

Neurociência e deficiência intelectual: um olhar reflexivo no processo da alfabetização dos alunos, no ensino fundamental I do colégio Batista de Parintins, em Parintins, Amazonas, Brasil - anos 2020/2021

Neurocienc and intellectual disability: a reflective look at the process of student literacy in elementary education I of the Baptist college of Parintins, in Parintins, Amazonas, Brazil - years 2020/2021

DOI:10.34117/bjdv8n5-285

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

Jeovani Simas Fonseca

Mestre e professora da SEDUC/AM. e SEMED/PIN

Instituição: SEDUC/AM. e SEMED/PIN

Endereço: Rua Francisco Xavier, 119 – Bairro Vitória Régia – Parintins/AM

E-mail: jeovanisimas.fonseca@gmail.com

Arlindo Costa

Professor Doutor aposentado, na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC-CEPLAN)

Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC-CEPLAN)

Endereço: Rua Joaquim Pereira Ramos 560, centro 2 - Alto de Mafra

CEP: 89300-022 - MAFRA - SC

E-mail: arlindoprof@uol.com.br

RESUMO

A alfabetização dos alunos com deficiência intelectual inclusos no ensino regular é considerada um desafio, principalmente quando não há compreensão dos ritmos de aprendizagem destes alunos pelos professores, sendo que hoje a neurociência suscita informações importantes para que as escolas possam possibilitar, no aprendizado dos alunos em tempo real na sala de aula, um novo olhar ao fracasso escolar deste público. Neste sentido, o estudo objetivou-se em analisar a compreensão da neurociência e sua interface no processo de alfabetização dos alunos com deficiência intelectual no ensino básico regular do Colégio Batista de Parintins em Parintins/AM. A abordagem da pesquisa é de caráter qualitativo e a estratégia de procedimentos técnicos é o Estudo de Caso. O instrumento de coleta de dados norteou-se na entrevista semiestruturada, aplicada a uma professora de Língua Portuguesa, uma professora de Educação Especial, uma pedagoga e a responsável da aluna. Os resultados desta pesquisa elucidam-se pelo fato dos professores no ensino da alfabetização, embora apresentem um perfil qualificado na formação, manifestam bases fragilizadas no embasamento de leituras científicas no que diz respeito a neurociência, que traz informações atualizadas e inovadoras e que podem possibilitar a dinâmica da teoria e a prática no ensino aprendizagem dos alunos com DI.

Palavras-chave: neurociência, deficiência intelectual, alfabetização, ensino regular.

ABSTRACT

The literacy of students with intellectual disabilities included in regular education is considered a challenge, especially when there is no understanding of the learning rhythms of these students by teachers, and today neuroscience raises important information so that schools can enable, in the learning of students in real time in the classroom, a new look at the school failure of this public. In this sense, the study aimed to analyze the understanding of neuroscience and its interface in the literacy process of students with intellectual disabilities in regular basic education at Colégio Batista de Parintins in Parintins/AM. The research approach is qualitative and the strategy of technical procedures is the Case Study. The data collection instrument was guided by the semi-structured interview, applied to a Portuguese language teacher, a Special Education teacher, a pedagogue and the student's guardian. The results of this research are clarified by the fact that teachers in literacy teaching, although they present a qualified profile in training, manifest weakened bases in the foundation of scientific readings with regard to neuroscience, which brings up-to-date and innovative information and that can enable the dynamics of theory and practice in teaching and learning for students with ID.

Keywords: neuroscience, intellectual disability, literacy, regular education

1 INTRODUÇÃO

Tem-se como temática desta pesquisa a “Neurociência e Deficiência intelectual: um olhar reflexivo no processo da alfabetização dos alunos, no Ensino Fundamental I do Colégio Batista de Parintins, em Parintins, Amazonas, Brasil - anos 2020/2021. A **abordagem do problema** consistiu ao prazo de aquisição da leitura e escrita no processo de alfabetização esperados pelos alunos com deficiência intelectual, baseando-se em muitos métodos tradicionais de ensino, apresentando como centro do conhecimento o professor, determinando prazos curtos de aquisição de inúmeras informações para todos de uma mesma sala, sem levar em consideração a complexa máquina de aprender que é o cérebro humano.

Por isso, como **pergunta central do problema** indagou-se: quais os conhecimentos que as escolas têm sobre a neurociência cognitiva para que se desenvolva uma melhor compreensão no processo de alfabetização dos alunos que apresentam deficiência intelectual?

Neste viés, considerou-se o delineamento do **objetivo geral** que foi analisar a compreensão da neurociência e sua interface no processo de alfabetização dos alunos com deficiência intelectual no Colégio Batista de Parintins, ensino básico regular, da Rede Estadual de ensino em Parintins, Amazonas - Brasil.

As hipóteses deste estudo giram em torno de: o processo de alfabetização dos alunos que apresentam deficiência intelectual é fragilizado pela falta de capacitação e

interesse dos professores em conhecer como se processa os esquemas mentais de aprendizado dos alunos; os conhecimentos sobre Neurociência Cognitiva não são bem valorizados na formação de professores, mas estes julgam esses conhecimentos importantes e exercem influência no processo de aprendizagem dos estudantes; o estudo de neurociência de maneira mais implícita como a abordagem de questões sobre memória, atenção, emoção e motivação, que são conceitos relacionados ao sistema nervoso e à cognição, não são entendidos pelos professores; há falta de formação e de conhecimento sobre o funcionamento do cérebro e neurociência pela maioria dos professores do ensino fundamental I.

O suporte dos referenciais teóricos ofereceu luz para encaminhar levantamento de informações das leituras precisas para a composição dos capítulos no que diz respeito ao olhar reflexivo dos conhecimentos da neurociência e a deficiência intelectual no contexto da educação. Acredita-se que os capítulos organizados nesta pesquisa são relevantes para convidar leitores da educação ou àqueles que buscam na pesquisa a atualização da teoria e prática que estão sempre em constante discussão.

A referida pesquisa justifica-se por ter sua relevância na vida escolar dos alunos que apresentam deficiência intelectual nas séries iniciais do ensino fundamental I, já que ainda é um desafio para as escolas a compreensão dos esquemas mentais que permeiam o processo da alfabetização, em contrapartida aos estudos atuais da neurociência, objetivando reflexões, novos pensamentos e possibilidades de inovação de um ensino de qualidade para todos os alunos.

