CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOCA – UNICARIOCA

MESTRADO PROFISSIONAL NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

AOÁ ELISABETE SILVA MACIEL

EDUCAÇÃO E NEUROCIÊNCIA PARA ATIVIDADES QUE FACILITEM A ALFABETIZAÇÃO DOS ALUNOS QUE APRESENTAM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM E NÃO FAZEM PARTE DO ATENDIMENTO ESPECIALIZADO

RIO DE JANEIRO

2023

AOÁ ELISABETE SILVA MACIEL

EDUCAÇÃO E NEUROCIÊNCIA PARA ATIVIDADES QUE FACILITEM A ALFABETIZAÇÃO DOS ALUNOS QUE APRESENTAM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM E NÃO FAZEM PARTE DO ATENDIMENTO ESPECIALIZADO

Dissertação de mestrado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadora: Profª Dra. Rosa Lidice de Moraes Valim

RIO DE JANEIRO

2023

AOÁ ELISABETE SILVA MACIEL

EDUCAÇÃO E NEUROCIÊNCIA PARA ATIVIDADES QUE FACILITEM A ALFABETIZAÇÃO DOS ALUNOS QUE APRESENTAM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM E NÃO FAZEM PARTE DO ATENDIMENTO ESPECIALIZADO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

A Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
ROSA LIDICE DE MORAES VALIM
Data: 20/07/2023 11:40:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Rosa Lidice de Moraes Valim, D. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Alessandro Jatobá, D. Sc. (UniCarioca)

Profa. Fabiane Bravo de Martins Bastos, D. Sc. (IBC)

Rio de Janeiro
2023

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem a autorização da universidade, do (a) autor (a) e da orientadora.

Ficha Catalográfica

M152e Maciel, Aoá Elisabete Silva
Educação e neurociência para atividades que facilitem a alfabetização dos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem e não fazem parte do atendimento especializado / Aoá Elisabete Silva Maciel. – Rio de Janeiro, 2023.
74 f

Orientadora: Rosa Lidice de Moraes Valim
Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2023.

1. Processo de ensino e aprendizagem. 2. Alunos com dificuldades na alfabetização. 3. Educação e neurociência. I. Valim, Rosa Lidice de Moraes, prof. orient. II. Título.

CDD 370.1523

Dedico este trabalho a Deus, a toda minha família e àqueles que de alguma forma contribuíram e me incentivaram neste grande desafio.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por permitir que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho. Aos meus pais (in memoriam), que sempre estiveram ao meu lado. Agradeço ao meu maior incentivador, o meu irmão, Moisés Maciel que mostrou que apesar das diversidades da vida, é possível ir além. Aos meus irmãos, só tenho a agradecer por tudo que representam em minha vida, principalmente ao Josué e a Priscila que estiveram presentes em vários momentos importantes para mim. Ao meu esposo Júlio César pelo incentivo, apoio e paciência durante os vinte e quatro meses de estudos e dedicação ao Mestrado. À minha orientadora Dra. Rosa Valim pela dedicação, pelo carinho e pelas preciosas orientações em toda essa trajetória, a ela, minha gratidão. À coordenação, mestres e colegas do Mestrado Profissionalizante em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca. Também destaco alguns nomes para agradecer: Paola e Maria, as quais, além de serem excelentes profissionais, são excelentes pesquisadoras. Ambas me ajudaram em vários momentos, incentivando e me dando forças para que eu pudesse alcançar meu objetivo. A minha parceira e amiga de trabalho Professora Maria Helena Mansano, que acredita que a parceria da Educação Física, com o professor regente, pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos no processo inicial de alfabetização. A ex-diretora Patrícia (in memoriam), cuja presença foi essencial na minha vida. À equipe de funcionários da E. M. Edna Poncioni Ferreira e as diretoras Lilian e Beatriz Sampaio pelo trabalho de qualidade que desempenham com comprometimento, determinação e amor. Aos alunos envolvidos na pesquisa que foram minha principal inspiração e às famílias da Inclusão, tenho enorme gratidão pela confiança e parceria. Por fim, a todos que contribuíram de maneira direta ou indireta para a realização deste trabalho.

A mais bela coisa que podemos vivenciar é o mistério. Ele é fonte de qualquer arte verdadeira e qualquer ciência. Aquele que desconhece esta emoção, aquele que não para mais para pensar e não se fascina, está como morto: seus olhos estão fechados (Albert Einstein, 1879-1955).

RESUMO

Processo de ensino e aprendizagem dos alunos com dificuldades na alfabetização representa o tema sobre o qual está se debruçando esta dissertação. A respeito desse tema, importante mencionar que hoje, a educação inclusiva e alfabetização já fazem parte de vários debates dentro não só do ambiente escolar, mas da sociedade como um todo. Porém, é possível perceber que ainda há um grande abismo entre o que as leis dizem e a prática de muitas escolas. Assim, questiona-se a respeito do seguinte (problema): como agregar a tecnologia e a neurociência a ações pedagógicas para auxiliar no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de janeiro que apresentam dificuldades de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos? Acredita-se que (hipótese) que a neurociência cognitiva pode contribuir significativamente para a Educação Inclusiva, com ações pedagógicas que auxiliem no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de janeiro que apresentam dificuldades de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos, uma vez que a neurociência cognitiva nos leva a refletir sobre a complexidade do cérebro e a grande capacidade que o ser humano tem para aprender. Quando um professor busca compreender melhor o processo de aprendizagem cerebral, ele tende a ajustar, criar ou escolher melhores métodos e ferramentas para auxiliar no processo de aprendizagem dos seus alunos, e com isso, tende a propor atividades necessárias para apropriação de novos conhecimentos pelo aluno. Esta dissertação objetiva refletir sobre as contribuições da neurociência com suas ações pedagógicas para auxiliar no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de janeiro que apresentam dificuldades de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos. A metodologia adotada para a presente pesquisa foi, inicialmente, bibliográfica. Para além, trabalhou-se com preliminar de pesquisa, sistematizada pela Resolução 510 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2016) para compreender dificuldades inerentes à inclusão educacional no Brasil. A Análise de Conteúdo de Bardin (2011) foi a técnica utilizada para observar as informações desta preliminar de pesquisa a luz dos dados bibliográficos. Ao final identificaram-se possibilidades de intervenções no processo de ensino-aprendizagem para uma educação mais inclusiva. Por fim, esta dissertação modelou um produto – um e-book com atividades para auxiliar o educador a se apropriar das contribuições que a neurociências proporciona para compreender melhor o processo de aprendizagem cerebral, com vias a trabalhar com alfabetização de maneira inclusiva junto aos alunos de várias idades.

PALAVRAS-CHAVE: Processo de ensino e aprendizagem; Alunos com dificuldades na alfabetização; Educação e neurociência.

ABSTRACT

The teaching and learning process of students with literacy difficulties outlines the topic which this dissertation is aimed at. Concerning this subject, it is vital to highlight that currently, not only have inclusive education and literacy already been part of several debates within the school environment, but also society as a whole. However, it is possible to observe that there is still a huge gap between what law states and the practice of many schools. Thus, this research raises the following question (problem): how could technology and neuroscience be added to pedagogical actions to assist in the literacy process of students in the 1st and 2nd years of elementary school in Rio de Janeiro city who have learning difficulties and are not supported by classroom resources? It is believed that (hypothesis) cognitive neuroscience can contribute significantly to Inclusive Education, with pedagogical actions that assist in the literacy process of students in the 1st and 2nd years of elementary school in Rio de Janeiro city who have learning difficulties and are not supported by classroom resources, once cognitive neuroscience leads us to consider the complexity of the brain and the great capacity human beings have to learn. When teachers investigate the brain learning process to better understand it, they tend to adjust, create or choose better methods as well as tools to assist in the students' learning process, and by doing so, it is possible to propose activities so that knowledge acquisition can be provided to the student. The aim of this paper is to think about the contributions of neuroscience with its pedagogical actions to assist in the literacy process of students in the 1st and 2nd years of elementary school in Rio de Janeiro city who have learning difficulties and are not supported by classroom resources. Initially, the bibliographical methodology for this research was adopted. In addition, preliminary research was performed, systematized by Resolution 510 of April 7, 2016 of the National Health Council (CNS, 2016) to understand difficulties inherent to educational inclusion in Brazil. Bardin's (2011) Content Analysis was the technique used to observe the information in this preliminary research in the light of bibliographic data. In the end, possibilities of interventions in the teaching-learning process for a more inclusive education were identified. Finally, this dissertation originated a product – an e-book with activities to assist educators to reclaim the contributions that neuroscience provides to better understand the brain learning process, with ways to work with literacy in an inclusive environment with students of several ages.

KEYWORDS: Teaching and learning process; Students with literacy difficulties; Education and neuroscience.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases da análise do conteúdo 22
Figura 2 - Materiais Montessorianos 35
Figura 3 - Pestalozzi E Froebel 36
Figura 4 - Tomografia por emissão de pósitrons 45
Figura 5 - Imagem por ressonância magnética 45
Figura 6 - As facetas 47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução das matrículas de educação especial na educação infantil, por local de atendimento. 24
Gráfico 2 - Evolução das matrículas de educação especial no ensino fundamental por local de atendimento..... 25
Gráfico 3 - Alunos de 4 a 17 anos incluídos que frequentam classes comuns (com e sem atendimento educacional especializado) ou classes especiais exclusivas -Brasil-2016-2020. 26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Paradigmas 23
Quadro 2 - Alunos público-alvo da Educação Especial inclusiva podem contar com as seguintes modalidades de atendimento. 27
Quadro 3 - Público- alvo da Educação Inclusiva 28
Quadro 4 - Pontos que auxiliaram na elaboração da Matriz Curricular da Secretaria Municipal de Educação 29
Quadro 5 - Práticas pedagógicas inclusivas recomendadas pelo capítulo IV do art. 27 e 28 da Lei n.º 13.146/2015 43
Quadro 6 - Distinção entre dificuldades de aprendizagem x transtornos de aprendizagem. 50
Quadro 7 - Pilares da aprendizagem 51
Quadro 8 - Práticas para iniciar o processo de leitura 53
Quadro 9 - Categorias e definições 59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE Atendimento Educacional Especializado

ANA Avaliação Nacional de Alfabetização

BNCC Base Nacional Comum Curricular

CID Classificação Internacional de Doenças

CNS Conselho Nacional de Saúde

COVID-19 Corona Virus Disease – 2019

CRE Coordenadoria Regional de Educação

DSM-V *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* ou Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.

EJA Educação Jovens e Adultos

IHA Instituto Municipal Helena Antipoff

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC Ministério da Educação

PEI Plano Educacional Individualizado

PNA Política Nacional de Alfabetização

PNE Plano Nacional de Educação

PPP Plano Político Pedagógico

SAEB Sistema de Avaliação da Educação Básica

SME Secretaria Municipal de Educação

SNC Sistema Nervoso Central

TDAH Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade

ZPD Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15

1.1 INQUIETAÇÃO E JUSTIFICATIVA: O VALOR DESTA PESQUISA 15

1.1 ELEMENTOS ESTRUTURANTES DESTA PESQUISA: PROBLEMA, HIPÓTESE E OBJETIVOS 17

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 20

2.1 ALICERCES DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA 20

2.2 ALICERCE DA PRELIMINAR DE PESQUISA 21

2.3 INFORMAÇÕES SOBRE A TÉCNICA UTILIZADA PARA A ANÁLISE DOS DADOS DA PRELIMINAR DE PESQUISA 21

3 OBJETO DE ESTUDO: ALUNOS COM DIFICULDADES ESPECÍFICAS NA ALFABETIZAÇÃO 23

3.1 MUDANÇAS PARADIGMÁTICAS NO PROCESSO DE INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ESPAÇO ESCOLAR REGULAR 23

3.2 SUJEITOS: ALUNOS COM DIFICULDADES INERENTES AO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO 28

3.3 REFLEXÕES SOBRE LEIS QUE RESPALDAM O PROCESSO DE INCLUSÃO EDUCACIONAL NO BRASIL 31

4 REVISÃO DE LITERATURA 33

4.1 MUDANÇAS PARADIGMÁTICAS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DOS ALUNOS COM TRANSTORNO DE APRENDIZAGEM 33

4.1.1 Breve histórico da Educação especial no Brasil 36

4.1.2 Legislação e planos educacionais referentes à educação especial: Marcos normativos relevantes 39

4.1.3 O estado da arte de normativas e práticas pedagógicas destinadas à alfabetização dos alunos com dificuldades de aprendizagem 42

4.2 NEUROCIÊNCIA COGNITIVA: O QUE É? 44

4.2.1 As contribuições da Neurociência Cognitiva para o processo de alfabetização 46

4.2.2 Neurociência Cognitiva em prol da alfabetização dos alunos com Dificuldades de Aprendizagem Específicas 49

5 PRELIMINAR DE PESQUISA 54

5.1 PROFESSORA A 54

5.2 PROFESSORA B 55

5.3 PROFESSORA C 57

6 ACHADOS E ANÁLISE DOS DADOS DA PRELIMINAR DE PESQUISA 59

7 PRODUTO CONSOLIDADO 63

7.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO 63
7.2 APLICAÇÃO 63
7.3 ATIVIDADES E JOGOS ESTRUTURADOS NO PRODUTO 64
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS 68
REFERÊNCIAS 70

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação debruça-se sobre o tema “alfabetização e inclusão nos anos iniciais” e intitula-se “Educação e neurociência para atividades que facilitem a alfabetização dos alunos que não fazem parte do atendimento especializado”.

Para dar conta de tal tema, há que se compreender inicialmente a relação entre neurociência e educação. A palavra “educação”, em português, vem de “educar”. Já a origem desta palavra “educar” vem do latim “educare” que deriva de “ex –"fora " ou"exterior " – e ducere –"guiar ","instruir ","conduzir ". Assim, em latim, educação literalmente remeteria ao conceito de “guiar para fora” – tanto para o mundo exterior quanto para fora de si mesmo (Martins, 2005).

A Lei de nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Em seu artigo 1º esta lei postula que a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

Pode-se, assim, considerar que educação está intimamente conectada a construção do cognitivo, logo os estudos de neurociência poderiam viabilizar uma compreensão mais aprofundada com estratégias criativas e inovadora em prol de uma alfabetização mais humana e inclusiva.

Estudos que transversalmente permeiam neurociência e educação procuram observar o processo de aprendizagem e a plasticidade que o cérebro humano possui para formar conexões entre neurônios a partir das sinapses, procuram observar e avaliar estímulos necessários ao desenvolvimento da habilidade da leitura e da escrita associada ao processo de alfabetização (Lima, 2007).

1.1 INQUIETAÇÃO E JUSTIFICATIVA: O VALOR DESTA PESQUISA

Lakatos e Marconi (2003) dizem que o tema é um assunto que se deseja provar ou desenvolver, logo quem escreve, deve ter o cuidado de buscar um assunto que esteja de acordo com suas qualificações pessoais. O tema por mim escolhido não só se alinha à minha prática de trabalho, mas é muito precioso para mim.

Desde que comecei a lecionar nas Escolas Públicas do Rio de Janeiro, me deparo com um grande número de alunos que não conseguem ser alfabetizados nos primeiros anos. Em 1994, quando comecei, as escolas municipais eram organizadas em séries anuais. Quando o aluno não era alfabetizado, não apresentava um bom comportamento e/ou não conseguia acompanhar os conteúdos da turma ficava retido no 1º ano. Tal situação obrigava as escolas a criarem novas turmas de 1º ano para acomodar os alunos retidos. Com o passar dos anos e com a modernização das leis, foi inserido na escolarização da Prefeitura do Rio de Janeiro, precisamente no ano de 2000, uma nova organização curricular estruturada em ciclos, que visava respeitar o tempo do desenvolvimento dos alunos, dando o devido espaço e tempo a estes para aprender a ler, escrever e contar.

No entanto, a palavra tempo, creio eu, foi entendida por muitos professores como: "ano que vem ele aprende" e estes alunos seguiam sem alcançar a habilidade de leitura e/ou escrita. Muitos desses alunos, que não conseguiram avançar, ficaram retidos no último ano do ciclo de alfabetização. O inchamento que anteriormente era concentrado na 1ª série, passou para o 3ºano do ciclo. Para mitigar tal situação a Prefeitura criou as Classes de Progressão para atendimento aos alunos que ingressam na rede de ensino tardiamente e, também, aqueles que não concluíram o 1º Ciclo com sucesso.

No ano letivo de 2019 a Secretaria Municipal de Educação deu início a um novo projeto de correção de fluxo, destinado aos alunos com defasagem em idade/série: projeto Carioquinha, para alunos do 3º, 4º e 5º anos; projeto Carioca 1, voltado para estudantes entre 13 a 15 anos; e projeto Carioca 2, para jovens entre 14 e 16 anos.

Os anos se passaram, mas a mesma problemática permanece – os alunos continuam chegando ao 3ª ano do ciclo com grande defasagem na aprendizagem. Com a pandemia da Covid 19 essa situação piorou muito. Diante desse fato, foi realizado uma análise diagnóstica dos alunos no final do ano de 2021 e foi constatado que muitos alunos apresentavam defasagens relativas ao processo de alfabetização. Logo, criou-se mais um projeto, denominado Travessia, destinado a atender os estudantes que estarão no Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) no ano de 2022, ou seja, alunos que não tiveram acesso aos estudos durante a pandemia, mas foram promovidos.

Em relação ao desempenho dos alunos que são o público-alvo da educação especial, não foi possível encontrar dados que comprovem a participação efetiva desses alunos nos exames internos ou externos. Nas escolas, os alunos com deficiência avançam mesmo que não tenham atingido o mínimo proposto em seu Planejamento Educacional Individualizado (PEI). Tal situação me incomoda, pois estes que necessitam de mais tempo, são prejudicados por serem

considerados, por muitos, incapazes. E, dessa forma, prosseguem a sua vida escolar apenas como mais um aluno “irrecuperável”.

Além de atuar como professora de Salas de Recursos, também lecionei em turma regular. Atualmente estou como Professora Orientadora da EJA e percebo a grande necessidade de buscarmos outras possibilidades de aprendizagem para os alunos com dificuldades no processo de alfabetização. Pois, entendo que será um meio de evitarmos o abandono escolar desses alunos e a aceleração da juvenilização na EJA.

De certo modo, busco entender os motivos pelos quais tal situação ainda se faz presente no ambiente escolar e encontrar soluções por meio das contribuições já existentes da Neurociência Cognitiva para educação e das tecnologias digitais e assistivas no processo de alfabetização, com os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem nos anos iniciais de alfabetização (1º e 2º ano do ensino fundamental).

Nesse contexto, a pesquisa se justifica pela necessidade de garantir o direito à educação do aluno com dificuldade específica na aprendizagem e instrumentalizar os professores com recursos pedagógicos e teóricos que venham contribuir com informações enriquecedoras, de modo que, possibilite a criação de parcerias que venham tornar real a inclusão do educando na classe regular de ensino.

