

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

EDUARDA SANTOS ALVES DA SILVA

NATALY LARISSA LOPES DA SILVA

**NEUROCIÊNCIA APLICADA À EDUCAÇÃO:
PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO
INFANTIL**

RECIFE/2022

EDUARDA SANTOS ALVES DA SILVA

NATALY LARISSA LOPES DA SILVA

**NEUROCIÊNCIA APLICADA À EDUCAÇÃO:
PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO
INFANTIL**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura
em Pedagogia.

Professor(a) Orientador(a): Ariedja de Carvalho

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586n Silva, Eduarda Santos Alves da.
NEUROCIÊNCIA APLICADA À EDUCAÇÃO: processo de aprendizagem
na educação infantil/ Eduarda Santos Alves da Silva; Nataly Larissa Lopes
da Silva. - Recife: O Autor, 2022.
16 p.

Orientador(a): Dra. Ariedja de Carvalho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro - UNIBRA. Licenciatura em Pedagogia, 2022.

Inclui Referências.

1. Neurociência. 2. Neurocognição. 3. Aprendizagem. 4. Educação
infantil. I. Silva, Nataly Larissa Lopes da. II. Centro Universitário Brasileiro.
- UNIBRA. III. Título.

CDU: 615.8

Dedicamos esse trabalho aos nossos pais, agradecendo assim por todo empenho e esforço para concluirmos com orgulho a nossa caminhada acadêmica. Agradecemos também ao cuidado do nosso Deus por ter nos capacitado ao longo da nossa trajetória.

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer primeiramente a Deus, por nos ter concedido sabedoria para conduzir a escrita desse trabalho, e a pareceria que foi imprescindível nesse processo.

Externamos nossa gratidão à nossa família, que nos forneceu suporte, apoio, e incentivo para que pudéssemos continuar trilhando a trajetória da graduação. Vocês foram a base firme para dar continuidade à essa construção significativa.

Por fim, mas não menos importante, agradecemos a nossa orientadora, Ariedja Carvalho, que teve uma importância ímpar na construção dessa pesquisa, contribuindo com ricas informações e conselhos nas nossas orientações, uma de nossas maiores apoiadora, que sempre nos mostrava o quanto éramos capazes, você faz parte dessa conquista.

A todos vocês, deixamos aqui publicamente nossa eterna gratidão. MUITÍSSIMO obrigada!

“O professor é, naturalmente, um artista, mas ser um artista não significa que ele ou ela consiga formar o perfil, possa moldar os alunos. O que um educador faz no ensino é tornar possível que os estudantes se tornem eles mesmos.” (Paulo Freire)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	09
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3.1 Fases de Desenvolvimento.....	15
3.2 Importância da Memória e Funções Executivas.....	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

NEUROCIÊNCIA APLICADA À EDUCAÇÃO: PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Eduarda santos alves da silva

Nataly larissa lopes da silva

Professor(a) Orientador(a): Ariedja de Carvalho¹

Resumo: No presente trabalho analisaremos as contribuições dos estudos da neurociência no processo de desenvolvimento em crianças da Educação Infantil. Tendo como problemática compreender de que maneira funciona o cérebro infantil e como a neurociência atua no processo de aprendizagem dos discentes. Buscamos a princípio compreender o que é neurociência e através dos estudos do sistema nervoso cerebral, assimilar aquilo que se pode esperar em cada idade, bem como aquilo que se pode cobrar coerentemente a partir do que a criança pode desenvolver. A partir dessa compreensão, realizaremos um paralelo entre pedagogia e neurociência cognitiva, com a finalidade de desenvolver as práticas pedagógicas. Discretaremos a transcendência da neurociência cognitiva no processo de ensino e aprendizagem, tal qual tem como objetivo o estudo focado na capacidade de conhecimento do indivíduo, como raciocínio, memória e aprendizado. Esse conhecimento ainda não é abrangente no cotidiano dos profissionais da educação, o que por diversas inviabiliza o acolhimento nas práticas de ensino. Focaremos nos benefícios que a relação entre o estudo da neurociência cognitiva e pedagogia é capaz de promover para que o aluno se desenvolva e se permita entender melhor o que ocorre dentro da instituição de ensino e o que a rodeia.

