

Funções Executivas, Alfabetização e Letramento – Uma inter-relação necessária**André M. Roza, Ellwes C. de C. Krauspenhar e Núbia G. da P. Enetério****Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica****Nota do Autor**

André Moreira Roza, Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica, Departamento de Psicologia; Ellwes Colle de Campos Krauspenhar, Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica, Departamento de Psicologia e Núbia G. da P. Enetério, Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica, Departamento de Psicologia.

Correspondência referente a este artigo deve ser enviada para o Departamento de Psicologia do Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, Av. Universitária Km 3,5 Cidade Universitária Anápolis-GO 75070290 Caixa postal 122 ou 901. E-mail: nubiapsiambiental@gmail.com

Resumo

Entre a Alfabetização e o Letramento existem os métodos de Alfabetização, sendo que destes sobrepõe-se aos métodos Analíticos ou Globais, que partem de um contexto de leitura e/ou conhecimentos prévios dos alunos para se chegar à Alfabetização; e também os métodos sintéticos, que partem da menor unidade da língua para somente depois aglutinarem-se os elementos e/ou domínios da escrita. O fato é que os métodos não encerram a díade Alfabetização/Letramento, uma vez que se trata de conceitos que, apesar de longamente discutidos, ainda estão sendo construídos e/ou reinterpretados, pois não são sinônimos e um não exclui o outro, haja vista que Alfabetizar pressupõe instrumentalizar o estudante para o ler, enquanto que o letramento pressupõe o “ser leitor” inserido em uma cultura ou grupo social. Ora, uma vez que o debate entre tais conceitos ainda não logrou êxitos nas questões que envolvem a compreensão plena do processo de Alfabetizar/Lettrar, optou-se por introduzir um dos afluentes da Neuropsicologia para complementar a discussão: As Funções Executivas, que por sua vez, além de aferir as capacidades neurológicas do indivíduo, demonstra seu funcionamento cortical, através da elucidação do envolvimento da memória, controle inibitório e flexibilidade cognitiva no processo de capacitação à interpretação de mundo, à Alfabetização/Letramento.

Palavras-chave: funções executivas, alfabetização, letramento.

Funções Executivas, Alfabetização e Letramento – Uma inter-relação necessária

As teorias da aprendizagem são contribuições valiosas e não podem ser desprezadas num trabalho que envolva a compreensão do processo de alfabetização. Tais teorias fundamentam o fazer do pedagogo, também, no processo alfabetizador. Elas avocam para si fundamentos teóricos que, sozinhos, não completam a compreensão do processo alfabetizador como um todo.

As neurociências, por sua vez, também fundamentam e podem contribuir significativamente para a compreensão do processo em questão. Considera-se também que, quando se pretende investigar tal processo, a maioria dos trabalhos, diante dos descritores neurociência e alfabetização, redundam em textos que tratam dos problemas advindos do processo, tendo, pois, como ferramenta, as lentes das teorias de Alfabetização, Letramento e também as Neurociências.

A lógica, então, deste trabalho pretendeu seguir o referido caminho, isto é, compreender a alfabetização por meio, também da neurociência, no sentido de diminuir as chances de danos à criança, que muitas vezes é vítima de um processo alfabetizador que é doloroso e frustrante, causando-lhe sofrimento psíquico e advindo daí, de fato, processos que degeneram a aprendizagem.

Feita a escolha teórica, o segundo obstáculo enfrentado foi definir: quais aspectos nas Neurociências deveriam e/ou poderiam ser considerados para abordar (em conjunto com a Pedagogia) a Alfabetização e o Letramento? E, no percurso da busca teórica as Funções Executivas (FE) mostraram-se compatíveis à percepção do *como* a criança torna-se alfabetizada. E por meio da memória, por exemplo, consegue se apropriar do fenômeno que pressupõe o Letramento.

A proposta temática, pois, redundou em compreender como se dá o processo de alfabetização tendo como lentes os referenciais da Neuropsicologia que envolvem as Funções Executivas.

Daí então a problemática que se estabeleceu, isto é, discutir tais pressupostos, onde se percebeu que, por meio das leituras, não há consenso acerca dos conceitos que diferenciam alfabetização, o letramento e tão pouco os métodos de alfabetização, e, menos ainda, há trabalhos que relacionem a prática da alfabetização, de modo que, a dinâmica é compreender tal processo à luz das Funções Executivas.

Uma vez que se forma o elo entre as FE, a Alfabetização e o Letramento, situa-se em Pessoa (2018), de fato, o que tornou esta pesquisa legitimada, a saber:

O primeiro ponto ou fator que evidencia a relevância de aplicar achados neurocientíficos no campo da educação é básico e lógico: se for correto que é domínio dos educadores, as ferramentas e métodos para alcançar alunos – considerando, aqui, desde a tão famosa didática até o tal planejamento de aula –, também é correto advertir que o neurocientista é o profissional mais versado em poder debater e explicar sobre cérebros. Feito isso, propõe-se o entrelaçamento entre o cérebro (o órgão de aprendizagem) e os métodos pedagógicos que são considerados formas de acessá-los (Pessoa, 2018, p. 67).

Sendo assim, o principal objetivo foi identificar os conhecimentos acerca das Funções Executivas que envolvem o contexto da alfabetização. Para tanto, foi preciso identificar e conceituar as principais Funções Executivas relacionadas ao processo de alfabetização, bem como reconhecer os processos neuropsicológicos envolvidos no processo de alfabetização e letramento a partir das Funções Executivas.