1.1 ELEMENTOS ESTRUTURANTES DESTA PESQUISA: PROBLEMA, HIPÓTESE E OBJETIVOS

Hoje, o tema Educação Inclusiva já faz parte de vários debates. Porém, é possível perceber que ainda há um grande abismo entre o que as leis dizem e a prática de muitas escolas. A inclusão propõe a inserção total do aluno na rotina escolar. Todavia, muitas escolas não estão conseguindo encontrar um referencial para que se possa mediar os alunos com dificuldades de aprendizagem.

No documento Diretrizes nacionais para a educação especial básica (BRASIL, 2001, p. 43-44), destaca que os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem associadas a causas mais específicas – e.g.: dislexia – e alunos com comportamentos que não condizem com a sua idade – e.g.: classificados como agitados, confusos ou depressivos – são alunos que fazem parte do atendimento da Educação Especial; no entanto, não são contemplados com o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Por esse motivo, muitas das vezes, são negligenciados e deixados de lado, sem um planejamento adequado ou uma proposta de aprendizagem significativa.

Logo, é comum encontrar nas turmas, alunos que frequentaram os três anos iniciais da alfabetização e não são alfabetizados. Segundo os resultados da Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA, 2019, p. 10), "54,73% de mais de 2 milhões de alunos concluintes do 3º ano do ensino fundamental apresentaram desempenho insuficiente no exame de proficiência em leitura e 33,95% estavam em níveis insuficientes", ou seja, não conseguem escrever palavras ou escrevem com desvios ortográficos. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD, 2019) mostram que a taxa de pessoas com 15 anos ou mais que não sabem ler ou escrever um bilhete simples é estimada em 6,6%, o que representa 11 milhões de analfabetos.

Com bases nesses dados, algumas mudanças foram necessárias no processo nacional das avaliações externas para alcançar as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE) e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O Novo SAEB (2019) substituiu a Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA) e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc, também conhecida como Prova Brasil) que deixam de existir com essa nomenclatura. A avaliação (ANA) que antes ocorria no 3º ano do Fundamental, passou a ocorrer no 2º ano. Tais modificações foram necessárias para atender a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece o fim do ciclo de alfabetização no 2º ano e não mais no 3ºano. O último Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb- 2021), mostra que as escolas de ensino fundamental do Município do Rio de Janeiro, desde 2011 não atingem os resultados previstos; meta 6,4, resultado obtido 5,4.

Os dados acima postulados estabelecem os contornos da problemática que norteou este trabalho. E, com base nestes dados, evidencia-se a necessidade de ações pedagógicas que venham mitigar essa situação, de modo que os alunos consigam concluir o ensino fundamental I (1º ao 5º ano) já alfabetizados e não precisem participar de projetos para complementar o processo de alfabetização. Assim, questiona-se assim a respeito do seguinte (problema): como agregar a tecnologia e a neurociência a ações pedagógicas para auxiliar no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de janeiro que apresentam dificuldades de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos? Acredita-se que (hipótese) que a neurociência cognitiva pode contribuir significativamente para a Educação Inclusiva, com direcionamento de ações pedagógicas que auxiliem no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de janeiro que apresentam dificuldades de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos, uma vez que a neurociência cognitiva nos leva a refletir sobre a complexidade do cérebro e a grande capacidade que o ser humano tem para aprender.

Quando um professor busca compreender melhor o processo de aprendizagem cerebral, ele tende a ajustar, criar ou escolher melhores métodos e ferramentas para auxiliar no processo de aprendizagem dos seus alunos, e com isso, tende a propor atividades necessárias para apropriação de novos conhecimentos pelo aluno.

Igualmente, temos as tecnologias que a cada dia vem fazendo parte da rotina escolar. O artigo 3º da Lei Nº 13.146 de 06 de julho de 2015 (Brasil, 2015) reafirma uma prática muito utilizada na Educação Inclusiva, que é a prática do uso da tecnologia assistiva:

> III - tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social [...].

Contudo, cabe aos professores conhecerem melhor os seus alunos e utilizarem as ferramentas tecnológicas de maneira criativa e diversificada, de modo que se atenda às necessidades de todos os alunos, principalmente daqueles que apresentam dificuldades, para que se tenha uma aula dinâmica, prazerosa e significativa.

Esta dissertação objetiva refletir sobre as contribuições da neurociência com suas ações pedagógicas para auxiliar no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de Janeiro que apresentam dificuldades de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos.

Para tanto (objetivos específicos), precisa-se: (1) pesquisar sobre mudanças paradigmáticas no processo de inclusão dos alunos com dificuldades de aprendizagem no espaço escolar regular; (2) refletir sobre dificuldades inerentes ao processo de alfabetização e sobre leis que respaldam o processo de inclusão educacional no Brasil; (3) elaborar sobre mudanças paradigmáticas no processo de alfabetização dos alunos com transtorno de aprendizagem; (4) refletir sobre as contribuições da Neurociência Cognitiva para o processo de alfabetização dos alunos com dificuldades de aprendizagem específicas ; (5) realizar preliminar de pesquisa com base na Resolução 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2016) para refletir sobre as contribuições da neurociência com suas ações pedagógicas para auxiliar no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de janeiro que apresentam dificuldades de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos; (6) analisar dados do campo à luz dos dados bibliográficos.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo encontra-se dividido em alicerces da pesquisa bibliográfica, alicerces da preliminar de pesquisa e informações sobre a técnica utilizada para a análise dos dados da preliminar de pesquisa.

2.1 ALICERCES DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Para o desenvolvimento desta dissertação realizou-se pesquisa bibliográfica primária e secundária, ou seja, respectivamente, realizou-se consulta a dados documentais não sistematizados, mas também consulta a livros, artigos acadêmicos e sites contendo legislação pertinente ao assunto.

Segundo Lakatos e Marconi (2003, p 158), “A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema.” Logo, podemos dizer que a pesquisa bibliográfica é uma das partes de extrema importância para o desenvolvimento do projeto, ou seja, é o espaço onde se inicia a busca e conhecimento do tema escolhido.

Vários autores auxiliaram na modelagem do marco teórico desta dissertação. Alguns fatores foram determinantes para esta seleção: (1) aderência a linha de pesquisa na qual essa dissertação se insere dentro do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação da Unicarioca - MPNTDE/ Unicarioca (Educação Inclusiva), (2) pertinência (conexão com o tema e palavras-chave desta dissertação) e (3) data de publicação dos materiais (priorizou-se os mais recentes e mais citados no ambiente acadêmico).

Dentre os autores utilizados destacam-se Kandel (2014), Gazzaniga (2006), Marta Relvas (2015), Magda Soares (2021), Diana Hudson (2021) e Elvira Souza Lima (2007), Dehaene (2012). Eric Richard Kandel (2014) contribuiu com conhecimentos sobre os aspectos fundamentais do processo de formação de memórias; Gazzaniga (2006) contribuiu com informações sobre a neurociência cognitiva; Marta Relvas (2015) cooperou com conhecimentos sobre a neurociência e os transtornos de aprendizagem; a pesquisadora e professora Magda Soares (2021), auxiliou na elaboração de conceitos voltados para alfabetização e métodos; Diana Hudson (2021) e Elvira Souza Lima (2007) contribuíram com informações importantes sobre a necessidade do professor ter o conhecimento sobre como os alunos aprendem; o neurocientista francês Stanislas Dehaene (2012), contribuiu com informações a respeito da atuação do cérebro no processo de leitura.

Também foi fundamental para embasamento estáticos a leitura de documentos regulatórios para a educação inclusiva, como as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9394/96), a Política Nacional de Alfabetização(PNA-2019), a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) Lei Nº 13.146 /2015, a Declaração de Salamanca (1994) e a Lei nº 14.254 de 30 de novembro de 2021, que dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. De posse desses documentos foi possível perceber os avanços que a lei trouxe para garantir os direitos fundamentais desse cidadão, como educação, transporte e saúde.

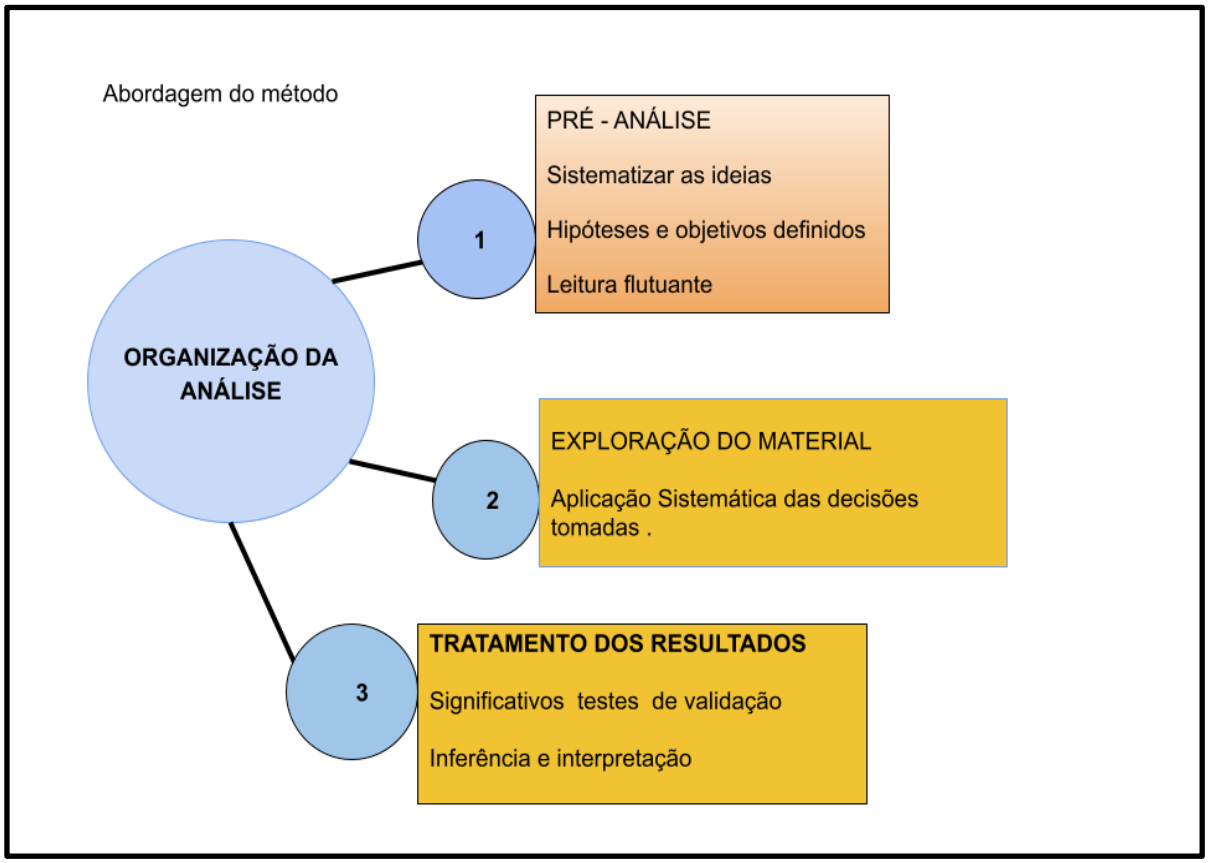
2.2 ALICERCE DA PRELIMINAR DE PESQUISA

A etapa preliminar de pesquisa foi realizada em dois momentos no ano de 2022; em maio nos dias 14 e 18 e no dia 27 de agosto. Conversou-se com três professoras com grande experiência na área. Essas conversas encontram-se apresentadas no capítulo 5. Esta etapa seguiu as orientações postuladas na Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, elaborada pelo Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016). Em seu artigo 2, item XII, lê-se que as etapas preliminares de uma pesquisa remetem às atividades ou interações que o pesquisador pode/precisa realizar "para averiguar as condições de possibilidade de realização da pesquisa, incluindo investigação documental e contatos diretos com possíveis participantes, sem sua identificação e sem o registro público e formal das informações assim obtidas" (CNS, 2016, p.2). Esta etapa contribuiu para melhor compreensão das contribuições da neurociência com suas ações pedagógicas para auxiliar no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de janeiro que apresentam dificuldade de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos.

2.3 Informações sobre a técnica utilizada para a análise dos dados da preliminar de pesquisa

Para a análise dos dados utilizou-se a técnica da Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Esta técnica propõe: (1) pré-análise (etapa inicial de uma análise de conteúdo - contato com os materiais e documentos a analisar); (2) exploração do material (aos poucos, a leitura vai se tornando mais precisa); (3) tratamento dos resultados (inferências e interpretações) (Bardin, 2016).

Figura 1 - Fases da análise do conteúdo



Fonte: Adaptado de Bardin, 2016.

A técnica de Bardin (2016), preconiza pré-análise, que é a fase da organização, quando é estabelecido um esquema de trabalho contendo estratégias precisas e bem definidas, porém flexíveis. Para isso, é feita uma análise inicial dos documentos que serão utilizados, a escolha de cada um, o levantamento das hipóteses e objetivos, comparação dos dados selecionados e a elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final. Assim, ao concluir essa fase, pode-se passar para a exploração do material com categorização e depois para o tratamento dos resultados e interpretações.

3 OBJETO DE ESTUDO: ALUNOS COM DIFICULDADES ESPECÍFICAS NA ALFABETIZAÇÃO

Este capítulo encontra-se dividido em três tópicos. O primeiro tópico propõe discussão a respeito das questões do campo Prefeitura do Rio de Janeiro inserido dentro da trajetória da evolução e do aumento das matrículas de educação especial nas classes comuns, as leis e os decretos que auxiliam o fazer das instituições envolvidas (Secretaria Municipal de Educação juntamente com o Instituto Helena Antipoff), a organização das turmas e os serviços oferecidos para os alunos público-alvo da Educação especial. Posteriormente, no segundo tópico definiu-se com detalhes quem são os sujeitos considerados público-alvo e são contemplados com o atendimento especializado, de acordo com a PNE (MEC/2007) e os que embora possuam alguma necessidade especial, não são considerados público-alvo da Educação Inclusiva. Por fim, o terceiro tópico trata de reflexões sobre leis que respaldam o processo de inclusão educacional no Brasil.

3.1 MUDANÇAS PARADIGMÁTICAS NO PROCESSO DE INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ESPAÇO ESCOLAR REGULAR

A luta pela inclusão social e educacional dos alunos com necessidades educacionais especiais no mundo, perpassou um longo caminho histórico até chegar aos dias atuais. A história da inclusão de pessoas com deficiência na sociedade, perpassou por três momentos diferentes em relação ao serviço prestado. Aranha (2005, p.13-22.), divide esses momentos em três paradigmas:

Quadro 1 - Paradigmas

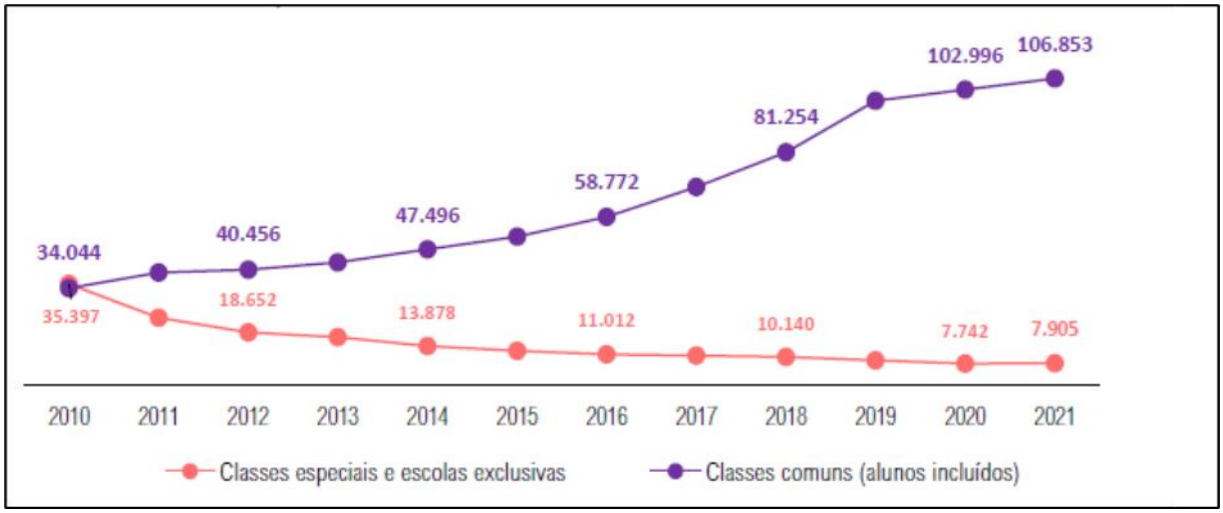
PARADIGMA	DEFINIÇÃO
1º Paradigma da Institucionalização	tinha como ideal a retirada das pessoas com deficiência de suas comunidades e levá-las para instituições residenciais segregadas ou escolas especiais, que em sua maioria eram localizadas bem longe de suas famílias. Tais ideias perduraram desde o período imperial até o decorrer da década de 70.
2º Paradigma de Serviços	visava modificar a pessoa com necessidades educacionais especiais para que se tornassem iguais aos outros cidadãos, após tais transformações, poderiam ser integradas ao convívio em sociedade.
3º Paradigma de Suporte	entende-se que a pessoa com deficiência tem direito de conviver em sociedade e não segregada, tendo assim, acesso aos recursos (social, econômico, físico, instrumental) disponíveis para os outros cidadãos.

Fonte: Aranha, 2005, p.13-22.