Palavras-chave: Neurociência, neurocognição, aprendizagem, educação infantil.

1. INTRODUÇÃO

Essa pesquisa tem como finalidade apresentar as contribuições da neurociência cognitiva no processo de desenvolvimento e aprendizagem da educação infantil.

Como ele sustenta as atividades mentais (BARROS *et al*, 2004) relacionadas à cognição, ou seja, como ocorrem os processos de Percepção, Pensamento, Aprendizagem e Memória, compreendendo desta forma, o comportamento humano a partir do processamento cognitivo.

¹ Ariedja Carvalho. Maior titulação já concluída. E-mail: ariedja.carvalho@grupounibra.com

Segundo Barros, a neurociência é o estudo do funcionamento do sistema nervoso e tem como objetivo compreender as funções cerebrais. Ela está subdividida em cinco elementos, tais quais são: a neurociência molecular, celular, sistêmica, comportamental e cognitiva. No qual daremos destaque à neurociência cognitiva, que trata de todas as capacidades mentais relacionadas a inteligência como a linguagem, memória, autoconsciência, percepção, atenção, aprendizado entre outras.

Abordaremos a subdivisão neurociência cognitiva, a qual é responsável pela análise das atividades mentais que são relacionadas a cognição, atividades essas que possibilitam o processo de ensino e aprendizagem.

Segundo o pensamento de Relvas (2008) traz em seus estudos pertinente necessidade em interagir a Neurociência com a educação onde tem objetivo em proporcionar ao docente operacionalizar no processo ensino-aprendizagem com eficácia, visto que se relaciona de um estudo científico de como o cérebro pode aprender de maneira satisfatória e reter conhecimento de maneira significativa e prazerosa.

Segundo os estudos, a compreensão da neurocognição traz diversas contribuições para a aprendizagem. A inteligência ou aquisição do conhecimento está totalmente ligada à como as emoções daquele momento podem ser marcantes ou não, seja uma forma positiva ou negativa; quanto mais emoções, mais a pessoa se lembrará, gerando conhecimento.

1.1 DIVISÃO DOS ESTÍMULOS

Motivação: Quando se tem motivação surge o aprendizado e a busca por novos conhecimentos. Podendo ser estimulada com uma interferência positiva. (Reforço positivo).

Atenção: A atenção é fundamental no processo de ensino, podendo ser despertada pelas interações entre os indivíduos.

Socialização: Por trás da socialização, acontece a aquisição da linguagem e trocas.

Memória: Ocasões, repetições e como o conteúdo é oferecido e afeta individualmente.

Diante disso, é possível dizer que a neurociência cognitiva auxilia os professores da educação infantil a conduzirem o processo de ensino-aprendizagem, levando os

alunos a compreenderem diversos conteúdos de forma mais rápida e eficaz.

Segundo Cosenza:

Assim, o trabalho do educador pode ser mais significativo e eficiente quando ele conhece o funcionamento cerebral. Conhecer a organização e as funções do cérebro, os processos receptivos, os mecanismos da linguagem, da atenção e da memória, as relações entre cognição, emoção, motivação e desempenho, as dificuldades de aprendizagem e as intervenções a elas relacionadas contribui para o cotidiano do educador na escola. (et al GUERRA, 2011, p. 143).

Essa pesquisa objetiva alinhar os conhecimentos do funcionamento das atividades cerebrais com o processo de aprendizagem na primeira infância, dessa maneira trazendo reflexões sobre as práxis pedagógicas, de forma a agregar novas estratégias ao ensino na educação infantil.

A seguir abordaremos a veracidade das informações, tendo como eixo norteador o tipo de pesquisa e os procedimentos metodológicos. O procedimento metodológico utilizado para realizar esse estudo, foi a pesquisa bibliográfica, com isso será elaborada uma sequência descritiva e argumentativa sobre as informações apresentadas na pesquisa.

2. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Quanto ao procedimento metodológico deste estudo, pode ser classificado como pesquisa Bibliográfica com uma abordagem qualitativa. Essa organização sistemática possibilitou o estudo e refinamento de informações para a construção dessa pesquisa.

