

NEUROCIÊNCIA E APRENDIZAGEM: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO

Andreza Maciel Mesquita ¹
Gleyciane Santos da Silva ²
Talita Emanuella Ferreira Citó ³
Luciana Mara Braga Aguiar ⁴

INTRODUÇÃO

Pretende-se apresentar, neste trabalho, a importância da neurociência, seus avanços e descobertas ligadas ao processo de aprendizagem que reverberam no fazer pedagógico no contexto da alfabetização, que é sem dúvida, uma revolução para o meio educacional.

A Neurociência da aprendizagem tem como foco o estudo de como o cérebro retém conhecimento. A Neurociência busca compreender o funcionamento do sistema nervoso, integrando suas diversas funções (movimento, sensação, emoção, pensamento, entre outras). Sabe-se que o sistema nervoso é plástico, ou seja, é capaz de se modificar sob a ação de estímulos ambientais. Esse processo, denominado de plasticidade do sistema nervoso, ocorre graças à formação de novos circuitos neurais, à reconfiguração da árvore dendrítica e à alteração na atividade sináptica de um determinado circuito ou grupo de neurônios. É essa característica de constante transformação do sistema nervoso que nos permite adquirir novas habilidades psicomotoriais, cognitivas, emocionais e aperfeiçoar as já existentes.

O Sistema Nervoso Central é constituído pelo encéfalo e pela medula espinhal, tem um papel fundamental no controle dos sistemas do corpo. As principais partes do encéfalo são: cérebro, tálamo, hipotálamo, mesencéfalo, ponte, cerebelo e a medula oblonga. O cérebro é o centro de controle do sistema nervoso, é a parte mais desenvolvida e a mais volumosa do encéfalo, ele recebe aproximadamente 20% de todo o sangue que é bombeado pelo coração. Apresenta duas substâncias diferentes: uma branca que ocupa o centro e outra cinzenta, que forma o córtex cerebral. O córtex cerebral está dividido em mais de 40 áreas funcionalmente distintas, sendo que cada uma delas controla uma atividade específica. O cérebro se divide em duas metades, o hemisfério esquerdo e o hemisfério direito. O lobo frontal é o responsável pela cognição, o aprendizado.

Com base nessas constatações e na experiência de professora alfabetizadora em escola pública de Fortaleza, passa-se agora a promover uma confabulação entre neurociência e educação, defendendo um diálogo inovador entre ambas e apresentando uma mediação positiva dos conhecimentos neurocientíficos na educação, em especial na formação docente em prol do aprendente.

¹ Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, andreza.mm@hotmail.com;

² Especialista em Educação Infantil pela Universidade Estadual Vale do Acaraú –UVA, Pedagoga pela Universidade Estadual do Ceará – UECE, ceci.4250@gmail.com;

³ Especialista em Psicopedagogia pela Universidade Estadual do Ceará – UECE, graduada em Pedagogia pela UECE, talitaemanuella@hotmail.com;

⁴ Pós-graduada em Gestão Escolar pela Faculdade Ateneu, graduada em Pedagogia pela Universidade Vale do Acaraú-UVA, graduada em Letras-Espanhol pela Universidade Estadual do Ceará-UECE, mara_braga84@hotmail.com.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O método de pesquisa utilizado nesse trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica, em que foram utilizadas técnicas de coleta de dados com abordagem qualitativa. Foram feitas análises de fontes secundárias que trazia em seu conteúdo a indicação de práticas pedagógicas durante o processo de alfabetização, que valorizam as descobertas da Neurociência, como também sua definição e similitudes com as ciências da educação.

DESENVOLVIMENTO

No contexto escolar, um fator a ser considerado é a aprendizagem significativa onde os novos conhecimentos que se adquirem relacionam-se com o conhecimento prévio que o aluno possui, cabe ressaltar que este é um processo dinâmico em que o novo conceito formado passa a ser um novo conhecimento que pode servir de futuro ancoradouro para novas aprendizagens (MOREIRA, 2011).

O conhecimento pré-existente na estrutura cognitiva do aluno, do qual Ausubel denominou como subsunsores que armazenam todo o conhecimento prévio do aprendiz que pode servir de ancoragem para uma nova informação relevante para o mesmo. Alguns educadores defendem que os alunos devem aprender significativamente. O conhecimento de linguagem oral que a criança já trás consigo é extremamente importante para seu aprendizado. Pesquisas bibliográficas mostram que este conhecimento deve ser aproveitado pelo educador como forma de interação verbal. O aprendizado deve acontecer nos três espaços da criança: escola, família e sociedade.