A exploração do cérebro humano, por sua complexidade, não pode ser objeto de estudo de um campo restrito da ciência. Assim, a palavra neurociência é usada de forma interdisciplinar, uma vez que reúne áreas do conhecimento distintas no estudo do cérebro humano. A neurociência cognitiva constitui-se como uma interação da ciência que estuda o cérebro e a educação. Essa, por sua vez, é a ciência do ensino e da aprendizagem, e ambas devem estar conectadas devido à importância que o cérebro contém no processo de aprendizagem dos indivíduos.

A partir da Neurociência, entende-se a conexão cérebro/aprendizagem como uma possibilidade de resposta para os desafios da educação, de como o aluno deve ser ensinado a aprender para potencializar os resultados do processo ensino- aprendizagem. Por isso, a aprendizagem é interpretada como um processo de transformação do comportamento desinente da experiência que se faz pela manifestação de fatores neurológicos, relacionais e ambientais. O aprender é uma consequência da interação entre

as estruturas mentais e o ambiente. Essa constatação de relação entre cérebro e aprendizado é um estudo recente, dado que por muitos anos o cérebro foi considerado um mistério; sabia-se somente que os distúrbios de aprendizagem eram resultados de problemas neurológicos e os especialistas não tinham certeza que o processo de aprendizagem normal fosse mediado por estruturas cerebrais.

A pesquisa foi realizada no Colégio Batista de Parintins, no ensino fundamental I, Escola da Rede Estadual de ensino no Município de Parintins, Amazonas-Brasil, no período de 2020/2021. A metodologia ancorou-se na abordagem do problema da **pesquisa qualitativa**, apresentando como estratégia de procedimentos técnicos o **estudo de caso**, o instrumento utilizado para coleta de dados organizou-se em roteiros da **entrevista semiestruturada**. Do ponto de vista para o alcance dos objetivos, a realização de uma **pesquisa exploratória**.

A população investigada foi uma turma do 5º ano do ensino fundamental I constituída de 35 alunos, professores, equipe pedagógica e pais de alunos. No entanto, os sujeitos participantes da pesquisa foram: 1(uma) aluna laudada com deficiência intelectual, 1(uma) professora do ensino regular que ministra a Disciplina de Língua Portuguesa, 1(uma) professora auxiliar de Educação Especial que acompanha a aluna nas atividades orientadas pelo professor regente, 1(uma) pedagoga e a mãe da aluna.

Dessa forma, esta pesquisa pretende contribuir com as escolas e futuras pesquisas, melhorando os meios de estimulação das conexões neurais que podem ser potencializadas no processo da alfabetização e, assim, possibilitar as intervenções pedagógicas específicas no desenvolvimento escolar dos alunos que apresentam deficiência intelectual nas escolas do Município de Parintins/AM.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: REFLETINDO OS MÉTODOS NA ALFABETIZAÇÃO

Entender a apropriação da leitura e a escrita constitui uma das metas mais ambiciosas pelas escolas nas séries iniciais a todos os alunos, mas para as famílias do aluno com deficiência intelectual, se apropriar dessas habilidades significa alcançar uma nova expectativa para diminuir o distanciamento de exclusão e incapacidade no processo de escolarização. Segundo Zorzi (2008, p.53), “muitas crianças com deficiência intelectual a correspondência fonema-grafema, não fica muito claro, porque não tem ainda uma ideia precisa que as letras têm a ver com os sons das palavras as quais ela pronuncia”.

Isto significa que por muitos anos consistiu-se um ensaio alfabético de posse que acreditava que todos os alunos seriam capazes de receber benefícios imediatos desse conhecimento (fonema/grafema), e logo poderiam se comunicar melhor socialmente, com competências de se expressar através de uma frase pequenos textos, e assim garantisse uma alfabetização eficaz.

Deste modo, vale ressaltar um fator de risco na prática dos professores chamado método de alfabetização, uma vez que muitos se perdem quanto ao uso ou não de um método, e qual seria o mais relevante?! Tal discussão torna-se exaustiva e muitos alunos acabam ficando despercebidos ou atrasados neste processo do seu desenvolvimento.

Foi no século XX que o pensamento sobre alfabetização ganhou novos olhares, haja vista que houve a compreensão que não é somente pelo nome da letra que se alcança a leitura, mas pela sua representação sonora. Foi nesta transição que a soletração passa a dar lugar ao método fônico (SILVA, 2021).

O método fônico integra o conjunto dos métodos sintéticos que privilegiam as correspondências grafo fônicas; ou seja, é a ênfase na relação direta entre fonema e grafema (som da fala e escrita). A ênfase no método fônico reacendeu buscar novas metodologias que se apresentam em dois grandes grupos: no *método sintético* as percepções são pautadas na nomeação de letras, sílabas, famílias silábicas e os sons das letras; ou seja, o aluno parte das letras, constrói sílabas e as palavras. Neste método, muitos professores entendem as sílabas como a menor unidade, então, mediam os alunos a partir das famílias silábicas para a formação de palavras e frases. O *método analítico* compreende que o processo alfabético acontece da maior unidade, que é a palavra, ou também de frases, ou textos para a menor unidade; partindo do maior para o menor.

No entanto, torna-se insistentemente falar que na leitura não basta somente realizar a decodificação dos símbolos; é fundamental a existência de uma compreensão e análise crítica do material lido. O aluno, na fase da alfabetização, ao decodificar as palavras deve anexar a elas seus respectivos significados, pois, de acordo com BRASIL (1998) “alfabetizar pelo método sintético, insistindo nas orientações fonológicas aos alunos pré-silábicos que não possuem nenhum esquema de compreensão não é o melhor caminho”.

A partir dessas concepções metodológicas sobre a alfabetização, compreendem-se as razões pelas quais muitos alunos não conseguem entender uma frase e construir outras, embora estejam aptos a ler palavras, realizar ditados e cópias repetitivas. Por outro lado, são treinados os mecanismos da fala e a ampliação do vocabulário, o

desenvolvimento da linguagem estreita-se na transmissão de um conhecimento linguístico todo pronto e acabado, onde o aluno deve absorver para que possa se comunicar; assim, não há muitas vezes estímulos as conversas espontâneas entre professor e aluno.