Para Andrade:

A pesquisa bibliográfica é habilidade fundamental nos cursos de graduação, uma vez que constitui o primeiro passo para todas as atividades acadêmicas. Uma pesquisa de laboratório ou de campo implica, necessariamente, a pesquisa bibliográfica preliminar. (2010, p. 25)

A pesquisa bibliográfica é crucial na elaboração de uma pesquisa científica, a mesma permite uma visão ampla no processo de conhecimento sobre um determinado assunto, esse tipo de metodologia é utilizado para o desenvolvimento e análise das pesquisas.

No processo de construção da pesquisa, foram utilizados instrumentos como: artigos, teses, livros, dissertações, revistas, anuários e outras fontes para fundamentação de uma pesquisa científica. Segundo Fonseca:

A pesquisa bibliográfica é realizada a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (2002, p. 32).

A pesquisa qualitativa é a que explora o conteúdo que não pode ser quantificado, ela aborda temas subjetivos e/ou sociais. Essa metodologia visa estudar o objeto de pesquisa mais discriminadamente para compreender determinados fenômenos comportamentais através da coleta de informações.

As informações que constituem esse estudo foram consideradas através da abordagem qualitativa, que permite a análise e comparação de informações das buscas realizadas.

O objetivo principal da discussão são as metodologias de pesquisa qualitativa, entendidas como aquelas capazes de incorporar a questão do SIGNIFICADO e da INTENCIONALIDADE como inerentes aos atos, às relações, e as estruturas sociais, sendo essas últimas tomadas tanto no advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas. (MINAYO, 2007)

A busca por conhecimento no campo da neurociência e educação, tem como principal objetivo a inovação nas práticas pedagógicas em sala de aula, através da compreensão dessa pesquisa bibliográfica pode-se desenvolver metodologias específicas visando fins práticos e efetivos para o desenvolvimento cognitivo das crianças.

Em seguida elaboramos um breve transitório sobre o termo neurociência, trazendo um destaque para o campo da neurociência cognitiva que compreende as funções mentais superiores em seu processo cognitivo. Destacamos a contribuição neurociência cognitiva para o processo de ensino e aprendizagem.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A neurociência ergue-se recentemente, na década de 70. Porém é necessário ressaltar que os estudos do cérebro humano tiveram origem há muitos anos. Desde

então, começou a pensar o cérebro como meio de pensamentos e sensações, ou seja, podendo contribuir ativamente no processo de ensino e aprendizagem. A Neurociência é definida por Souza e Gomes (2015, p. 104-114) como:

O estudo científico do sistema nervoso, cujo objetivo é de investigar o seu funcionamento, sua estrutura, seu desenvolvimento e suas alterações, agregando suas diversas funções. Complementam-se ainda na sua definição, as ciências naturais que estudam princípios que descrevem s neurais, buscando a compreensão dos fenômenos observados.

Para Lima (2005), os processos individuais e coletivos de aprendizagem envolvem as relações e as associações entre uma ou mais moléculas, ressaltando que, os mecanismos cerebrais da memória e da aprendizagem estão também associados aos micro processos neurais responsáveis pela atenção, percepção, motivação, pensamento e outros processos neuropsicológicos. E em caso de perturbações em qualquer um destes processos tendem a afetar, indiretamente, a aprendizagem e a memória.

O termo neurociência é definido como um estudo científico que designa o sistema nervoso em sua complexibilidade. No entanto, o campo neurocientífico é interdisciplinar e contribui em diversas áreas do conhecimento como: neuroeducação, neurocognição entre outros.

A Neurociência Cognitiva busca compreender como os processos cognitivos são elaborados funcionalmente pelo cérebro humano, possibilitando o desenvolvimento da aprendizagem, da linguagem e do comportamento. Este campo de estudo tem colaborado para a compreensão dos processos de aprendizagem e do debate acerca do desenvolvimento cognitivo do ser humano (SOUZA e GOMES, 2015).

O campo científico da neurociência cognitiva, surgiu em 1960 a 1980 sendo utilizado como modelo interdisciplinar, estabelecendo relações com outras áreas do conhecimento. O termo neurocognição tem como eixo norteador a conquista de novos conhecimentos, envolvendo uma série de eventos mentais como: memória, raciocínio e aprendizado.