Hoje, o que se busca é a inclusão do educando com deficiências educacionais especiais nas escolas regulares, de modo que tenham todo o suporte necessário para o seu desenvolvimento e possam conviver socialmente com as outras crianças. Contudo, vale ressaltar, que quando a criança e/ou o jovem nunca tiverem acesso as escolas regulares, pois sempre estudaram em escolas especializadas, a ida para um espaço escolar regular, pode ser difícil, isto porque, há a possibilidade de afetar o processo de escolarização desses alunos, caso não haja um planejamento que ofereça oportunidades de aprendizagem para todos (Maturana, 2016)

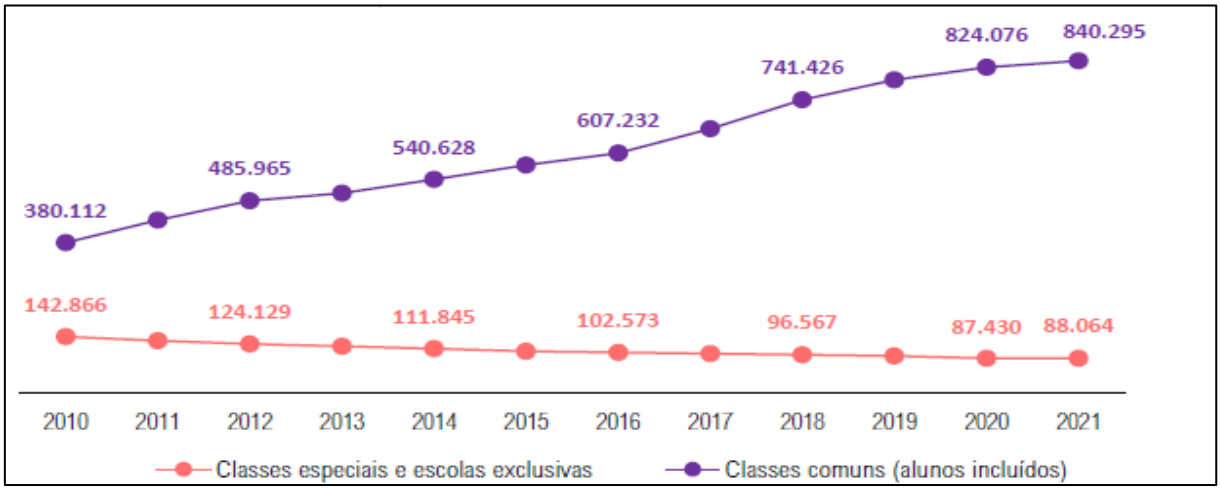
Dados divulgados pelo Censo Escolar da Educação Básica no Brasil 2021, realizado pelo Inep mostram a evolução das matriculas de alunos na educação especial de 2010 a 2021 na Educação Infantil e Básica conforme os gráficos abaixo.

Gráfico 1 - Evolução das matrículas de educação especial na educação infantil, por local de atendimento.



Inep Censo Escolar,2021

Gráfico 2 - Evolução das matrículas de educação especial no ensino fundamental por local de atendimento

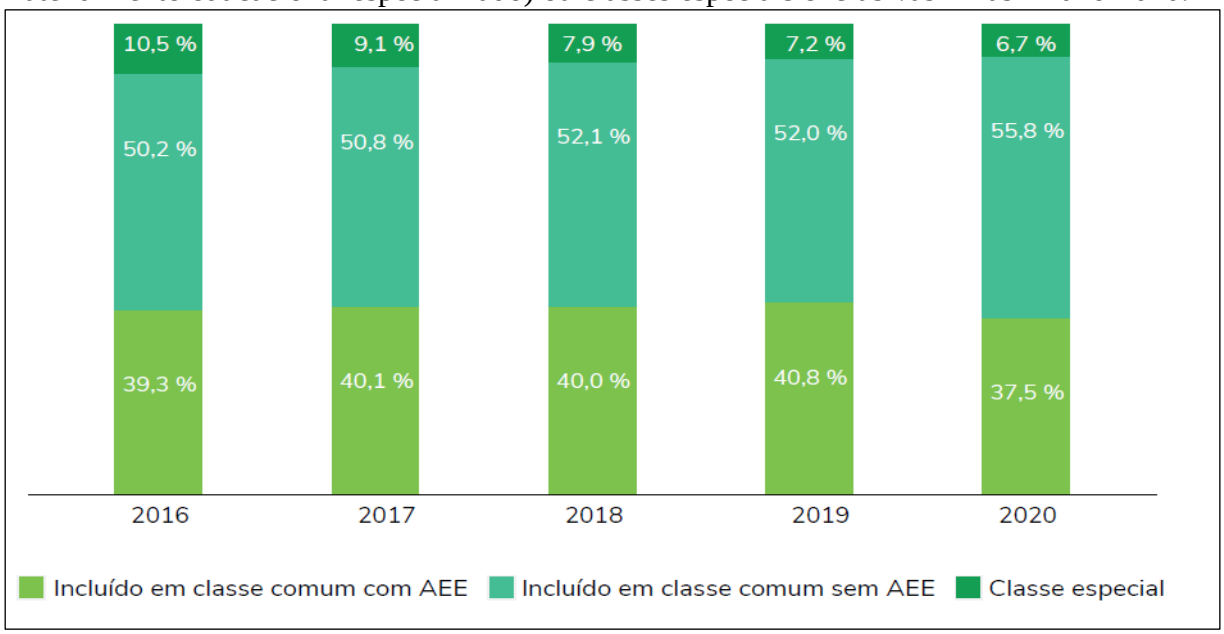


Fonte: Inep Censo Escolar,2021

Quando se observa os gráficos é possível constar que houve um declínio nas matrículas nas classes especiais e nas escolas exclusivas. Por outro lado, houve um aumento das matrículas dos alunos incluídos nas classes comuns da educação infantil e do ensino fundamental, fases estas em que as crianças iniciam o processo de alfabetização e desenvolvem habilidades que serão necessárias para conseguirem ler e escrever. Entretanto, vale ressaltar que a análise realizada pelo censo é quantitativa e não qualitativa.

Em relação ao município do Rio de Janeiro, a pesquisa mostra que 97,8% dos alunos incluídos na educação infantil estão matriculados em classes comuns e 86,8 % no ensino fundamental. Contudo, diante deste avanço em relação ao percentual de alunos incluídos matriculados em classes comuns, os dados do Censo escolar coletados pelo INEP (2010 a 2021), destacam que entre 2016 a 2020, muitos alunos, embora estivessem matriculados em classes regulares, estavam sem atendimento especializado, conforme mostra o gráfico abaixo:

Gráfico 3 - Alunos de 4 a 17 anos incluídos que frequentam classes comuns (com e sem atendimento educacional especializado) ou classes especiais exclusivas -Brasil-2016-2020.



Fonte: Elaborado por Deed/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica (2020).

Como se pode ver destacado no gráfico, mais da metade dos alunos que possuem direito, segundo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (nº13.146/2015), a ter um acompanhamento especializado estão desassistidos. Se, estes que têm sua condição de alunos incluídos reconhecida durante a matrícula não possuem um apoio efetivo, quiçá aqueles que não dispõem de uma CID que venha justificar sua dificuldade.

No Município do Rio de Janeiro, a Rede Municipal de Ensino, por meio do Instituto Municipal Helena Antipoff (IHA), órgão da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME), responsável pela implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva(MEC/2008) , tem como suportes legais para suas ações o Decreto nº 6949 de 25 de agosto de 2009 que fala sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) nº 13.146 de 6 de julho de 2015 que assegura a igualdade de direitos das pessoas com deficiência garantindo a inclusão no espaço escolar e na sociedade , e a Resolução SME nº 150, de 7 de agosto de 2019 , que regulamenta a Política Municipal de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva da Cidade do Rio de Janeiro.

O IHA, através dos seus membros, avalia e encaminha os alunos para uma escola especial ou regular para que haja a inclusão. Paralelamente, as Coordenadorias Regionais de Educação (CRE) ajudam nesse processo, orientando os responsáveis como proceder para efetuar a matrícula.

Além disso, o IHA realiza cursos, ações e programas de formação continuada para os profissionais, em sua maioria professores, que estão envolvidos com a Educação Inclusiva. Para os alunos, são assegurados serviços e recursos voltados para suas necessidades.

Para dar conta do aumento do número de alunos matriculados nas classes regulares, e sabendo que a inclusão e a inserção do indivíduo com necessidades especiais na sociedade são ações necessárias para que os mesmos usufruam dos direitos humanos, a Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, organiza as turmas em consonância com as resoluções elaboradas no ano anterior. Para o ano de 2023 está em vigor a Resolução SME nº 360, de 23 de novembro de 2022 (Rio de Janeiro, 2022). As turmas do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental serão compostas por no máximo 30 alunos, tendo um acréscimo de 10% em relação ao quantitativo mencionado, quando houver necessidade.

Dando continuidade, em cada turma, poderão ser incluídos até três alunos público-alvo da Educação Especial. E, para cada aluno incluído, diminui o quantitativo máximo da turma em (-1) aluno. Porém, somente os alunos que são considerados público-alvo da Educação Inclusiva entram na contagem para redução do quantitativo dos alunos da turma. Assim, os alunos público-alvo da Educação Especial inclusiva podem contar com as seguintes modalidades de atendimento, que os atenderão de acordo com suas necessidades (Quadro 2).

Quadro 2 - Alunos público-alvo da Educação Especial inclusiva podem contar com as seguintes modalidades de atendimento.

Escola Especial	Destinadas a alunos com necessidades educacionais que precisem de uma quantidade maior de adaptações físicas, materiais e curriculares, assim como funcionários de apoio, para realizar sua locomoção e higiene.
Classes Hospitalares	São abertas em hospitais conveniados com a Prefeitura para atender a crianças e adolescentes internados em enfermarias, a fim de proporcionar-lhes o acesso à educação escolar.
Classes Especiais	Funcionam em escolas regulares, sendo uma das alternativas de educação inclusiva, em que alunos com necessidades educacionais especiais compartilham com os demais colegas atividades comuns a todos na escola.
Salas de Recursos	Prestam atendimento para os alunos com necessidades educacionais especiais, matriculados nas classes regulares. Este atendimento é feito em horário diferente ao da classe regular (contraturno)
Professor Itinerante	Assessora o trabalho desenvolvido com o aluno com necessidades educacionais especiais, já integrado em turma regular. Acompanha e dá suporte à escola que recebe este aluno, ao professor e ao responsável.
Professor Itinerante Domiciliar	Atendem a alunos com necessidades educacionais especiais em suas residências.

Fonte: Rio de Janeiro, 2022.

3.2 SUJEITOS: ALUNOS COM DIFICULDADES INERENTES AO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

De acordo com as leis de Inclusão (2008 e 2015), os alunos que terão direito ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) são:

Quadro 3 - Público- alvo da Educação Inclusiva

PÚBLICO ALVO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA		
Alunos com deficiência	**Alunos com transtornos globais do desenvolvimento**	**Alunos com altas habilidades\superdotação**:
São aqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, intelectual, mental ou sensorial.	são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil.	São aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade.

Fonte: Ministério da Educação, 2008.

A lei (MEC, 2008) destaca outro grupo de alunos - são os que apresentam os transtornos funcionais específicos, como: dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros. Estes, são mencionados como parte do processo de inclusão, porém há uma ininteligibilidade em relação ao procedimento da escola com estes alunos, ou seja, não há um direcionamento explícito, nesta lei, sobre quem intermediará esse processo de inclusão e aprendizagem. É solicitado, porém, que haja um olhar mais amplo em relação às definições do público-alvo e que se promova uma atuação pedagógica voltada para a promoção de um ambiente acolhedor e de aprendizagem. Porém, não se percebe uma distribuição de ‘obrigações’ e direcionamento como é atribuído ao público-alvo da Educação Inclusiva. Com isso, esses alunos, na maioria das vezes, não conseguem obter sucesso no processo de alfabetização, pois não recebem estímulos adequados que supram suas necessidades pedagógicas e são deixados de lado aumentando assim o quantitativo de alunos

não alfabetizados no 3º ano do Ensino Fundamental.

Além disso, há também, alguns entraves que cercam a vida de alguns alunos, um deles é a falta de um laudo médico com a CID (Classificação Internacional de Doenças) adequada, requisito essencial para identificação dos mesmos como público-alvo da Educação Especial e/ou a ausência de um profissional especializado para auxiliá-los.

Mediante a este quadro, Orrú (2020) destaca que muitas escolas ainda estão presas aos modos tradicionais de ensino e tal conduta dificulta o avançar das mesmas para uma educação equitativa. Logo, ela diz que:

> Essa concepção cristalizada de aluno, professor, ensino e aprendizagem perpetua a marginalização de alunos que não se encontram dentro do padrão estabelecido pela escola; ou seja, do aluno que no tempo determinado pelo professor capta o que foi ensinado e reproduz em seus exercícios de fixação [...] (Orrú, 2020, p.14)

A ideia de uma turma homogênea em que todos encontram-se no mesmo nível de aprendizagem, logo, devem aprender da mesma forma, exclui os que não aprendem da forma esperada. Durante muitos anos a Secretaria Municipal de Educação elabora projetos para minimizar as desigualdades e defasagens educacionais que foram intensificadas devido à pandemia de COVID-19 que assolou o mundo. Dentre os projetos, está o Rio Alfabetiza, que faz parte do Programa Rio Aprende+ e tem como objetivo principal alfabetizar todos os alunos até o 2º ano do Ensino Fundamental e diminuir a desigualdade e defasagem educacional até 2024.

Para normatizar e organizar esse fazer a Secretaria Municipal de Educação cria a Matriz Curricular, que foi elaborada considerando alguns pontos importantes (quadro abaixo).

Quadro 4 - Pontos que auxiliaram na elaboração da Matriz Curricular da Secretaria Municipal de Educação

a Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com as alterações introduzidas pela Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013, que estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional, conferindo aos sistemas de ensino competência para organização e elaboração da Matriz Curricular adequadas às características regionais e locais, desde que preservada a Base Nacional Curricular Comum (BNCC);
a Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena"
o Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais, de 2009;
a Deliberação E/CME nº 37, de 28 de janeiro de 2020, que aprova o Currículo Carioca da Educação Infantil e do Ensino Fundamental da Rede Pública de Ensino do município do Rio de Janeiro;
a Base Nacional Comum Curricular e o Currículo Carioca que definem as bases do trabalho pedagógico para toda a Rede Pública de Ensino do município do Rio de Janeiro;

o inciso V, do artigo 67, da Lei Federal nº 9394/96 que destaca o período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho do professor;
o disposto no § 4.º do Art. 2.º da Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008, que dispõe sobre a composição da jornada de trabalho do professor, definindo o limite máximo de dois terços da carga horária para o desempenho de atividades de interação com os educandos.

Fonte: Resolução SME nº297, de 17 de novembro de 2021

A matriz curricular irá definir como será a atuação pedagógica das unidades escolares da Rede Municipal de Ensino. É um documento norteador que organiza os componentes curriculares que serão ensinados na escola juntamente com o Plano Político-Pedagógico (PPP) e o Currículo Carioca. Este, porém, de acordo com a Deliberação e/CME nº 37, de 28 de janeiro de 2020, é flexível e poderá sofrer alterações sempre que for necessário atender as demandas sinalizadas pelas unidades escolares.

Para a Educação Inclusiva a matriz curricular traz orientações Pedagógicas Específicas em relação a elaboração do planejamento que deverá ser composta pelas propostas de atividades emitidas pelos professores do Atendimento Educacional Especializado, juntamente com o professor da turma regular, a fim de construírem um planejamento que venha contemplar as necessidades do aluno. Sendo este, em consonância com o Currículo Carioca.

Além disso, para os demais estudantes, após o advento da Covid-19, foi instituída uma sondagem inicial que serve para sinalizar as necessidades pedagógicas dos alunos, de modo que permite ao professor criar propostas de intervenções que venham preencher as lacunas pedagógicas observadas não só no início do ano, mas durante todo o período letivo.

Contudo , ainda há , segundo dados publicados no dia 17/02/2023, no site da Prefeitura do Rio (https://educacao.prefeitura.rio/educacao-em-numeros), cerca de 18.149 alunos participando de Projetos de correção de fluxo , ou seja, alunos que ainda não conseguiram ser contemplados com estratégias pedagógicas que preencham as lacunas deixadas no decorrer dos anos de escolaridade que os impedem de prosseguir.

Logo, é possível observar que ainda existe um longo caminho a ser percorrido para que efetivamente nenhum aluno fique para trás e tenha suas necessidades educacionais atendidas. Para isso, é preciso refletir sobre a metodologia que está sendo utilizada e buscar conhecer as novas descobertas da Neurociências que podem contribuir, de maneira significativa, na evolução dos alunos, isto é, se apropriar das informações comprovadas cientificamente para auxiliar na dificuldade de aprendizagem dos mesmos.

3.3 REFLEXÕES SOBRE LEIS QUE RESPALDAM O PROCESSO DE INCLUSÃO EDUCACIONAL NO BRASIL

Falar de inclusão é tratar todos na igualdade, sem discriminação é dar oportunidade para que todos tenham acesso a uma educação digna como apregoa a LDB Nº 9394 /96 em seu art.3º. Segundo Sassaki (2006), conforme citado no Caderno de Educação Especial (2012, p.7)

> A integração propõe a inserção parcial do sujeito, enquanto que a inclusão propõe a inserção total. Para isso, a escola como instituição que legitima a prática pedagógica e a formação de seus educandos, precisa romper com a perspectiva homogeneizadora e adotar estratégias para assegurar os direitos de aprendizagem de todos. (Sassaki, 2006)

O Brasil possui leis que respaldam o processo de inclusão que serão destacadas nesse trabalho, são elas: Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica(2001) que vem representar a perspectiva da universalização do ensino visando o fortalecimento da diversidade na educação brasileira; a Declaração de Salamanca (1994) que defende uma educação com a mesma qualidade para todas as crianças e que esta contemple os interesses, as habilidades e as necessidades de aprendizagem de cada um; Resolução CNE/CNB n° 02 de 2001, que dispõe sobre matrículas e organização para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especializadas; a Convenção das Pessoas com Deficiência é um tratado internacional adotado pelas Nações Unidas em 2006, conhecido oficialmente como "Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência" (CDPD). Ela entrou em vigor em 2008, após ter sido ratificada por um número suficiente de países. No artigo 24 é abordado o tema da educação inclusiva. Esse artigo é de fundamental importância, pois reconhece o direito das pessoas com deficiência à educação em igualdade de condições com as demais pessoas, em todos os níveis e em todas as modalidades de ensino; a Lei Nº 13.146 de 06 de julho de 2015 que em tem por finalidade assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996, que no dia 4 de maio de 2022, foi alterada pela Lei 14.333/2022, para dispor sobre a garantia de mobiliário, equipamentos e materiais pedagógicos adequados à idade e às necessidades específicas de cada aluno.

Outra lei que é de extrema importância para este trabalho é a Lei nº 14.254 de 30 de novembro de 2021, que dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. A norma estabelece que as escolas da rede pública e privada devem garantir

acompanhamento específico, direcionado à dificuldade e da forma mais precoce possível, aos estudantes com dislexia, TDAH ou outro transtorno de aprendizagem que apresentam instabilidade na atenção ou alterações no desenvolvimento da leitura e da escrita.

Diante disso, a escola juntamente com os coordenadores pedagógicos e professores terão que identificar e elaborar um planejamento que venha contemplar as necessidades de cada aluno sem a necessidade de um laudo. No entanto, caso haja necessidade de intervenção terapêutica, esta, deverá ser realizada em serviço de saúde, visando um acompanhamento multidisciplinar com profissionais aptos para realizarem uma abordagem significativa.

Hudson (2021) destaca que indivíduos com dificuldades de aprendizagem, não conseguem superar tais barreiras, mas podem receber estímulos e serem ensinados a descobrirem ou criarem estratégias que irão ajudá-los a assimilar e a reter informações. Logo, segundo Relvas (2015, p.19), "As equipes multidisciplinares e interdisciplinares só têm sucesso quando agem de forma integrada com a família e a escola a fim de otimizar resultados e focar no melhor desempenho da aprendizagem".