Dessa forma, para Lemov (2011) o conjunto de elementos essenciais para o desenvolvimento da alfabetização se constituem na abordagem das seguintes habilidades: *decodificar*, processo de decifrar um texto escrito para identificar as palavras faladas que ele representa; *fluência*, é a automatização, ou seja, a habilidade da competência de ler rapidamente, incluindo a expressão, que é, por suavez, a habilidade de agrupar palavras em frases para refletir significado e tom; *vocabulário*, a base de conhecimento de palavras de um aluno: quantas palavras conhece e quão bem as conhece; *compreensão*, quanto o aluno entende daquilo que lê. Ironicamente, muitos professores esquecem as etapas desses elementos, embora sejam importantes, eles ensinam apenas os conteúdos, mas não necessariamente desenvolvem essas habilidades. A este contraste, Lemov (2011, p.272) considera: “Desenvolver essas habilidades possibilita a qualquer aluno uma compreensão sólida para a leitura”.

Portanto, ler pequenos textos maximiza a concentração das crianças, permitem que elas evitem uma quantidade expressiva de energia mental na leitura e concentrem-se deliberadamente em potencializar a fluência ao arriscar uma leitura dramática (LEMOV, 2011, p. 279). Desse modo, um trabalho eficaz com os alunos na construção da linguagem é essencial. No entanto, para Goulart (2011, p. 18-19):
[...] ela não passa despercebida, no momento em que os professores aceitam os diversos modos pelos quais os alunos tentam exprimir suas ideias, através da fala, considerando inclusive as formas pelas quais demonstram estar elaborando um sistema próprio de regras de linguagem.

Fato este acontece com todas as crianças devido o desenvolvimento da linguagem ser responsável pelo o que Piaget caracterizou de formação espontânea de um interesse pela investigação, completando a estrutura mental própria do pensamento. Além da verbalização, outras formas de manifestar o pensamento, como o desenho e as pinturas livres, e o faz-de-contas, são pouco desenvolvidas; prioriza-se como essenciais a representação da escrita e a leitura formal. O desenhose resume em saber colorir as figuras xerocopiadas, o brincar é uma atividade incompatível com os fins da escola e as experiências dos alunos acabam ficando para trás; não se levam em considerações o curso de desenvolvimento individual de cada sujeito.

Diante deste quadro não inovador, a alfabetização depositária preocupava-se fundamentalmente com os processos mecânicos, onde o ensino da escrita calcava-se em aspectos secundários desse instrumento de comunicação.

Obviamente as coisas não são tão simples no ensino da alfabetização, já que para a apropriação da leitura e escrita essas habilidades não são tão naturais para todas as crianças, como muitos professores pensam; atingir o nível de abstração é um caminho que precisa de organização, levantamento de hipóteses, com erros e acertos para que o desequilíbrio chegue a uma assimilação. Dessa forma, tem-se a contribuição dos estudos de Jean Piaget no desenvolvimento da inteligência humana, quando ele exemplificou que:

A lógica não é algo inato, trata-se de um fenômeno que se desenvolve gradativamente no ser humano e que depende dos seguintes fatores: Biológicos (crescimento orgânico e maturação do sistema nervoso); - Exercício e experiência física (ação da pessoa sobre os objetos que precisa conhecer); - Interações e transmissões sociais (ocorrem por meio da linguagem); - Equilibração das ações. (PIAGET, 1996-1980 apud LEGAL; DELVAN, 2011, p. 19).

Assim, percebe-se que o desenvolvimento da inteligência é uma capacidade cognitiva contínua e embora aconteça no sistema nervoso, o seu ajustamento é psicológico, por isso, quando a criança vivencia novas experiências, logo é automático que ela reconstrua sua visão de interpretar o meio ao seu redor. De acordo com PIAGET, 1996-1980 apud LEGAL E DELVAN (2011, p.20): “Há mecanismos envolvidos na adaptação dos processos mentais às novas situações às quais a pessoa precisa se adaptar: a assimilação e acomodação. O contato com um conteúdo novo, precisa assimilar os conceitos e, quando os compara ou os aproxima de algo que já conhece, está acomodando”.

Assim, o conhecimento é uma relação evolutiva da criança com o seu meio. No decurso do relacionamento com o meio que a ela exibem, em algumas idades, incluindo as estruturas e organizações de ação e pensamento. (GOULART, 2011).

2.2 CURRÍCULO FUNCIONAL E AS DIFICULDADES NA ALFABETIZAÇÃO EM PERÍODO DA PANDEMIA DO COVID-19

Em virtude da pandemia da covid-19, há uma exigência maior dos profissionais da educação para subsidiar alunos com um currículo funcional no acompanhamento escolar da alfabetização através do ensino remoto. Este é um momento que exige ainda

mais esforços coletivos no ensino aprendizagem. Por isso, é de extrema importância que o trabalho seja conduzido em regime colaborativo com gestão, pedagogos, pais e professores onde as atividades devem ser pensadas de acordo com a realidade dos alunos, levando em consideração suas particularidades (SEDUC, 2021).

Dessa forma, sabe-se que pensar em um currículo funcional para o aluno com deficiência intelectual na alfabetização, em período da pandemia de covid-19, deve ter as noções de currículo em que essa palavra vem do vocabulário latino *curriculum* que significa originalmente "pista de corrida", e aproximando-nos um pouco mais podemos entendê-lo como caminho, rota, itinerário, percurso a ser realizado. Assim, fica fácil sua utilização na educação: o percurso a ser percorridos, principalmente por todos os alunos e professores em sua trajetória escolar através do tempo, atividades, conteúdos, relações pessoais, comportamentos, desejos e avaliações.

Por currículo, Pacheco (1996) explica que pode ser o programa de disciplina, plano de estudos de um curso acadêmico, ou até mesmo uma série estruturada de objetivos e de aprendizagens que se concretizam através da sequência progressiva entre ciclos de escolaridade e em que cada um deles tem por função completar e alargar o ciclo anterior. Roldão (1999), por sua vez, entende currículo como corpo de aprendizagens socialmente reconhecidas como necessárias; sejam elas de natureza científica, pragmática ou humanista, cívica, interpessoal ou outras.