Método

Marconi e Lakatos (2010, p. 65) afirmam que “Todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos”, conceituando *método* como “o conjunto das atividades sistemáticas e racionais, que, com maior segurança e economia, permite alcançar um objetivo”.

A produção aqui gerada é uma pesquisa, “um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais” (Marconi & Lakatos, 2010, p. 139). Mais especificamente, se trata de uma pesquisa bibliográfica exploratória, que “propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras” (Marconi & Lakatos, 2010, p. 166), onde “deseja-se gerar uma teoria, mais do que verificar [...] explicar um processo, ação ou interação”. (Gasque, 2007, p. 112). Esse tipo de pesquisa busca enfatizar a geração e o desenvolvimento de teorias que especificam o fenômeno” (Gasque, 2007, p. 85). Neste caso, o *fenômeno* é a interação dos principais campos explorados: Funções Executivas, alfabetização e letramento.

O todo gerado culmina em um artigo científico, em específico em um artigo de análise. De acordo com Marconi e Lakatos (2010) “Os artigos científicos são pequenos estudos, porém completos, que tratam de uma questão verdadeiramente científica”, sendo que no artigo de análise explora-se “cada elemento construtivo do assunto e sua relação com o todo” (pp. 242 e 245).

As referências bibliográficas utilizadas originaram-se de fontes secundárias contemporâneas, focando em artigos, livros e revistas das áreas estudadas. A ferramenta de

pesquisa utilizada para o levantamento dos artigos foi a biblioteca digital SciELO (Scientific Electronic Library Online). A busca das obras foi efetuada inserindo palavras-chave, temática e autores de acordo com as termologias notórias ao estudo, ou seja: Funções Executivas, Alfabetização e Letramento.

Foram verificados artigos diversos, tendo como critérios selecionadores utilizar aqueles de conteúdo significativamente relevante, coerente e contundente à exposição e fundamentação teórica dos objetivos propostos. Os critérios de exclusão partiram em oposição aos de seleção, descartando obras de conteúdo incoerente às fundamentações teóricas necessárias e àqueles de cunho exclusivo a temáticas singulares e/ou descontextualizadas ao alcance dos objetivos.

Já os livros e revistas utilizados compuseram-se de coletâneas pessoais dos autores, indicações e empréstimos da orientadora em questão e aluguéis na biblioteca da universidade preceptora.

O levantamento bibliográfico e produção textual realizados focaram na elaboração de resultados qualitativos, tendo em vista a impossibilidade por impedimento cronológico de se elaborar ferramentas e/ou produzir meios a uma aferição quantitativa, além do fato de que, o enfoque deu-se à gênese de uma discussão inter-relacionando as Funções Executivas, alfabetização e letramento em cunho teórico.

Alfabetização e Letramento

Quando se fala em Alfabetização, um dos momentos que se apresentam são as discussões acerca dos Métodos, os quais se constituem de princípios, psicológicos ou linguísticos, que definem objetivo e meios adequados para atingi-los. ” (Chartier & Hebrard, 2001, p. 142).

Na prática, não existem métodos de fato, mas sim orientações para o processo de alfabetizar, as quais, dependendo da orientação teórica, norteiam os procedimentos e atitudes do professor em relação ao aluno a ser alfabetizado e letrado.

Desta forma, os principais eixos que norteiam os diversos métodos, que se apresentam na discussão de Magda Soares (2004, p. 13), qual seja: o debate “em torno da oposição entre métodos sintéticos (fônico, silabação) e métodos analíticos (palavração, sentencição, global)”.

Soares (2004), portanto, discute o embate entre os métodos evidenciando que se trata de um debate extenso, desta forma, pode-se observar:

Dissociar alfabetização e letramento é um equívoco porque, no quadro das atuais concepções psicológicas, lingüísticas e psicolingüísticas de leitura e escrita, a entrada da criança (e também do adulto analfabeto) no mundo da escrita ocorre simultaneamente por esses dois processos: pela aquisição do sistema convencional de escrita *a alfabetização* - e pelo desenvolvimento de habilidades de uso desse sistema em atividades de leitura e escrita, nas práticas sociais que envolvem a língua escrita *o letramento*. Não são processos independentes, mas interdependentes, e indissociáveis: a alfabetização desenvolve-se *no contexto de e por meio de* práticas sociais de leitura e de escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se pode desenvolver *no contexto da e por meio da* aprendizagem das relações fonema-grafema, isto é, em dependência da alfabetização. A concepção "tradicional" de alfabetização, traduzida nos métodos analíticos ou sintéticos, tornava os dois processos independentes, a alfabetização a aquisição do sistema convencional de escrita, o aprender a ler como decodificação e a escrever como codificação precedendo o letramento o desenvolvimento de habilidades textuais de leitura e de escrita, o convívio com tipos e gêneros variados de textos e de portadores de textos, a compreensão das funções da escrita. Na concepção atual, a alfabetização não precede o letramento, os dois processos são simultâneos, o que talvez até permitisse optar por um ou outro termo (Soares, 2004, pp. 14-15).