No entanto essa integração só será possível se houver uma equipe pedagógica, composta por professores com um conhecimento atualizado em relação as abordagens eficazes direcionadas para alunos especiais, das leis e regulamentações que regem a educação especial. Além disso, saber trabalhar em equipe e interagir com outros professores e profissionais, como psicólogos, terapeutas, fonoaudiólogos, entre outros, de modo a garantir o melhor atendimento possível para seus alunos.

Por se tratar de um Mestrado Profissional, este trabalho de conclusão de curso pretende apresentar um produto final, um e-book. Nele será sintetizado algumas atividades fundamentadas na neurociência cognitiva relevantes para o estruturamento do processo de alfabetização e servirá como um guia para os professores que lecionam nas turmas de alfabetização e têm interesse em buscar ideias práticas para trabalhar com alunos com dificuldades específicas na aprendizagem

Por fim, afirmo que não haverá exposição de dados da instituição e tão pouco dos profissionais envolvidos (docentes ou discentes) respeitando as diretrizes éticas rogadas tanto na Carta Circular nº. 166/ 2018 CONEP/SECNS/MS (CNS, 2018) quanto na Resolução 510 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2016).

4 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo encontra-se dividido em oito tópicos e propõe discussão a respeito das questões que envolvem o avanço que a educação inclusiva obteve tanto no mundo quanto no Brasil, as leis que amparam o fazer das ações e as práticas pedagógicas direcionadas aos alunos com dificuldades de aprendizagem.

Inicialmente, ao debater-se a questão das mudanças pragmáticas no processo de alfabetização dos alunos com transtorno de aprendizagem, mostra-se o avanço das questões relacionadas às pessoas com deficiência ao longo dos anos. Posteriormente, avança-se para um breve histórico da Educação inclusiva no Brasil, que segundo Mazzotta (2011), alguns brasileiros, no século XIX, estimulados por resultados obtidos na Europa, Estados Unidos da América, começam a organizar serviços que contemplassem as pessoas deficientes. Dando continuidade, destaca-se as leis e os planos educacionais referentes à Educação Especial.

4.1 MUDANÇAS PARADIGMÁTICAS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DOS ALUNOS COM TRANSTORNO DE APRENDIZAGEM

Quando pensamos em educação, podemos falar de uma ferramenta básica para inserção do indivíduo em uma sociedade, que pode ser definida como:

> (...) uma atividade específica e constitutivamente humana que tem por finalidade a formação, ou seja, o desenvolvimento das virtualidades próprias do ser humano, considerando-se sua capacidade de ensinar e aprender em diferentes situações, espaços e momentos da vida. A educação tem uma função mediadora :por meio dos processos educativos se constroem, de determinada maneira, determinadas relações dos indivíduos entre si e com a sociedade e a cultura (Mortatti, 2004, p. 29).

No entanto, ao longo da história da humanidade, a pessoa diferente era excluída da sociedade, não podia conviver e se socializar com os seus iguais. Na Grécia antiga, por exemplo, as pessoas que nasciam com alguma deformidade eram indicadas para eliminação. As crianças eram abandonadas ou atiradas do aprisco. Na idade média, as pessoas nascidas com deficiência eram vistas como poderes especiais, como bruxos ou até mesmo como castigo divino. Para o reformador religioso Martinho Lutero, tais pessoas não possuíam natureza humana e deveriam ser afogadas, pois possuíam maus espíritos.

No século XVI, os médicos Paracelso e Cardano começaram a defender a tese de que a deficiência mental era um problema médico. Logo, por se tratar de um fator hereditário ou

congênito, de acordo com os mesmos, caberia aos médicos, e não ao clero, a decisão sobre a vida e o destino dessas pessoas.

Os tempos se passaram e em 1650, em Londres, Thomas Willis descreveu a anatomia do cérebro humano e afirmou que os atrasos intelectuais e as outras deficiências eram provenientes das alterações que ocorriam na estrutura do cérebro. Esse acontecimento deu margem para novas abordagens, agora não mais restrita ao religioso e sim aos argumentos científicos.

De acordo com Trentin (2018), diante do olhar ainda religioso sobre os indivíduos deficientes do século XVII, John Locke modifica as doutrinas vigentes sobre a mente humana e suas funções. Para ele o recém-nascido era uma tábula rasa que poderia ser preenchida através de experiências vividas em seu ambiente. Por acreditar que o comportamento é produto do ambiente e gera experiências, a deficiência era vista como ausência dessas experiências, contudo, o ensino poderia suprir tal ausência.

A partir das ideias sobre a deficiência que surgiram no século XVI e XVII, a visão da sociedade em relação às pessoas com deficiência foi modificando. No século XVIII houve mais avanços em relação ao tratamento e criação de estratégias de ensino que viessem contemplar tais indivíduos.

Trentin ressalta que:

> A influência da medicina sobre a deficiência, especificamente sobre a deficiência mental, perdurou até as primeiras décadas do ´século XX, fortalecendo um conceito único de deficiência, o qual se apresentava relacionado à hereditariedade (visão orgânica) (Trentin, 2018, p. 8)

No entanto, tais influências médicas e filosóficas fizeram com que surgissem escolas para crianças com deficiência mental, escolas estas que dariam oportunidades para as crianças estudarem.

Mazzotta (2011) destaca que o médico e pedagogo Edward Seguin (1812-1880), reconheceu a importância do treinamento sensório-motor como meio de intervenção nos desenvolvimentos dos alunos com retardos mentais. Para isso, ele estabeleceu o primeiro internato público da França e criou um currículo para elas. Sua técnica era a neurofisiológica, ou seja, ele acreditava que o sistema nervoso deficiente podia ser reeducado por meio do desenvolvimento motor e sensorial dos alunos. Tudo isso, se dava através das cores, das músicas e de outras ferramentas pedagógicas para incentivar as crianças. Seguin foi aluno do médico Jean Marc Itard (1774-1838) que no começo do século XIX iniciou o seu trabalho educacional com os “débeis” ou “deficientes mentais”. Ele prezava pela abordagem individual

do indivíduo, da programação sistemática de experiências de aprendizagem e da motivação e recompensas.

O autor enfatiza outra grande contribuição para a educação especial, que foi da médica italiana Maria Montessori (1870-1956). Ela aprimorou alguns programas já existentes de Seguin e Itard , e desenvolveu uma técnica para trabalhar com crianças que possuem deficiência mental. Ela focou na autoeducação por meio de materiais didáticos como: blocos, encaixes, recortes, objetos coloridos e letras em relevo.

Figura 2 - Materiais Montessorianos



Fonte: Big Mãe, 2018

Para Montessori, a evolução da criança se dá quando não há uma limitação do professor ao método, ou seja, quando esse ensino consegue atingir o educando nas suas necessidades e aspirações. Dessa forma, o professor fará com que esse indivíduo tenha sua autoestima elevada e consiga ter um desempenho significativo no processo de aprendizagem.

No século XX, também se destacaram outros estudiosos que contribuíram para a educação da pessoa com deficiência mental: Pestalozzi e Froebel.

Figura 3 - Pestalozzi E Froebel





Fonte <l1nq.com/mwole> Acessado em: 16/01/2023

Trentin (2018), baseando-se na fala de Lima (2010), destaca que Johann Heinrich Pestalozzi foi um dos representantes do pensamento pedagógico que elencou a sua teoria a partir da prática, a compreensão da educação como meio de agregar as diferenças sociais e dar oportunidade para as crianças carentes.

Ibidem (2018), destaca que Froebel, influenciado por Pestalozzi, criou materiais específicos para trabalhar com as crianças. Ele utilizava materiais concretos como bola, blocos de madeira, entre outros para auxiliá-las no processo de aprendizagem. Tais materiais eram utilizados com as crianças com deficiência mental.

No entanto, apesar dos avanços na área da medicina e da psicologia; dos estudos e da dedicação dos estudiosos supracitados, ainda prevalecia o parecer da medicina, logo, a sociedade destinava para as pessoas com deficiência tratamentos que iam desde o confinamento em instituições até a internações em hospícios, tudo isso, objetivava a ordem social. O deficiente ainda carregava o estigma da maldição, do castigo e do fanatismo hereditário.

4.1.1 Breve histórico da Educação especial no Brasil

Em meio a esse cenário, inicia-se a história da educação especial no Brasil. Segundo Mazzotta (2011), alguns brasileiros estimulados por resultados obtidos na Europa, Estados Unidos da América, já no século XIX começam a organizar serviços que atendam pessoas cegas, surdas, deficientes mentais e deficientes físicos. Durante um século, essas iniciativas

eram caracterizadas como oficiais e particulares isoladas. Alguns educadores se interessavam e atendiam os alunos com necessidades especiais.

Mazzotta (2011, p.27) lembra que “A inclusão da "educação de deficientes", da "educação dos excepcionais" ou da "educação especial" na política educacional brasileira, só ocorreu no final dos anos de 1950 e início da década de 1960 do séc. XX.”

De acordo com o autor supracitado, na era de Dom Pedro II (1840 e 1889), o Rio de Janeiro recebeu duas instituições; o Imperial Instituto dos Meninos Cegos (1854), atualmente conhecido como Instituto Benjamin Constant (IBC) e o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos (1857), conhecido hoje como o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Em 1874, foi fundado, no estado da Bahia, o Hospital Juliano Moreira que era destinado para atendimento às pessoas com deficiência mental.

Trentin (2018) destaca que, no Brasil, nas primeiras décadas do século XX, o movimento de renovação do ensino denominado ‘Escola Nova' apregoava a educação como transformadora social, sendo esta capaz de reduzir as desigualdades e estimular a liberdade individual. Os fundamentos da Escola Nova permitiam e aceitavam os ideais da psicologia da educação, isso proporcionou a utilização de testes de inteligência. Esses testes eram aplicados para identificar se a criança era especial ou não. Ao serem identificadas como neurotípicas, as crianças eram encaminhadas para escolas ou classes especiais, de modo a serem educadas separadamente das crianças consideradas normais.

Na década de 30, em meio a esse cenário, a educadora Helena Antipoff vem para o Brasil e coordena alguns cursos de formação de professores em Minas Gerais. Na ocasião, ela implementou serviços de diagnósticos e classes especiais, os quais se estenderam pelo território brasileiro. “Também fundou a Sociedade Pestalozzi em Minas Gerais e influenciou a implantação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) em 1954.” (Trentin, 2018, p.14). Sua base psicopedagógica inspira e dá suporte para a criação da Sociedade Pestalozzi do Estado do Rio de Janeiro.

Apenas no século XX, com a criação de instituições voltadas para atendimento aos deficientes, pode-se considerar o início do atendimento educacional para os mesmos. A partir dos anos de 1950 várias ações governamentais são concretizadas. Tais ações eram realizadas por meio de campanhas específicas para atender as pessoas com deficiência auditiva, visual e mental. Dessa maneira, a Educação Especial começa a ter mais espaço e aparecer no cenário educacional brasileiro.

Segundo Mazzotta (2011), as principais ações que marcaram a área de Educação Especial desde a década de 1950 foram: a Campanha para a Educação de Surdo Brasileiro

(CESB) em 1957 que teve seu funcionamento no Instituto Nacional de Surdos (INES) localizado no Rio de Janeiro. Essa campanha tinha por finalidade promover medidas que alcançassem todo o território nacional. As ações poderiam ser de maneira direta ou por meio de entidades públicas e particulares; A Campanha Nacional de Educação e Reabilitação e Deficientes da Visão, vinculada ao Instituto Benjamin Constant (IBC), no Rio de Janeiro em 1958. Os objetivos dessa campanha eram oferecer oportunidades de atendimento educacional aos deficientes da visão e treinamento e a especialização de professores e profissionais que atuavam no campo de reabilitação de deficientes visuais, porém, dois anos depois, teve o nome alterado para Campanha Nacional para a Educação dos Cegos (CNEC) e ficou sob o comando do gabinete do ministro da Educação e Cultura.

Em 1960, no Rio de Janeiro, inicia-se a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais (CADEME). Ela tinha como norteador de suas ações o Decreto n º 48.961, de 22 de setembro de 1960. Em um dos seus artigos a lei deixa claro que:

> Art. 3º A C.A.D.E.M.E. tem por finalidade, promover em todo o território nacional, a educação, treinamento, reabilitação e assistência educacional das crianças retardadas e outros deficientes mentais de qualquer idade ou sexo, pela seguinte forma:
>
> I - Cooperando técnica e financeiramente, em todo o território nacional, com entidades públicas e privadas que se ocupem das crianças retardadas e dos outros deficientes mentais.
>
> II - Incentivando, pela forma de convênios, a formação de professores e técnicos especializados na educação e reabilitação das crianças retardadas e outros deficientes mentais.
>
> III - Incentivando, pela forma de convênios, a instituição de consultórios especializados, classes especiais, assistência domiciliar, direta ou por correspondência, centros de pesquisas e aplicação, oficinas e granjas, internatos e semi-internatos, destinados à educação e reabilitação das crianças retardadas e de outros deficientes mentais. (Brasil, 1960)

Naquele tempo, conforme sobredito no inciso III, reabilitação era compreendida como um processo de tratamento que as pessoas com deficiência realizavam por meio de programas terapêuticos específicos, sendo estes de natureza médica e psicossocial. O foco principal do programa era a melhoria das condições físicas, psíquicas e sociais de cada indivíduo. A reabilitação, era desenvolvida por uma equipe multiprofissional. Esta equipe, também incumbia a responsabilidade pela aplicação das atividades educacionais. (Mazzotta, 2011)

No decorrer das décadas seguintes, o percurso histórico da educação especial foi reconhecido através de movimentos civis, aprovação de leis, decretos, emendas, mobilizações sociais nacionais e estrangeiras, que garantiram à pessoa com deficiência o acesso ao ensino. Logo, saliento que a seguir, serão destacados os principais marcos legais que fazem parte desse processo.

4.1.2 Legislação e planos educacionais referentes à educação especial: Marcos normativos relevantes

No decorrer dos capítulos anteriores foi possível observar um pouco da trajetória que os deficientes tiveram que percorrer até alcançarem a condição de serem escolarizados. O caminho foi longo, e muitas vezes, repleto de crueldade e discriminação. Porém, a visão do povo em relação à pessoa com deficiência mudou; os conhecimentos foram ampliados; novas descobertas feitas pela medicina; as tecnologias surgindo para facilitar a vida das pessoas.

Contudo, ainda hoje é possível perceber barreiras de diferentes naturezas que permeiam a vida da pessoa com deficiência dentro e fora da escola. Entre as atuais dificuldades, está o desafio de tornar o acesso e a inclusão efetiva nas escolas.

Inicialmente podemos destacar que a Lei nº4.024, de 20 de dezembro de 1961 destina apenas dois artigos para a educação especial. No artigo 88 coloca-se a inserção dos alunos excepcionais, deverá dentro do possível enquadrar-se no sistema geral de educação. Logo, segundo Mazzotta:

> Pode-se inferir que o princípio básico aí implícito é o de que a educação dos excepcionais deve ocorrer com a utilização dos mesmos serviços educacionais organizados para a população em geral (situação comum de ensino), podendo se realizar através de serviços educacionais especiais (situação especial de ensino) quando aquela situação não for possível. (Mazzotta, 2011, p. 72)

Porém, a Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, altera a LDBEN de 1961 e no artigo 9º afirma que : ‘os alunos que apresentarem deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial” . No entanto, o sistema educacional não estava organizado para receber e atender as necessidades educacionais especiais dos alunos, com isso, eram encaminhados para as classes e escolas especiais.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 dispõe nos artigos 205 e 206 , que “a Educação é direito de todos , garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho” e “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola”. No artigo 208, afirma que é dever dos Estados garantir “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.”

A Lei nº 7.853 de 24 de outubro de 1989, no artigo 2º destina ao Poder Público e seus órgãos assegurar às pessoas com necessidades especiais o direito à educação. Na área de

Educação, o acesso desses alunos no sistema educacional, das escolas especiais, privadas e públicas. Afirma a obrigatoriedade dos estabelecimentos públicos de ensino ofertar a Educação Especial. Também, além de garantir o acesso dos alunos especiais, garante a eles os benefícios recebidos pelos demais educandos, como material escolar, merenda escolar e bolsas de estudos.

Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990, esta lei dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Esta lei também vai garantir o atendimento educacional especializado às crianças com deficiência preferencialmente na rede regular de ensino. Além dessa lei , nesta mesma década ,alguns documentos internacionais gerados tornaram-se marcos históricos e nortearam as conquistas em diversos campos, tanto para as pessoas de uma maneira geral, como particularmente para aquelas com necessidades especiais. Destacam-se, dentre esses marcos históricos: a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990); a Declaração de Salamanca (1994); Tais documentos passam a ser um elemento inspirador para a concepção das políticas públicas na educação inclusiva.

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, os educandos passaram a ter assegurado no artigo 59, "currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades", tudo isso, sendo executado por profissionais competentes e qualificados conforme a lei.

Outra contribuição importante foi a regulamentação da Lei nº 7.853/89 pelo Decreto nº 3.298, no 2º parágrafo, é destacada a finalidade da lei, que é garantir às pessoas com deficiência intervenções governamentais para cumprimento da mesma, afastando toda discriminação e preconceitos. No art.2ª é imputado ao Poder Público e seus órgãos a responsabilidade de assegurar às pessoas portadoras de deficiência todos os seus direitos básicos, principalmente a educação e a saúde.

Dando prosseguimento aos marcos normativos, no início do século 21, foi aprovado o Plano Nacional de Educação – PNE, Lei nº 10.172/2001. Nele é destacado que o grande marco para a educação é a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana. Logo, ao definir objetivos e metas que atendam às necessidades educacionais especiais dos alunos, aponta a urgência da ampliação de programas entre a educação e a saúde voltadas para a oferta da "estimulação precoce (interação educativa adequada) para as crianças com necessidades educacionais especiais", a oferta de vagas no ensino regular, a formação dos professores e ter um espaço físico acessível para todos.

Em 11 de setembro do mesmo ano, foi aprovada a Resolução CNE/CEB nº 2/2001 institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Em seus primeiros artigos determina que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos,

cabendo às escolas organizarem seu atendimento e oferecer aos educandos com necessidades educacionais especiais, condições necessárias para uma aprendizagem de qualidade.

Nesse ano, também é promulgada no Brasil, a Convenção da Guatemala (1999), pelo Decreto nº 3.956/2001, afirma que as pessoas com deficiência têm os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas, sendo respeitadas e não sofram discriminação por causa da sua deficiência. Este Decreto tem importante repercussão na educação, exigindo um novo olhar para a educação especial no quesito diferenciação, ou seja, a condição física e/ou mental do aluno não poderia servir como fator impeditivo para o acesso à escolarização.

