA DE TABELAS.....	6
INTRODUÇÃO.....	8
1. CONTEXTO HISTÓRICO E CONCEITO DE NEUROEDUCAÇÃO.....	12
2. CONTEXTO HISTÓRICO DA SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS...	19
3. ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM UTILIZADAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	27
4. METODOLOGIA.....	32
5. POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES DA NEUROEDUCAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	33
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS.....	41

Introdução

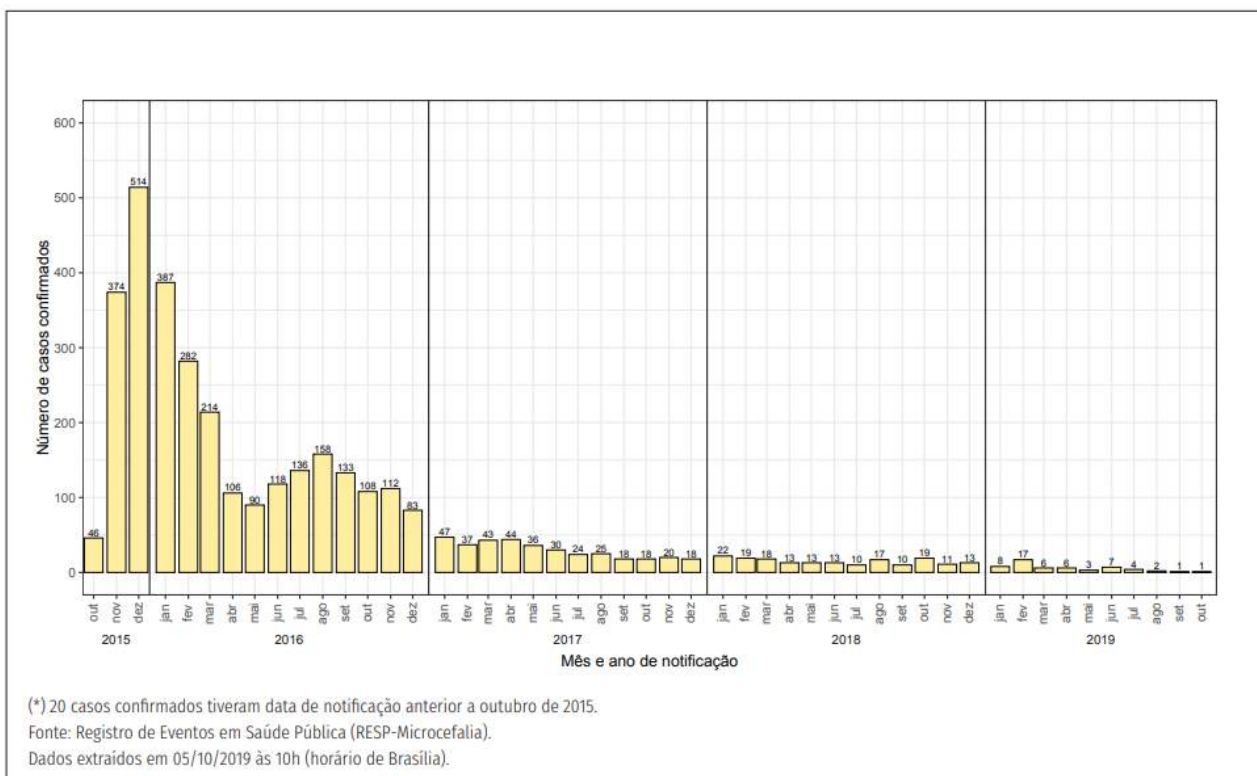
Ao final do ano de 2015, toda a atenção do mundo foi voltada para o Brasil, principalmente nas cidades do nordeste, devido a uma nova epidemia causada pelo o vírus Zika. O vírus Zika é um arbovírus da família *Flaviviridae*, isolado pela primeira vez em seres humanos em 1952, em Uganda (DREZETT & GOLLOP, 2016), no qual é transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti* (o mesmo mosquito que transmite a dengue, a febre amarela e a chikungunya), através relação sexual (o vírus encontra-se no sêmen do homem que foi infectado) e passa da mãe para o feto durante a gravidez, provocando lesões cerebrais severas que podem levar até a morte.

O feto infectado pelo o vírus durante a gestação pode desenvolver lesões cerebrais irreversíveis. Tais lesões trazem um grande impacto na formação e desenvolvimento neurológico desses fetos, tendo assim, calcificações cerebrais, deformações nos ossos da cabeça e o não crescimento adequado do encéfalo, acarretando a microcefalia, condição primária para diversas deficiências como deficiência intelectual, deficiência motora, deficiência visual, deficiência auditiva e Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD).

No último boletim da Situação Epidemiológica da microcefalia e outras alterações neurológicas em Salvador-Ba, realizado em julho de 2018 pelo Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Salvador, havia 269 casos confirmados da Síndrome Congênita do Zika Vírus no município.

De acordo com o Boletim Epidemiológico publicado em novembro de 2019 pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, na Bahia havia 566 casos confirmados por alterações no crescimento e desenvolvimento relacionadas à infecção pelo Zika Vírus, estando 463 ainda sob investigação. No Brasil, até dia o dia cinco de outubro de 2019, os dados registrados pela a Secretaria de Vigilância em Saúde, são 2.969 casos confirmados.

Figura 1 – Distribuição dos casos confirmados de alterações no crescimento possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias. infecciosas, segundo mês e ano de notificação, entre as semanas epidemiológicas 45/2015 e 40/2019. Brasil, 2015-2019.



Fonte: Registro de Eventos em Saúde Pública, 2019 (RESP- Microcefalia)

Os números de casos foram diminuindo como mostra figura 1, porém as crianças infectadas já estão inseridas na pré-escola e assim vêm o grande desafio para os professores e as professoras: como mediar a aprendizagem de crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV)?

É através dessa pergunta que pensou-se em utilizar a neuroeducação para guiar e compreender este estudo, embora parcialmente, nesse desafio. A neuroeducação é uma nova área de pesquisa da neurociência, constituindo um ramo da neuropsicologia que está ligada à educação.

Os autores Correia e Felizardo (2017), afirmam que a neuropedagogia, outra nomenclatura utilizada para a neuroeducação, busca integrar o aprender e o ensinar relacionando-os com todo o funcionamento psicológico da aprendizagem, para assim, oferecer melhores condições no desempenho cognitivo.

Ainda de acordo com os autores citados, a neuroeducação no viés pedagógico, tende a auxiliar na formação do professor com o objetivo de contribuir para o melhor entendimento de como o cérebro seleciona, recebe, memoriza e transforma as sensações e estímulos captados para adaptar o seu planejamento, suas

metodologias e práticas educacionais para as crianças com dificuldades intelectuais e/ou deficiências no processo de ensino e de aprendizagem.

A escassez de estudo acerca dos processos de aprendizagem de crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus vinculado a educação é um dos pontos que justificam esta proposta de pesquisa. Essas crianças estão inseridas atualmente na Educação Básica, os quais são poucos os estudos voltados para a área da educação, bem como as práticas estão sendo utilizadas pelos docentes.

Do ponto de vista pessoal, foi despertado o interesse pela a aprendizagem das crianças com a SCZV, durante a minha trajetória no curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal da Bahia, bem como a minha vivência como docente. O qual me fez o questionamento, daqui a uns 5 anos, quando essas crianças estiverem em idade escolar, como vou trabalhar com essas crianças em sala de aula levando em consideração que é uma condição de necessidade educativa atual, sem estudos aprofundados dos processos de aprendizagens dessas crianças.

Essa inquietação possibilitou que os recentes estudos da neuroeducação pudessem ser vinculados com os estudos sobre a Síndrome Congênita do Zika Vírus, os processos de aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo dessas crianças.

Existem poucos estudos sobre as contribuições da neuroeducação em crianças com necessidades educativas especiais, o qual ousa falar que não é possível encontrar achados vinculando a mesma com a Síndrome Congênita do Zika Vírus. Assim, a área da educação ainda carece de estudos mais sistemáticos sobre o tema da neuroeducação na educação especial, em específico, no processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo de crianças com a SCZV, logo, os estudos sobre a presente temática se mostra como é extremamente relevante.

Nesse contexto, a proposta de trabalho científico visa apresentar conceitos, definições e práticas utilizadas por docentes necessárias às questões que serão trazidas pelo contexto em que estão inseridas as crianças com SCZV, baseados nos princípios da neuroeducação voltados às estratégias ligadas diretamente à educação de crianças com deficiências múltiplas.

Como já foi dito, as lesões cerebrais causadas pela infecção do Zika Vírus nos primeiros meses de gestação pode ocasionar o comprometimento em diversas áreas

cerebrais, ocasionando a deficiência múltipla que, de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008, p. 15) como: “associação, no mesmo indivíduo, de duas ou mais deficiências primárias (mental/visual/auditiva/física), com comprometimentos que acarretam atrasos no desenvolvimento global e na capacidade adaptativa.”

Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica. Baseada em publicações científicas com os seguintes marcadores: Síndrome Congênita do Zika Vírus; Neuroeducação; Aprendizagem e Educação Infantil.

Tendo como base a seguinte pergunta: Quais as contribuições que a neuroeducação pode trazer durante o processo de ensino e de aprendizagem de crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus na Educação Infantil? – elaborou-se como **objetivo geral**, analisar as possíveis contribuições da neuroeducação no desenvolvimento geral e no processo de ensino e de aprendizagem de crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus, com deficiência múltipla no contexto da Educação Infantil.