No entanto, apesar dos pressupostos de Soares (2004), convém detalhar melhor a compreensão de tais métodos, a saber:

Nos métodos sintéticos, são usados procedimentos que partem de unidades menores para chegar a unidades maiores (da parte para o todo). Ou seja, as unidades ensinadas são menores que as unidades de significado da língua em questão. Logo, podem ser apresentadas inicialmente as letras, os sons das letras ou as sílabas. Tal apresentação pode ocorrer conforme uma ordem específica ou sem uma sequência previamente determinada. Após a introdução das unidades mínimas, ensina-se a sua síntese em unidades maiores, formando sílabas, palavras, frases e, finalmente, textos. Nos métodos analíticos, ao contrário, as unidades apresentadas inicialmente são unidades de significado, sejam elas palavras, frases ou textos. Assim, os métodos analíticos partem de unidades maiores, sem um foco primário sobre as unidades menores (do todo para a parte). (Seabra & Dias, 2011, p. 307).

A partir da discussão acerca dos métodos, tem-se nos estudos de Emília Ferreiro a inferência de que mais importante do que a metodologia é o como a criança aprende, logo, desta forma, há uma inclinação para os métodos globais tendo em vista que os mesmos são mais adequados à naturalidade com que as crianças aprendem. É a partir da "Psicogênese da Língua Escrita" que se contemplarão os processos de alfabetização, leitura, escrita e letramento.

Além da escolha por um pressuposto teórico, é válido destacar também que:

Tanto a alfabetização quanto o letramento têm diferentes dimensões, ou facetas, a natureza de cada uma delas demanda uma metodologia diferente, de modo que a aprendizagem inicial da língua escrita exige múltiplas metodologias, algumas

caracterizadas por ensino direto, explícito e sistemático-particularmente a alfabetização, em suas diferentes facetas – outras caracterizadas por ensino incidental, indireto e subordinado a possibilidades e motivações das crianças (Soares, 2004, p. 16).

De acordo com esta perspectiva, observa-se que: “Segundo a teoria da psicogênese, a criança passa por quatro estágios evolutivos durante o processo de aquisição da língua escrita, por meio do estabelecimento de hipóteses metacognitivas baseadas em experiências de escrita. São eles: estágio pré-silábico, estágio silábico, estágio silábico-alfabético e estágio alfabético” Senna (2012, p. 213). Assim como representado, de forma esquematizada, no quadro abaixo:

PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LÍNGUA ESCRITA	
Estágio Pré-silábico	Para a criança a escrita equivale ao processo de desenhar.
Estágio silábico	Inicia-se a correspondência fonográfica.
Estágio silábico-alfabético	Há uma transição entre os estágios anteriores, bem como um amadurecimento ao próximo estágio.
Estágio alfabético	Já existe certo domínio do código escrito.

Fonte: Adaptado de Senna (2012).

Senna (2012), ao discorrer acerca do pensamento da teoria da Psicogênese, acrescenta suas contribuições no sentido de elucidar e ampliar a visão proposta pela teoria, sendo assim afirma:

A teoria da psicogênese não poderia avançar no estudo ou na descrição do desenvolvimento do estágio alfabético-ortográfico, na medida em que sua fenomenologia não se sustenta em dados da experiência imediata e individual dos sujeitos, mas, sim, em determinações estritamente culturais, na maioria das vezes contraditórias frente a qualquer hipótese logicamente derivada pelo funcionamento da mente. Também é fato que isso, por si só, tornaria toda a teoria um arranjo acadêmico sem adequação alguma, tendo em vista negar *a priori* a natureza instituinte da escrita na sociedade moderna (Senna, 2012, p. 214).

Em complemento, Soares (2004, p. 16) define alfabetização como sendo um “processo de aquisição e apropriação do sistema da escrita, alfabético e ortográfico”; enquanto que, para a mesma autora, o letramento pressupõe “a participação em eventos variados de leitura e de escrita, e o consequente desenvolvimento de habilidades de uso da leitura e da escrita nas

práticas sociais que envolvem a língua escrita, e de atitudes positivas em relação a essas práticas”.

Por sua vez, Moreira (2009) entende que:

O conceito de *letramento* é motivo de muitas controvérsias no interior das pesquisas em alfabetização, principalmente entre linguistas e educadores. Para alguns estudiosos, o termo *letramento* propõe uma ruptura entre a aprendizagem de um código e o seu uso [...] a diferenciação [...] é fundamentalmente necessária, por dois motivos. Primeiro, porque permite distinguir os dois aspectos da aprendizagem da escrita: por um lado, a aprendizagem de uma técnica, um código convencionalizado (elaborado ao longo da evolução da humanidade); e, por outro lado, a aprendizagem do uso pragmático dessa técnica para fins de interação social. Entre esses dois aspectos não existe uma relação necessária e absoluta: pode-se obter certo nível de letramento, sem ser alfabetizado; ou se pode alfabetizar sem que se saiba utilizar tal conhecimento para efeito de interação social. Entretanto, para que se diga que uma criança "adquiriu a escrita", o necessário e ideal é que ela a adquira sob esses dois aspectos (Moreira, 2009, p. 365).