Compreende-se com funções mentais superiores os processos cognitivos que envolvem atenção, memória, gnosias ou percepções, pensamento, consciência, comportamento emocional, aprendizagem e linguagem, e juntamente com as áreas cerebrais, tais como, auditiva, sensorial e tátil-cinestésica, visual, planejamento consciente do comportamento e programas de ação, sendo integradas funcionalmente e influenciada ativamente pelo meio sociocultural, ou seja, pelas relações sociais do homem. Considera-se que as funções mentais superiores são cognitivamente importantes para a aprendizagem, pelo fato de favorecer uma relação intrínseca com a linguagem e por permitir a mediação das funções psicointelectuais (BASTOS e ALVES, 2013).

A neurocognição objetiva entender como o encéfalo processa as informações e as transforma em conhecimento, com isso, o intuito da neurocognição é compreender seu funcionamento para a partir desse pressuposto criar estratégias para elaboração de uma proposta diversificada.

Neurociência Cognitiva busca compreender como os processos cognitivos são elaborados funcionalmente pelo cérebro humano, possibilitando o desenvolvimento da aprendizagem, da linguagem e do comportamento. Este campo de estudo tem colaborado para a compreensão dos processos de aprendizagem e do debate acerca do desenvolvimento cognitivo do ser humano (SOUZA e GOMES, 2015). A partir desse pressuposto criar estratégias que possuam um alto índice de ajustamento.

A neurociência cognitiva traz consigo contribuições para o ensino e aprendizagem ao longo da vida, possibilitando através das funções cerebrais um conhecimento relevante para o indivíduo podendo potencializar o aprendizado dos educandos, buscando estratégias para cada particularidade.

Para Souza e Gomes (2015, p. 104-114hg) ao apropriar das ideias de Cosenza e Guerra (2011) mencionam que, a partir da Neurociência e do conhecimento neurocientífico gerado por essa ciência pode se abrir um diálogo com a educação no sentido de cooperação e parceria. Entretanto, deve-se considerar que seus conhecimentos não são uma nova proposta de educação, assim como destacam:

“(…) elas não propõem uma nova pedagogia nem prometem soluções definitivas para as dificuldades da aprendizagem. Podem, contudo, colaborar para fundamentar práticas pedagógicas que já se realizam com sucesso e sugerir ideias para intervenções, demonstrando que as estratégias pedagógicas que respeitam a forma como o cérebro funciona tendem a ser mais eficientes (COSENZA & GUERRA, 2011. p. 142-143).”

Segundo os estudos, a neurociência cognitiva tem contribuído significativamente com as metodologias de ensino atuais. A compreensão da formação e desenvolvimento cerebral das crianças, vem fomentando novas discussões sobre as práticas efetivas de ensino na primeira infância.

Relvas (2009, p. 16 e 17) salienta “como é importante conhecer o funcionamento dos estímulos cerebrais [...] o estudo do desenvolvimento e os marcos da maturação cerebral, das dificuldades para a aprendizagem e da plasticidade cerebral” Compreender a anatomia cerebral e suas funções, possibilita a inovação e aprimoramento das práticas pedagógicas, tornando-as mais efetivas e produtivas para os discentes.

O cérebro é o órgão responsável pelo desenvolvimento das habilidades cognitivas, motoras e neurológicas, como, fala, memória e estímulos sensoriais. Ele é formado por diversos sistemas neurais que desempenham determinadas funções cerebrais, e são divididas por áreas, tais quais são:

● LÓBULOS CEREBRAIS

O cérebro é formado por quatro lóbulos, cada um é responsável por uma função.

Imagem 1 - Lóbulos cerebrais

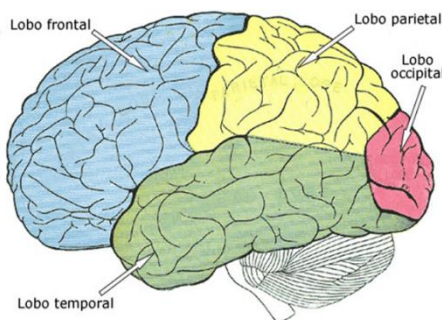


Ilustração: Gray's Anatomy (adaptado)

LOBO FRONTAL: É o maior dentre os quatro. É responsável pelos movimentos físicos e pelas habilidades de aprender, memorizar, pensar e falar.

LOBO PARIETAL: Está localizado na parte posterior ao lobo frontal. Este é responsável pela captação das informações sensoriais de dor, calor e frio, e pela noção espacial.