Dessa forma, a pesquisa tem como **objetivos específicos**: Identificar tecnologias assistivas, na área sensório motora, para dialogar com as práticas docentes no processo de aprendizagem com a SCZV e registrar práticas que possibilitem o aprendizado da criança com SCZV.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso está estruturado em seis capítulos, apresentando primeiramente a introdução. O segundo capítulo o contexto histórico e conceito da neuroeducação. O terceiro capítulo caracteriza o contexto histórico da Síndrome Congênita do Zika Vírus, no tanto, no quarto capítulo são abordadas as estratégias de ensino e de aprendizagem utilizadas na Educação Infantil, ponderando os princípios éticos trazidos pelas as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil, que tratam da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades, relacionados à vivência em sala de aula. O quinto capítulo trata da metodologia da pesquisa e o quinto capítulo vai traz resultados da pesquisa realizada bem como as possíveis contribuições da neuroeducação no desenvolvimento e no processo de ensino e aprendizagem das crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus, com o objetivo de responder o problema apresentado acima, e por fim, as considerações finais.

2. Contexto histórico e conceito de neuroeducação.

A neuroeducação é uma das temáticas atuais na área da educação e da saúde. Também conhecida como Neuropsicologia da Aprendizagem ou Neuropedagogia, a Neuroeducação de acordo com Maia et al (2011), tem como proposta investigar as condições nas quais a aprendizagem humana pode ser otimizada ao máximo.

Estando fundamentada nas perspectivas da psicologia cognitiva e da neurociência cognitiva, ainda de acordo com Maia et al (2011), é notório que a cognição e a consciência humana são provenientes do cérebro humano, assim como todos os fenômenos psicológicos humanos (DÍAZ, 2011), dessa forma, podemos, através do estudos neurocientíficos, conhecermos os eventos neuromaturacionais da criança enquanto cresce, se desenvolve e aprende.

Quando falamos em eventos neuromaturacionais e o desenvolvimento da criança, precisamos conhecer todo o processo de desenvolvimento cerebral da criança e como ocorre a aprendizagem. E para explicarmos esse processo começamos pelas as estruturas do sistema nervoso, responsáveis por toda a funcionalidade do nosso organismo, cito Maia & Thompson (2011).

O sistema nervoso é um conjunto de órgãos altamente especializados, responsáveis pela vida mental e de relação do indivíduo, bem como pelo controle do funcionamento de diversos outros órgãos. As principais funções do sistema nervoso são: funções cognitivas (pensamento e emoção), motricidade e equilíbrio, sensibilidades (tato, dor, temperatura, pressão, vibração), sentidos (visão, audição, gustação e olfato) e controle do meio interno (respiração, circulação, liberação hormonal). O cérebro, como estrutura mais desenvolvida e complexa dentro do SNC, tem as atribuições mais complexas dentre as supracitadas, incluindo projeção sensorial e cognição, planejamento e iniciação de movimentos voluntários, processos mentais complexos (pensamento, raciocínio), compreensão e expressão linguagem, memória e aprendizagem, experiências emocionais e motivacionais. (MAIA & THOMPSON, 2011, p. 21).

É através do sistema nervoso que realizamos atividades básicas do nosso dia a dia. No qual podemos utilizar duas ou mais funções ao mesmo tempo, como: na escrita da presente monografia utilizamos a função cognitiva, função da motricidade e equilíbrio e o controle do meio interno, e incentivando e mantendo estas ações, estão os processos afetivos, fundamentalmente a motivação.

O responsável por essa interação entre as funções neurais é o neurônio, unidade estrutural e funcional mínima, o qual, de acordo com Maia & Thompson

(2011, p.21), o mesmo é capaz de produzir e conduzir impulsos elétricos, conduzindo e tratando a informação, criando uma “rede neural”. Bastando apenas uma ação e, uma reação para que se configure como uma atividade nervosa.

Na busca pela compreensão dos processos de aprendizagem e seu distúrbios, é necessário considerar os aspectos neuropsicológicos, pois as manifestações são, em sua maioria, reflexo de funções alteradas. As disfunções podem ocorrer em áreas de *input* (recepção do estímulo), *integração* (processamento da informação) e *output* (expressão da resposta).

O cérebro é o sistema integrador, coordenador e regulador entre o meio ambiente e o organismo, entre o comportamento e a aprendizagem. Assim como cada ser humano tem impressões digitais diferentes, também possui sinapses cerebrais diferentes, pois cada um tem suas vivências, o seu aprender do mundo e com o mundo. (Hennemann, 2012, s.p.)

O nosso cérebro, é considerado a parte mais complexa e desenvolvida do nosso Sistema Nervoso Central, sendo considerado um sistema integrador, coordenador e regulador entre o meio ambiente (externo) e o organismo (interno), o qual está dividido em dois hemisférios (direito e esquerdo) e cinco lobos (lobo frontal, parietal, temporal, occipital e insular).

Cada hemisfério, mesmo tendo a mesma estrutura, com “áreas análogas no que diz respeito à especificidade sensorial, motora ou cognitiva” (Maia e Thompson, 2011, p. 23), trabalha com etapas diversificadas no processo de aprendizagem a partir da interação dos sistemas funcionais descritos por Luria, “verdadeiras fábricas onde se produzem os processos psicológicos”. (DÍAZ, 2011, p. 206).

Dessa forma, o hemisfério esquerdo é caracterizado geralmente na população como o hemisfério dominante, sendo denominado como o hemisfério analisador, no qual é responsável principal das funções pelas as funções da linguagem, tendo como tarefas mais específicas a decodificação da leitura, a escrita, os cálculos primários, as percepções visuais analíticas, usando símbolos para representar, selecionar parte da informação, buscar razão dos fatos e extrair conclusões lógicas. (Relvas, 2009)

O hemisfério direito tem a maior capacidade de processar informações visório-espacial, ou seja, informações que não se podem descrever com palavras, por tanto, o qual o hemisfério direito é responsável pelas as funções mais globais, o qual junta todas as informações para resolução de problemas, compreensão de

textos e prosódias, análises artísticas e de sentimentos, aspectos não verbais da linguagem como a intencionalidade e os gestos entre outros.

Cada lobo cerebral tem a seguinte função:

- **Lobo frontal:** controla a motricidade: planeja os atos (seriação; ordenação; planificação); modula a memória imediata; controla a atenção e a organização psicomotora (exploração visual, tarefas visório-posturais e estruturação espaço-temporal), o afeto, o raciocínio e a personalidade (julgamento social; controle emocional; motivação); é, ainda, responsável pela fala (articulação).
- **Lobo parietal:** registra e interpreta as sensações - registro tátil; imagem do corpo; reconhecimento tátil de objetos e formas; direcionalidade; gnosia digital; leitura (em interfaces com o lobo temporal); elaboração grafomotora e processamento espacial.
- **Lobo temporal:** percebe e interpreta o paladar e o olfato; percebe e interpreta os estímulos auditivos verbais e não verbais (memória auditiva; interpretação espaço-temporal; integração rítmica; discriminação e sequencialização auditiva), também relacionado à memória (episódica e emocional) e às emoções mais primitivas (saciedade, impulso sexual, impulsos de proteção, como fuga e luta).
- **Lobo occipital:** percebe e interpreta as sensações visuais (sequencialização visual; percepção visual; decodificação visual; percepção de figura fundo; posicionamento e relação visual). (MAIA & THOMPSON, 2011, p. 23)

Com a caracterização de cada hemisfério e dos lobos cerebrais é notório que aconteçam diversas conexões permitindo que múltiplas áreas trabalhem juntas durante o processo de aprendizagem. Além dessas áreas citadas é necessário mencionar outras estruturas que contribuem para o processo de aprendizagem. De acordo com Maia e Thompson (2011, p. 26), fazem parte dessas estruturas:

O tronco encefálico, em relação ao ciclo maturacional da atenção e do cerebelo que, para além das funções de manutenção do equilíbrio e da coordenação motora, também é considerado crucial nos processos de mudança do foco atenção, de manutenção da atenção, nos eventos neurobiológicos da aprendizagem, bem como na fala e no comportamento, além de outras funções tidas como “superiores”. (MAIA & THOMPSON, 2011, p. 26)

A maturidade do sistema nervoso e em particular, do cérebro, é destacada por Díaz (2011, p. 194) como um dos fatores determinantes da aprendizagem conjuntamente com outros fatores de tipo psicológico e social estabelecendo a interação de todos eles:

[...] num sentido geral, a criança tem a disposição neurológica para aprender [...], porém se não recebe a exigência de aprender, não aprende [...] a maturidade é uma condição para aprender, porém unilateralmente não

determina a aprendizagem, já que ela está determinada pela interação do interno (maturação) e o externo (estimulação) [...] (DÍAZ, 2011, p.197)

Destarte, nota-se que a aprendizagem acontece em diferentes locais, sendo consolidadas em diferentes épocas, situações e momentos configurando as chamadas “janelas de oportunidades ou períodos críticos” (MAIA E THOMPSON, 2011, p. 26).

Assim, todo aprendizado ocorre devido às funções neuropsicológicas de atenção, percepção e memória.

Para além da aprendizagem de modo geral, temos também a aprendizagem escolar proveniente de um processo que requer estímulos, prontidões neurobiológicas, cognitivas emocionais e pedagógicas (MAIA, 2011, p. 31). O ser humano aprende através da convivência em comunidades, como por exemplo: igrejas, família, escolinha de futebol, escola e entre outros ambientes que haja a interação entre humanos.

É de senso comum que diversos fatores influenciam na aprendizagem os quais podemos nos concentrar nas funções afetivas (maturidade emocional e família), na pedagogia (professor preparado, professor motivado, metodologia adequada e espaço físico adequado), ambiente social e cultural (economia, família e política social) interferem nas funções cognitivas que tem como influência a boa saúde.