No ano de 2002 é elaborada, na perspectiva da educação inclusiva, a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica e a nº Lei nº 10.436/02, que reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão.

Durante os anos seguintes, novos decretos e leis foram realizados, todos em prol da real inclusão dos alunos com necessidades especiais. No ano de 2009, a Resolução nº. 4 CNE/CEB Institui diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica para os alunos que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial.

Em 2011, o Decreto 7611/11 dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. No art. 1º desta lei nos incisos que a compõe, é atribuído ao Estado, mais uma vez, a responsabilidade de garantir um sistema educacional inclusivo, sem discriminação, que ofereça oportunidades e aprendizado para todos ao longo de toda vida e, não utilize a deficiência como fator impeditivo para exclusão no sistema educacional.

Em 2012, a Lei nº. 12764 Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos à Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Já em 2014, o Congresso Nacional decreta a Lei nº 13.005 que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), estipula metas a serem cumpridas até 2024, dentre elas, erradicar o analfabetismo e buscar ampliar as pesquisas referentes a populações de quatro a dezessete anos com deficiência.

Em 2015 Estatuto dos Deficientes, Lei nº 13.146 que objetiva assegurar e promover a pessoa deficiente o direito de ser inserida na sociedade sem qualquer tipo de discriminação e poder usufruir de um sistema educacional inclusivo de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas. E por fim, a Lei 14254/21 | Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021 que dispõe sobre o acompanhamento integral para

educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.

Contudo, os desafios da educação inclusiva no Brasil ainda são muitos, principalmente para os alunos que não possuem um laudo que ateste suas necessidades ou para aqueles que não são público-alvo da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva, como por exemplo os alunos com TDAH (Transtorno do déficit de atenção) e Dislexia. Logo, a ausência do reconhecimento explícito, ao longo dos anos, nas políticas educacionais que fossem direcionadas para os alunos com transtornos de neurodesenvolvimento, dificultou muito o processo de alfabetização dos mesmos.

Porém, a lei 14254/21 de 30 de novembro de 2021, de modo mais explícito, para a escola, coloca que os "educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem", sejam acompanhados por professores capacitados, por toda equipe escolar e pelos responsáveis , a fim de que , identifiquem precocemente as necessidades desses alunos e dê a assistência necessária (Indicação do aluno a uma análise clínica para a confirmação do diagnóstico e adaptações dos materiais pedagógicos de acordo com seu nível de dificuldade) .

4.1.3 O estado da arte de normativas e práticas pedagógicas destinadas à alfabetização dos alunos com dificuldades de aprendizagem

A aprendizagem é um processo que vai variar de acordo com o indivíduo que está recebendo. É importante avaliar e identificar qual a causa da dificuldade de aprendizagem, saber se é falta de motivação ou possui alguma dificuldade cognitiva. Além das normativas supracitadas no tópico anterior, a Secretaria Municipal de Educação considerando o disposto na Lei Federal nº 9.394/96 que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional, a Lei Brasileira de Inclusão n.º 13.146/2015 e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para desenvolver o Currículo Carioca e estabelecer diretrizes para avaliação escolar por meio de resoluções.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96) é a principal legislação que orienta a educação brasileira. Ela estabelece diretrizes para a inclusão de alunos com deficiência nas escolas regulares independentemente de suas condições físicas, sensoriais, intelectuais, sociais, culturais ou linguísticas. Além disso, a LDB prevê que a educação inclusiva deve respeitar a diversidade e promover a igualdade de oportunidades para todos os alunos. Isso significa que as escolas devem valorizar a diferença e a singularidade de cada aluno, reconhecendo suas potencialidades e necessidades individuais.

Tais prerrogativas são reforçadas com a Lei Brasileira de Inclusão Lei n.º 13.146/2015 que pontua a responsabilidade das escolas em garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos os alunos, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, intelectuais, sociais, culturais ou linguísticas. Entre as práticas pedagógicas inclusivas recomendadas pelo capítulo IV do art. 27 e 28 desta lei, estão:

Quadro 5 - Práticas pedagógicas inclusivas recomendadas pelo capítulo IV do art. 27 e 28 da Lei n.º 13.146/2015

Práticas pedagógicas inclusivas recomendadas
A oferta de recursos e serviços de apoio, como a educação especial, a formação de professores, a adaptação curricular e a acessibilidade arquitetônica;
A promoção da igualdade de oportunidades e da valorização da diversidade, respeitando as diferenças e as singularidades de cada aluno;
A utilização de metodologias pedagógicas que favoreçam a participação ativa e a colaboração entre os alunos, incentivando a autonomia e o protagonismo dos estudantes;
A adoção de estratégias pedagógicas que considerem as necessidades individuais de aprendizagem de cada aluno, oferecendo atividades e materiais adaptados e acessíveis;
O estímulo à participação dos pais e responsáveis na vida escolar dos alunos, promovendo a parceria entre escola e família.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Já o Currículo Carioca é um conjunto de orientações curriculares que tem como objetivo oferecer uma referência para a prática pedagógica nas escolas, contemplando os aspectos políticos, éticos, estéticos e cognitivos do desenvolvimento humano. Além disso, também há o Projeto Político Pedagógico (PPP) que irá definir a identidade, os objetivos e diretrizes pedagógicas de cada instituição de ensino.

Para os alunos que são público alvo da Educação Especial existe o apoio do AEE (Atendimento Educacional Especializado) que de acordo com o Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais (2010), o AEE é uma complementação ou suplementação à escolarização regular, e tem como objetivo fornecer recursos e estratégias para que o aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação possam participar plenamente das atividades educacionais.

Após analisar o resultado das atividades diagnósticas, o professor realizará em conjunto com o Coordenador Pedagógico, quando possível, o planejamento das atividades visando contemplar as habilidades inerentes para cada bimestre. No entanto, os objetivos devem aqualitar toda a turma, ou seja, criar atividades práticas e colaborativas projetadas para ser um meio facilitador no processo de aprendizagem, principalmente dos alunos que apresentam dificuldades nesse processo e não têm o apoio do AEE, tudo isso, para que possam desenvolver as aprendizagens esperadas.

A Secretaria Municipal de Educação oferece para os professores recursos pedagógicos como: o Material Rioeduca, as Orientações Curriculares, as Videoaulas, atividades e jogos que podem ser acessadas pela Plataforma Rioeducopédia. No entanto, embora haja essas soluções tecnológicas, há limitações em termos de acesso a dispositivos e conexão à internet, tornando mais complicado para os alunos e professores utilizarem as opções tecnológicas disponíveis.

4.2 NEUROCIÊNCIA COGNITIVA: O QUE É?

A visão acerca do funcionamento do cérebro mudou nos últimos 100 anos e continua a mudar. De acordo com Gazzaniga (2006) o termo neurociência cognitivo foi criado no final dos anos de 1970, quando os neurocientistas realizaram uma nova descoberta em relação a organização e ao funcionamento do córtex cerebral. A maioria dos psicólogos não davam mais credibilidade nas explicações do behaviorismo em relação a cognição, pois essa defendia que os resultados das ações de um ser humano ou animal, podiam ser dadas através da observação.

Por volta da década de 60, o psicólogo George Miller foi um dos que abandonaram a abordagem inicial, que era totalmente behaviorista e passaram a buscar entender como a linguagem era apresentada. Com isso, a linguagem deixou de ser um simples produto de aprendizado e foi aceita como um processo relevante e profundo realizado pelo encéfalo. (Gazzaniga, 2006)

Segundo Kandel (2014), para fundamentar e demonstrar que a visão behaviorismo era limitada, George Miller, Edwin Tolman, Frederick Bartlett, Noam Chomsky, Ulric Neisser e Herbert Simon, conhecidos como os fundadores da psicologia cognitiva, tomaram como base argumentativa as evidências já existentes da psicologia de Gestalt, da psicanálise e da neurologia. Eles objetivam mostrar:

> que o conhecimento do mundo tem como base o equipamento biológico para perceber o mundo, e que a percepção é um processo de construção dependente não apenas do estímulo, mas também do aparato mental do sujeito que realiza a percepção, isto é, da organização de sistemas sensoriais e motores no encéfalo. (Kandel, 2014, p.328)

Com tal pensamento, foi possível observar a complexidade dos métodos utilizados pelos cognitivistas em relação aos conceitos bases para o comportamento, pois além de dedicarem com a descrição e definição de entrada e saída para um determinado comportamento, também, analisaram como a informação sensória torna-se percepção e ação, isto é, entender como uma resposta comportamental particular se dá mediante a um estímulo recebido. (Kandel, 2014)

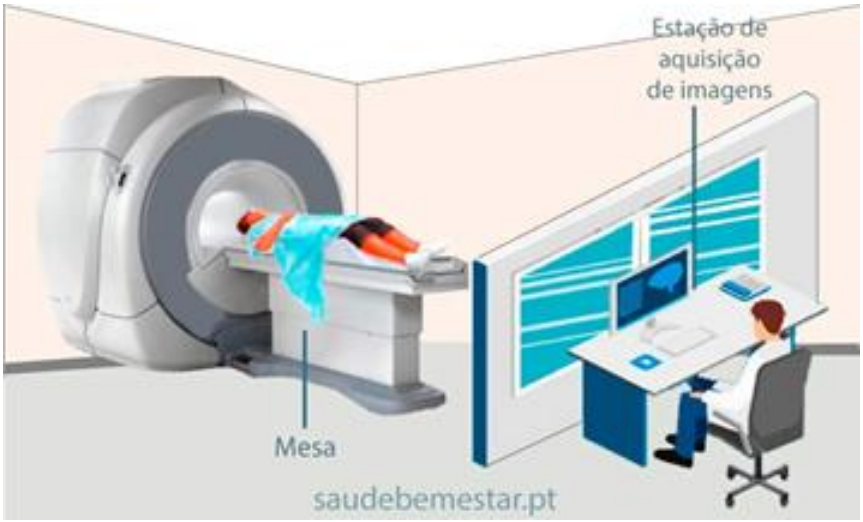
Segundo Gazzaniga (2006), depois da década de1980 surgiu um grande interesse em relação as contribuições que a neuroimagem poderia trazer para esclarecer como se dava a cognição humana. Dentre as técnicas estudadas pode-se citar a Tomografia por emissão de pósitrons (TEP), que era e é usada para mapear a atividade cerebral e a imagem por ressonância magnética (IRM), usada para investigar quais áreas do cérebro são ativadas quando uma pessoa está lendo ou ouvindo uma música. Logo, essas informações podem ajudar a entender como o cérebro percebe, processa e interpreta informações sensoriais, e como esses processos cognitivos estão relacionados a comportamentos, emoções e experiências subjetivas.

Figura 4 - Tomografia por emissão de pósitrons



Fonte: https://parajovens.unesp.br/o-imageamento-cerebral-pode-ajudar-pacientes-com-doenca-de-alzheimer/

Figura 5 - Imagem por ressonância magnética



Fonte: https://www.saudebemestar.pt/pt/exame/imagiologia/ressonancia-magnetica-do-cranio/

Diante disso, algumas definições sobre o que é a neurociência cognitiva foram formadas. Kandel (2014, p.328) destaca que “O principal objetivo da neurociência cognitiva é compreender as representações neurais dos processos mentais”, dessa forma, pode-se entender a neurociência cognitiva como campo de pesquisa que se ocupa em investigar quais processos cognitivos estão envolvidos com a aprendizagem. Barros et al., (2004) dirá que “a neurociência cognitiva vai estudar, por meio de pesquisas, como o cérebro sustenta as atividades mentais.” Outra conceituação é a de Gazzaniga e Heatherton (2018) que destacam o cérebro como base da neurociência cognitiva, pois através dele podem ser realizadas atividades cognitivas como o pensamento, a linguagem e a memória.

No próximo tópico destacaremos as contribuições da neurociência cognitiva para a educação.

4.2.1 As contribuições da Neurociência Cognitiva para o processo de alfabetização

Segundo Silva (2020, p.9), a “alfabetização é a mais complexa das habilidades que o cérebro do homem moderno aprenderá em sua vida -este é o maior desafio para o próprio ser, e é o professor que o norteia neste processo.”

Soares (2009), define alfabetização como um sistema de escrita, em que o indivíduo se apropria para tornar-se capaz de ler e escrever. Porém, segundo a autora, esse processo não se resume apenas à decodificação de letras e palavras, mas envolve além da compreensão e da interpretação a competência do indivíduo em usar a escrita para se comunicar socialmente. Ela também pontua a necessidade de um ensino de qualidade com abordagem pedagógica que venham de encontro as necessidades dos alunos.

Diante disso, conclui-se que o processo da escrita envolve três componentes essenciais para que haja uma interação no processo de aprendizagem. Soares (2021), nomeia esse processo como facetas.

Figura 6 - As facetas



Fonte: Magda Soares, 2021. Elaboração pela autora

Então, analisando as colocações de Magda Soares, é possível dizer que no processo de alfabetização é preciso observar todos os componentes, não há como analisar o todo pela parte, ou seja, não dá para analisar a situação do NÃO aprender de um aluno de modo fragmentado, dando ênfase apenas aos aspectos visíveis aos meus olhos, isto porque, podem haver muitos outros aspectos por trás dessa dificuldade.

Assim, para entender e buscar respostas para o que há por trás dessas dificuldades, muito se discute sobre a contribuição da neurociência para a educação. A pesquisadora e neurocientista Marta Relvas (2015) destaca que a neurociência tem avançado significativamente nos últimos anos, com a descoberta de novos processos e mecanismos cerebrais que permitem entender melhor como o cérebro funciona e como ele está relacionado com a mente e o comportamento e comenta:

> Sabe-se que o indivíduo aprende por meio de modificações funcionais do Sistema Nervoso Central (SNC) principalmente nas áreas da linguagem, das gnosias, das praxias, da atenção, e da memória, e, para que o processo de aprendizagem se estabeleça corretamente, é necessário que as interligações entre as diversas áreas corticais e outros níveis sejam integradas efetivamente. (Relvas, 2015, p.19)

De acordo com Dehaene (2012), ao utilizar algumas técnicas de neuroimagem, como a imagem por ressonância magnética funcional (IRMf) e eletroencefalografia (EEG), é possível compreender que as diversas áreas corticais do cérebro estão interligadas por meio de um

sistema complexo de conexões neurais, que permitem a comunicação e a integração de informações entre elas. Essas interligações são responsáveis por muitas das funções cognitivas e comportamentais do cérebro, incluindo percepção, memória, linguagem, atenção e tomada de decisões.

Contudo, Cosenza (2011) pontuará que embora as organizações do cérebro da espécie humana sejam semelhantes, não são iguais, pois os detalhes das conexões entre os neurônios se darão de acordo com a trajetória individual de cada pessoa. Isto é, cada ser humano é único.

Desde o nascimento o cérebro humano vai formando conexões neurais que se modificam durante toda vida. Isso se dá mediante uma propriedade inerente ao cérebro denominada plasticidade, ou seja, "a possibilidade ampla de formação de conexões entre neurônios a partir das sinapses" (Lima, 2007, p.8)

Logo, o ser humano tem uma grande capacidade de aprender, pois através das estimulações recebidas o cérebro não só aprende, mas se reorganiza. Diante de tais informações, Relvas (2015), dirá que os achados da Neurociência Cognitiva em relação ao funcionamento cerebral, proporciona ao professor se tornar mais eficiente ao lecionar.

> A contribuição que as Neurociências vem realizando para nos tornarmos mais capazes no fazer na sala de aula, bem como compreender melhor o processo de aprendizagem e "ensinagem" nos círculos neurais , a partir do conhecimento dos estudos do sistema nervoso central, porém não apenas na forma reducionista de cérebro biológico ,mas também no cérebro mental , social e espiritual conectado ao universo que só o humano, "talvez", possua, pelo menos na dimensão do Planeta Terra.(Relvas, 2015, p.16)

Dando continuidade, Relvas (2015) destaca que quando o professor consegue compreender e conhecer quais funções corticais superiores fazem parte do processo de aprendizagem, ele terá a possibilidade de buscar novos caminhos para que o aluno atinja os objetivos e as habilidades solicitadas.

Ler não é um processo global, nosso cérebro reconhece a palavra pela cadeia de letras, depois descobre as combinações que estas letras fazem, associando ao som e ao sentido. Scliar-Cabral (2013), destaca que por causa das limitações da retina dos olhos humanos, não vemos a palavra como um todo, mas sim em unidades menores.

> As regiões do cérebro que recebem a informação se dividem em dois grandes blocos, as áreas primarias formadas por censores sensoriais e somestésicos e áreas secundárias ou terciárias, especializadas para processamentos refinados que dependem da reciclagem neuronal que se dará através da experiência. Com a visão não é diferente: a área para processar os sinais luminosos situa-se na parte posterior e central da região

> occipital de ambos os hemisférios: os censores decompõem os sinais luminosos em miríades de pontos, metaforicamente, denominados píxeis e, só depois da recomposição em formas invariantes que possam emparelhar com as dos respectivos neurônios, são enviadas para áreas especializadas, a região occipitotemporal ventral esquerda, já comprovada pelas pesquisas em neurociências. (Scliar-Cabral, 2013, p.279)

Dehaene (2012) pontua que para aprender a ler não existem várias maneiras, ou seja, existe uma melhor estratégia que o cérebro entenderá com mais facilidade. O nosso cérebro quando vai ler, primeiramente ele olha cada letra separadamente conhece. sintetiza, depois conecta e vai ligando tudo para dar um significado.

O autor afirma que durante testes realizados pela IRM, foi possível observar tais movimentos, ou seja, na rota fonológica, na rota do significado, processando os sons e todas as letras. Para quem já sabe ler fica a ilusão de que a leitura é global, mas não é. O cérebro processa da mesma forma para todas as letras- o que diferencia é a velocidade que esse processamento se dá.

Baseando-se nesses estudos sobre o funcionamento cerebral, no ano de 2019, foi instituída pelo Decreto nº 9.765, de 11 de abril a Política Nacional de Alfabetização (PNA), baseadas em evidências. O documento traz resultados de vários países que obtiveram uma melhora no processo de alfabetização, pois "fundamentaram suas políticas públicas nas evidências mais atuais das ciências cognitivas, em especial da ciência cognitiva da leitura. "Por ciências cognitivas se designa o campo interdisciplinar que abrange as diferentes disciplinas que estudam a mente e sua relação com o cérebro, como a psicologia cognitiva e a neurociência cognitiva." (PNA, 2019, p. 20)

Logo, nesta perspectiva, a alfabetização será definida pela PNA, "como o ensino das habilidades de leitura e de escrita em um sistema alfabético", ou seja, o reconhecimento das letras e a percepção sonora. De acordo com Soares (2021), alfabetização seria a faceta linguística da aprendizagem inicial da língua escrita e tendo como foco a representação do som da fala em escrita. O princípio alfabético e a consciência fonológica, quando trabalhadas juntas, tornam-se uma habilidade essencial no processo de alfabetização.