Neste sentido, entendemos que a ideia de currículo deve superar, em muito, a visão tradicional que o entende como uma lista de conteúdos e disciplinas, uma matriz curricular, ou grade curricular, como frequentemente ocorre nos Projetos Político Pedagógicos das escolas ou dos mais diversos cursos. Segundo Costa *et al.* (2006, p. 14), O currículo deve ser estruturado e flexível, acessível a todos os alunos, organizando-se na base de uma gestão colaborativa e participativa, de forma a proporcionar a todos o desenvolvimento dos conhecimentos, competências e valores, que a sociedade espera que os seus cidadãos adquiram.

Ao flexibilizar um currículo, toda instituição escolar primeiramente deve saber o que deve priorizar nos conteúdos direcionados nos currículos nacionais, interligando a filosofia da escola, a missão e metas que devem alcançar nos objetivos de ensino e aprendizagem de todos os alunos. De fato, bons professores sabem disso e muitos projetam currículos por conta própria em um esforço para alcançar o maior número possível de estudantes, uma vez que se muitas metodologias alfabéticas não alcançam

alguns, frequentemente são estes que recebem a culpa pelos problemas resultantes no fracasso da alfabetização.

Se a integração esteve no topo da agenda da educação especial no final do século XX, deve ser a prioridade para o século XXI próximo. Qual a diferença entre integração e inclusão? Até meados do século XX, o termo educação inclusiva raramente era usado. Foi somente a partir do final dos anos 1980 que a inclusão passou a substituir a integração no vocabulário dos educadores especiais (FEDERICO *et. al.*, 2019).

Os defensores da inclusão argumentam que uma escola inclusiva é aquela que aceita todas as crianças. As políticas, práticas e a razão de ser de uma escola inclusiva envolvem todos e garantem que todos pertençam. Em contraste, o estresse na integração está no movimento físico da criança de um lugar para outro sem uma expectativa concomitante de mudança necessária pela escola regular: por muito tempo, a integração se baseou no que Shimazak e Pacheco (2012) chamam de modelo de prontidão. Em outras palavras, crianças e jovens tiveram que provar sua prontidão para um cenário integrado, ao invés de o cenário padrão ser esperado para demonstrar sua prontidão para aceitar.

É essa suposição padrão de aceitação que é a característica definidora da inclusão. Outra diferença fundamental reside nas suposições sobre a diferença e nas suposições sobre a maneira como as crianças aprendem. Integração costumava ser usado para descrever a assimilação pela corrente principal do que se presumia serem tipos específicos de crianças: aquelas com dificuldades de aprendizagem, comportamento desafiador, deficiências sensoriais ou físicas (MENDES, 2010).

Na verdade, o uso do termo necessidades educacionais especiais geralmente exclui especificamente outras crianças: por exemplo, crianças cuja primeira língua não é o português. O aspecto-chave da inclusão, no entanto, é que as crianças em desvantagem por qualquer motivo não sejam excluídas da educação regular (RIPLEY, 2017).

2.3 CONCEITUANDO A ALFABETIZAÇÃO

O levantamento conceitual sobre a alfabetização ainda tem muito espaço de opinião de muitos autores que acompanharam e ainda se interessam de compreender o fenômeno social da leitura e escrita. Para Rego (2007) e Leite; Colello; Arantes (2010) o início da apropriação do aprendizado da leitura e escrita baseava-se apenas na importância de reconhecer as letras e apresentar o domínio das correspondências fonográficas. O

formato mecânico e cumulativo neste aspecto utilizava a cópia, a repetição e o reforço; mas o cérebro não pode ser considerado um depósito de informações sem significado.

Silva (2021, p. 19), considera "o conceito de alfabetização como a habilidade de ler e escrever de maneira adequada, de modo que permita o sujeito questionar a realidade". Assim, logo a alfabetização não pode ser considerada apenas uma representação da linguagem oral; ler e escrever vai muito além de codificar e decodificar. É preciso que estas habilidades sejam ativas, de modo consciente e questionador, principalmente por quem ensina.

Nos dizeres de Soares (2012, p. 16), "A alfabetização é um processo de representação de fonemas em grafemas vice-versa, mas é também um processo de compreensão/expressão de significados por meio do código escrito". Com relação à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento norteador para a reformulação do currículo escolar em todo o Brasil. Este documento define a alfabetização como ação pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental, prevendo que no final do 2º ano os alunos já devam possuir habilidades relacionadas à leitura e escrita, ficando para o 3º ano um trabalho intensivo para a questão ortográfica.

Ao assumir essa postura, o documento considera as contribuições da perspectiva construtivista, principalmente os estudos sobre os processos pelos quais as crianças passam para se apropriar da escrita. Também aponta ser preciso um trabalho com a consciência fonológica e com conhecimento das letras para ajudar a criança a evoluir em suas hipóteses de escrita.

Destacamos que na BNCC existem especificidades a serem consideradas para a alfabetização, propondo como finalidade do processo alfabético dois direcionamentos: o primeiro vem indicando o texto como o centro para o trabalho com as práticas relacionadas à leitura e escrita, o segundo acrescenta no planejamento atividades que possibilitem aos alunos a reflexão do sistema de escrita alfabética, conseguindo fazer relações entre sons e letras, descobrindo a quantidade e quais letras necessárias para grafar uma palavra, o posicionamento sequencial ou como se organizam as sílabas.

Neste sentido, surgem as dúvidas neste documento Nacional, como a existência de um tempo determinado para o aluno se alfabetizar?! Principalmente quando incluímos nesse processo alunos com deficiência intelectual, que já apresentam um baixo rendimento escolar cognitivo no processo da alfabetização, e que tanto eles quanto os demais sem deficiência possuem um tempo e um ritmo próprio para aprender.

2.4 NEUROCIÊNCIA E A PERCEPÇÃO DA MENTE HUMANA

A neurociência está sendo investigada multidisciplinarmente para o estudo do cérebro, porém há pouca integração com a área da educação e os professores pouco entendem a sua importância. No entanto, ela pode ajudar ao proporcionar saberes que permitam uma percepção mais acentuada sobre a mente humana, mas a transposição desses conhecimentos para a prática pedagógica é de responsabilidade dos educadores. De que modo? Instrumentalizando-nos dos conhecimentos que essas ciências nos alcançam e associando-os aos saberes pedagógicos para melhor entender como o cérebro aprende.