Ainda de acordo com Moreira (2009), no sentido de estabelecer não um fechamento da discussão, mas uma referência teórica a ser adotada, a autora diz que:

O outro motivo porque opto por essa diferenciação merece uma maior atenção. Ao longo dos últimos vinte anos, tornou-se quase um erro falar de método de alfabetização. Novamente, a escola faz uma leitura enviesada da obra de Ferreiro e Teberosky (1985). As autoras afirmam ali - com o que concordo - que o método de ensino não é o responsável direto pelo fracasso ou sucesso dos alunos. A intenção é minimizar o extremo valor que era dado ao método àquela época, enquanto se esquecia de considerar a criança enquanto sujeito de aprendizagem. O foco deixaria de ser *como se ensina à criança* passando-se a *como a criança aprende*. Ocorre que essas observações foram levadas tão ao extremo que a escola criou ojeriza à palavra "método" (como se fosse possível ensinar sem um método!). Quando se retoma a diferença entre aprendizagem de uma técnica e aprendizagem do uso, obriga-se a retomar essa discussão; porque fica evidente que, para ensinar uma "técnica", é necessário um "método", mesmo que se compreenda ser essa técnica apenas um meio para atingir o fim principal, qual seja, o uso da escrita para fins de interação social (Moreira, 2009, p. 364).

A proposta então é, não apenas delimitar os pressupostos da pedagogia e suas práxis, mas acrescentar as contribuições das neurociências nesses sistemas que envolvem a alfabetização, levando em consideração o período do desenvolvimento cognitivo em que a criança se encontra.

É neste contexto, que se pode iniciar a ideia dos processos/métodos de alfabetização, que podem ser compreendidos também a partir do fenômeno neurológico, isto é, redes neurais voltadas à linguagem, que se localizam no hemisfério esquerdo do encéfalo, em áreas corticais específicas (de Broca e de Wernicke):

Essas redes são formadas durante a alfabetização, quando áreas visuais associadas com o reconhecimento de faces e artefatos-objetos são recicladas para permitir o reconhecimento dos traços das letras e suas sutilezas, como, por exemplo, a diferença entre o “b” e o “d” (Naschold et al, 2017, como citado em Ribeiro, 2017, p. 25).

Em outras palavras, tem-se então um exemplo de flexibilidade cognitiva, sendo esta um desdobramento das FE, constituintes do processo alfabetizador.

Funções Executivas

Tomando o todo anteriormente descrito, atém-se que “A alfabetização tem como objetivo principal levar o sujeito a ler e a escrever de maneira que possa utilizar essas habilidades para adquirir novos conhecimentos.” (Roazzi, Salles & Justi, 2013, p. 10). Portanto, compreende-se a criança pré-escolar e seu desenvolvimento, onde se consideram como fundamentais os seguintes conceitos:

O *crescimento*, que se refere ao aumento de tamanho de estruturas somáticas; a *maturação*, que refere à prontidão para realizar certas aquisições com refinamento do comportamento de acordo com cada fase de vida, respeitando-se os limites biológicos; e o *desenvolvimento* propriamente dito, que engloba as alterações mais ou menos contínuas na vida da criança e que obedece a uma sequência progressiva, a qual pode ocorrer nos níveis molecular, funcional e comportamental (Sim et. al., 2015, como citado em Muszkat & Rizzutti, 2018, p. 32).

Contemplando tais conceitos, considera-se também o estabelecido em Gogtay et. al. (2004) e Kraybill e Bell (2013), como citados por Muszkat & Rizzutti (2018 p.34) onde “Metade do crescimento cerebral se dá nos primeiros 2 anos de vida, 80% até os 3 anos e quase 90% do desenvolvimento se estabelece até os 6 anos de vida”. É nessa fase de finalização da maturação encefálica, ao final dos 5 anos e início dos 6, que o estabelecimento do aprendizado, no final da fase pré-escolar, a alfabetização toma o palco, quando há “a produção de conexões cerebrais e de sinapses, a remodelação cerebral por uso e desuso, na chamada ‘apoptose’ (morte neuronal programada) e a criação de novos neurônios” (Muszkat & Rizzutti, 2018, p. 34), consolidando as informações retidas e processadas de forma funcional para uso prático posterior.

Na perspectiva de compreender essa consolidação do processo de alfabetização, faz-se necessário ater-se às FE, que:

“consistem em um conjunto de processos cognitivos integrados que permitem ao indivíduo direcionar comportamentos a metas, avaliar a eficácia e a adequação desses comportamentos abandonando aqueles que se mostram ineficientes em prol dos mais adaptativos e, assim, solucionar problemas imediatos, em médio e longo prazo” (Mata et. al., 2010, p. 106).

Para compreender o processo alfabetizador, contemplam-se os seguintes componentes das FE, a saber: memória, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, respectivamente.

Para retenção e expressão de novo repertório é necessário ponderar o conhecimento prévio e o constructo futuro que a criança armazenará, que é, de forma prática, a memória, que “serve para juntar todas as nossas lembranças, as experiências que vivemos e os fenômenos que armazenamos em um todo.” Ferreira (2014, p. 131), com capacidade de retenção de curto e longo prazo. A memória de curto prazo/operacional/trabalho, vital para o estabelecimento da compreensão dos grafemas e fonemas, é:

definida como um sistema de armazenamento com capacidade limitada, que mantém e processa informações verbais e visuoespaciais (não verbais), com o objetivo de dar apoio aos processos cognitivos, promovendo uma interface entre percepção, memória a longo prazo e ação” (Medina, Minetto & Guimarães, 2017, p. 440).

Dentro de um contexto alfabetizador “A memória de trabalho na leitura é necessária para manter detalhes de uma história na mente, para construir uma representação coerente que dê sentido ao texto, em um contínuo, incluindo detalhes descobertos durante o processo” (Cartwright, 2015 como citado em Medina et al, 2017, p. 441).