Além da qualidade do sono, a nutrição, as doenças crônicas, os fármacos, a integridade sensorial, a maturidade orgânica e emocional, as funções cognitivas específicas, estas como um conjunto de funções que permitem a recepção e o processo de estímulos internos e externos sendo seguido de uma resposta, como por exemplo: a percepção, a memória, a linguagem e as habilidades práxicas, as funções executivas incluindo a matriz atencional e a memória operacional e a inteligência (MAIA & VARGAS, 2011).

Além desses fatores neurobiológicos, sociais e pedagógicos, há também a motivação que o ser humano em geral precisa ter para que haja a aprendizagem, principalmente a escolar, sendo eles: o interesse e a curiosidade, o prazer em aprender, a autodireção (saber suas metas e que objetivos são necessários para alcançar essa meta), a autoestima (saber que é capaz de alcançar a sua meta), sensação de competência, resiliência (capacidade de lidar com problemas e superar obstáculos), experiências prévias e a saúde mental. (MAIA & VARGAS, 2011, p. 49)

Não obstante desses fatores, de acordo com Relvas (2011) a memória é a base de todo o saber, todo nosso cérebro funciona através da memória; comemos, andamos, falamos e lemos porque nós nos lembramos de como fazê-lo, ela é uma das funções mais importantes do cérebro, pois, é através dela que nós temos a capacidade de acertar e evitar os erros. Para ir além da capacidade de “arquivar” acontecimentos, a memória tem a capacidade de planejar, abstrair, julgar criticamente e tem a capacidade de atenção. Mas como ocorre a memória? Relvas (2009) irá nos explicar como:

Para se construir a memória, passamos por um processo de assimilação. E é por meio desse processo que enviamos as informações para a memória de curta ou de longa duração. Neste momento, o hipocampo, é ativado. O hipocampo ajuda a selecionar onde os aspectos importantes para fatos, eventos serão armazenados e está envolvido também com o reconhecimento de novidades e com as relações espaciais, tais como: o reconhecimento de uma rota rodoviária. É ele que filtra os dados, usa e joga fora informações de curto prazo e se encarrega de enviar outras para diferentes partes do córtex cerebral. Essas informações se envolvem em uma verdadeira “sopa química” que passa a provocar “intercâmbio” entre os neurônios. Nessa fase, o hipocampo, descansa e quem passa a trabalhar é o lobo frontal. O lobo frontal funciona como um “coordenador geral” de todas as memórias e é responsável pela guarda das informações, bem como de classificá-las de acordo com seus diferentes tipos. Nessa área cerebral, as diferentes memórias se completam dando origem ao raciocínio. É o lobo frontal que acessamos quando “vasculhamos” nossa memória à procura de informações guardadas no córtex. Essa parte do cérebro é extremamente complexa e, por isso, bastante sensível. A idade, a depressão, o estresse e, também, a sobrecarga de informações afetam a nossa memória. O volume de informações sobrecarrega o lobo frontal, que, em muitos momentos, nos “desligam” ou geram aqueles “brancos” que tantas vezes nos desesperam. (RELVAS, 2009, p. 60)

Através da fala da autora, resulta notório que o processo de assimilação das informações passa por duas estruturas o hipocampo e o lobo frontal, assim, a memória não está localizada em uma única estrutura, pois, ela é um fenômeno biológico e psicológico, envolvendo uma aliança de sistemas cerebrais que funcionam juntos. Relvas esclarece que,

Se o estudante não aprende o conteúdo, é porque não encontrou nenhuma referência nos arquivos já formados para abrigar a nova informação e, com isso, a aprendizagem não ocorre. Não adianta insistir no mesmo tipo de explicação. Por isso, os conhecimentos do educando precisam ser investigados. O recordar aulas anteriores e o dispor de diversos recursos pedagógicos são importantes para formar “ganchos”, facilitando a aprendizagem do mesmo. Se o assunto estudado estiver ligado a um som, a uma linguagem e a um cheiro, três áreas diferentes do cérebro tentarão recuperar esta memória. (RELVAS, 2009, p. 58)

Diariamente nós ativamos a nossa memória, devido à cheiros, sabores, situações, pessoas que nos marcam positivamente ou negativamente, ocorrendo alterações das aprendizagens e da memória. Essas alterações são chamadas de plasticidade.

A plasticidade é a capacidade de o sistema nervoso modificar/alterar o funcionamento do sistema motor e perceptivo baseado em mudanças no ambiente. Possibilitando que essa modificação/alteração também ocorra nas funções cerebrais, no qual, normalmente, os processamentos das informações ocorrem em diversas estruturas cerebrais, porém, quando essas estruturas são danificadas outras estruturas ainda “saudáveis” se tornam responsáveis pelas danificadas. Quando as funções neurais são limitadas, os neurônios podem passar a controlar novas funções (RELVAS, 2009).

Díaz (2011) nos explica como nesta importante função de plasticidade cerebral participam os diferentes sistemas funcionais que na sua interação permitem corrigir e/ou compensar as funções neuropsicológicas afetadas por eventos invasivos do cérebro.

A abordagem neurocientífica da aprendizagem enfatiza que as crianças necessitam de conhecimento e experiência, mas não da capacidade de raciocínio e que desde muito novas e inexperientes, raciocinam com facilidade com o conhecimento que possuem. Justificam que as crianças persistem porque o sucesso e o entendimento são, por si só, motivadores. A posição teórica desses autores traz, ainda, explícita a noção de que o adulto é quem sustenta a curiosidade e persistência infantil ao dirigir sua atenção, estruturar suas experiências, apoiar suas tentativas de aprendizagem e regular para elas o grau de complexidade e dificuldade das informações.

Compreendemos que o desenvolvimento e a aprendizagem não são processos paralelos. São os fundamentos biológicos iniciais que permitem determinados tipos de interações e, por meio de suportes ambientais sistematizados pelo adulto, bem como por eventos culturais que as experiências e aprendizagens infantis se alargam. (LIBERATO E SILVA, 2015, p. 11110)

Assim, o cérebro é o órgão mais complexo do nosso organismo. Ele é responsável por toda a funcionalidade dos demais órgãos, destarte, que conhecer como as aprendizagens são assimiladas pelo mesmo, permite a ampliação da prática pedagógica em sala de aula, bem como, a memória é efetivada.

Precisamente, muitas destas funções cerebrais estão alteradas nas crianças afetadas pelo Zika Vírus provocando as disfuncionalidades já descritas.

3. Contexto histórico da Síndrome Congênita do Zika Vírus.

No ano de 2015, o Brasil, principalmente a região do nordeste, começou a notificar aos órgãos responsáveis os casos de microcefalia (redução do volume encefálico normal) através do Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP). A partir desse momento foi declarada emergência de saúde pública mobilizando médicos e pesquisadores do Brasil e do exterior objetivando o que poderia estar causando a má formação congênita.

Mediante as investigações, notou-se que a Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV), infecção causada pelo Zika Vírus (ZIKV), um arbovírus da família *Faviviridae*, o qual de acordo com Brito e Donato (2017) foi isolado pela primeira vez em seres humanos em 1952, em Uganda.

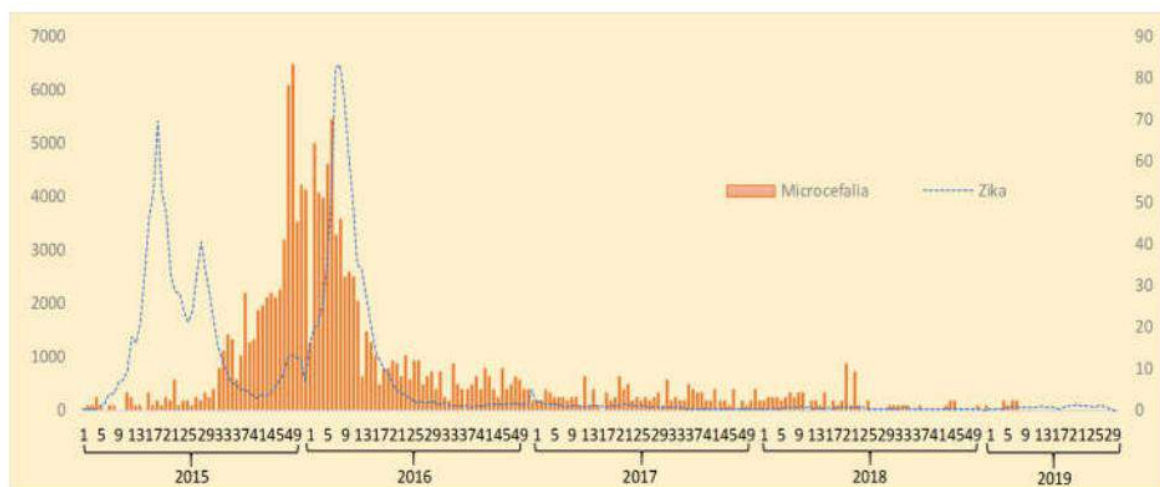
Por se tratarem de arboviroses, a maioria dos Flavivírus é transmitida por artrópodes como mosquitos e/ou carrapatos, mantidos na natureza por ciclos infecciosos que envolvem diferentes hospedeiros. (BRITO E DONATO, 2017, p.38)

O ZIKV é transmitido pelo mosquito *Aedes Aegypti*, podendo ser transmitido através do sexo infestando a mulher grávida durante a gestação, pode expor o feto e a sua formação ao vírus ocasionando múltiplas deficiências, sendo elas: deficiência visual, auditiva, motora, intelectual, epilepsia, dificuldade de deglutição, além do distúrbio do comportamento (EICKMANN, 2016).