Segundo OLIVEIRA (2011, p. 2), o pensamento teórico é algo maravilhoso e produziu ciências fascinantes, como as teorias da física e da matemática. Apesar disso, para entender como um sistema biológico funciona, é necessário um laboratório, e experimentos têm de ser realizados. A partir dessa concepção o estudo do cérebro, com o passar do tempo, necessitou de uma ciência específica, pois mesmo que já houvesse vários estudiosos se dedicando ao estudo do funcionamento do cérebro, os esforços eram direcionados conforme a área do conhecimento do cientista, não havendo, portanto, uma interdisciplinaridade como nos dias de hoje.

O termo neurociência tem a sua origem bem recente, no século XX, embora o seu objeto de estudo seja antigo, fazendo parte de estudos de vários profissionais de diferentes áreas da ciência. Apesar da diversidade de objetivos, o objeto de estudo desses profissionais sempre se baseou no sistema nervoso.

A principal contribuição das neurociências cognitivas para a educação têm sido investigar os pontos de contato e interação entre a biologia do sistema nervoso central, a genética e os estímulos culturais e emocionais, especialmente a linguagem e a matemática na aprendizagem escolar. Uma questão chave das neurociências da educação é: o que acontece no cérebro quando as crianças aprendem? A resposta a esta questão permite a elaboração de estratégias psicopedagógicas voltadas para o desenvolvimento mental infantil e a elaboração de novas teorias educacionais.

Desde Skinner com sua caixa e a teoria do estímulo, vários estudiosos têm buscado compreender a relação entre o encéfalo e o comportamento. A utilização da neurociência associada à psicologia produz ferramentas que podem melhorar o processo de ensino aprendizagem.

[...] uma avaliação neuropsicológica avalia o funcionamento do cérebro pelo comportamento apresentado e auxilia em detectar presença de disfunção cognitiva. Dessa

forma, uma avaliação possibilitará um planejamento para o trabalho adequado para crianças ou pessoas que apresentam disfunção. Fonte: SILVA; GENGHINI (2019, p.116).

A conexão entre o processamento cerebral e a aprendizagem escolar tem sido um longo processo na evolução humana, que não depende apenas do desenvolvimento neuropsicológico e da aplicação de metodologias pedagógicas sólidas. Segundo Stern *et al.* (2005), expressam que o longo processo de evolução não teve como objetivo que nosso cérebro adquirisse conhecimentos escolares, no entanto ele se configurou ao longo dos séculos devido o surgimento e o aperfeiçoamento da escrita. O cérebro recebe os estímulos dos escritos e, graças à sua programação genética, retrabalha novas conexões sinápticas.

A neurociência poderia transformar a educação, fornecendo novos métodos para acompanhar o ensino, a maturação cognitiva, observar as causas e o olhar empírico de avaliar a eficácia de diferentes pedagogias. A neurociência pode fornecer uma compreensão detalhada dos mecanismos causais de desenvolvimento que ligam a audição, o desenvolvimento fonológico e o desenvolvimento da alfabetização. Esse tipo de pesquisa neurocientífica básica poderia guiar o campo da educação e da pedagogia, explorando os efeitos que diferentes contextos pedagógicos e de aprendizagem exercem sobre esses mecanismos.

3 METODOLOGIA

3.1 ENFOQUE

Delineou-se para a abordagem do problema a pesquisa qualitativa por permitir analisar as práticas docentes. Conforme Esteban (2010, p. 127), “a pesquisa qualitativa é uma atividade sistemática orientada à compreensão em profundidade de fenômenos educativos e sociais a transformações de práticas e cenários sócio educativos”.

Algumas das características dessa abordagem são: a procura pela interpretação do processo, amostra pequena, envolvimento do pesquisador, avaliação de material escrito e a relação entre os sujeitos e pesquisador (YIN, 2010). Para Creswell (2010, p. 208), “os pesquisadores qualitativos coletam pessoalmente os dados por meio de exames de documentos, de observação do comportamento ou de entrevista com os participantes”.

Do ponto de vista para o alcance dos objetivos, realizou-se uma pesquisa exploratória onde o pesquisador pode ter mais opções de foco no problema. Esse tipo de pesquisa é voltado para pesquisadores que possuem pouco conhecimento sobre o assunto

pesquisado; pois, geralmente, há pouco, ou nenhum, estudo publicado sobre o tema (COLLIS; HUSSEY, 2005).

Os participantes que integraram a pesquisa foram somente: 1(uma) alunacom deficiência intelectual, 1(uma) professora do ensino regular que ministra adisciplina de Língua Portuguesa (P1), 1 (uma) professora auxiliar de Educação Especial (P2) que acompanha a aluna nas atividades orientadas pelo professor regente, 1(uma) pedagoga e a mãe da aluna (P3).

Sabendo a importância das técnicas para amparar posteriormente a análise dos resultados, esta pesquisa baseou-se nos procedimentos descritivos a partir das informações coletadas. O instrumento utilizado para coleta de dados centrou-se na entrevista semiestruturada, uma vez que este tipo de entrevista, segundo Gerhardt e Silveira (2009, p,17), gira em torno de que o " pesquisador organiza um conjunto de perguntas por meio do roteiro sobre o tema a ser pesquisado, permitindo e incentivando que o entrevistado fale livremente sobre os elementos que vão surgindo como desdobramentos do tema principal".

3.2 PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DE INSTRUMENTO

A partir dos documentos acima organizados, deu-se o início da entrevista semiestruturada em duas fases, com hora e dia agendado, sendo a primeira para conhecer o perfil dos professores e as outras, especificamente contextualizadas, para as perguntas relacionadas às indagações do tema da pesquisa para a professora de Língua Portuguesa, professora de Educação Especial, Pedagoga, finalizando-se com a mãe da aluna com deficiência intelectual. As informações da entrevista foram gravadas por áudio pelo aplicativo WhatsApp através de perguntas diretas, e posteriormente foram feitas as escutas dos áudios e transcrições da fala dos entrevistados. Esta estratégia foi a mais viável para os participantes devido o contexto Pandêmico da covid-19 em 2020/2021.