Já a memória de longo prazo/duração, dentro de um contexto de aprendizado, é relevante ao acesso dos conhecimentos prévios da criança como base à consolidação de novos repertórios, dividindo-se em memória explícita (declarativa) e implícita (não declarativa). A memória declarativa constitui-se da “capacidade de armazenamento e recordação consciente de experiências prévias” (Squire, 1986; Beggs, 1999 como citado em Abreu & Mattos, 2010, p. 78), subdividindo-se em episódica e semântica.

“A memória episódica refere-se ao sistema que permite o resgate de eventos pessoais com rótulo temporal” (Abreu & Mattos., 2010, p. 78), enquanto a semântica “armazena os fatos sobre o mundo, que tornam o conhecimento geral [...] compreende o nosso conhecimento sobre o significado das palavras, o conhecimento dos atributos dos objetos” Ferreira (2014, p. 135). Sequencialmente, “A memória não declarativa ou implícita é a habilidade para realizar algum ato ou comportamento que originalmente exigiu algum esforço consciente, mas que não requer resgate consciente ou intencional da experiência. ” (Schacter, 1987 como citado em Abreu & Mattos, 2010, p. 79).

Para além da memória, como componente das FE, para compreender o Controle Inibitório (CI), faz-se por contudente a elucidação e contextualização do que é atenção, que é “o processo cognitivo de focalizar em uma ou mais informações no contexto da sua consciência para fornecer clarificação especial para partes essenciais através da restrição do

input sensorial dos aspectos do meio que não são desejados (irrelevantes) ” (Gazzaniga & Heatherton, 2005 como citado em Ferreira, 2014, p. 106).

Portanto o CI, “atua no controle do pensamento, da atenção, das emoções e do comportamento em direção à ação mais adequada em determinada situação. Por inibir estímulos irrelevantes ou pouco importantes em um determinado momento e para manter o foco, a inibição tem a função de atenção seletiva chamada de controle inibitório da atenção (Seabra et al., 2014; Diamond, 2013 como citado em Medina et al., 2017, p. 440).

Tendo em vista um ambiente alfabetizador, “Na distratores como sons do ambiente, realizar um movimento sequenciado da esquerda para a direita, com os olhos, processando as letras, palavras e frases, assim como se concentrando no conteúdo e inibindo outros pensamentos” Lima, Travaini, Ciasca, 2009 como citado em Medina et al., 2017, p. 440)., atuando diretamente no foco aos estímulos visuconstrutores (grafemas, sílabas e palavras), e sua reprodução.

Ainda nas FE, que corroboram ao esclarecimento da alfabetização num âmbito neurológico, temos a Flexibilidade Cognitiva, que pressupõe a “capacidade do indivíduo de alternar com facilidade e rapidez as perspectivas ou o foco de atenção ajustando de modo flexível a novas exigências ou prioridades e a poder raciocinar de maneira não convencional.” (Diamond, 2009 como citado em Ramos & Segundo, 2018, p. 532), ou seja, “Na compreensão oral ou textual, afetaria a capacidade de coordenar diferentes sequências de informação e pontos de vista, levantar hipóteses, considerar mais de um significado possível para uma palavra ou expressão” (Salles & Paula, 2016, p. 59).

Tendo em vista o exposto até aqui acerca das FE, verifica-se que estas são processos que permitem aferir o desempenho cognitivo da criança, que, neste caso, é considerada entre as fases pré-silábica e alfabética ortográfica. É por meio desta lógica que podemos retomar a ideia de métodos de alfabetização, ou seja, o momento em que a criança é exposta a estímulos que advém das diversas metodologias alfabetizadoras.

Em outras palavras, quer seja por uma metodologia ou outra, a criança, de acordo com Valle (2008, p. 23), tem um polo receptivo – “porta de entrada da audição e da compreensão da linguagem falada, da visão e da compreensão da língua escrita”, bem como o polo expressivo – “porta de saída que envolve a articulação verbal e a escrita”.

Tendo em vista a estimulação do polo receptivo, as seguintes habilidades devem ser consideradas na ativação encefálica da criança: audição, visão, compreensão da linguagem falada e compreensão da linguagem escrita.

Tratando-se da audição, de acordo com Salles e Rodrigues (como citado em Fuentes et al., 2014, p. 93), os elementos a serem considerados são o fonético, que “compreende a natureza física da produção e da percepção dos sons da fala humana.” e o fonológico “corresponde os sons da fala (fonemas).”, envolvendo também a visão, incluindo “a leitura, ou no aspecto de codificação expressiva e produção, que inclui fala, escrita e sinalização”.

Já a compreensão da linguagem escrita e da linguagem falada culminam na habilidade da consciência fonológica, que é a “capacidade para: objetivar a palavra, direcionar a atenção para sua estrutura, perceber seus segmentos e manipulá-los de diferentes formas” Medeiros & Oliveira (2008, p. 45).

Considera-se, então, a ativação das seguintes áreas corticais durante a recepção de informações: lobo temporal e occipital e a interação entre o lobo frontal e a área de Wernicke. Assim como representado na figura 1.