A microcefalia não é uma doença em si, mas um sinal de destruição ou déficit do crescimento cerebral, podendo ser classificada como primária (de origem genética, cromossômica ou ambiental, incluindo infecções) ou secundária, quando resultante de evento danoso que atingiu o cérebro em desenvolvimento, no fim da gestação ou no período e pós-natal. (EICKMANN ET AL, 2016, p.1)

As sequelas causadas pela microcefalia dependerão da sua etiologia (causa da doença) e do período gestacional em que ocorreu o evento, todavia, quanto mais precoce acontece à infecção pelo ZIKV, mais severas serão as anomalias do sistema nervoso central (SNC). De acordo com Eickmann et al (2016), se tratando da síndrome congênita do Zika Vírus, a infecção pode alterar o sistema nervoso central também no segundo e no terceiro trimestre da gestação.

Figura 2 – Distribuição dos casos notificados de microcefalia e Zika por semana epidemiológica de início dos sintomas. Bahia, 2015-2019.



Fonte: RESP/DIVEP/SESAB (08/10/15 à 01/08/2019).

Na figura 2 acima, notamos que houve uma diminuição dos casos notificados de microcefalia e casos de Zika, no qual percebemos que os maiores índices epidemiológicos estão entre os anos de 2015 e 2016.

De acordo com o último boletim epidemiológico da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, no ano de 2019, se retrataram seis critérios de notificação de novos casos sendo eles, para Recém-nascidos (RN) até 48h de vida:

- Circunferência craniana (CC) menor que -2 desvios-padrão, segundo tabela de Intergrowth de acordo com a idade gestacional ao nascer e sexo.
- Desproporção craniofacial.
- Artrogripose.
- USG com padrão alterado durante a gestação. (BAHIA, 2019, p. 2)

Os critérios de notificação de novos casos para RN com mais de 48h de vida:

- PRÉ-TERMO: CC menor que -2 desvios-padrão, segundo a curva de Intergrowth, de acordo com a idade gestacional e sexo.
- A TERMO OU PÓS-TERMO: CC menor que -2 desvios-padrão, segundo a tabela da OMS, de acordo com a idade gestacional.
- Desproporção craniofacial.
- Artrogripose.
- Observação da persistência de duas ou mais manifestações neurológicas, visuais ou auditivas, sem outra causa conhecida, independente do histórico materno.

- Duas ou mais manifestações neurológicas, visuais ou auditivas, mesmo não persistente, de mãe com histórico de suspeita/confirmação de STORCH+Zika durante a gestação.
- Alteração do crescimento/desenvolvimento neuropsicomotor sem causa definida, independente do histórico clínico de infecção na gestação. (BAHIA, 2019, p. 2)

Os critérios de notificação de novos casos para FETO:

- Exame de imagem com presença de calcificações cerebrais.
- Exame de imagem com presença de alterações ventriculares.
- Exame de imagem com pelo menos dois dos sinais mais frequentes segundo tabela de referência.
- Fetos submetidos à cirurgia fetal para correções de malformações congênitas com resultado laboratorial positivo ou reagentes para STORCH+Zika.
- Quando a gestante apresentar resultado laboratorial positivo ou reagente para STORCH+Zika realizado durante a gravidez. (BAHIA, 2019, p. 2)

Critérios de notificação de novos casos para aborto espontâneo:

- Relato de exantema e/ou febre sem causa definida durante a gestação.
Ultrassonografia fetal prévia ao abortamento apresentando alterações conforme tabela de referência.
- Quando a gestante apresentar resultado laboratorial positivo ou reagente para STORCH+Zika, realizado durante a gestação OU nas primeiras 48 horas após o abortamento OU quando do atendimento médico para esta situação. (BAHIA, 2019, p. 4)

Critérios de notificação de novos casos para óbito fetal ou natimorto:

- Diâmetro ou circunferência craniana menor ou igual a -2 desvios-padrão para idade gestacional e sexo, de acordo com a tabela de Intergrowth, obtido durante a gestação por meio de ultrassonografia ou mensurado logo após o parto.
- Desproporção craniofacial.
- Artrogripose.
- Relato de exantema e/ou febre sem causa definida durante a gestação.
- Quando a gestante ou mãe apresentar resultado laboratorial positivo ou reagente para STORCH+Zika, realizado durante a gestação ou dentro das primeiras 48 horas após o parto. (BAHIA, 2019, p. 4)

Critérios de notificação de novos casos para óbito neonatal precoce (ocorrido até o 7º dia de vida):

- Relato de exantema e/ou febre sem causa definida durante a gestação.

- Quando a mãe apresentar resultado laboratorial positivo ou reagente para STORCH+Zika, realizado durante a gestação ou dentro das primeiras 48 horas após o parto. (BAHIA, 2019, p. 4)

É através das características apresentadas pelos critérios de notificação para novos casos que, de acordo com o Boletim Epidemiológico da Microcefalia e outras alterações congênitas relacionadas à infecção pelo Zika vírus e outras etiologias infecciosas da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (2019), observou-se que o percentual de casos em RN reduziu de 98,1% em 2015 para 62,9% no ano de 2019, como consta na tabela 1.

Tabela 1: Distribuição de percentual dos casos de microcefalia e outras alterações congênitas por ano e situação da investigação. Bahia, 2015-2019.

Tipo de notificação	2015		2016		2017		2018		2019		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Recém-nascido (<= 28 dias)	507	98,1	835	83,3	93	41,7	83	53,2	22	62,9	1540	79,6
Criança (> 28 dias)	2	0,4	111	11,1	85	38,1	38	24,4	9	25,7	245	12,7
Feto com alterações do SNC	5	1,0	42	4,2	37	16,6	21	13,5	2	5,7	107	5,5
Feto em risco	0	0,0	0	0,0	2	0,9	11	7,1	1	2,9	14	0,7
Natimorto	3	0,6	10	1,0	6	2,7	3	1,9	1	2,9	23	1,2
Aborto espontâneo	0	0,0	5	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	0,3
Total	517	100	1003	100	223	100	156	100	35	100	1934	100

Fonte: RESP, dados de 08/10/2015 a 01/08/2019.

Ainda não foram divulgados os dados dos RN no ano de 2020, mas, de acordo com os dados dos últimos 4 (quatro) anos, houve uma redução significativa da notificação de casos, entretanto, no ano de 2020 através do Boletim Epidemiológico de Arboviroses, nº 22, de setembro de 2020, no estado da Bahia foram notificados 4.894, sendo descartado 816, totalizando 4.078 casos prováveis para esse agravo de 169 municípios, no qual em comparação ao mesmo período em 2019, o boletim destaca um aumento de 44,5% no número de casos notificados. Tendo maior coeficiente de incidência nas cidades de Gavião (44,8 casos/100 mil hab.), Vitória da Conquista (16,1 casos/100 mil hab.) e Ibipitanga (13,4 casos/100 mil hab.), nas últimas quatro semanas (BAHIA, 2020).

É notório que mesmo com redução de casos de recém-nascidos/crianças/fetos/natimortos/abortos espontâneos que apresentam

características da Síndrome Congênita do Zika Vírus o número de infectados pelo ZIKV aumentou em relação ao mesmo período do mês de setembro de 2020 em relação ao ano de 2019.

O que permitiu que os órgãos competentes e profissionais da área da saúde, pesquisassem sobre as sequelas trazidas em cada criança nascida e quais seriam os meios para a estimulação precoce das mesmas, além da sua inserção no contexto escolar. A reabilitação dessas crianças possibilita uma qualidade de vida melhor para as crianças e para as suas famílias.

A estimulação precoce pode ser definida como um programa de acompanhamento e intervenção clínico-terapêutica multiprofissional com bebês de alto risco e com crianças pequenas acometidas por patologias orgânicas, buscando o melhor desenvolvimento possível, por meio da mitigação de sequelas do desenvolvimento neuropsicomotor, bem como de efeitos na aquisição da linguagem, na socialização e na estruturação subjetiva, podendo contribuir, inclusive, na estruturação do vínculo mãe/bebê e na compreensão e no acolhimento familiar dessas crianças. (BRASIL, 2016, p. 7)

Como consta nas Diretrizes de estimulação precoce (2015), a estimulação precoce de crianças com desenvolvimento neuropsicomotor em atraso, necessita de um atendimento multidisciplinar, o qual possibilitará a pesquisa e o investimento em pesquisas na área, em virtude da busca pela a qualidade na melhoria do desenvolvimento das crianças que têm microcefalia causada pela infecção do ZIKV.

A estimulação precoce de bebês nascidos com alterações do desenvolvimento neuropsicomotor decorrentes da síndrome congênita do vírus Zika, assim como em outras condições, objetiva o desenvolvimento dos vários sistemas orgânicos funcionais (áreas: motora, sensorial, perceptiva, proprioceptiva, linguística, cognitiva, emocional e social) dependentes ou não da maturação do Sistema Nervoso Central (SNC). (BRASIL, 2016, p. 15)

A estimulação precoce das crianças com SCZV deve ser feita desde a sua concepção aos três anos de idade, sendo mais importante a estimulação do desenvolvimento das crianças até o seu primeiro ano, etapa essa que possibilita alterações estruturais e o aumento das redes de comunicação entre os neurônios (ROSATI ET AL, 2017).

Rosati et al (2017), cita algumas recomendações para estimular uma criança com Síndrome Congênita do Zika Vírus, vale salientar que outras práticas podem ser

utilizadas para estimulação, levando em consideração a especificidade de cada indivíduo.