4.2.2 Neurociência Cognitiva em prol da alfabetização dos alunos com Dificuldades de Aprendizagem Específicas

Ao longo da história da inclusão, foi possível observar a luta dos cidadãos com alguma necessidade especial para serem aceitos pela sociedade e incluídos na Educação. Existem muitas leis, como já foi mencionado no tópico 4.1.2 deste trabalho, contudo ainda há muito o

que ser feito para que haja uma verdadeira inclusão desses alunos. No Caderno de Educação Especial (2012), é mencionada que uma verdadeira inclusão, no espaço escolar, se dá quando o aluno com deficiência tem seus direitos de aprendizagem garantido. Porém, para que isso aconteça, é preciso ter educadores atualizados com as novas possibilidades e estratégias que a neurociências cognitivas traz para a Educação.

Portanto, neste tópico destacaremos como a neurociência cognitiva pode contribuir para o entendimento dos transtornos de aprendizagem mais presentes no espaço escolar, como por exemplo: a dislexia, a discalculia, a disortografia e o TDAH. Também de algumas dificuldades de aprendizagens que interferem no processo de alfabetização.

Antes de abordarmos os achados da Neurociência Cognitiva que ajudarão os alunos com dificuldades de aprendizagem, faremos uma breve distinção entre dificuldades de aprendizagem x transtornos de aprendizagem. Segundo Relvas (2015, p.52-53), tais termos podem ser entendidos da seguinte forma:

Quadro 6 - Distinção entre dificuldades de aprendizagem x transtornos de aprendizagem.

	Definições
Dificuldades de aprendizagem	Elas podem ser causadas por problemas externos, como por exemplo, uma mudança de escola, situação socioeconômica, o uso de uma metodologia que não contribui para o sucesso do aluno, a perda de alguém. Tais situações podem desencadear problemas psicológicos e/ou comportamentais. Existem as situações secundárias que são as doenças neurológicas mais conhecidas que afetam a o desenvolvimento da aprendizagem são a paralisia cerebral e o transtorno de déficit de atenção / hiperatividade
Transtornos de aprendizagem	É uma condição neurológica que afeta a habilidade da pessoa em aprender e processar informações de maneira eficiente, mesmo quando recebe o suporte adequado. Esses distúrbios são considerados transtornos do neurodesenvolvimento, segundo a classificação do DSM-V e CID-10 são encontrados em manuais internacionais de diagnóstico de doenças. Como por exemplo Transtorno do Espectro do Autismo.

Fonte: Adaptado de Relvas, 2015, p.52-53.

Resumidamente é possível dizer que o desempenho escolar de uma criança poderá sofrer interferências de fatores externos e internos (neurobiológicos) que afetarão o desempenho escolar dos mesmos. Por isso, conforme diz Cosenza (2011) é imprescindível que conheçamos os avanços da Neurociências em relação ao entendimento das funções corticais superiores que fazem parte do processo de aprendizagem. Pois, estudos mostram que a aprendizagem se dá devido as modificações que ocorrem no SNC, por meio de estimulações. O cérebro humano embora tenha sido planejado para executar habilidades simples, deverá ser ensinado. Nos primeiros anos de vida até a adolescência, o cérebro tem a capacidade de formar novas sinapses durante a evolução cerebral.

Além disso, o Sistema Nervoso é responsável por receber as informações e processá-las no cérebro. Tal estimulo causará alterações em outras áreas, isto porquê o cérebro não funciona como áreas isoladas. Há conexão entre as partes, “são as conexões intra-hemisféricas” (Relvas, 2015).

Segundo Dehaene (2022), durante a evolução do cérebro humano surgiram quatro funções que potencializaram a velocidade de como nos apropriamos das informações contidas em nosso ambiente. Essas funções foram denominadas pelo autor como “os quatro pilares do aprendizado”, pois cada um desse pilar desempenha um papel importante na estabilidade da construção mental. A ausência desses pilares e/ou a instabilidade podem comprometer todo o processo de aprendizagem.

Quadro 7 - Pilares da aprendizagem

Percepção e atenção: O processo de aprendizagem começa com a percepção e atenção aos estímulos presentes no ambiente. O cérebro precisa direcionar sua atenção para as informações relevantes e filtrar as informações irrelevantes.
Envolvimento ativo: Uma vez que a atenção é direcionada para um estímulo específico, o cérebro começa a codificar e processar as informações. Isso envolve a ativação de diferentes áreas cerebrais responsáveis por diferentes aspectos da aprendizagem, como o processamento visual, auditivo, de linguagem, entre outros.
Feedback e correção de erros: O feedback desempenha um papel crucial na aprendizagem. O cérebro precisa receber informações sobre os acertos e erros para ajustar e aprimorar seu desempenho. A correção de erros é especialmente importante para o aprendizado eficaz.
Consolidação da memória: Após a codificação inicial das informações, o cérebro passa pelo processo de consolidação da memória. Isso envolve a transferência das informações para a memória de longo prazo, onde elas podem ser recuperadas posteriormente. Esse processo é automatizado pelo sono.

Fonte: Elaborado pela autora com base na obra de Dehaene 2022.p.204-315

Quando estas funções são trabalhadas nos alunos, elas agem como facilitadoras no processo de aprendizagem. Articuladas darão uma base sólida no aprendizado dos alunos.

> Todas estas conquistas cognitivas e metacognitivas emergem das funções mentais básicas mobilizadas e elicitadas a partir da transmissão cultural característica da espécie, e igualmente, por meio da mediatização e da interação que ocorre entre gerações experientes e inexperientes. (Fonseca, 2020, p.116).

Nesse sentido, o aluno quando aprende ele adquire novas habilidades e consequentemente novos comportamentos. Fonseca (2020), salienta o conceito desenvolvido pelo psicólogo Lev Vygotsky (Zona de Desenvolvimento Proximal- ZDP), que destaca a importância de um parceiro mais competente (professor e/ou um colega experiente) para fornecer suporte e orientação no processo de aprendizagem. Esse parceiro atuará como

facilitador do aprendiz com as informações, habilidades e conceitos que ainda não estão assimilados. Porém durante esse processo o professor precisará estar atento e observar quais áreas do conhecimento os alunos estão tendo dificuldades.

Dehaene (2022) destaca que existe no cérebro humano, circuitos inatos que irão determinar a existência de diferenças individuais, porém esses, não interferem na arquitetura cerebral.

> Pelo fato de compartilharmos a mesma estrutura inicial de cérebro, o mesmo conhecimento nuclear e os mesmos algoritmos de aprendizado que nos permite adquirir talentos adicionais, acabamos por partilhar frequentemente os mesmos conceitos. O mesmo potencial humano está presente em todas as pessoas – quer se trate do potencial para a leitura, para a ciência ou para a matemática, mesmo em cegos, surdos ou mudos. (Dehaene, 2022, p.122).

O autor dá continuidade dizendo que as variações que ocorrem nas pontas da distribuição organizacional do cérebro criam diferenças cognitivas. Como exemplo cita que

> A dislexia que é uma desordem do desenvolvimento que prejudica a capacidade de aprender a ler, ao mesmo tempo que deixa intacta a inteligência e outras faculdades. Já a discalculia tem sido relacionada com déficits iniciais de matéria cinzenta e matérias brancas nos circuitos dorsais parietais e frontais que dão suporte ao cálculo e a matemática. (Dehaene, 2022, p.123-124).

Em relação ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) Hudson (2021), dirá que é um transtorno neurobiológico que altera as funções cerebrais do indivíduo, ou seja, atinge o lobo frontal do cérebro, área responsável por controlar nosso comportamento como a atenção, concentração, organização, reflexão.

Logo, uma criança que venha apresentar uma dessas dificuldades específicas de aprendizagem, precisará de apoio adicional e estratégias de aprendizagem individualizadas para ultrapassar os empecilhos que surgirão durante o processo de aprendizagem. Nesse sentido, para que os alunos com alguma dificuldade específica de aprendizagem não sejam prejudicados por não serem identificados precocemente, o professor deverá realizar uma diagnose com todos os alunos e de posse do resultado, criar estratégias para alcança-los. Para isso, o professor precisa pensar além do método de alfabetização que irá utilizar. É preciso compreender como as crianças aprendem, conhecer as funções cerebrais e compreender as diversas possibilidades de aprendizagem. Tais atitudes o ajudará na elaboração de estratégias e recursos que venham contemplar todos os alunos.

Para isso, com base nas obras de Stanislas Dehaene (2012; 2022), algumas diretrizes podem ser consideradas como melhores práticas para iniciar o processo de leitura com os alunos. Aqui estão algumas delas:

Quadro 8 - Práticas para iniciar o processo de leitura

Reconhecimento de letras: O cérebro desenvolve a capacidade de reconhecer e distinguir diferentes letras do alfabeto. Essa habilidade é resultado de uma combinação de fatores, incluindo a experiência visual com letras e a ativação de áreas específicas do cérebro envolvidas no processamento visual.
Decodificação fonética: O cérebro aprende a associar sons individuais (fonemas) às letras correspondentes, permitindo a decodificação de palavras. Essa habilidade envolve a ativação de regiões cerebrais especializadas na análise fonética e na correspondência letra-som.
Reconhecimento visual de palavras: À medida que o cérebro adquire maior fluência na leitura, ele desenvolve a capacidade de reconhecer palavras de forma rápida e automática. Isso envolve a ativação de áreas do cérebro que integram informações visuais e semânticas.
Desenvolvimento de vocabulário: Além da decodificação, é fundamental que os alunos desenvolvam um amplo vocabulário. A exposição a diferentes palavras e seu significado em contextos relevantes é essencial.
Compreensão textual: Além do reconhecimento visual de palavras, o cérebro também processa e compreende o significado das frases e textos. Isso envolve a ativação de regiões cerebrais envolvidas na compreensão da linguagem, incluindo áreas associadas à semântica, sintaxe e organização de informações.
Individualização do ensino: Reconhecer que cada aluno tem ritmos de aprendizagem diferentes e adaptar a instrução de acordo com suas necessidades individuais é fundamental para garantir o progresso de todos os estudantes.

Fonte: Elaborado pela autora com base nas obras de Dehaene (2012 e 2022)

Porém, é importante salientar que o aprendizado do aluno no processo de alfabetização é um momento de aprendizagem em que serão desenvolvidas habilidades que prepararão esse cérebro para processar e compreender a leitura e a escrita. Para isso, o professor pode usufruir e ter a tecnologia como aliada desse processo, utilizando recursos e ferramentas, como aplicativos de jogos educacionais, recursos audiovisuais que podem ser utilizados para auxiliar os alunos.

Assim sendo, é importante pontuar que esse processo é influenciado por uma variedade de fatores, incluindo o ambiente educacional, as práticas de ensino e as características individuais dos alunos. Por isso, é fundamental que o professor como mediador desse fazer, esteja preparado e ciente sobre como o cérebro aprende e de posse desse saber, transformá-lo em prática educacional estruturada que venham contribuir para o aprendizado dos alunos.

5 PRELIMINAR DE PESQUISA

As etapas preliminares de uma pesquisa remetem ao inciso XII, do Artigo 2º., do Capítulo I, da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016). Estas etapas, como discorre a resolução, tem como finalidade auxiliar o pesquisador a averiguar as condições de possibilidade de realização da pesquisa. Incluem-se aí investigação documental e contatos diretos com possíveis participantes, sem sua identificação e sem o registro público e formal das informações assim obtidas. Destaca-se que uma preliminar de pesquisa:

> [...] não deve ser confundida com "estudos exploratórios" ou com "pesquisas piloto", que devem ser consideradas como projetos de pesquisas. Incluem-se nas etapas preliminares as visitas às comunidades, aos serviços, as conversas com liderança comunitárias, entre outros. (Brasil, 2016)

Essa etapa, assim, é muito importante, pois permite ao pesquisador ter uma visão atualizada do assunto que está a pesquisar. É o momento em que, existe a possibilidade de analisar a relevância do problema para os sujeitos envolvidos e/ou para a sociedade.

A preliminar de pesquisa aqui apresentada foi realizada primeiramente com duas professoras de instituições e municípios diferentes. Uma das professoras pediu para conversar via WhatsApp. A troca de mensagens se deu no mês de maio, precisamente dia 14 de maio de 2022. Com a professora B a conversa foi presencial, ocorreu no Rio de Janeiro, no dia 18 de maio de 2022 na Sala de Recursos de uma escola pública municipal e com a professora C em 27 de agosto de 2022 por troca de mensagens via WhatsApp.

5.1 PROFESSORA A

Pedagoga formada pela Universidade Federal Fluminense e especialista em Educação Especial Inclusiva, o curso de pós-graduação foi realizado pela Faculdade Cândido Mendes. Atualmente atua em duas prefeituras: Niterói e São Gonçalo. A professora hoje está lotada na classe regular, como Apoio Pedagógico Especializado para alunos Especiais (e regente).

1) Quanto tempo trabalha com alunos deficientes? Como é essa experiência?

Minha prática está repleta de muitos alunos que foram passando por quase 10 anos em minha trajetória pedagógica e deixando marcas significativas, que ainda hoje, necessitam da minha atuação e intervenção. Professora de Educação Básica, deparei-me com muitos desafios (alunos diferentes do padrão normal). Aceitei esses alunos, e assim, iniciei um trabalho

diferenciado, com isso, os alunos conseguiram ir muito além do que julgavam ser capazes. Hoje, posso afirmar que é um privilégio trabalhar com as diferenças.

2) Você acredita que é preciso inovar o modelo educativo que temos hoje para que a inclusão aconteça?

Acredito que precisamos auxiliar os professores na inserção de novas ferramentas para auxiliar o processo ensino-aprendizagem e criar uma rede de apoio com alunos, professores, equipe diretiva escolar e profissionais de saúde para que a inclusão aconteça.

3) Na sua escola houve/ há casos de inclusão? Existe um projeto para educação inclusiva?

Atualmente não consigo visualizar casos de inclusão no meu ambiente de trabalho educacional. Existe um projeto de inclusão. Por conta da efetivação dessa rede de apoio, o que observo na prática é um trabalho de socialização sendo realizado com os alunos.

4) Quais são as dificuldades que o aluno de inclusão encontra durante sua formação?

O aluno de inclusão encontra dificuldade em desenvolver as suas competências e habilidades devido a carência de uma rede de apoio com professores, equipe diretiva escolar e profissionais de saúde.

5) Quais são as dificuldades que você aponta como barreiras para trabalhar a inclusão na educação básica?

Barreiras físicas, barreiras atitudinais e barreiras metodológicas.

6) Durante a graduação você teve alguma disciplina que ensinasse a trabalhar com alunos deficientes?

Sim. Disciplina obrigatória de Educação Inclusiva e eletiva Libras.

7) Além das aulas na escola, existe algum tipo de trabalho complementar oferecido a esses alunos?

Nenhuma atividade complementar oferecida para os alunos.

8) Abordar o tema inclusão nas reuniões de planejamentos é importante? Explique.

Com certeza. Falar sobre esse tema nas reuniões é muito importante, pois boa parte dos professores recebem alunos com alguma dificuldade e não sabem como trabalhar. Logo, aproveitar esse espaço para estudar e conhecer um pouco sobre as dificuldades de aprendizagem é essencial.

5.2 PROFESSORA B

A professora B é bióloga formada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tem 60 anos é atua na prefeitura do Rio desde a década de 80. Está lecionando na Sala de Recursos desde o ano de 2010. É especialista em braile. Ela é uma pessoa alegre e está sempre de bom humor. Para ela não há aluno incapaz.

1) Fale um pouco de sua experiência como professora da Sala de recursos?

Trabalhar com os alunos especiais é uma grande satisfação. Cada dia aprendo com os meus alunos. Eles são exemplos de superação e dedicação. Não são todos, têm os manhosos que dão um pouquinho mais de trabalho, mas eles são uns amores.

Eu trabalho com todos os seguimentos, pois a escola é integral, logo minha RNU (Relação Nominal Unificada) tem alunos que vão desde o Ensino Fundamental, anos Iniciais e finais, até o PEJA.

O trabalho que realizo com eles em minha sala é mais um apoio ao que está sendo trabalhado em sala de aula. Realizo adaptações, faço atividades, brincamos, jogamos. Tudo transcorre em prol dos alunos.

2) Quais são as dificuldades que o aluno de inclusão encontra durante sua formação?

A maiores dificuldades que eles encontram e a falta de um mediador, pois o processo de contratação dos mesmos é bem demorado. Estamos no mês de maio e temos alunos, que precisam, sem um mediador. Outro entrave que vejo é a não compreensão de alguns colegas em relação a necessidade dos alunos. Não conseguem enxergar que esses alunos precisam de uma mediação diferenciada, ou seja, não demonstram cuidado ao elaborarem as atividades. Se a atividade é digitada não demonstram cuidado com o espaçamento e a quantidade de questões inseridas na folha.

3) Você acredita que é preciso inovar o modelo educativo que temos hoje para que a inclusão aconteça?

Sim. Não só o modelo educativo, mais a parte estrutural das escolas também. Embora existam muitas leis que dispõem sobre a política da Educação Especial na perspectiva da inclusão, as escolas não caminham de acordo com as leis. Você observa as escolas da nossa rede, poucas possuem adaptações para cadeirante, por exemplo. Na área pedagógica, essa carência ainda é maior, principalmente no 2º seguimento. Ainda existem professores que não conseguem ter um olhar especial para esse aluno e discordam do Planejamento Individualizado, acham um absurdo um aluno que não consegue alcançar todos os objetivos da turma, obter um conceito maior em relação aos demais alunos. As metodologias adotadas muitas das vezes, não contemplam as necessidades dos alunos incluídos. Logo, os alunos com potencial em matemática, chegam aqui com uma avaliação com nota zero, dois e meio. Pego as avaliações, realizo as adaptações necessárias e solicito que o aluno refaça a atividade. No entanto, para os alunos que eu sei que tem dificuldades, e não tenho acesso, não consigo interferir.

4) Quais as dificuldades à inclusão dos alunos com deficiência na educação básica?

A maior dificuldade que encontro, não é com os alunos, pois eles aqui se relacionam muito bem. A questão é levar essa convivência para sala de aula, esse olhar cuidadoso e entender que esse aluno e outros que não têm esse suporte, necessitam de ajuda.

5) Durante a graduação você teve alguma disciplina que ensinasse a trabalhar com alunos deficientes?

Não. Essa matéria é novidade. Essa abordagem é atual. Aprendi na convivência com eles.

6) Além das aulas na escola, existe algum tipo de trabalho complementar oferecido a esses alunos?

Tirando a Sala de Recursos, não.

7) Abordar o tema inclusão nas reuniões de planejamentos é importante? Explique.