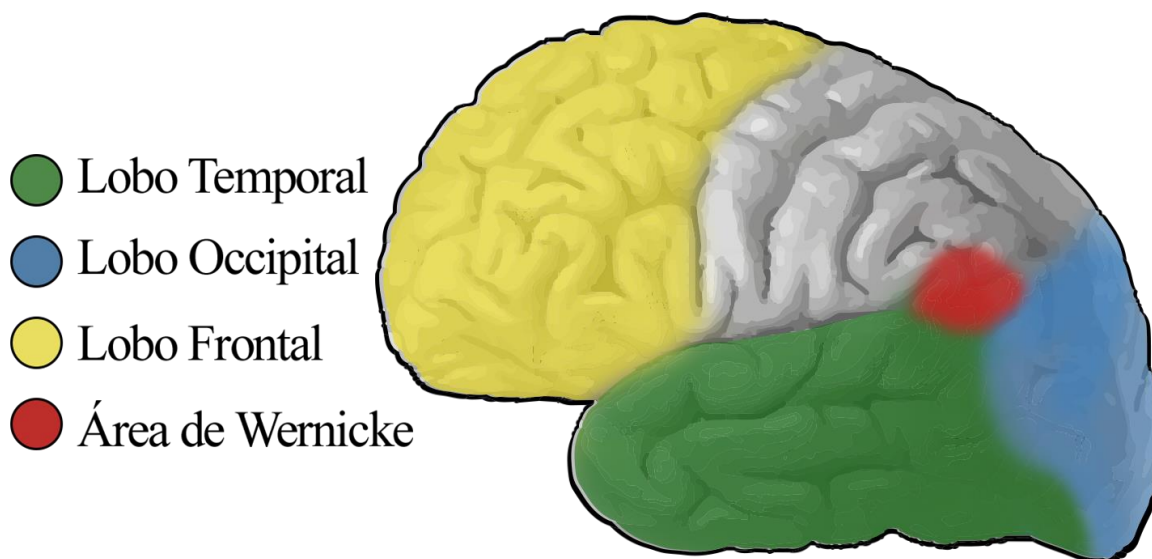


Figura 1. Polo Receptivo – Representação Cortical

Fonte: Sobotta (2012, p. 235) – Adaptado.

Tendo em vista a estimulação do polo expressivo, as seguintes habilidades devem ser consideradas na ativação encefálica da criança: articulação verbal e escrita.

Barbeiro e Peireira (2007, p. 15) conceituam a escrita como “a capacidade de selecionar e combinar as expressões linguísticas, organizando-as em uma unidade de nível superior, para construir uma representação do conhecimento correspondente aos conteúdos que se quer expressar”.

Em consonância com a escrita, temos também a articulação verbal que para Birrento (2013), em sua dissertação de mestrado, ao citar Bernthal e Bankson (1981), afirmam que:

A articulação verbal é considerada um processo de produção e utilização dos sons da fala de uma determinada comunidade linguística, devendo apresentar uma perspectiva perceptiva (identificando os sons da fala), fisiológica (movimentos e estruturas do trato vocal) e acústica (características físicas dos sons, para a comunicação oral) (Birrento 2013, p. 16).

Considera-se, então, a ativação das seguintes áreas corticais durante a expressão de informações: interação entre a área de Broca e o lobo frontal e a interação do lobo parietal com o frontal. Assim como representado na figura 2.

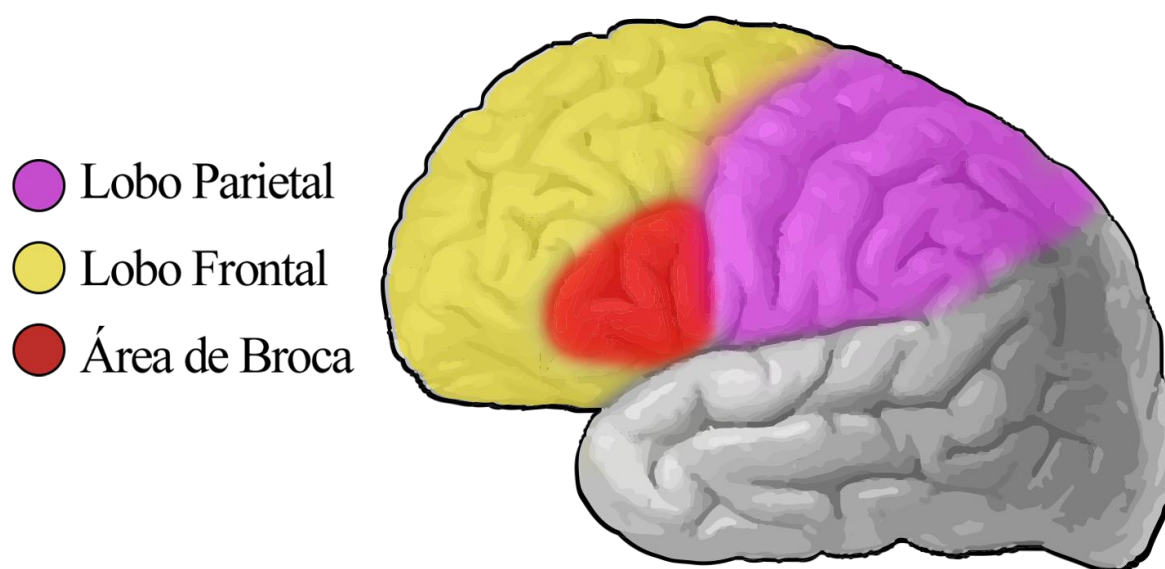


Figura 2. Polo Expressivo – Representação Cortical

Fonte: Sobotta (2012, p. 235) – Adaptado.