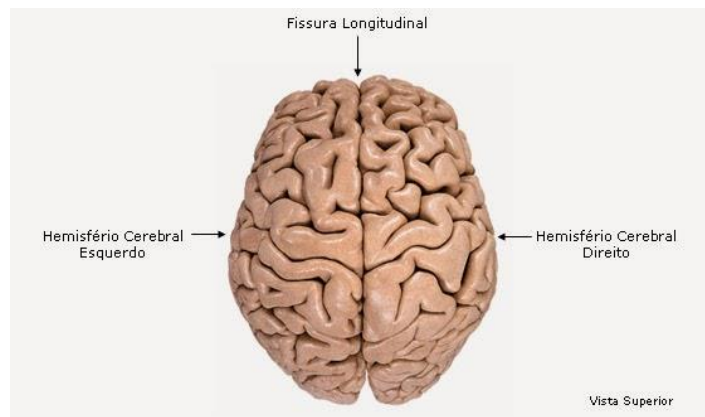
LOBO TEMPORAL: Localizado na base do parietal. Lobo responsável pela captação e estímulos auditivos.

LOBO OCCIPITAL: É o menor dentre os quatro. Responsável por receber e processar estímulos visuais.

● HEMISFÉRIOS

Além dos lóbulos, a anatomia cerebral também se divide entre dois hemisférios. Tais quais são:

Imagem 2 - hemisférios



site: amavc

HEMISFÉRIO DIREITO: É responsável por várias funções: Criatividade, consciência artística, consciência musical, intuição, imaginação, pensamento holístico, controle da mão esquerda.

HEMISFÉRIO ESQUERDO: É responsável por tais funções: Pensamento analítico, lógica, raciocínio, linguagem, escrita, conhecimentos das ciências e matemática, controle da mão direita.

3.1 FASES DO DESENVOLVIMENTO

O conhecimento sobre a anatomia e funções cerebrais são essenciais para dar continuidade aos estudos sobre a relação entre neurocognição e educação na infância.

Para Piaget, o desenvolvimento cognitivo se desdobra em quatro estágios que norteiam a capacidade cognitiva de cada idade: sensório-motor, pré-operatório, operatório-concreto e operatório-formal; orientando quais áreas estimular para obter o maior aproveitamento da plasticidade cerebral de determinada fase.

Sensório-motor (0 a 2 anos): Nessa fase, nota-se um aumento das capacidades sensoriais e motoras. Nos primeiros meses de vida o bebê desenvolve aos poucos o controle das ações motoras, os reflexos constantes passam a ser conscientes.

Pré-operatório (2 a 7 anos): Nesse estágio a criança começa a aprimorar o pensamento lógico, também é uma fase marcada pelo desenvolvimento da comunicação verbal, ressaltando que ainda não há uma coerência em sua fala. As crianças nessa idade têm um período curto de concentração, e fixam em apenas um único objeto/ação de distração.

Operatório-concreto (7 a 11 anos): Durante esse período as crianças já têm o raciocínio lógico mais desenvolvido, conseguem contextualizar e internalizar percepções sobre o meio a qual estão inseridas. Conseguem formular regras e entender o funcionamento do mundo, para nortear seu raciocínio. Compreender conceitos matemáticos e linguísticos torna-se mais fácil, a criança também denota mais autonomia nesse estágio.

Operatório-formal (a partir de 12 anos): No último estágio do desenvolvimento cognitivo, as crianças desenvolvem a capacidade de raciocinar abstrato. Adquirem habilidades emocionais e sociais, como a empatia, imaginação e perspectiva sobre determinadas situações. A característica que marca essa fase é o desenvolvimento do pensamento hipotético-dedutivo. As crianças aprimoram suas habilidades de formular hipóteses para explicar e solucionar problemas.

Após conhecer e analisar a anatomia e funções cerebrais, podemos pensar de que maneira esse conhecimento pode se tornar um recurso pedagógico a fim de aprimorar a metodologia dos educadores da primeira infância, obtendo como resultado um ensino de qualidade, possibilitando que os sujeitos sejam autores na construção do próprio conhecimento.