4 ORGANIZAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: REFLETIR É PRECISO

Esta etapa da pesquisa buscou organizar os resultados que foram alcançadosa partir das técnicas e procedimentos metodológicos estabelecidos. O suporte de leitura embasados em vários autores do estudo nos favoreceu um trato reflexivo e minucioso na análise dos dados alcançados. Partindo da compreensão da complexidade percorrida nas

trilhas metodológicas que foram seguidas, conforme as etapas ordenadas, é que organizamos a apresentação dos dados analisados.

A entrevista semiestruturada, organizada e estruturada com perguntas abertas e fechadas, teve a pretensão de alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa, pontuando os conhecimentos das professoras sobre a área da deficiência intelectual, alfabetização e neurociência na aprendizagem escolar permitindo-nos construir a discussão dos resultados descritos neste capítulo. Pensando a escola como um lugar para todos, consideramos que esta instituição de ensino sempre vai de encontro com o pensamento de muitos autores da área da educação com esta afirmação. Por isso, para iniciarmos a discussão dos resultados obtidos neste estudo, destacamos a afirmação da Constituição Federal de 1988, quando no seu artigo 206, inciso I estabelece a "igualdade de condições de acesso e permanência na escola".

Na Lei Brasileira de Inclusão (LBI) 13.146/2015, em seu artigo 28, deixa muito claro que os sistemas de ensino devem buscar e oferecer as pessoas com deficiência duas categorias primordiais: ii) aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena; iii) projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia.

Então, levantar qualquer discussão neste sentido é refletir sobre a função social da escola idealizando as mudanças que queremos, e baseando-se nesta compreensão apresentamos os dados obtidos conforme o roteiro inicial da entrevistasemiestruturada direcionada aos três primeiros participantes.

O processo contínuo de interlocução entre os educadores mantém um canal aberto de escuta entre estes profissionais para que saibam lidar com as complexidades do cotidiano da sala de aula; sendo importante sempre trocar experiências e aprender novas formas de ensinar. Kupfer (2001) salienta que o professor precisa sustentar sua função na prática pedagógica e para isso necessita de apoio de uma equipe de profissionais interativos no contexto escolar. Não se trata de apenas acompanhar os alunos, mas de repensar a que tipo de educação estes profissionais têm se dedicado. De forma particular, Barreto e Aquino (2019) destacam o apoio do professor de Educação Especial, uma vez que esse profissional estará junto ao aluno, auxiliando-o em todas as atividades propostas

pela escola. Deste modo, segundo a Secretaria da Educação Especial - MEC (2001), esse professor não pode substituir o professor regente, mas pode fazer a mediação do educando nas diversas atividades propostas pelo professor regente.

Para Soares e Sena (2005), a família é peça ímpar no início da aprendizagem escolar de seus filhos, já que esse vínculo afetivo é muito valioso para o desenvolvimento da criança. Neste sentido, a escola e a família se aliam na mesma função educacional, embora cada uma tenha sua carga de responsabilidade. É sabido que o tempo esperado para o aluno com DI ser alfabetizado exige muito da família, principalmente o acompanhamento cognitivo e emocional para que o mesmo possa se sentir seguro para lidar com as dificuldades que irá enfrentar.

Sabemos que a educação enfrenta muitas dificuldades, no entanto, não adianta mais o professor levantar desculpas para deixar de desenvolver ações que estão ao seu alcance e que podem ajudar os alunos com DI nos 200 dias letivos. Neste aspecto, salienta-se a motivação no trabalho mental do professor para construir ponte, ao invés de muro. Todo o processo inicial escolar dos alunos deveria ser mais brando e com muitas estratégias de monitoramento, priorizando mais atividades com qualidade do que quantidade.

Fazem-se críticos neste ponto a visão de Gomes *et al.* (2010, p. 7) quando destacam que "o desenvolvimento intelectual do aluno com deficiência deve ser o objeto de preocupação constante do professor. A inteligência deve ser estimulada e educada para que ele possa evoluir". No ensino escolar comum, muitas situações estão perdendo o tempo de mudar, mas para que haja mudança, o sistema de ensino precisa pensar em novas possibilidades para inovar esse modelo antigo de escola que vem sempre se esbarrando nos mesmos problemas.

A ação do professor na sala de aula permite ao aluno com DI o benefício de convivência também com seus pares da mesma idade; ou seja, proporciona um direito de humanização indispensável, e transformadora, respeitando os níveis de compreensão que eles têm para participar de todos os ensaios de aprendizados escolares. Torna-se importante entender que um clima humanizado e um ambiente adequado na sala de aula é indispensável para o aluno aprender, e a aprendizagem só é significativa quando é dado as condições que estimulam a interação, constituindo-se por vínculos que predominam a aceitação, a confiança, o companheirismo e o respeito mútuo.

Com base no conhecimento da educação cognitiva, pode-se enxergar o caminho para compensar os pontos fracos que muitas vezes não foram bem estimulados pelo

professor, melhorando a motivação para aprender, minimizando as deficientes avaliações processuais nas habilidades da leitura e escrita do aluno com DI que muitas vezes criam situações de exclusão e discriminação na comparação ou experiências de insucesso e fracasso.

Legal e Delvan (2011) complementam para a discussão acima mencionada relacionada à abordagem na aprendizagem e desenvolvimento na ótica da neurociência cognitiva, uma vez que esta estuda as relações entre o funcionamento do cérebro nas áreas corticais e as capacidades cognitivas como a aprendizagem, linguagem, pensamento, atenção, memória e percepção. O que determina a cognição através do funcionamento das células neurais, de modo mais particular chama-se neurobiologia..

Aprovar, reprovar ou atribuir nota ao estudante com deficiência é responsabilidade dos professores que ministram as disciplinas ainda que seja importante a função do Profissional de Apoio na vida escolar. Quanto o apoio mencionado ao professor que realiza o Atendimento Educacional Especializado (AEE), na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) este atendimento tem como função, segundo o Marcos Políticos Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2010, p.21): “As atividades desenvolvidas no AEE diferenciam-se daquelas realizadas na sala comum, não são substitutiva à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos visando à autonomia e independência”

À luz desses serviços, especificando estudante com DI, percebe-se na opinião das participantes o quanto se sentem apoiadas pela escola para realizar um trabalho articulado com vários olhares, que contemple aos estudantes com DI mais possibilidades ao aprendizado da alfabetização.