- Mantenha a criança bem alinhada no bebê conforto ou carrinho, se necessário use rolinhos de toalha ou almofadinhas.
- Carregue o bebê de barriga para baixo, apoiando uma das mãos sob a barriga e a outra entre as pernas.
- Durante as trocas de fraldas converse com o bebê, alongue as perninhas e movimente os quadris dele, rolando de um lado para outro.
- Mantenha o bebê de barriga para baixo utilizando um rolinho de toalha sob o peito, desta forma será mais fácil para manter a postura. Aproveite este tempo para interagir com o bebê.
- Sente a criança, usando apoio, se necessário.
- Olhe para o rosto da criança, enquanto conversa com ela.
- Chame a criança pelo nome e observe se ela responde.
- Faça gestos associados a palavras, como “tchau”.
- Cante músicas infantis, fazendo gestos.
- Fale o nome das coisas para a criança, dentro do contexto.
- Sempre que possível utilize acessórios coloridos como tiaras e óculos coloridos para que a criança mantenha a atenção no rosto do cuidador.
- Faça brinquedos com contraste (preto e branco ou preto e amarelo) e utilize os perto do rosto da criança para que ela consiga enxergar com mais nitidez.
- Utilize texturas diferentes como algodão, esponja e toalhas nos pés e nas mãos para oferecer estímulos sensoriais.
- Utilize brinquedos que emitam sons e luzes.
- Ofereça brinquedos que sejam fáceis de pegar com as mãos e estimule o bebê a explorá-los (bater em uma mesa, chacoalhar, jogar).
- Faça massagens e diga o nome da parte do corpo que está massageando. (ROSETI ET AL, 2017, s.p.)

Para além dos impactos da infecção na criança, existem os impactos sociais, econômicos, psicológicos e educacionais. O qual de acordo com Farias e Villachan-Lyra (2018), a maioria das famílias acometidas com bebês com a SCZ, são de classes menos desfavorecidas e se encontram em situação de vulnerabilidade social, e foram potencializadas devido à epidemia.

Muitas mães abandonaram seus empregos para poder cuidar dos bebês acometidos pelo SCV, o qual, muitas tinham esse emprego como sendo a única fonte de renda para os gastos necessários a sua sobrevivência e do bebê, tais como: remédios, fraldas, materiais de higiene, roupas, alimentos, transporte para os atendimentos médicos e terapêuticos. (FARIAS & VILLACHAN-LYRA, 2018, p. 125).

Havendo assim, uma demanda extra na procura por atendimentos médicos e de reabilitação da rede pública, o que ocasiona a necessidade de políticas públicas

que garantam o cuidado e acompanhamento adequado das famílias e dessas crianças.

Por falar em investimento e de políticas públicas é obrigatória a escolarização de crianças dos 4 anos aos 17 anos, de acordo com a LDB (1996). Dessa forma, é necessário o investimento em formação profissional para gestores e profissionais da educação no acolhimento desses bebês e crianças que estão em idade de irem para a pré-escola.

Entretanto, de acordo com Farias e Villachan-Lyra (2018), por um lado nós temos muitas famílias que desejam colocá-los na creche e na pré-escola com o intuito de retornar ao mercado de trabalho e garantir o direito que essas crianças têm, da escolarização de qualidade, porém, muitas se sentem inseguras em deixar seus filhos aos cuidados dos docentes da instituição escolar.

Essa alegação de insegurança se dá ao fato de que, os docentes não estão preparados para receber esses bebês devido às limitações orgânicas em que essas crianças se encontram, bem como, o despreparo profissional da educação por falta de conhecimento das características das crianças com a microcefalia, não sabendo assim, lidar com as especificidades e as necessidades dessas crianças.

Além da insegurança das famílias nós temos também a insegurança dos profissionais de educação, o qual, muitos ainda desconhecem as especificidades das crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus.

A Lei de Diretrizes e Bases, Lei 9.394/96 (LDB) e a Lei 8.069/90, o Estatuto da Criança e do Adolescente, assegura a permanência da criança com deficiência na Educação Básica, viabilizando a oportunidade das crianças terem acesso gratuito e educação de qualidade. Porém, acredita-se que promover um espaço pedagógico eficaz de inclusão já é um grande desafio para os profissionais da educação, e será ainda maior para os docentes que estarão responsáveis pelo ensino e cuidado dessas crianças, tendo em vista que este é um contexto epidemiológico recente e os mesmos possuem pouco ou nenhum conhecimento científico e pedagógico sobre a SCZ, não sabendo lidar com as dificuldades e especificidades das crianças. (FARIAS & VILLACHAN-LYRA, 2018, p. 128)

De acordo com as referidas autoras, percebemos a necessidade de formação continuada e a comunicação entre as áreas da saúde e da educação visando o desenvolvimento neuropsicomotor dessas crianças.

Recorda-nos que mesmo com a redução de casos com a SCV, o vírus em si não foi eliminado totalmente e os únicos meios de prevenção para o vírus é não manter a água parada, uso diário de repelente, manter os quintais sempre limpos,

recolher objetos que possam acumular água e descartar lixos domésticos em sacos plásticos e descartá-los em ambientes fechados.

4. Estratégias de ensino e aprendizagem utilizadas na Educação Infantil.

Quando falamos em processos de ensino e de aprendizagem, visamos as vivências entre os professores e alunos, principalmente nas concepções dos professores acerca dos seus alunos.

De acordo com Maia et al (2011, p. 21), frequentemente observamos que professores tratam todas as crianças como se as mesmas estivessem na média. Partindo do raciocínio dos autores acima, embora as crianças sejam parecidas, cada uma delas é única, as quais observaram diversas diferenças e fatores que podem formular e reformular os comportamentos e as aprendizagens desses indivíduos, sendo eles: as diferenças evolutivas, as ambientais, as diferenças de classe sociais, as diferenças culturais, as diferenças linguísticas, fatores relacionados à família, à escola e a própria criança.

A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica, e a necessidade e a importância dessa etapa para o desenvolvimento infantil vão muito além da socialização, o qual o autor Maia (2011), afirma que a socialização que acontece na escola pode ser feita em ambientes familiares, em parquinhos infantis, grupos religiosos e recreativos, assim como a escola, mesmo a aprendizagem na educação infantil seja através do brincar, há a necessidade de possibilitar o desenvolvimento dessas aprendizagens na escola e criar recursos para facilitar essas aprendizagens.

Para possibilitar o desenvolvimento dessas aprendizagens às instituições de ensino não precisam apenas criar recursos educativos essenciais para a aprendizagem das crianças, sem saber como funciona biologicamente a aprendizagem para as crianças na Educação Infantil, incluindo as crianças com necessidades educativas especiais, dessa forma, é necessário que haja capacitações para os profissionais de educação do ensino regular para o atendimento educacional para esses alunos em classes regulares, havendo assim, uma verdadeira inclusão escolar e educacional.

A inclusão educacional é de fundamental importância para a sociedade, pois é através dela que muitas crianças e jovens com necessidades educacionais especiais estão tendo acesso à educação escolar, haja vista que com a inclusão percebe-se que algumas barreiras encontradas pelas pessoas com deficiência estão diminuindo gradativamente. (FERNANDES, SANTOS e QUEIROZ, 2019, p. 51)

De acordo com as autoras citadas, percebe-se que inclusão escolar-educacional das crianças com necessidades educacionais especiais estão tendo uma qualidade de vida melhor devido ao enfrentamento das barreiras encontradas em suas vidas, através da educação.

Tais barreiras foram superadas através de modificações curriculares, formações continuadas de profissionais de educação, adequações nas infraestruturas das instituições, tecnologias assistivas e atendimento educacional especializado visando a qualidade no ensino e tornando as políticas educacionais mais igualitárias, conforme, o artigo 206, inciso I, da Constituição Federal de 1988, no qual a mesma determina “igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (BRASIL, 1998).

De acordo com a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, conhecida como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, no artigo 2º:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2015).

Em consonância com a Constituição Federal (1988), a Lei nº 13.146, em seu artigo 27º, define que:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (BRASIL, 2015)

Frisando que a educação inclusiva não se refere apenas às pessoas com deficiência, mas sim em uma educação de qualidade, valorizando a diversidade com suas potencialidades, além de outros fatores ao atendimento disponibilizado às pessoas com necessidades educativas especiais (FERNANDES, SANTOS e QUEIROZ, 2019, p.54).

Antecedendo a conclusão o presente capítulo sobre as estratégias de ensino e de aprendizagem e as práticas utilizadas na Educação Infantil, é necessário compreender quais são os princípios norteadores dessas práticas. O qual, de acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Infantil, as propostas pedagógicas da Educação Infantil devem respeitar os seguintes princípios:

Éticos: da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades.

Políticos: dos direitos de cidadania, do exercício da criticidade e do respeito à ordem democrática.

Estéticos: da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da liberdade de expressão nas diferentes manifestações artísticas e culturais. (BRASIL, 2010, p.16)

Os princípios acima regem as documentações educacionais bem como as práticas pedagógicas dos professores. Para realizar uma prática pedagógica é necessário que os professores realizem um planejamento no qual através do mesmo definam quais são as estratégias de ensino e de aprendizagem que irão compor as suas aulas.

Díaz (2011, p. 174) inclui estas estratégias (ou estilos) como outro importante fator da aprendizagem definindo-as como “[...] um conjunto de ações mentais-físicas consolidadas e/ou potenciais para aprender, de acordo às condições específicas do meio e das preferências bio-psico-sociais do sujeito, concretizadas comportamentalmente por conhecimentos, habilidades e interesses”, o que resulta imprescindível no ensino de crianças com deficiências que requerem de um atendimento de equidade que considere suas dificuldades e possibilidades.

Bordenave e Pereira (2015), afirmam que as estratégias utilizadas pelos professores facilitam a passagem dos alunos da situação em que estão até encontrarem os objetivos fixos do planejamento do professor, sejam eles os de natureza técnico-profissional como os de desenvolvimento pessoal, como pessoa humana e agente transformador de uma sociedade.