Posteriormente, discutiremos a relevância do contato entre os estudos da neurociência e os educadores da primeira infância, bem como essa busca por conhecimento pode contribuir expressivamente no desenvolvimento dos discentes da educação infantil.

Segundo Fischer e Rose, 1998

O aprender e o lembrar do estudante ocorre no seu cérebro, conhecer como este cérebro funciona não é a mesma coisa do que saber qual é a melhor maneira de ajudar os alunos a aprender. A aprendizagem, a Neurociência e a educação estão intimamente ligadas ao desenvolvimento cerebral o qual se molda aos estímulos do ambiente, o estudo da aprendizagem une a educação com a Neurociência.

A educação e a neurociência devem caminhar juntas, para assegurar um processo de aprendizagem produtivo e prazeroso para cada criança. Conhecer a anatomia e funções cerebrais apenas, não será suficiente para unir a neurociência à educação, esta será só mais uma informação na bagagem de um discente, caso não se crie uma relação entre o conhecimento da neurociência e o aplique em sala de aula, a fim de aprimorar sua metodologia.

3.2 IMPORTÂNCIA DA MEMÓRIA E FUNÇÕES EXECUTIVAS

● MEMÓRIA

O termo memória é designado como um sistema responsável por reunir uma série de conhecimentos e informações, sendo assim é o eixo que comporta lembranças, recordações, acontecimentos e ideias.

De acordo com Baddeley, Anderson e Eysenck (2011), a memória é considerada um sistema complexo e múltiplo combinado por arranjos de codificações ou

subsistemas que permitem a armazenagem e a recuperação de informações no cérebro.

A memória é o elemento primordial para a aquisição do conhecimento, pois é responsável por absorver todas as lembranças armazenadas ao longo da vida humana, ela pode ser vista de três maneiras distintas: memória sensorial, memória curta ou memória de longo prazo.

O processo de aquisição do conhecimento infantil acontece por intermédio da assimilação e acomodação, este ocorre quando o educando aprende novos conhecimentos e acomoda essa informação. A assimilação percebe-se conforme a criança aprende uma informação nova e agrega ou substitui por aprendizado anterior. Os aspectos afetivos desenvolvidos pela memória auxiliam na absorção de informações que contribuem para a leitura, interpretação, desenhos entre outras atividades que proporcionam ao educando um repertório que colabora para seu desenvolvimento integral.

A memória sensorial é compreendida como a memória concisa, apesar disso é executor em processar os estímulos com eficácia. Memória a curto prazo: a memória de curto prazo, como o próprio conceito estabelece, é de finalidade curta, capturando brevemente informações que lhe são expostas. Memória de longo prazo: é responsável por absorver informações prolongadas.

● FUNÇÕES EXECUTIVAS

As funções executivas são um conjunto de habilidades necessárias para o desenvolvimento cognitivo da criança. Elas são responsáveis pelas capacidades de organizar, planejar e executar. Essas funções são utilizadas em momentos de concentração e atenção, e são ativadas quando nos deparamos com novas situações que exigem estas habilidades.

O córtex pré-frontal é a parte do cérebro responsável pelo desenvolvimento das funções executivas, no entanto, o córtex tem um longo período de maturação, o que indica que crianças pequenas denotam um limite neurológico para realizar determinadas atividades, consequência do período de desenvolvimento cerebral.

De acordo com Diamond (2016), as funções executivas centrais são três: flexibilidade cognitiva, controle inibitório ou inibição e memória de trabalho ou memória operacional. A capacidade de autogerenciamento depende do desenvolvimento destas funções. Segundo Diamond

Entre as três funções centrais, a memória operacional ou de trabalho se caracteriza pela gerência das informações temporárias mantidas e manipuladas pela consciência para realizar uma tarefa ou utilizada quando necessário antes de ser descartada (Ibid.). É uma habilidade crucial e indispensável, pois é necessária para que possamos dar sentido a qualquer coisa, conforme o tempo passa, em relação ao que vimos anteriormente (2016).

A partir desse conceito, compreende-se que a memória operacional atua como uma ponte, realizando conexões das novas memórias com as já antigas memórias, desenvolvendo a habilidade de lembrar situações, acontecimentos e sequências.

No contexto da educação infantil, a memória operacional é essencial para o aprendizado, pois através dos estímulos corretos a criança tende a se concentrar mais durante as atividades, proporcionando conexões entre memórias novas e antigas, posteriormente formando as sinapses, o exato momento em que o cérebro “registra” algo novo.