Neste contexto, chegamos a conclusão que embora os professores tenham conhecimentos que é no cérebro que acontece as conexões neurais que nos impulsionam para agir, perceber, lembrar e aprender ainda não sabem relacioná-lo aos conhecimentos da neurociência que, no contexto educacional, lança olhares para a reflexão nos processos de ensino/aprendizagem, e seus diferentes contextos, respeitando o aluno em suas capacidades individuais.

Deste modo, a adaptação das atividades ainda é uma grande barreira para muitos professores, uma vez que muitos acham que oferecendo qualquer atividade estão fazendo as devidas adaptações de atividades. Com relação a essa situação, muitos alunos com DI são infantilizados e acabam não sendo trabalhados em seus processos cognitivos constituídos pela metacognição, atenção e memória.

Nesta perspectiva, a escola só atingirá o aprendizado do aluno com DI quando os professores entenderem que as adaptações de atividades são necessárias para que seja garantido a todos os alunos a sua participação, permanência e convivência na escola. Esses pontos são questionamentos que defendem mudanças no currículo e nas metodologias; no entanto, não se deve esquecer-se de oferecer o suporte aos professores.

Nestes aspectos não podem faltar o processo avaliativo, porque são eles que nortearão os pontos de partida na aprendizagem da alfabetização que posteriormente exigirá um bom planejamento, com objetivos pautados num currículo funcional para o aluno, sendo sempre revistos quando não alcançarem os objetivos previstos.

A avaliação do aluno com DI, a princípio, poderá ter a ajuda dos professores de Educação Especial quando os professores regentes das disciplinas específicas se sentirem impotentes para compreender as pistas manifestadas pelo aluno, sejam em atividades que exijam a interação social, cognitivas e emocionais, por isso, Pletsch (2010) defende que se devem estabelecer caminhos pedagógicos alternativos para atingir os objetivos, fazendo-se fundamentais metodologias e processos educacionais diferenciados para se ter acesso a conhecimentos significativos, tanto para o aluno com DI, quanto para os seus colegas.

Diante desta realidade, pensando as avaliações externas numa mesma comparação aos alunos com DI estarão sempre em desvantagens. Repensar os critérios de avaliação a esse público não é descaracterizar o currículo Nacional, mas levar em consideração todas as realidades, implementando alternativas avaliativas adaptadas ou flexivas a estes alunos. A importância de organizar atividades lúdicas para alunos com DI tendem a estimular a transferência de uma aprendizagem para outras, uma vez que os mesmos possuem essa dificuldade metacognitiva; ou seja, reflexão de abstração reflexiva, como já falava Piaget em seus estudos.

Toda metacognição exige a *atenção*. Esse segmento, para Stenberg (2007), tem uma função singular na realização e execução das atividades ou no confronto de decisão da resolução de problemas. Então se as atividades não forem atrativas para o aluno com DI, não tem como o professor esperar bons resultados. Neste contexto, compreende-se que as atividades que levam os alunos viverem e construir situações de aprendizagens. Assim, a tendência é que deixem lembranças na *memória*, haja vista que é muito mais complexo para o aluno com DI, memória de curto e longo prazo, devido as duas apelarem por estratégias cognitivas de codificação e de recuperação de informações; ou seja, muitas informações essenciais que poderiam ser aplicadas não ficam preservadas na memória, e

sobre esse aspecto surgem dificuldades na compreensão de textos, e posteriormente dificuldades nas atividades que exijam o cálculo (FERREIRA, 2010).

Segundo Vygotsky (2003), as etapas de desenvolvimento da criança não antecipam as etapas de aprendizagem, as duas caminham lentamente. Todavia, é a aprendizagem que promove o desenvolvimento para que aconteçam outras. Neste entendimento, exemplifica-se o que ele chamou de zona de desenvolvimento proximal; assim, a distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial.

Logo, percebe-se que as possibilidades motivam potencialidades, principalmente quando a escola planeja a organização de um ensino onde os conteúdos, mesmo não atingindo a sua totalidade, não perdem a importância de seus segmentos para que sejam repriorizados novamente, exercitando os processos mentais dos alunos apresentando novas estratégias nas atividades. Houzel (2007) explica que quando o estímulo é oferecido no momento ideal, os alunos podem atingir seu maior desenvolvimento devido a estimulação do ambiente ser o recurso mais eficiente para definir mudanças.

Neste momento pandêmico ocasionado pela covid-19, as dificuldades para direcionar as atividades para alunos com DI esbarrou-se na demora da organização e realização das atividades; um fator que já tem sua complexidade na versão presencial. Sabe-se que a mediação direta do professor alfabetizador torna-se essencial pela sua representação de ser o professor, aquele que ensina as letras. Sem essa imagem presencial, os que substituem esse papel apresentam muitas dificuldades de trazerem para si essa responsabilidade, uma vez que situações simples poderão ser complexas ao serem transmitidas. Por isso, Castro (2020) dá ênfase destacando que os desafios de acompanhar os filhos nas aulas remotas exigiu o desdobramento para muitas famílias, pelo fato que eles não têm a experiência e a formação de educadores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O insucesso, ou resultados tardios, no processo da alfabetização dos alunos com deficiência intelectual, inclusive na sala comum, se caracteriza como um desencontro marcado pelas errôneas concepções pedagógicas pautadas na fragilidade do desenvolvimento de suas habilidades escolares.

Ao contrário de outras deficiências que são bem mais específicas em suas caracterizações, observamos nessa pesquisa que o desenvolvimento intelectual do aluno com DI causa estranheza e insegurança aos professores, simplesmente em função de que

são poucos os que conseguem se alfabetizar no ensino regular, uma vez que sempre estão em desvantagem aos seus colegas com relação às comparações cognitivas.

Neste enfoque, é que consideramos que os professores busquem práticas pedagógicas inovadoras, possibilitando aos alunos com DI diferentes estilos de aprendizagens que possam desenvolver sua atenção, memória, linguagem verbal e escrita, capacidades de interpretação e outros aspectos essenciais para a sua posse de leitura e escrita com sucesso.

Nesse processo não há separação de um currículo funcional, metodologias e professores-pesquisadores. Essa tríplice aliança são elos fortalecedores para uma boa alfabetização e consolidam a necessidade contínua de formação continuada para os professores das séries iniciais para que fundamentem sua prática docente numa compreensão científica mais sólida.