Para o tratado da estratégia didática, dois conceitos são essenciais. São eles os de experiências de aprendizagem e atividades de ensino-aprendizagem, Para realizar seus objetivos, necessita o professor conseguir que os alunos se exponham, ou vivam, certas experiências, capazes de neles induzir as mudanças desejadas, Tais experiências por sua vez, exigem certos INSUMOS EDUCATIVOS na forma de influências do ambiente que atuam sobre ele, assim, os objetivos exigem que o aluno se exponha a situações e a mensagens, isto é, a problemas reais ou a

representações dos problemas, a fatos e teorias, a fórmulas e teoremas, a conflitos e esforços de cooperação. etc. (BORDENAVE & PEREIRA, 2015, p. 90)

Através da afirmação acima de Bordenave e Pereira (2015) identifica-se algumas estratégias de ensino e aprendizagem que podem e devem, sustentar aos professores na Educação Infantil. Assim, quando pensamos em criança a primeira ideia que surge é a do brincar, pois toda criança brinca, sendo essa é uma das estratégias prioritárias utilizadas pelos professores de educação infantil para possibilitar as experiências de aprendizagem trazidas por Bordenave e Pereira (2015) em sala de aula.

De acordo com as Diretrizes Nacionais para a Educação Infantil (2015), criança é um:

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (BRASIL, 2010, p.12)

É essencial salientar que quando a inclusão acontece desde a Educação Infantil é auspiciosa para a aprendizagem com as diversidades, o qual as relações com o desenvolvimento típico e atípico minimizam as ações de discriminação e preconceito em sala de aula, o qual posteriormente minimizará também essas ações perante a sociedade (BATISTA & MOUTINHO, 2019).

As crianças, embora estando em idade escolar, seu desenvolvimento ainda é primário assim como seus saberes em relação à sua inserção no cenário educacional escolar. Com respeito, em 2016, foi lançada a Nota Técnica nº 25 (BRASIL, 2016) que trata das orientações para o acolhimento dos bebês com microcefalia na Educação Infantil, o qual o referido documento diz que:

Assim, os bebês com microcefalia devem ter acesso ao conjunto de cuidados próprios da primeira infância e, sobretudo, àqueles, inerentes a sua condição específica. Sabendo que as crianças com microcefalia também podem aprender, se € verem oportunidade de interagir desde a mais tenra idade, as creches devem acolher os bebês com microcefalia em ambientes inclusivos, ricos e estimulantes, que ofereçam por meio de ação interdisciplinar, as condições necessárias ao seu desenvolvimento integral. É importante que o atendimento às crianças com microcefalia seja feito no contexto da instituição educacional, que requer a atuação do professor do

AEE nos diferentes ambientes, tais como: berçário, solário, parquinho, sala de recreação, refeitório, entre outros, onde as atividades comuns a todas as crianças sejam adequadas às suas necessidades específicas.

Compete ao professor do AEE, articular-se com as demais áreas de políticas setoriais, visando ao fortalecimento de uma rede intersetorial de apoio ao desenvolvimento integral da criança com microcefalia. Recomenda-se, portanto, a matrícula prioritária dos bebês com microcefalia na creche mais próxima de seu domicílio, mediante o estudo de cada caso, feito pelo professor do atendimento educacional especializado em conjunto com os profissionais da área da saúde, com a finalidade de proporcionar o devido acolhimento, por meio do pleno acesso a políticas públicas de educação e saúde. (BRASIL, 2016, p. 47)

Assim, como consta nas orientações para o acolhimento de bebês com microcefalia na educação infantil (2016), além dos ambientes inclusivos, ricos e estimulantes que as creches terão que ter, o próprio documento enfatiza a necessidade da interdisciplinaridade entre os profissionais e suas práticas, objetivando o desenvolvimento integral dessas crianças.

No entanto, Mendes nos traz o seguinte questionamento: -É possível começar a inclusão pelas creches? Segundo a autora, a falta de políticas públicas específicas para uma educação infantil inclusiva, falta de acessibilidade, escassez de atenção específica à faixa etária, medo dos profissionais, falta de conhecimento e formações específicas para os profissionais da educação infantil nos mostram que no Brasil ainda há um déficit que precisa ser urgentemente levado em consideração na esfera política e social, visando não apenas uma educação inclusiva “retórica”, mas sim uma “efetiva”, que garanta os direitos educacionais de inclusão das crianças com deficiências e alterações globais do desenvolvimento nas creches, para a promoção do seu desenvolvimento. (FARIAS & VILLACHAN-LYRA, 2018, p. 136)

Embora a inclusão na Educação Infantil seja garantida e obrigatória por legislação, realmente não temos políticas públicas específicas para esta etapa, bem como preparo e formação continuada para os profissionais de educação trabalhar com as crianças com microcefalia e outras especificidades neuropsicomotoras acometidas pela a infecção causada pelo Zika Vírus, assim, percebemos também em relação a práticas docentes que com as interações e as vivências nos quais ocorrem na Educação Infantil é que podemos traçar novas estratégias de ensino e de aprendizagem em sala de aula.

5. Metodologia

A pesquisa realizada pode ser classificada em pesquisa descritiva com caráter qualitativo, realizada por meio de revisão bibliográfica. Nós investigadores abordamos o mundo de forma minuciosa, partimos da ideia de que nada é trivial, que tudo tem um potencial para constituir uma pista que nos permite estabelecer compreensões mais esclarecedoras do objeto de estudo (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p.49).

A presente pesquisa tem como instrumento de coleta de dados o levantamento bibliográfico, a partir de coleta de dados em livros, documentos legais bem como a consulta de artigos científicos no banco de dados Scielo e Google Acadêmico, no qual se foi utilizando com os seguintes descritores: Síndrome Congênita do Zika Vírus, Aprendizagem, Neuroeducação, Educação Infantil; e Educação Especial. A coleta de dados foi realizada no período de entre o ano de 2018 a 2020.

De acordo com Gil (2008, p.50), a relevância em utilizar a pesquisa bibliográfica é que permite ao pesquisador se relacionar com um conjunto de fenômenos muito mais amplo do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

A cada referência utilizada, foi guiando-nos para assegurar condições concretas dos resultados expostos, caracterizando-a assim como descritiva quando Gil (2008, p. 28), afirma que a presente pesquisa tem com objetivo principal a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno, no qual se aplica a esta pesquisa a investigação das contribuições da neuroeducação no processo de desenvolvimento e aprendizagem de crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus.

6. Possíveis contribuições da neuroeducação no processo de ensino e de aprendizagem na Educação Infantil

Mesmo não havendo nenhum encontrado científico relacionando a neuroeducação com síndrome congênita do zika vírus nas bases de dados pesquisadas, e mediante as teorizações dos capítulos anteriores, cito algumas possíveis contribuições da neuroeducação no processo de ensino e de aprendizagem na Educação Infantil.

Como foi visto no capítulo intitulado como “Estratégias ensino e de aprendizagem na Educação Infantil”, as práticas pedagógicas na Educação Infantil seguem os princípios propostos pelas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (2010) em seu planejamento.

No planejamento, o professor descreve quais serão as vivências e experiências induzidas para que os alunos possam demonstrar quais mudanças devem ser feitas em seu planejamento.

As crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus sofrem lesões em seu cérebro pelo ZIKV agredindo violentamente o Sistema Nervoso Central, essas lesões ocasionam a má formação e calcificação cerebral, no qual, muitas crianças com a SCZV apresentam a associação de duas ou mais deficiências, sendo definida como deficiência múltipla.

Conseqüentemente, o planejamento das aulas, bem como as estratégias que terá que construir para possibilitar a aprendizagem dessas crianças, o professor terá que levar em consideração as individualidades e especificidades do seu aluno com a SCZV, respeitando o seu tempo de aprendizagem, o seu limite social, seu limite de comportamento, seu limite motor, fonador, social e diversos outros, para que haja um desenvolvimento gradativo, levando em consideração que a socialização de alunos com deficiências múltiplas é difícil.

O professor deve estar ciente da flexibilidade do seu plano de aula, partindo do pressuposto de que novas situações irão surgir a cada aula e muitas serão inéditas. (MAIA, 2011, p. 75).

O objetivo maior é apoiar e complementar, em alguns casos, substituindo os serviços educacionais comuns, uma vez que as limitações podem ser tão graves que impeçam pensarmos esses alunos em termos de escolarização convencional, mesmo que em moldes de inclusão. Isso não significa que não devamos lutar pela inclusão social desses alunos, mas ensiná-los bem

e ensiná-los de maneira que possam usufruir ao máximo do que lhes é dado. Com isso, garante-se a educação escolar e promove-se o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educativas especiais. (MAIA et al, 2011, p.76)

Conforme Maia (2011), apesar da gravidade da sua deficiência devemos compor em nosso planejamento a inclusão social desses alunos, cumprindo com os princípios do DCNEI (2010), proporcionando experiências que:

Promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança;
[...] Ampliem a confiança e a participação das crianças nas atividades individuais e coletivas;
Possibilitem situações de aprendizagem mediadas para a elaboração da autonomia das crianças nas ações de cuidado pessoal, auto-organização, saúde e bem-estar;
Promovam o relacionamento e a interação das crianças com diversificadas manifestações de música, artes plásticas e gráficas, cinema, fotografia, dança, teatro, poesia e literatura;
Promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais. (Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil, 2010, p. 11).

Em uma pesquisa realizada pelas as autoras Batista e Moutinho (2019), as quais foram entrevistadas duas professoras atuantes na Educação Infantil da rede pública de ensino do estado de Pernambuco, encontramos que os resultados obtidos na pesquisa mostraram que os principais fatores que impossibilitam a inclusão de crianças, especificamente na Educação Infantil, reconhecidas pelas docentes entrevistadas na pesquisa são: as más condições na estrutura física da escola e a falta de conhecimento das especificidades da Síndrome.