A habilidade do controle inibitório é aquela que utilizamos cotidianamente, para lidar com as situações que necessitam de um controle emocional. Durante os três primeiros anos de vida, a região do córtex ainda não está bem desenvolvida, gerando comportamentos impulsivos e sem domínio das crianças. É necessário que o professor realize atividades que estimulem esse controle emocional, levando em consideração que não atingirá seu total controle, pois é uma região que ainda se encontra em desenvolvimento.

Se tratando da flexibilidade cognitiva, ela é a função responsável pela adaptação da criança em determinado ambiente. Dentre as três funções, essa é a que apresenta um tempo mais longo de maturação, principalmente em crianças pequenas. No entanto, essa habilidade também deve ser desenvolvida pelos docentes, visto que os estímulos à essas funções na infância podem trazer um bom prognóstico na vida adulta da criança, possibilitando que se torne um adulto atento que consegue planejar e executar

ações para solucionar situações problemas no seu cotidiano, como também será capaz de gerenciar suas próprias emoções.

Continuamente analisaremos as contribuições da neurociência em conjunto com o processo de ensino e aprendizagem infantil. Destacamos a importância de compreender como funciona o cérebro e como ele pode auxiliar na educação, trazendo uma ênfase na capacitação do corpo docente para que esse processo aconteça de forma eficaz e prazerosa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa mapeou os benefícios que a neurociência aplicada ao processo de ensino na educação infantil pode oferecer à sociedade na atualidade. A neurociência pode se tornar um eixo fundamental, e com isso passamos a compreender melhor o funcionamento do cérebro da criança e o processo de ensino aprendizagem através dele. De acordo com Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2016),

A partir de uma abordagem neurobiológica do aprendizado, pode-se situar a Neurociência Cognitiva entre duas grandes áreas: a educação e a saúde. Na primeira, agem os educadores, os orientadores educacionais e os psicopedagogos. O que seria ideal é que, como os profissionais de saúde, os profissionais da educação também tivessem noções básicas sobre o funcionamento do sistema nervoso central.

Conhecer a anatomia cerebral e suas funções, resulta em um ensino de qualidade e significativo, propondo a capacitação dos profissionais da educação, psicólogos, pais e sociedade.

Compreender o processo de aquisição do conhecimento no cérebro, trouxe benefícios incontáveis para o processo de ensino e aprendizagem infantil. Passando assim a entender os estímulos necessários para que esse processo aconteça de forma significativa e integral.

A emoção é um eixo que pode tornar o âmbito escolar um lugar prazeroso para os educandos, despertando vontade e prazer em estar neste ambiente e, em consequência disso, alcançar resultados positivos no processo de ensino. Por

intermédio da emoção, memória e raciocínio passamos a compreender melhor como se dão os estímulos do comportamento humano, especificamente o comportamento das crianças.

Constatou-se que as práticas docentes baseadas em estímulos neurais contribuem significativamente no processo de desenvolvimento cognitivo e socioemocional da criança. Ante o exposto, nota-se que esse estudo trouxe contribuições científicas com a finalidade de aprimorar as metodologias já existentes utilizadas em sala de aula, tornando prazeroso e adequado o processo de aprendizagem. Segundo Salla (2012, p.9),

Aprender não é só memorizar informações. É preciso saber relacioná-las, ressignificá-las e refletir sobre elas. É tarefa do professor, então, apresentar bons pontos de ancoragem, para que os conteúdos sejam aprendidos e fiquem na memória, e dar condições para que o aluno construa sentido sobre o que está vendo em sala.

A conscientização e capacitação do corpo docente sobre os estudos da neurociência também foi um dos objetivos alcançados com essa pesquisa, que visou a ampliação desse conhecimento para todos que atuam diretamente ou indiretamente no processo de aprendizagem das crianças, como também o incentivo à busca por novas áreas de conhecimento que possam ser efetivas no dia a dia dos discentes, no entanto, os gestores também devem investir em sua equipe docente, ofertando cursos, capacitações e preparo.