Portanto, para o ideal estabelecimento encefálico da alfabetização, pressupõe-se a maturação dessas habilidades, ou seja, que as FE estejam “prontas” para o uso e aptidão práticos da alfabetização.

Alfabetização e Letramento à luz das Funções Executivas

Um dos entraves nas discussões acerca do processo alfabetizador é a ideia que muitos professores e/ou pedagogos têm de que alfabetização e letramento são sinônimos quando, na realidade, são momentos que se complementam. Em tal perspectiva, o que se vislumbra é um debate em torno da superação do modelo tradicional de alfabetização, onde, na visão de Leite (2005, p. 23) “um dos principais critérios que diferenciam essas duas visões relaciona-se com

a concepção de escrita subjacente a cada uma delas”. Em outras palavras, o que este autor nos diz é que a Alfabetização é separada do Letramento, de modo que, numa perspectiva tradicional:

No modelo tradicional, a escrita era entendida como um simples reflexo da linguagem oral, ou seja, a escrita era concebida como uma mera representação da fala; nesta perspectiva, ler e escrever são entendidos como atividades de codificação e decodificação, sendo o processo de alfabetização reduzido ao ensino do código escrito, centrado na mecânica da leitura e da escrita. Daí a grande preocupação com a questão metodológica: qual o método que melhor possibilita ao aluno o domínio do código. Trabalhava-se com a perspectiva de, primeiramente, ensinar o código e, posteriormente, habilitar o aluno a utilizá-lo, o que dificilmente acontecia (Leite, 2005, p. 23).

Leite (2005, p. 24) também afirma que atualmente há também a concepção do uso social da escrita, onde “ênfaticam-se os usos sociais da escrita, ou seja, as diversas formas pelas quais uma determinada sociedade utiliza-se efetivamente dela”. Esta é, pois a perspectiva do Letramento que, em outras palavras, não suplanta a alfabetização “tradicional”, mas vai além dela, de modo que Carvalho (2004), ao citar Soares, vislumbra:

Letramento é o resultado da ação de ensinar e aprender as práticas sociais da leitura e escrita; é também o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita e de suas práticas sociais. (Soares, 1998, p.39, como citado em Carvalho, 2004, p. 15).

É também neste contexto que se traz a contribuição de Emília Ferreiro, onde, mais importante do que o método é o “como” a criança aprende. Desta forma, pois, verifica-se que em tal contexto faz-se necessário considerar as FE, haja vista que, no âmbito das neurociências, enriquece a compreensão do “como” a criança aprende, mais especificamente em nível fisiológico.

Por meio desses pressupostos que se pode depreender que o processo de leitura começa ao nascer, quando a criança se depara com o mundo e suas susceptibilidades, bem como os atributos e estímulos que o mesmo impõe à criança, “forçando-a” a interpretar o seu novo contexto. Uma “chuva” de estímulos, tais como frio, fome, cheiros e tatos dos quais já podem elucidar uma leitura de mundo. Na sequência de seu desenvolvimento a criança em ambiente, letrado ou não, vê-se diante de coisas escritas; pequenos desenhos e, quando chega à escola, “aprende” que escrever não é necessariamente o mesmo que desenhar. É a partir disso que ela passa a perceber que a leitura de mundo, quando bem elaborada, proporcionar-lhe-á um processo de letramento e, no meio desses dois momentos da vida – entre o escrever e ler – o cérebro, portanto, mostra-se maestro de tais processos, pois nele encontram-se as potencialidades para tal interpretação de mundo.

Faz-se, então, notória a elucidação dos componentes por meio dos quais o encéfalo desempenha sua *maestria*. A forma que se apresentou mais cabível para elucidá-la deu-se por intermédio das Funções Executivas, que são as *habilidades* aferíveis apresentadas pelo desempenho cortical, sendo diversas, contudo de maneira a delimitar os objetivos do estudo em questão, uma seleção fez-se necessária. O enfoque, pois, deu-se à memória – essencial para contextualização e retenção de novas ideias e conceitos, pluri presentes no processo alfabetizador –, o controle inibitório – vital para seleção dos intensos estímulos, tanto endógenos como exógenos, tornando possível reter-se à atenção focal – e a flexibilidade cognitiva – que adapta, em nível neuronal, o uso prático das ferramentas de uso social, tornando a criança letrada.

Tendo em vista, pois, os contextos apresentados acerca do processo alfabetizador, do letramento e das FE, pode-se inferir que foi possível identificar os conhecimentos que envolvem a alfabetização e o letramento por meio das FE e sua importância para compreensão prática da dinâmica cerebral que ocorre nesse processo.

Para além da identificação e conceituação das principais Funções Executivas relacionadas ao processo de alfabetização e reconhecimento dos processos neuropsicológicos envolvidos no processo de alfabetização e letramento a partir das Funções Executivas, durante as pesquisas e levantamentos bibliográficos realizados, percebeu-se certa polarização na abordagem da busca de resultados tanto na neurociência, quanto na alfabetização. A neurociência tende a tratar o processo alfabetizador considerando um viés, de certa forma, mecânico, privilegiando aspectos quantitativos. Já a práxis pedagógica tende a privilegiar as discussões quanto às metodologias de ensino, em detrimento das contribuições neurocientíficas, especificamente quanto às FE.