Quando questionadas sobre as estratégias didáticas que imaginam desenvolver para a docência de crianças com a SCZV as professoras enfatizam a importância de utilizar objetos concretos, coloridos, com texturas, e que possam ser tocados pela criança. Uma delas enfatizou ainda a importância de conhecer sobre a Síndrome a fim de aprender quais materiais poderá confeccionar para trabalhar com a criança de modo a atender suas especificidades. (BATISTA & MOUTINHO, 2019)

Dessa forma, além das estratégias utilizadas pelas as professoras referidas, trazemos algumas adaptações para o brincar das crianças com necessidades ou dificuldades, visando a acessibilidade e um desenvolvimento ótimo com o recurso, contidas nas Diretrizes de estimulação precoce (BRASIL, 2016).

- Alterações da circunferência de brinquedos (aumento ou redução), utilização de velcros, encaixes confeccionados em termomoldável, entre outros para a criança com dificuldade de preensão.
- Aumento do peso, utilização de antiderrapantes em brinquedos para as crianças que apresentam tremores, ataxia, incoordenação.
- Opção por brinquedos leves e/ou que se movam ao menor toque para crianças com fraqueza muscular – limitações de movimentos.
- Utilização de acionadores para facilitar o uso de brinquedos eletrônicos;
- Indicação/disponibilização de sistemas de varredura para o uso e interação com tablets/computadores/celulares.
- Adequações em bicicletas, triciclos, carrinhos, balanços e outros brinquedos na perspectiva de garantir segurança e usabilidade dos mesmos. (BRASIL, 2016, p. 153-154)

Com a presença dos recursos trazidos pelas Diretrizes de Estimulação Precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento psicomotor (2016), há alguns pontos que o professor deverá levar em consideração no planejamento de um projeto pedagógico, plano de curso e plano de aula para crianças com deficiências múltiplas.

- α) organizar e estruturar o currículo, abrangendo dois eixos principais: formação pessoal/social (identidade, autonomia, movimento e conhecimento de si e do mundo) e conhecimento do mundo (diferentes formas de linguagem e expressão, artes, música, linguagem oral, escrita e matemática, conhecimento da natureza e sociedade);
- β) adaptar, organizacionalmente e didática metodologicamente, as formas de interação, comunicação, seleção de objetivos e conteúdos, adequados e adaptados de modo que se possam desenvolver a ação funcional e a autonomia moral e intelectual, conforme a necessidade de cada aluno [...].
- χ) as estratégias pedagógicas priorizarão a formação das habilidades cognitivas e a aquisição do conhecimento, incentivando o aluno a fazer escolhas, manifestar suas ideias, expressar pensamentos e dúvidas para serem discutidas com os colegas e os professores. Dentro do planejamento, serão criadas situações para que a criança, pensando e utilizando seus esquemas, percebendo semelhanças e diferenças, estabelecendo relações entre objetivos e acontecimentos, busque suas próprias soluções;
- δ) as adaptações avaliativas, em razão de particularidade de cada aluno, níveis heterogêneos de capacidade, necessidades educativas diversificadas e histórico familiar, deverão ocorrer de forma individualizada com intervenção didático-metodológica própria (programa educacional individualizado);
- ε) os procedimentos didáticos e avaliativos serão discutidos, construídos e reformulados em equipe ao longo do ano. Durante cada mês, serão registrados, por meio de ficha de evolução, os pontos fortes e as dificuldades de cada aluno para realização das atividades. Igualmente, qualidade e quantidade de mediação proporcionada para que o aluno possa atingir os objetivos propostos. (MAIA et al, 2011, p. 77)

Concretizando assim, que apesar de não termos estratégias específicas para trabalharmos com crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus, podemos

seguir os princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, as Diretrizes de Estimulação Precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento psicomotor, relacionando-os com as pesquisas da neuroeducação, em conhecer as especificidades neurais de cada criança. Enfatizamos ainda, a necessidade da comunicação contínua entre os profissionais de saúde e profissionais de educação, bem como dos familiares com a escola, visando o desenvolvimento das crianças com SCZV.

O professor deve atuar diferenciando as memorizações automáticas (que apenas “entulham o cérebro de saberes anárquicos) da memorização consciente, verdadeira ferramenta para se aprender e para se pensar sobre como se pensa.

Quando assiste à aula, o educando recebe informações de todo o tipo, tanto visuais como auditivas. Elas se transformam em estímulos para o cérebro e circulam no córtex cerebral antes de serem arquivadas ou descartadas.

Sempre que encontram um arquivo já formado (conhecimento prévio), arrumam um “gancho” para o seu armazenamento, fazendo com que, no futuro, elas sejam resgatadas mais facilmente. Quando uma informação é resgatada da memória, trilha os mais diferentes caminhos. Se eles já tiverem sido percorridos anteriormente, a recuperação de conhecimento será simples e rápida, o que não tem nada a ver com decoreba.

Se o educando não aprende um conteúdo é porque não encontrou nenhuma referência nos arquivos já formados para abrigar a nova informação e, com isso, a aprendizagem não ocorreu. Não adianta insistir no mesmo tipo de explicação, cabe ao professor oferecer outras conexões, usando abordagens diferentes e estimulando outros sentidos. Daí a importância de investigar os conhecimentos prévios da turma, recordar conteúdos de aulas anteriores, para formar os “ganchos” e dispor de diferentes estratégias de ensino. (RELVAS, 2009, p.66-67)

Além da comunicação multidisciplinar em relação à aprendizagem das crianças, o profissional de educação necessita abordar diferentes formas de estimulação em sua sala de aula.

O texto do Plano Nacional de Educação (PNE) valida os conhecimentos disponibilizados pelas ciências que se debruçaram sobre a criança nos últimos cinquenta anos, investigando como se processa o seu desenvolvimento. Os vários ramos da ciência humana afirmam a importância dos primeiros anos de vida para o desenvolvimento e aprendizagem posteriores. Estes estudos têm oferecido grande suporte para a educação formular seus propósitos e atuação a partir do nascimento. A pedagogia é uma das áreas que vem acumulando considerável experiência e reflexão sobre sua prática nesse campo e definindo os procedimentos mais adequados para oferecer às crianças, interessantes, desafiantes e enriquecedoras oportunidades de desenvolvimento e aprendizagem.

A mais nova área de estudo, na perspectiva de desenvolvimento humano é a neurociência, a qual reflete as necessidades multidisciplinares nos planejamentos formativos daqueles que devem atuar, sobretudo na

educação básica. É este aspecto multidisciplinar que precisa ser discutido na formação de educadores. Esclarecendo o equívoco em considerar as neurociências exclusivamente morfofisiológicas, evidenciado “apenas” estudos ao nível de neurônios, sinapses, neurotransmissores, plasticidade. (LIBERATO E SILVA, 2015, p. 11115-11116)

A citação acima enfatiza a necessidade do aspecto do estudo multidisciplinar, possibilitando às crianças, desde o seu nascimento, nos planejamentos formativos principalmente na educação básica. Dessa forma:

As pesquisas do campo da neurociência demonstram como a aprendizagem é resultado de interações sociais. A partir de Bransford, Brown e Cocking (2007) compreende-se que não é no isolamento que as crianças aprendem nos seus primeiros quatro ou cinco anos de vida, mesmo que essas sejam curiosos ou persistentes como aprendizes automotivados, é fundamental o envolvimento gradual entre parceiros para que a criança se torne competente em atividades valorizadas pela sociedade em que vive. Compreendemos aqui que, para a neurociência o cérebro da criança é concebida numa dimensão para além dos aspectos biologizantes, haja vista que nos processos de aprendizagem aportam aspectos biológicos, cognitivos, psicológicos, culturais e subjetivos complexos. Os adultos organizam o ambiente para promover a aprendizagem infantil, bem como orientam a compreensão das crianças de como agir em novas situações ao fornecerem pistas de sua disposição emocional com respeito à natureza da situação, modelos não verbais de como se comportar, interpretações verbais e não verbais de eventos, e rótulos verbais para classificar objetos e eventos. (LIBERATO e SILVA, 2015, p. 11109)

Assim, ademais da comunicação multidisciplinar, para a aprendizagem ocorrer necessita-se de interações sociais. Se considerarmos o apontado por Díaz (2011, p.194) de que todos os fenômenos psicossociais se produzem pela atividade cerebral em interação com os estímulos ambientais (externos e internos), desenvolvendo atividades de aprendizagem estamos estimulando as funções nervosas para propiciar o melhoramento de seu funcionamento em aras de aprendizagem seguindo o conceito vygotskyano de desenvolvimento da zona de desenvolvimento proximal (DIAZ, 2011, p.50).

É preciso que o ensino com crianças menores considere o que estas sabem, de modo a ampliar suas competências ao proporcionar estruturas de apoio para o seu desempenho. É a partir desse conhecimento prévio que novas redes neurais são articuladas e armazenadas em memórias. A criação de estruturas de apoio envolver diversas atividades e tarefas, tais como: despertar o interesse da criança pela tarefa; reduzir a quantidade de etapas necessárias para resolver um problema, simplificando a tarefa, de modo que a criança possa administrar os elementos do processo e identificar quando conseguiu cumprir as exigências da tarefa; manter a crianças no encaixe do objetivo, motivando-a e orientando a atividade; assinalar os aspectos críticos das discrepâncias entre o que a criança produziu e a solução ideal; controlar a frustração e o risco na resolução do

problema; e demonstrar uma versão idealizada do ato a ser realizado.
(LIBERATO e SILVA, 2015, p. 11110)

Assim, com as adaptações das atividades e do planejamento a criança com deficiência, como é o caso da criança com SCZV, se atendida precocemente e integralmente com eficiência, pode sim, desenvolver níveis de desenvolvimento que favoreça sua adaptação em geral e aprendizagem em particular.