Sim. A falta de conhecimento e o interesse de muitos professores e gestores impedem a abordagem dessa temática nas reuniões. Ainda é um trabalho muito solitário entre a Sala de Recursos e às vezes com o professor, pois há direção que não permitem que nós nos encontremos com os professores. Logo, a situação fica difícil. Falar sobre as múltiplas deficiências seria um tema ideal para uma reunião.

5.3 PROFESSORA C

Professora de Educação Infantil, tem 39 anos, formada em Letras, Pedagogia pela PUC e pós- graduação de Psicopedagogia Institucional voltada para Neuropsicopedagogia. Atua atualmente como professora itinerante na Rede Municipal de Ensino do Rio de Janeiro.

1)Quanto tempo trabalha com alunos deficientes? Como é essa experiência?

Sou professora de Educação Infantil, atuando na Sala de recursos da educação Infantil, modalidade itinerância e faz cinco anos que exerço essa função. Para mim, tem sido uma experiência extremamente positiva, pois é possível acompanhar a prática pedagógica dos professores da Educação Infantil dentro da Sala de aula com o aluno que possui alguma deficiência (uma vez que os alunos de creche e Edis são de horário integral e não há a possibilidade de atendimento no contraturno).

2) Como professora quais são as principais dificuldades que você aponta como barreiras para trabalhar a inclusão dos alunos com deficiência na educação infantil?

Além das barreiras físicas e barreiras metodológicas, o preenchimento do PEI, tem sido uma barreira a cada bimestre, pois alguns professores demonstram resistência e não cumprem com o combinado, que é preencher o documento com as informações pertinentes ao aluno. A comunidade escolar, que muitas vezes não buscam conhecimento sobre a especificidade do aluno e a falta da atuação da família na busca de terapias que irão contribuir com outras áreas do desenvolvimento da criança

3) Em algum momento durante a sua vida profissional você se questionou sobre a capacidade do aluno com deficiência em aprender?

Não, sempre acreditei no potencial dos alunos, isso porque cada um tem um processo de aprendizagem.

4) Quais são as dificuldades que o aluno de inclusão encontra durante sua formação?

O número de mediadores que a rede disponibiliza é muito baixa para cobrir toda a demanda de alunos que precisam e essa carência aliada a falta de apoio escolar, familiar e governamental contribuem para o não desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos

5) Você se sente preparada para trabalhar os conteúdos, se deparando com os diversos tipos de deficiência dos alunos inseridos na sala de aula regular? Relate um pouco.

O preparo é processual no contato, quando há o conhecimento das dificuldades individuais de cada aluno, o trabalho flui, pois, observando e testando atividades é que será possível ater-se de recursos, nas quais irão possibilitar a aprendizagem/compreensão do aluno quanto ao conteúdo a ser ensinando.

6) Durante a graduação você teve alguma disciplina que ensinasse a trabalhar com alunos deficientes?

Somente uma, mas que não proporcionou um contato com a prática.

7)Quais métodos você utiliza para trabalhar o conteúdo com os alunos ?

No trabalho da sala de recursos modalidade Itinerância, a parceria com professor é fundamental, em meio a alguma dificuldade demonstrada pela criança, e a partir daí juntos construirmos recursos concernentes ao conteúdo para auxiliar a aprendizagem do aluno.

8) Como professora e com sua experiência, quais mudanças nos métodos de ensino, você propõe para que a inclusão destes alunos seja de fato efetivada?

Acredito que ter mais pessoal de apoio nas U.E (creche/Edis) seria importante para de fato haver a inclusão. Além de um trabalho de conscientização do papel da escola na inclusão com os responsáveis e a atualização dos professores para que eles possam conhecer e entender como trabalhar pedagogicamente com esses alunos, pois os que tem cinco anos vão para a alfabetização despreparados.

6 ACHADOS E ANÁLISE DOS DADOS DA PRELIMINAR DE PESQUISA

Os dados do campo foram observados à luz do material bibliográfico. Para tanto, esta dissertação utilizou a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011). Tal técnica propõe que o trabalho de análise seja feito em três etapas, a saber: leitura flutuante como instrumento de pré-análise, seguida de exploração do material e tratamento dos resultados por meio de inferências.

Na pré-análise realizou-se a organização do material e a leitura flutuante das conversas (apresentadas no capítulo 5 desta dissertação). Já na segunda fase, ou fase de exploração do material, foram escolhidas as unidades de codificação ou categorização. Identificaram-se três categorias: (i) falta de conhecimento, (ii) apoio multidisciplinar deficitário e (iii) dificuldades dos professores para realizarem uma intervenção significativa no processo de aprendizagem.

Quadro 9 - Categorias e definições

Categorias	Definições
Falta de conhecimento	O despreparo da equipe pedagógica escolar para lidar e entender o que é inclusão.
Apoio multidisciplinar deficitário	Remete a ausência de mediadores, da área de saúde e o envolvimento da comunidade escolar.
Metodologia utilizada	A falta de preparo e capacitação dos professores para lidarem com intervenções significativas com os alunos incluídos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

As categorias identificadas atendem aos atributos: exclusão mútua; homogeneidade; pertinência; objetividade e fidelidade; produtividade.

-- Falta de conhecimento --

A respeito da falta de conhecimento da equipe pedagógica pode-se dizer que: desconhecem o que a lei apregoa sobre a inclusão. Esta situação evidenciou-se na seguinte frase: “Por conta da efetivação dessa rede de apoio, o que observo na prática é um trabalho de socialização sendo realizado com os alunos” da Professora A. A inclusão escolar é a base fundamental para proporcionar e garantir a participação e o aprendizado de todos os estudantes, independentemente de suas diferenças ou necessidades específicas. No entanto, entender, muitas vezes aceitar e promover a verdadeira inclusão no âmbito escolar pode ser um desafio, principalmente quando há falta de conhecimento sobre o assunto. A Lei Brasileira de Inclusão

da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência, nº13.146 de 2015 no Art. 27 diz:

> 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)

Logo, de acordo com a lei deve haver uma inclusão que desenvolva todas as habilidades do aluno. Muitas vezes, a abordagem que há nas escolas públicas, é superficial. O aluno com alguma necessidade especial é matriculado e inserido em uma turma regular, mas não são fornecidos os apoios necessários. Tal fato, pode afastar e excluir em vez de promover a integração e a participação plena e igualitária do aluno. De acordo com Hudson (2021), quando a particularidade e as dificuldades do aluno não são atendidas, sua inteligência e seu potencial podem ser subestimados. Com isso, há a possibilidade de deixarem a escola frustrados e desanimados.

Assim sendo, a verdadeira inclusão exige uma compreensão mais aprofundada sobre os princípios e leis que regem a educação inclusiva, de modo que se crie ambientes educacionais inclusivos para todos os alunos e proporcione, aos mesmos, oportunidade de aprendizagem e desenvolvimento através de ações concretas que venha garantir que ninguém seja deixado para trás.

> Ao se pensar essa inclusão é importante refletir acerca do que é incluir de fato, já que se trata de um tema polêmico do ponto de vista da prática educacional. De acordo com Sassaki (2006), a integração propõe a inserção parcial do sujeito, enquanto que a inclusão propõe a inserção total. Para isso, a escola, como instituição que legitima a prática pedagógica e a formação de seus educandos, precisa romper com a perspectiva homogeneizadora e adotar estratégias para assegurar os direitos de aprendizagem de todos. Contudo, tais estratégias dependem das especificidades de cada pessoa, da experiência, e da criatividade e observação do professor com sensibilidade e acuidade, além de uma formação inicial e continuada que o encaminhe para isso. (Brasil, 2012, p.7).

-- Apoio multidisciplinar deficitário --

A respeito do apoio multidisciplinar deficitário pode-se dizer que: a falta de apoio multidisciplinar adequado no processo de inclusão escolar pode ser um desafio significativo. A inclusão bem-sucedida requer uma abordagem colaborativa e uma equipe multidisciplinar que envolva profissionais de diversas áreas para atender às necessidades dos alunos. Esta situação evidenciou-se na seguinte frase: “O número de mediadores que a rede disponibiliza é muito

baixa para cobrir toda a demanda de alunos que precisam e essa carência aliada a falta de apoio escolar, familiar e governamental contribuem para o não desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos.” da Professora C.

A ausência ou a ineficiência de uma equipe multidisciplinar fere o que a Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência determina. Essa legislação destaca a importância do apoio multidisciplinar no processo de inclusão escolar e estabelece diretrizes para promover a participação de todos os alunos no ensino regular. Porém, o problema da falta dessa equipe de apoio vem se repetindo em várias unidades da Rede Municipal do Rio e em outras unidades de ensino. A demora para a contratação de mediadores além de prejudicar os alunos, também afeta os pais, que muitas das vezes assumem esse papel.

No entanto, Relvas (2015), pontua a importância de ter uma equipe multidisciplinar capacitada, composta por pessoas aptas para mediar, de forma conjunta com a família, meio de intervenções que possam proporcionar melhores resultados acadêmicos, sociais e emocionais para os alunos com necessidades especiais.

Vale ressaltar, que no contexto educacional, o apoio multidisciplinar pode envolver profissionais como psicólogos, pedagogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicopedagogos, assistentes sociais, o professor do atendimento especializado e o mediador. O ideal seria que esses profissionais trabalhassem juntos em prol do aluno com necessidades especial. Entretanto muitos pais, por não possuírem um plano de saúde, dependem do serviço público e não conseguem atendimento com esses profissionais. Além disso, há na Rede Municipal, poucos professores do Atendimento Educacional Especializado, com isso muitos alunos não recebem ajuda, conforme dados elaborados por Deed/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica (2020).

Enfim, é importante destacar que a oferta do profissional de apoio é fundamental para promover a educação inclusiva, pois é esse recurso humano que vai oferecer ao aluno com necessidades especiais o auxílio que ele necessita para realizar as atividades solicitadas. Com isso, promover uma educação com oportunidades educacionais igualitárias para todos os alunos.

-- Metodologia utilizada –

Já a respeito da metodologia utilizada pelos professores, esta questão evidenciou-se na seguinte afirmativa: “As metodologias adotadas muitas das vezes, não contemplam as necessidades dos alunos incluídos” da Professora B. Pode-se dizer que a inclusão do aluno com

necessidades especiais é uma questão fundamental na educação e requer uma abordagem cuidadosa e adaptada às suas necessidades individuais não só desses alunos que possuem um laudo, mas de todos que venham apresentar alguma dificuldade no processo de aprendizagem . Existem várias metodologias e abordagens que têm sido desenvolvidas ao longo do tempo para promover a inclusão desses alunos. É importante ressaltar que a metodologia adotada deve estar embasada em evidências científicas e fundamentada em práticas pedagógicas inclusivas. Para isso, é recomendado que o professor utilize referências bibliográficas atualizadas, que abordam a temática da inclusão e fornecem embasamento teórico e prático para a elaboração de uma metodologia inclusiva eficaz.

Umas das referências bibliográficas que pode ser utilizada é o Caderno da Política Nacional de Alfabetização (Brasil, 2019), que embora não mencione uma metodologia específica, estabelece princípios e diretrizes gerais que devem nortear a prática de ensino da alfabetização. Esses princípios são baseados em evidências científicas e buscam garantir uma educação de qualidade e equitativa para todos. O documento também enfatiza a importância de oferecer aos alunos uma ampla variedade de materiais de leitura e escrita, de forma a desenvolver seu repertório e promover a participação ativa em práticas sociais de letramento.

Uma dessas evidências é pautada na neurociência Cognitiva da Neurociências que, segundo Relvas (2015), traz grandes contribuições para o fazer do professor em sala de aula. Além disso, ajuda o professor a compreender melhor o processo de aprendizagem, a partir dos conhecimentos de como o nosso cérebro aprende. Além disso, as descobertas de Dehaene (2012) e de outros pesquisadores como Gazzaniga (2006) destacam a plasticidade do cérebro e sua capacidade de se adaptar e reorganizar durante o processo de aprendizado da leitura. Essas pesquisas também fornecem informações valiosas para o desenvolvimento de estratégias de ensino mais eficazes, com base na compreensão dos processos cerebrais envolvidos na leitura.

Portanto, como ressalta Magda Soares (2012), para que haja professores capazes de elaborar práticas pedagógicas mais eficazes é preciso estudar, ou seja, devem ser capacitados para compreender as teorias e fundamentos da alfabetização e através desse saber identificar e intervir, criando estratégias de mediações específicas para ajudar os alunos a superar as etapas e desafios da alfabetização.

7 PRODUTO CONSOLIDADO

Neste capítulo estão apresentadas a discrição do produto e a aplicação deste considerando o contexto escolar.

7.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O e-book será composto por atividades fundamentadas em evidências científicas embasadas na neurociência cognitiva que mostram como um indivíduo aprende a ler e escrever, objetivando assim auxiliar o professor para que, de modo independente, possa atuar no processo de alfabetização dos alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de Janeiro que apresentam dificuldades de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos com mais propriedade e sem pressuposição do que fazer.

Para tanto, serão desenvolvidas atividades que venham desenvolver nos alunos habilidades que estimulem o cérebro a compreender a base para o processo de leitura e escrita pois, conforme pontua o neurocientista Dehaene (2012), esse processo não é natural, logo não existe “ele daqui a pouco aprende” a compreensão só acontecerá quando tudo estiver estruturado no cérebro. Para isso, focaremos nos dados levantados por Dehaene que abrangem as seguintes práticas para iniciar o processo de alfabetização, como o reconhecimento das letras, decodificação fonética, reconhecimento visual de palavras, desenvolvimento de vocabulário, compreensão textual, sendo estas estruturadas dentro da seguinte maneira: desenvolvimento da linguagem, habilidade auditivas e fonológicas. Sendo estas trabalhadas primeiramente no campo da oralidade.

7.2 APLICAÇÃO

Este e-book poderá ser utilizado por docentes que trabalham junto a alunos do 1º e 2º anos do ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino do Rio de janeiro que apresentam dificuldades no processo de aprendizagem e não são atendidos pela sala de recursos. O docente poderá utilizar o e-book completo, caso deseje. Para tanto poderá montar um planejamento pedagógico que contemple as seguintes habilidades: auditivas, fonológicas e fônicas.

Porém, antes de iniciar todo esse trabalho o professor deverá realizar uma diagnose com a turma para identificar, caso não conheça, todos os alunos que apresentam dificuldades no processo de alfabetização ,priorizando os seguintes dados: a linguagem utilizada pelos alunos,

ou seja, como se expressam e o nível do vocabulário, identificar os alunos que necessitarão de adaptação das atividades , identificar em que nível os alunos estão (pré-silábico, silábico, silábico -alfabético, alfabético ,ortográfico) , ter uma rotina do dia em um local visível , de modo que os alunos possam assinalar as tarefas conforme elas vão sendo concluídas , organizar e escolher o melhor espaço da escola ou da sala para realizar as atividades , buscar parcerias e trocar informações com outros professos . As atividades poderão ser realizadas no início da aula, após a chamada, como uma estimulação inicial para o cérebro.

7.3 ATIVIDADES E JOGOS ESTRUTURADOS NO PRODUTO

Desenvolvendo a linguagem
Atividade 1: Fui à feira **Objetivo:** desenvolver a linguagem /ampliação vocabular. **Tempo**: 10 minutos . **Espaço**: sala de aula - crianças em roda. Nesta atividade o professor diz que foi à feira e comprou um monte de frutas e as crianças devem responder dizendo o nome de frutas que conhecem. O professor pode continuar o jogo propondo outras categorias. **Obs:** Para o aluno com dificuldade para falar, disponibilizar cartões com imagens de frutas e pedir para ele pegar.
Atividade 2: **O que acontece depois?** **Tempo**: 20 minutos **Espaço**: sala de aula – crianças sentadas em dupla **Material**: Tiras com sequências de fatos Nesta atividade, a partir de uma sequência de acontecimentos, a criança deverá arrumar as figuras para uma ordem lógica e depois relatar o motivo por que organizou dessa maneira.
Desenvolvendo a atenção(habilidade auditiva)
Atividade 3 - Que som é esse? **Objetivo:** a criança deverá ser capaz de reagir a um estímulo sonoro reconhecendo, discriminando e localizando sons. **Duração:** 20 minutos por dia . **Momento**: essa atividade deverá ser realiza na roda de conversa, início do dia. **Material**: objetos que produzam diferentes sons. **Preparação**: separe os objetos que serão utilizados na atividade. **Como funciona**: solicite que as crianças fechem os olhos. Peça para prestarem bastante atenção aos sons que serão produzidos. Emita um som familiar e peça para tentarem adivinhar qual é o som. Quem descobrir, falará o nome do som emitido. Faça o mesmo com outros sons até as crianças entenderem como funciona a brincadeira. A seguir, divida a turma em pequenos grupos e diga que você irá produzir sons diferentes em sequência e o grupo terá que descobrir quantos foram os sons e dizê-los na ordem em que foram reproduzidos. Comece com dois sons. exemplo: se você bater palmas e depois bater os pés no chão, os elementos dos grupos terão que dizer: “ouvimos dois sons, primeiro as palmas e depois bater os pés no chão”. Vá aumentando aos poucos o número de sons da sequência. **Sugestões de sons**: amassar papel, assobiar, balançar um chocalho, bater palmas, cortar papel com uma tesoura, arrastar uma cadeira , estalar a língua, estalar os dedos, fechar uma porta. O professor poderá baixar a playlist com o som de animais, que está disponibilizada em:https://www.youtube.com/playlist?list=PLzNLs5JAjt6W3SRbjXHXGyvymJnvwYy0h
Atividade 4 - O que aconteceu na história? **Objetivo:** desenvolver a memória auditiva, levando a criança ser capaz de reter, reconhecer e produzir informações anteriormente apresentadas. **Duração**: 30 minutos. **Material**: livro de história . **Espaço**: sala de aula e/ou sala de leitura . **Atividade** :sentadas em roda as crianças ouvirão a história contada pelo professor. Após ouvirem a história o professor fará perguntas sobre a história lida.

Discriminação auditiva

Atividade 5 - Forte ou fraco?
Objetivo: desenvolver a capacidade de detectar diferenças e semelhanças nos sons e distinguir pequenas diferenças.
Duração: 20 minutos .
Espaço: sala de aula – arrumação em U.
Preparação: antecipadamente o professor seleciona alguns sons do cotidiano para colocar para os alunos. Esses sons estão disponíveis no seguinte site:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLzNLs5JAjt6WDTyV1x7JO5maJtaqF46CZ
Como fazer: Após selecionar os sons, colocar um som isolado para as crianças ouvirem. Depois pedir para compará-lo com outro. Realizando a seguinte pergunta: esse som é forte ou fraco? Dando continuidade, solicitar que as crianças realizem as seguintes ações quando ouviremos sons: som forte – bater os pés / som fraco- bater palmas.