As produções bibliográficas quanto às temáticas exploradas são diversas, contudo não foram encontradas obras que as contemplem de maneira conjunta tanto as contribuições das FE, quanto as do processo alfabetizador, contemplando a síntese de ambos.

A obra aqui posta, pois, constitui-se relevante por propiciar a gênese da discussão entre a díade Alfabetização-Letramento e parte das neurociências: as Funções Executivas. As possibilidades dos frutos do diálogo entre tais campos são inúmeras, potencializando um dos maiores intuitos atuais do campo científico: entender como o cérebro funciona.

Referências

- Abreu, N. & Mattos, P. (2010). Memória. In L. F. Malloy-Diniz, L. F., D. Fuentes, P. Mattos & N. Abreu (Orgs.). *Avaliação Neuropsicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Barbeiro, L. F. & Pereira, L. A. (2007) *O ensino da escrita: a dimensão textual*. (1a ed.). Lisboa.
- Birrento, A. C. P. (2013) *A articulação verbal em crianças de idade pré-escolar e escolar do concelho da Azambuja: Um projeto de supervisão clínica e rastreio* (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Lisboa.
- Carvalho, M. (2004). *Guia prático do alfabetizador*. (5a ed.). São Paulo: Ática.
- Chartier, A. M. & Hébrard, J. (2001). Método silábico e método global: alguns esclarecimentos históricos. *História da Educação*, 5(10), 141-154.
- Chiavenato, I. (2014). *Introdução à Teoria Geral da Administração* (9a ed.). Barueri, SP: Manole.
- Ferreira, M. G. R. (2014). *Neuropsicologia e aprendizagem*. Curitiba: Intersaberes.
- Fuentes, D., Malloy-Diniz, L. F. & Cosenza, R. M. (2014) *Neuropsicologia: teoria e prática*. (2a ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Gasque, K. C. G. D. (2007). Teoria fundamentada: nova perspectiva à pesquisa exploratória. In: S. P. M. Mueller (Org.). *Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação* (pp 83-118). Brasília: Thesaurus.
- Leite, S. A. S. (2005). Notas sobre o processo de alfabetização escolar. In S. A. S. Leite (Org.). *Alfabetização e Letramento: contribuições para as práticas pedagógicas* (3a ed.) Campinas, SP: Komedi.
- Mata, F. G., Neves, F. S., Lage, G. M., Moraes, P. H. P., Mattos, P., Fuentes, D., Corrêa, H. & Malloy-Diniz, L. (2011). Avaliação neuropsicológica do processo de tomada de decisões em crianças e adolescentes: uma revisão integrativa da literatura. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 38(3), 106-115. <https://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832011000300005>
- Medeiros, Tatiana Gonçalves de, & Oliveira, Elka Renata Costa. (2008). A influência da consciência fonológica em crianças alfabetizadas pelos métodos fônico e silábico. *Revista CEFAC*, 10(1), 45-50. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462008000100007>
- Medina, G. B. K., Minetto, M. F. J. & Guimarães, S. R. K. (2017). Funções Executivas na Dislexia do Desenvolvimento: Revendo Evidências de Pesquisas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 23(3), 439-454. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382317000300009>
- Moreira, C. M. (2009). Os estágios de aprendizagem da escritura pela criança: uma nova leitura para um antigo tema. *Linguagem em (Dis)curso*, 9(2), 359-385. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/S1518-76322009000200007>

Muszkat, M. & Rizzutti, S. (2018). Desenvolvimento neurológico no período pré-escolar e suas alterações. In N. M. Dias & A. G. Seabra (Orgs.). *Neuropsicologia com pré-escolares: avaliação e intervenção*. São Paulo: Pearson Clinical Brasil.

Pessoa, R. C. (2018). *Como o cérebro aprende?*. (1a ed.). São Paulo: Vetor.

Ramos, D. K. & Segundo, F. R. (2018). Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. *Educação & Realidade*, 43(2), 531-550. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/2175-623665738>

Naschold, A., Wanderley, B. C., Scliar-Cabral, L. & Pereira, A. (2017) A ciência da leitura. *Neuroeducação* vol.9, p. 20-27, São Paulo: Segmento.

Roazzi, A., Salles, J. F. & Justi, F. R. R. (Orgs.) (2013). *Aprendizagem da Leitura e da Escrita: Contribuições de pesquisas*. (1ª ed.). São Paulo: Vetor.

Salles, J. F. & Paula, F. V. (2016). Compreensão da leitura textual e sua relação com as funções executivas. *Educar em Revista*, (62), 53-67. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.48332>

Sebra, A. G. & Dias, N. M.. (2011). Métodos de alfabetização: delimitação de procedimentos e considerações para uma prática eficaz. *Revista Psicopedagogia*, 28(87), 306-320. Recuperado em 27 de novembro de 2018, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862011000300011&lng=pt&tlng=pt.

Senna, L. A. G. (2012). *Letramento: Princípios e processos*. Curitiba: InterSaberes.

Soares, M. (2004). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, (25), 5-17. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782004000100002>

Sobotta, J. (2012). *Atlas de anatomia humana: cabeça, pescoço e neuroanatomia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Valle, L. E. L. R. & Assumpção, F., Jr. (2008). *Aprendizagem, linguagem e pensamento*. Rio de Janeiro: Wak Ed.