Considerações finais

A presente pesquisa buscou investigar as possíveis contribuições da neuroeducação nos processos de ensino e de aprendizagem de crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus, o que nos permitiu identificar algumas práticas docentes já utilizadas por duas professoras em uma pesquisa das autoras Batista e Moutinho (2019), as quais citaram o uso de materiais com objetos concretos, com textura e que possam ser utilizadas pelas as crianças; tais práticas constituem juntamente com as Diretrizes de Estimulação Precoce (2016), estimulações que são necessárias para o desenvolvimento integral das crianças com SCZV.

O conhecimento das áreas funcionais do cérebro afetada da criança possibilitará que os profissionais de educação, ao planejar a sua aula, possam delimitar estratégias de ensino e de aprendizagem dos seus alunos. Uma criança tem uma lesão maior no lobo frontal, poderá utilizar estratégias de ensino e de aprendizagem que estimulará a elaboração do pensamento, do planejamento, da programação das necessidades individuais e das suas emoções. Possibilitando que a criança com SCZV demonstre seus desejos e suas emoções com apontar para algo, mímicas orofaciais, gestos indicativos e expressivos.

Caso a criança tenha uma lesão no lobo parietal, o qual é responsável pela sensação de dor, tato, gustação, temperatura e de pressão, então os profissionais de educação poderão utilizar estratégias atividades com diferentes texturas, formas e cores.

A criança com uma lesão no lobo temporal, o qual é responsável pelo sentido da audição, poderá se trabalhar com estímulos sonoros utilizando brinquedos e chocalhos com sons, diferenciando dois ou mais sons e identificando a fonte do som. A criança com uma lesão no lobo occipital, o qual é responsável pela a informação visual, o qual, caso a criança tenha baixa visão poderá trabalhar com materiais com contrastes de cores (com amarelo e preto ou vermelho e branco) e objetos com tamanhos e tipos variados.

E por fim, se a criança tiver uma lesão no lobo límbico o qual é responsável pelo comportamento emocional e sexual e com o processamento da memória, poderá se trabalhar com o compartilhamento de brinquedos, interações com outras

crianças ensinando as normas de convivência através de brincadeiras ou de cartões demonstrativos, caso seja necessário.

Dessa forma, ao professor precisa conhecer a criança como um indivíduo aprendente e que com suas limitações psicossociais, neuropsicomotoras e cognitivas requiere de planejamento das estratégias e de aprendizagem específicas para cada criança, respeitando as suas individualidades. Com a criação de recursos e o planejamento das estratégias adequadas, a criança irá desenvolver no seu tempo particular suas potencialidades.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Gessivânia de Moura; MOUTINHO, Ana Karina. Desafios e possibilidades da inclusão escolar de crianças com a Síndrome Congênita do Vírus Zika: o olhar docente. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. 1-22, 05 jul. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/36360>. Acesso em: 20 out. 2020.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 25 out. 2020.

_____. Lei nº 9.394, de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.. **Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 30 out. 2020.

_____. Ministério da Educação. Diretoria de Políticas de Educação Especial. Nota Técnica nº 25/2016. Orientações para o acolhimento dos bebês com microcefalia pela educação infantil. In: BRASIL. **A consolidação da inclusão escolar no Brasil**. Brasília, DF, 2016. 416p. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2019/09/diretrizes_estimulacao_crianças_0a3anos_neuropsicomotor.pdf. Acesso em: 28 out. 2020.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil / Secretaria de Educação Básica**. – Brasília : MEC, SEB, 2010.

_____. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília - DF, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 184 p. : il.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika: situação epidemiológica, ações desenvolvidas e desafios, 2015 a 2019**. Bol Epidemiol [Internet]. 2019 nov [data da citação]; 50 (n.esp.): 1-31. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virus_zika_brasil_resposta_sus.pdf>. Acesso em: 30 de mar de 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika: situação epidemiológica, ações desenvolvidas e desafios, 2015 a 2019**. Bol Epidemiol [Internet]. 2019 nov [data da citação]; 50 (n.esp.): 1-31. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>.

_____. Ministério da Saúde. **Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional**. Brasília - DF, 2017.

BRITO, Marina Nunes; DONATO, Mariana Aragão Matos. VIRUS ZIKA E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL: uma revisão de literatura. **Cadernos de Graduação: ciências biológicas e da saúde**, Pernambuco, v. 3, p. 35-48, jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/facipesaude/article/view/3994>. Acesso em: 20 out. 2020.

CORREIA, Alcione de Moraes; FELIZARDO, João Everaldo Alves. Neuropedagogia e as Dificuldades no Processo de Aprendizagem da Leitura e Escrita. **Id On Line Revista de Psicologia**, [s.l.], v. 11, n. 38, p.553-565, 30 nov. 2017. Lepidus Tecnologia. <http://dx.doi.org/10.14295/idonline.v11i38.920>. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/920>. Acesso em: 15 jul. 2019.

DÍAZ, Félix. **O processo de aprendizagem e seus transtornos**. SSA, Ba: EDUFBA, 2011.

DREZETT, Jefferson; GOLLOP, Thomaz Rafael. O vírus Zika: uma nova e grave ameaça para a saúde reprodutiva das mulheres. **Revista Reprodução & Climatério**, São Paulo, v. 31, 2016, p.1-4. Disponível em: <<https://www.elsevier.es/es-revista-reproducao-climaterio-385-pdf-S1413208716300243>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

EICKMANN, Sophie Helena *et al.* Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 1-3, jul. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v32n7/1678-4464-csp-32-07-e00047716.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

FARIAS, Mirella Rabelo Almeida; VILLACHAN-LYRA, Pompéia. **Crianças com a Síndrome Congênita do Vírus da Zika nas creches: Um novo capítulo na educação Brasileira**. Rev. Incl. Vol. 5. Num. 4, Outubro-Diciembre (2018), ISSN 0719-4706, pp. 122-147.

FERNANDES, Márcia Pires; SANTOS, Silvanne Riveiro; QUEIROZ, Fernanda Matrigani Mercado Gutierres de. O desenvolvimento do brincar em crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 8, n. 2, p. 51-74, ago. 2019. Disponível em:

<https://portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/27630/19341>. Acesso em: 20 out. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HENNEMANN, Ana Lúcia. **Neuropsicopedagogia: novas perspectivas para a aprendizagem**. 2012. Disponível em: <https://neuropsicopedagogianasaladeaula.blogspot.com/2012/10/neuropsicopedagogia-novas-perspectivas.html>. Acesso em: 15 jan. 2021.

HOLANDA, Fátima. **Prevenção às arboviroses deve continuar durante a pandemia**. 2020. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2020/07/02/prevencao-as-arboviroses-deve-continuar-durante-pandemia/>. Acesso em: 21 out. 2020.

LIBERATO, Aline Araújo e Silva; SILVA, Ana Lúcia Gomes da. Processos do aprender: as contribuições da neurociência para a formação de professores da educação infantil.. In: EDUCERE - XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Não use números Romanos ou letras, use somente números Arábicos., 2015, Paraná. **Anais [...]**. Curitiba: Pucpr, 2015. p. 11102-11118. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20078_10211.pdf. Acesso em: 15 jan. 2021.

RELVAS, Marta Pires. **Fundamentos biológicos da Educação: despertando inteligências e afetividade no processo da aprendizagem**. 4. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2009. 136 p.

ROSATI, A. E. G. L. C. et al. 16 recomendações para estimulação de crianças com microcefalia. Disponível em: <<https://www.crechese segura.com.br/16-recomendacoes-estimulacao-microcefalia/>>. Acesso em: 28 out. 2020.

SALVADOR, Secretaria Municipal de Saúde de et al. **BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO: situação epidemiológica da microcefalia e outras alterações neurológicas em salvador-ba**. 12. ed. Salvador: Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde, 2018. 4 p. Disponível em: [file:///C:/Users/ANA%20CEC%20CEC%20CEC/Downloads/BOLETIM-EPIDEMIOLOGICO-N%20B0-12_2018-SITUA%20C3%87%20C3%83O-EPIDEMIOLOGICA-DA-MICROCEFALIA-E-OUTRAS-ALTERA%20C3%87%20C3%95ES-NEUROL%20C3%93GICAS%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ANA%20CEC%20CEC%20CEC%20CEC/Downloads/BOLETIM-EPIDEMIOLOGICO-N%20B0-12_2018-SITUA%20C3%87%20C3%83O-EPIDEMIOLOGICA-DA-MICROCEFALIA-E-OUTRAS-ALTERA%20C3%87%20C3%95ES-NEUROL%20C3%93GICAS%20(2).pdf). Acesso em: 31 mar. 2020.

SAÚDE, Secretaria da. **BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DE ARBOVIROSES: monitoramento dos casos de arboviroses urbanas (dengue, chikungunya e zika) ano 2020**. 22. ed. Bahia: Governo do Estado da Bahia, 2020. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/BOLETIM-EPIDEMIOLOGICO-SE-38.pdf>. Acesso em: 21 out. 2020.

SAÚDE, Secretaria de. **Boletim epidemiológico de Microcefalia/Síndrome congênita associada à infecção pelo Zika vírus e outras etiologias infecciosas**,

Bahia, 2019: situação epidemiológica atual. 2. ed. Bahia: Governo do Estado da Bahia, 2019. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/2019-Boletim-Epidemiol%C3%B3gico-de-Microcefalia-e-outras-altera%C3%A7%C3%B5es-relacionadas-%C3%A0-infec%C3%A7%C3%A3o-pelo-Zika-v%C3%ADrus-e-outras-etilogias-infecciosas-n.-02.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

SAÚDE, Secretaria de Vigilância em. **Síndrome Congênita associada à infecção pelo vírus Zika: situação epidemiológica, ações desenvolvidas e desafios de 2015 a 2019.** Situação epidemiológica, ações desenvolvidas e desafios de 2015 a 2019. Brasil: Ministério da Educação, 2019. 31 p. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/dezembro/05/be-sindrome-congenita-vfinal.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2020.