Habilidades fonológicas -Consciência da palavra (fala)

Atividade 6
Objetivos: levar a criança a compreender e identificar a diferença de frase e palavra.
Materiais: jogo com figuras e cenas.
Espaço: sala de aula – grupo de 2 alunos.
Duração: 20 minutos.
Procedimento: comece apresentando para a criança a diferença de palavra e frase. Explique que uma palavra é uma coleção de sons articulados que transmitem conceitos. Já uma frase é um grupo de palavras que juntas têm um significado completo.
É relevante que a criança diferencie e nomeie: **frase e palavra.**
A seguir dê exemplos de frases curtas e de palavras com base nas figuras. Poderá pedir que a criança classifique o que é uma frase e o que é uma palavra quando o professor perguntar.
Atividade: pegue uma imagem e faça uma frase ou fale uma palavra. "Quando eu disser a frase vocês batam palmas e quando eu disser a palavra vocês ficam de pé."
Hoje não tem aula de artes (as crianças batem palmas) / janela (as crianças se levantam), etc. Depois, as crianças poderão escolher uma figura e criar frases e/ou palavras. Eles poderão utilizar o mesmo comando (bater palmas e se levantar) ou criar outros.

Sequência de palavras

Atividade 7
Objetivo: estimular a atenção, percepção e consciência de palavras.
Material: imagens de diversas categorias (material escolar, fruta, vestuário, animal, brinquedo) .
Duração: 20 minutos.
Espaço: Sala de aula**.**
Atividade: o professor irá falar para a criança sequências de palavras de uma categoria e dentre as palavras inserir uma que não faz parte do grupo.
A criança, após ouvir as palavras, deverá descobrir qual a palavra que não pertence ao grupo. Dependendo da necessidade do aluno, o professor poderá dar ou não o apoio visual.

Exemplos: Categoria -material escolar: lápis, caderno, borracha, peixe – Quem não faz parte dessa lista?

Jogo da palavra escondida

Atividade 8
Objetivo: a criança deverá perceber a palavra que está escondida dentro de outra palavra por associação de figuras.
Material: cartões com figuras.
Espaço: sala de aula.
Tempo: 20 minutos.
Procedimento: essa atividade poderá ser realizada individualmente ou em grupo.
Individualmente, disponibilizar sobre a mesa alguns cartões, selecionar um e mostrar e falar o nome da figura e dizer que dentro desta palavra há outra escondida. Depois pedir para a criança repetir e dizer que palavra é essa, pegando a carta que contém a palavra escondida. Em grupo, o professor entrega um cartão para cada grupo e fala uma palavra, o grupo que tem a palavra escondida recebe a carta que está com o professor e pega outra carta para continuar brincando.

Desenvolvendo a consciência de silábica
Atividade 9 **Jogo das sílabas** **Objetivo:** levar a criança entender que a frase é formada por palavras e que as palavras são formadas por unidades ainda menores da fala, que são chamadas de sílabas. **Material**: cartões de figuras. **Espaço:** sala de aula – rodinha no chão. **Duração**: 20 minutos. **Procedimento**: o professor seleciona os cartões e dispõe no chão e fala pausadamente as sílabas que compõe o nome de determinada figura e a criança escolhida deverá identificar o cartão correspondente.
Rimas
Atividade 10 **Objetivo**: levar a criança a perceber e manipular os sons parecidos dentro de uma palavra. **Material**: frases ou parlendas com palavras que rimam a partir da vogal tônica. **Espaço**: sala de aula. **Duração**: 30 minutos. **Atividade**: para apresentar este jogo, leia várias frases em voz alta, enfatizando as palavras que rimam. A seguir, desafie a criança a completar cada rima em voz alta. Inicie com parlendas. Exemplo: texto do autor Elias José – A casa e seu dono Essa casa é de caco quem mora nela é o .....(macaco) Essa casa tão bonita quem mora nela é a .....(cabrita) **OBS**: Aproveite e faça a interpretação com a criança das parlendas. Algumas crianças dependendo da maturidade cognitiva ou comprometimento cognitivo não conseguirá alcançar o sentido figurado das frases ou das palavras, logo, é possível adaptar a atividade inserindo figuras como apoio visual. Exemplo: escolher duas figuras – rato e macaco e colocar na mesa. Em seguida falar a frase: essa casa é de Caco quem mora nela é o? Pedir para criança pegar a figura e falar o nome.
Aliteração
Atividade 11 **Qual é a resposta?** **Objetivo**: desenvolver a habilidade de identificar e completar uma palavra a partir de uma sílaba que esteja no início, no meio ou no fim de uma palavra. **Material**: cartões de várias categorias (animais, brinquedos, alimentos) . **Espaço** – sala de aula – crianças sentadas em U. **Duração:** 20 minutos. **Atividade:** a criança deverá completar as palavras que iniciam com determinado som (sílaba), de acordo com conceitos dados pelo professor. O professor pegará um cartão e fará uma pergunta. Qual o nome do objeto que começa com BO que usamos para jogar futebol? CA é o nome de um animal, ele é grande e galopa, qual o nome desse animal? Quem acertar fica com o cartão. **Sílaba final –** Qual o nome do objeto que termina com EIRA e serve para sentar ? (cadeira) Diga o nome do objeto que termina com TA e serve para escrever ?(caneta)
Consciência do fonema- Som das letras
Orientação para o professor: nessa etapa será trabalhada a análise articulatória dos sons, a sensibilidade auditiva dos alunos e a percepção de presença e ausência dos sons dentro de uma palavra. Lembrando que a segmentação da oralidade se desenvolve da maior unidade para a menor unidade -PALAVRA-SÍLABAS-RIMAS -FONEMAS **Atividade 12** **Jogo da memória na percepção do fonema** **Objetivo:** encontrar o par que inicia com o mesmo fonema. **Material –** cartões com figuras **.** **Duração:** 30 minutos. **Espaço- s**ala de aula – alunos em grupo. **Preparação:** antes de distribuir os jogos, o professor irá explicar como é a brincadeira pegando duas figuras com fonema inicial igual e mostrará para as crianças. Ex: figura do rato e rede – fonema [r] **Atividade:** Primeiro, baralhe as cartas. Em seguida, coloque-as com o verso para cima, sobre a mesa, para que nenhum dos jogadores possa identificá-las. Uma vez feito isso, o primeiro jogador vira uma carta e fala o nome da figura, depois escolhe outra e realiza o mesmo procedimento. Se o fonema for igual, o jogador retira-as e guarda-as, jogando novamente. Se os sons não forem iguais, o jogador vira-as novamente com a

face para baixo. Segue-se a vez do próximo jogador. O jogo termina quando todos os pares forem encontrados.

Consciência fonêmica - Localize o som

Atividade 14- Localize o som dentro da palavra
Objetivo: compreender e localizar um som individual dentro de uma palavra.
Materiais: cartões, tampinhas de garrafas ou fichas coloridas.
Duração: 30 minutos.
Espaço: sala de aula – crianças em grupo.
Preparação: separar os cartões conforme o número de grupos que irão participar da atividade; as tampinhas e as fichas, conforme o número de sílabas das figuras escolhidas e o fonema a ser trabalhado.
Atividade: entregar para cada grupo um cartão com uma figura, as tampinhas ou as fichas para cada criança. Depois peça para cada grupo, um de cada vez, falar o nome da figura que recebeu. Depois repetir a mesma ação, só que agora bem devagar e para cada sílaba falada, colocar uma tampinha ou ficha. Em seguida, o professor pedirá que cada aluno retire uma tampinha conforme o comando dado. Ex: onde tem o som [s].
Figura de um sapato - 

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa ampliou a minha visão acerca da urgência de uma reorganização sobre o pensar das práticas de alfabetização que estão sendo utilizadas pelos docentes, pois de acordo com os dados analisados nesta pesquisa, muitos alunos não estão conseguindo concluir o processo de alfabetização inclusive os alunos que possuem alguma dificuldade e não possuem um atendimento adequado. A pandemia de COVID-19 apenas evidenciou e confirmou os resultados dos dados estatísticos realizados pelo IBGE, ou seja, o Brasil tem um problema histórico que atinge todos os Estados e Municípios que é o analfabetismo e a falta de organização governamental para o aumento da demanda de discentes com alguma necessidade educacional específicas matriculados nas classes regulares na rede municipal de ensino.

Os achados da preliminar de campo vieram reforçar alguns pontos que interferem negativamente no cotidiano escolar , dentre os pontos levantados podemos destacar o despreparo da equipe pedagógica escolar para lidar e entender o que é inclusão, o número insuficiente de mediadores e a falta de preparo e capacitação dos professores para lidarem com essa nova configuração de turma , ou seja , cada vez mais numerosa e composta de crianças com várias demandas necessitando de um olhar diferenciado.

Logo, a escolar e os professores precisam refletir que quando falamos de inclusão, estamos entrando em um campo em constante evolução, e é fundamental que toda comunidade escolar se mantenha atualizada sobre as práticas e políticas inclusivas. Isso pode ser feito por meio de participação em conferências, leitura de livros e artigos especializados.

E a pesquisa pontuou uma dessas práticas que é ensinar com base em evidências científicas. Diante disso, foi possível constatar que, os achados da neurociência cognitiva trazem informações importantes para o educador, pois o leva a compreender quais processos cerebrais estão envolvidos na leitura e na escrita e como buscar a melhor estratégia de um ensino eficaz.

Porém, vale ressaltar que os achados da neurociência cognitiva não é um guia passo a passo. São achados que levarão o professor a ter um olhar mais reflexivo sobre a metodologia adotada e a prática de alfabetização que está sendo utilizada, pois irá entender como o cérebro recebe e processa as informações recebidas, com isso, compreenderá quais as etapas de construção e estimulação deverão ser elencadas para direcionar um cérebro que não foi preparado para ler e escrever.

Considera-se, portanto, que esta pesquisa contribui e contribuirá para a prática profissional da pesquisadora, pois com os conhecimentos adquiridos será possível cooperar com o fazer pedagógico de outros professores com informações importantes que agucem a vontade de entender melhor o processo de aprendizagem.

Apesar de existirem várias leis que dão diretrizes de como a escola deve proceder em relação as dificuldades pedagógicas apresentadas pelos alunos, muito ainda precisa ser feito para que haja uma abordagem adequada para todos os envolvidos nesse processo. Porém, é importante ressaltar que o bom desempenho de uma escola não é responsabilidade apenas da equipe pedagógica, mas de toda a comunidade escolar. O envolvimento dos gestores, pais, alunos e demais profissionais é fundamental para esse fazer inclusivo seja realizado. A mudança de cultura e práticas pedagógicas requer tempo e esforço, mas com comprometimento e investimento em formação adequada, é possível resolver o despreparo da equipe pedagógica e seguir em frente.

Concluindo, ressalta-se a necessidade de aprofundar os estudos buscando novas evidências científicas que venham contribuir com o fazer pedagógico dos professores, principalmente no processo de leitura e escrita, pois segundo Silva (2020, p.49): “oferecer a estimulação certa, contribui para que a estrutura cerebral da criança seja transformada’

REFERÊNCIAS

ARANHA. Maria Salete Fábio. **Projeto Escola Viva**: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: necessidades educacionais especiais dos alunos. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005.

BARROS, C.E. *et al*. O organismo como referência fundamental para a compreensão do desenvolvimento cognitivo: Artigo de Atualização. **Neurociências** , São Paulo, v. 12, n. 4, p. 212-216, nov./2004. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8853. Acesso em: 8 abr. 2023.

BEAR, M.F. **Neurociências**: Desvendando o sistema nervoso. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

ATAÍDES, A.S.P. **Tecnologia, educação e Autonomia**. Brasil Escola, [20--?] Disponível em: https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/pedagogia/tecnologia-educacao-autonomia.htm. Acesso em: 30 nov. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001.** Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Brasília-DF, 2001, Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/guatemala.pdf. Acesso em: 29 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº6949 de 25 de agosto de 2009.** Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 8 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7611 de 17 de novembro de 2011.**Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília-DF, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 29 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 18 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 18 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10172 de 9 de janeiro de 2001.Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm. Acesso em: 30 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 10436 de 24 de abril de 2002.Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.** Disponível em:

http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2010.436-2002?OpenDocument. Acesso em: 30 mai. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8069 de 13 de julho de 1990.** Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília-DF, 1990. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%208.069-1990?OpenDocument. Acesso em: 30 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº12764 de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 29 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº14.254, de 30 de novembro de 2021.**Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. Brasília-DF, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14254.htm. Acesso em: 27 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº7853 de 24 de outubro de 1989.** Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde. Brasília-DF, 1989. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%207.853-1989?OpenDocument. Acesso em: 30 mai. 2023.

BRASIL. **Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9936-manual-orientacao-programa-implantacao-salas-recursos-multifuncionais&Itemid=30192. Acesso em: 5 jun. 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/MEC (2008)**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 6 jun. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf. Acesso em: 30 maio 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=159261-rcp001-02&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 29 maio 2023.

BRASIL. **Caderno de Educação Especial**: A alfabetização de crianças com deficiência: uma proposta inclusiva Brasília: MEC, SEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno PNA**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf. Acesso em: 13 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Declaração de Salamanca Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf. Acesso em: 18 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Secretaria de Educação Especial – MEC: SEESP, 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf. Acesso em: 3 dez. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Disponível em: http://www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf. Acesso em: 15 jul. 2022.

COSENZA, R.M.; GERRA, L.B. **Neurociência e Educação**: Como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DEHAENE, S. A aprendizagem da leitura modifica as redes corticais da visão e da linguagem verbal. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 48, n. 1, p. 148-152, mar./2013. Disponível em: admin,+17+Letras+v48n1+-+final.pd. Acesso em: 22 abr. 2023.

DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura**: Como a ciência explica a nossa capacidade de ler; Tradução: Leonor Scliar Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.

DEHAENE, S. **É assim que aprendemos:** Por que o cérebro funciona melhor do que qualquer máquina (ainda...). São Paulo: Contexto, 2022.

EDUCA MAIS BRASIL. **Analfabetismo no Brasil**. Disponível em: https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/geografia/analfabetismo-no-brasil. Acesso em: 29 nov. 2021.

FONSECA, V. da. **Desenvolvimento Cognitivo e Processo de Ensino-Aprendizagem**: Abordagem psicopedagógica à luz de Vygotsky. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2020.

GAZZANIGA, M. *et al*. **Neurociência Cognitiva**: A Biologia da Mente. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GAZZANIGA, M.; HEATHERTON, T. **Ciência Psicológica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

GIANCATERINO, R. **A Educação Brasileira:** Sob a luz de novos tempos. Rio de Janeiro: Walk, 2018.

HUNDSON, D. **Dificuldades Especificas de Aprendizagem:** Ideias práticas para trabalhar com: dislexia, TDHA, TEA, TDC.... 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2021.

KANDEL, E.R. *et al*. **Princípios de Neurociências**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, E.S. **Neurociência e aprendizagem**. São Paulo: Inter Alia, 2007.

MARTINS, E.S. A Etimologia de Alguns Vocábulos Referentes À Educação. **Revista Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v. 6, n. 6, p. 31-36, jun./2005. Disponível em: https://www.scribd.com/document/43439207/A-etimologia-de-alguns-vocabulos-referentes-a-Educacao-Evandro-Silva-Martins. Acesso em: 14 jul. 2022.

MATURANA, A.P.P.M. **Transferência de alunos com deficiência intelectual das escolas especiais às escolas comuns sob diferentes perspectivas.** Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, v. 1, n. 1, p. 1, nov./2016. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7566. Acesso em: 19 jun. 2023.
MAZZOTTA, M.J.S. **Educação Especial no Brasil**: história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MOURA, M. **Dia Nacional da Alfabetização:** senadores lamentam situação da educação durante a pandemia. Senado Notícias, 13 nov. 2020. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/11/13/dia-nacional-da-alfabetizacao-senadores-lamentam-situacao-da-educacao-durante-a-pandemia. Acesso em: 30 nov. 2021.

MORTATTI, M.D.R.L. **Educação e Letramento**. São Paulo: UNESP, 2004.

ORRÚ, S.E. **O Re-inventar da inclusão**: Os desafios da diferença no processo de ensinar e aprender. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2017.

RELVAS, M.P. **Neurociência e transtornos de aprendizagem**: As Múltiplas Eficiências para uma Educação Inclusiva. 6. ed. Rio de Janeiro: WAK, 2015.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Educação. **Resolucao-SME-nº-378-de-08-de-marco-de-2023**. Estabelece diretrizes para avaliação escolar na rede pública do sistema municipal de ensino do município do Rio de Janeiro e revoga a resolução SME nº 261, de 28 de abril de 2021. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://educacao.prefeitura.rio/resolucoes/. Acesso em: 8 abr. 2023.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Educação. **Educação Especial**. Disponível em: https://www.rio.rj.gov.br/web/sme/educacao-especial. Acesso em: 16 mai. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Resolução SME Nº 360 de 23 de novembro de 2022.** Dispõe sobre a organização de turmas das unidades escolares da rede pública do sistema municipal de ensino do município do Rio de Janeiro**.** Disponível em: https://educacao.prefeitura.rio/wp-content/uploads/sites/42/2022/11/Resolucao-SME-360-Organizacao-de-turmas-das-Unidades-Escolares.pdf. Acesso em: 30 mai. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Alunos das escolas da Prefeitura do Rio voltam às aulas com novidades**. 11 fev. 2019. Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo?id=9147614. Acesso em: 1 dez. 2021.

RIO DE JANEIRO. **Resolução SME Nº297 de 17 de novembro de 2021.**Dispõe sobre a Matriz Curricular das Unidades Escolares da rede pública de ensino da cidade do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/12555768/4345103/RESSME29721MATRIZcurricular.pdf. Acesso em: 30 maio 2023.

RIO DE JANEIRO. **Resolução SME nº150 de 7 de agosto de 2019.** Regulamenta a Política Municipal de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva na Rede Pública do Sistema Municipal de Ensino da Cidade do Rio de Janeiro. Diário Oficial -páginas 23 e 24. Disponível em: https://doweb.rio.rj.gov.br/portal/visualizacoes/html/4236/#e:4236. Acesso em: 29 mai. 2023.

SCLIAR-CABRAL, L. Avanços das neurociências para a alfabetização e a leitura. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 48, n. 3, p. 277-282, jul./set.2013. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/download/12634/9905. Acesso em: 17 jul. 2023.

SILVA, C. **Neurociência para alfabetização**. 2. ed. Maringá: SHS, 2020.

SOARES, M. **Alfabetização:** A questão dos métodos. São Paulo: Contexto, 2021.

SOARES, M. **Letramento**: Um tema em três gêneros. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

TRENTIN, V.B. **Deficiência intelectual**: Fundamentos e metodologias. Indaial: Uniasselvi, 2018.

ULBRICHT, V.R. **Neurociência**: aplicações interdisciplinares da atualidade. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022.