Posteriormente abordaremos a finalização deste artigo, destacando suas contribuições para a educação e as demais áreas da sociedade na atualidade. Permitindo explanar sobre as perspectivas do grupo em relação ao artigo e como ele contribui para a sua formação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste artigo científico relacionamos os conhecimentos neurocientíficos no processo de ensino na educação infantil, a partir disso conseguimos atingir o objetivo de compreender melhor o funcionamento do cérebro infantil.

Compreendemos que com todas as mudanças na atualidade faz-se necessário uma estratégia metodológica eficaz para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, a neurocognição com seus estímulos neurais trazem diversas

contribuições para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional fazendo com que o educando tenha um processo educativo prazeroso, desenvolvido através de propostas metodológicas assertivas. Com isso, evidenciamos que neurocognição é um eixo fundamental para potencializar a aprendizagem por intermédio da memória, emoção e raciocínio.

A partir do conceito citado anteriormente os profissionais da educação passam a compreender como se dá a aquisição do conhecimento no cérebro infantil, trazendo um olhar mais atento e significativo nesse processo, conseguindo assim potencializar a aprendizagem de uma forma significativa para os educandos.

Esperamos com esse artigo conscientizar os profissionais da área de educação e sociedade em sua totalidade sobre a importância de compreender a neurociência e seus diversos benefícios para a sociedade na atualidade. Incentivando assim capacitações para esses profissionais, buscando assim ampliar a busca por conhecimento em novas áreas que possam facilitar sua prática no âmbito escolar.

Inferimos que o artigo foi de grande valia, tivemos um aprofundamento sobre o termo neurociência e suas contribuições na educação infantil na atualidade. Tivemos a possibilidade de ampliar o nosso conhecimento para que como futuros profissionais da educação conseguirmos atuar de forma a compreender de forma eficaz as peculiaridades de cada educando e os diversos estímulos neurais que contribui para o ensino e aprendizagem dos discentes. As nossas perceptivas foram de investigação, organização e seleção trouxeram benefícios e compreensão aprofundando sobre o tema proposto, tivemos uma diversidade de discernimento desde o primórdio deste artigo até a sua finalização.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

BARROS, Carlos Eduardo et al. **O organismo como referência fundamental para a compreensão do desenvolvimento cognitivo**. Revista Neurociências. São Paulo, v. 12, n. 14, 2004.

BASTOS, Lijamar de Souza e ALVES, Marcelo Paraíso. **As influências de Vygotsky e Luria à neurociência contemporânea e à compreensão do processo de aprendizagem.**

Disponível em: < <http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/10/41-53.pdf>>. Acesso em: 25 set.. 2022.

BADDELEY, A. D.; ANDERSON, M. C.; EYSENCK, M. W. **Memória.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação: Como o cérebro aprende.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

DIAMOND, A.; LING. D. S. **Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not.** Developmental Cognitive Neuroscience, v. 18, p. 34-48, 2016.

DIAMOND, A. Why improving and assessing executive functions early in life is critical. In: _____. Executive Function in Preschool-Age Children: Integrating Measurement, neurodevelopment, and translational research. American Psychological Association, 2016, p. 11-43

FISCHER, K. W.; ROSE, S. P. **Growth cycles of the brain and mind.** Educational Leadership, Washington, DC, v. 56, n. 3, p. 56-60, 1998.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

LIMA, G. **Nômades de pedra: teoria da sociedade simbiogênica contada em prosa.** Porto Alegre: Escritos, 2005.

MINAYO, M.C.S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde.** 10.ed. São Paulo: HUCITEC, 2007.

RELVAS, M. P. **Fundamentos Biológicos da Educação**: Despertando Inteligências e Afetividade no processo de aprendizagem. Rio de Janeiro: Wak, 2008.

ROTTA, Newra; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar (Org.). **Transtornos da Aprendizagem**: Abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2016.

SALLA, F. **Neurociência**: como ela ajuda a entender a aprendizagem. Revista Nova Escola. Edição 253, p. 9. 2012. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/217/neurociencia-aprendizagem>
Acesso em: 15 out.. 2022.

SOUZA, Marlene Cabral de; GOMES, Claudia. Neurociência e o déficit intelectual: aportes para a ação pedagógica. Revista psicopedagogia, São Paulo, v. 32, n. 97, 2015, p. 104-114. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862015000100011&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 4 set. 2019.