Esse processo não deve ser visto como uma receita pronta e acabada pela escola, família e professores. É preciso buscar a compreensão pela singularidade das mais simples evidências de aprendizagens que podem ser avaliadas por todos os professores que estejam envolvidos no processo de alfabetização do aluno com DI. Recorrer a novos conhecimentos cabe a escola, assim como idealizar novas respostas aos processos de desenvolvimento mentais destes alunos que ao desafiado a novas experiências enriquecem a ampliação de sua autonomia.

Na atualidade há muitas portas de contribuições, mas existem aquelas que têm efeitos de aliança na medicina, como a neurociência que diante de sua propagação de divulgação acerca de todo um processo de estudos sobre o cérebro se coloca na educação como uma colaboradora para entendermos o ensino e a aprendizagem no desenvolvimento específico de cada aluno.

Acredita-se que toda pesquisa faz renascer outros segmentos de aprimoramentos, uma vez que todo conhecimento sofre novas descobertas em respostas à solução de problemas; então a dinâmica para uma educação igualitária é que sejamos incansáveis para compreender o passado para responder o presente. Assim, a neurociência dedicou-se a observar o cérebro com instrumentos investigativos da imagem cerebral em tempo real, e é isso que poderá impulsionar a continuidade de novos estudos na atualidade para trazer respostas de melhores análises das atividades mentais dos alunos com DI, nesta tão sonhada apropriação das habilidades da leitura e escrita na alfabetização.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS. **Resolução Estadual CEE/AM nº 138/12**. Governo do Estado. Instrução normativa 002/2021.

_____. **Documento orientador para o acompanhamento das atividades Remotas - Educação Especial**. SEDUC.2021.

BARRETO, D. MENDES, M. AQUINO, A. **Práticas Pedagógicas e o Sentido da Docência - Do currículo instituído ao movimento instituinte nas escolas**. Editora Conquista. 2019.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Secretaria de Educação Especial - MEC, SEESP, 2001.

_____. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC, SEESP, 2003.

_____. Ministério da Educação. **Lei 9.394/96**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

_____. **Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica**. Resolução nº 2, de 1º de julho de 20015.

_____. **Decreto Nº 10.502, DE 30 DE SETEMBRO DE 2020**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.502-de-30-de-setembro-de-2020-280529948>; acesso em: 15 de julho de 2021.

_____. **Lei nº 13.146**. Lei brasileira de Inclusão (Estatuto da Pessoa com Deficiência) - LBI. Brasília, DF, 2015.

_____. **Lei nº 9.394, de 23 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1996.

_____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Caderno de educação especial: **A alfabetização de crianças com deficiência: uma proposta inclusiva** / Ministério da educação. --Brasília: MEC, SEB, 2012.

CASTRO, Maria da Paz. **12 respostas sobre Educação Inclusiva em tempos de pandemia**. Disponível: <https://novaescola.org.br/conteudo/19694/12-respostas-sobre-educacao-inclusiva-em-tempos-de-pandemia/>. Acesso em: 21/10/21.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COSTA, A. M. B.; LEITÃO, F. R.; MORGADO, J.; PINTO, J. V. **Promoção da Educação Inclusiva em Portugal**. In Ciências da Educação em Portugal. Porto: Edições ASA. 2006

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**.

3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ESTEBAN, M. **Pesquisa qualitativa em educação**. Porto Alegre: AMGH, 2010.

FERREIRA, Diana Regina dos Santos Alves; FERREIRA, Wímory de Andrade; OLIVEIRA, Marinalva Silva. **Pensamento e lingragem em crianças com síndrome de Down**: um estudo de caso da concepção das professoras. 2010. Disponível em <http://www.Ciências e Cognição.org/revista>.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. (ORG.). **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOMES. A. L. L. Verde; POULIN, J. Robert; FIGUEIREDO, R. Vieira. A educação especial na perspectiva da educação inclusiva: O atendimento educacional Especializado para alunos com deficiência intelectual. Brasília: Ministério da educação, Secretaria da Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

GOULART, I. B. **Piaget, experiências básicas para utilização pelo professor**. Petrópolis: Vozes, 2005.

KUPFER, M.C. Duas notas sobre a inclusão escolar. *In: Escritos da criança*. N. 06, Porto alegre, centro Lydia Coriat, 2001.

LEGAL, J. E.; DELVAN, J S. **Psicologia do desenvolvimento e Aprendizagem**. Centro universitário Leonardo da Vinci. Indaial: Grupo Uniasselvi, 2011.

LEITE, Sérgio Antônio da Silva.; COLELLO, Silvia M. Gasparian.; ARANTES, Valéria Amorin (ORGS.). **Alfabetização e letramento**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2010.

LEMOV, Doug. **AULA NOTA10**: 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência. Tradução de Leda Beck; consultoria e revisão técnica Guiomar Namó de Mello e Paula Louzano. - São Paulo: Da Boa Prosa: Fundação Lemann, 2011.

MENDES, E.G. Deficiência mental: Um rótulo à procura de significados. **Vivência. São José, SC**, n.18, 2º sem. 1996. p. 9-23.

OLIVEIRA, G. G. **Neurociência e os processos educativos**: um saber necessário na formação de professores. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba. , 2011.

PACHECO, J. Currículo: Teoria e Práxis. Porto: Porto Editora, 1996.

PLETSCH, M.D. **Repensando a inclusão escolar**: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual. Rio de Janeiro: NAU: Edur, 2010.

ROLDÃO, M. C. **Gestão Curricular – Fundamentos e Práticas**. Lisboa: Ministério da Educação, 1999.

SILVA, Carla. **Neurociência para alfabetização**. Edição I / volume I. Disponível e acesso em: 10 julho de 2021.

SILVA, Lisienne de Moraes Navarro Gonçalves; GENGHINI, Edna Barberato. **Fundamentos em neurociências e disciplinas afins**. São Paulo: Pós-Graduação Lato Sensu UNIP, 2019.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2010.

ZORZI, Jaime Luiz. **Guia prático para ajudar crianças com dificuldade de aprendizagem: dislexia e outros distúrbios - um manual de boas e saudáveis atitudes** - Pinhais: Editora Melo. 2008.