Sabe-se também que a influência familiar é fator determinante e decisivo na aprendizagem dos alunos. Pais ausentes, que nunca se interessam pelo dia-a-dia dos filhos, tanto no âmbito escolar como sociofamiliar, expõe estas crianças a conviverem com sentimentos de desvalorização e carência afetiva, gerando desconfiança, insegurança, improdutividade e desinteresse, e conseqüentemente deixando marcas profundas nestes alunos, que futuramente encontrarão mais dificuldades no processo pedagógico da aprendizagem escolar.

A responsabilidade que a sociedade coloca na escola vem desencadeando a inversão de valores. Muitos pais acham que a educação familiar não tem relação com a educação escolar, quando na verdade é justamente o contrário, ou seja, a educação escolar que é um complemento da educação adquirida na família.

Para tanto a alfabetização com o auxílio da neurociência, pode em meio as dificuldades mencionadas, facilitar o processo da aprendizagem e englobar o desenvolvimento de um conjunto de competências que farão fluir o ler e escrever, obedecendo a uma sequência pré-estabelecida por um currículo de alfabetização, que direcionará o aprender a aprender (metacognição).

Segundo Vygotsky (1991), na etapa inicial da escolarização o aluno está aprendendo a ler, a prioridade, a atenção e o esforço se concentram em quebrar, decifrar o código alfabético, entender o que significam os sinais gráficos, e que palavras querem representar, esta é a etapa do aprender a ler. Na segunda etapa o aluno já decodifica as palavras sem esforço e é capaz de lê-las com fluência, ele vai ler para aprender: aprender o significado das palavras, os conceitos transmitidos num determinado texto, descobrindo novos horizontes. O professor possui papel ativo, sendo capaz de desafiar o aluno para que este se sinta cada vez mais hábil ao realizar uma tarefa considerada difícil.

Os educadores detêm o conhecimento, sendo preciso usar diferentes estratégias (metodologias) para alcançar os objetivos propostos, pois os educandos ao serem alfabetizados se diferenciam no que se refere ao tempo e espaço. Aqui nos cabe refletir, mas o quê fazer com alunos que parecem não aprender? Autores renomados nos ensinam que vários aspectos merecem ser considerados, mas um deles é fundamental: essas crianças precisam de acompanhamento diferenciado e próximo. Mesmo que contem com a ajuda dos colegas nas propostas em duplas, é indispensável a intervenção direta e constante do professor. O apoio será importante, em certos momentos, para incentivá-los a continuar manifestando suas ideias. A relação que se estabelece com a criança e com o que ela produz é fundamental para que ela se sinta capaz de aprender. Em outros momentos, porém, cabem intervenções mais explícitas para que fiquem atentas às características do sistema de escrita.

A escola como modo de socialização específico e como lugar onde se estabelecem as formas específicas de relações sociais, ao mesmo tempo que transmite os saberes, os conhecimentos, está fundamentalmente ligada as formas de exercício do poder. Isto não é somente uma verdade da escola, pois todo modo de socialização, toda forma de relação social implica ao mesmo tempo na apropriação de saberes (constituídos ou não como tais como saberes objectivados, explícitos, sistematizados, codificados) e a aprendizagem de relações de poder. (Vincent, 1994, p.14)

Ainda segundo Gimeno Sacristán (2000, p. 211), (...) um método se caracteriza pelas tarefas dominantes que propõe a professores e alunos. Um modelo de ensino, quando se realiza dentro de um sistema educativo se concretiza numa gama particular de tarefas que tem um significado determinado. Uma jornada escolar ou qualquer período de horário diário é uma concatenação singular de tarefas dos alunos e do professor.

Por essa óptica, afirma o autor, o número, a variedade e a sequência de tarefas, bem como as peculiaridades na sua aplicação e no sentido que elas assumem para professores e alunos, junto com sua coerência dentro da filosofia educativa adaptada, definem a singularidade metodológica que se pratica em classe

Os Jogos Educativos também são ferramentas facilitadoras do processo de aprendizagem. Piaget e Vygotsky são unânimes em suas teorias sobre a importância da utilização dos jogos no processo de ensino aprendizagem. Para Piaget (1978, p. 370) os jogos tem dupla função, consolidam as estruturas já formadas (aprendizagem significativa) e dão prazer e/ou equilíbrio emocional à criança. Ele classifica os jogos em várias fases de acordo com as estruturas mentais. As crianças do Ensino Fundamental I (6 a 10 anos) se encontram nas fases pré-operatório e operatório concreto, tornando-se imprescindível o contato com o objeto de aprendizagem o que é favorecido através da utilização de jogos.

Vygotsky (2010), realça a influencia do lúdico no desenvolvimento infantil, por meio deles as crianças aprendem a agir, tem a curiosidade estimulada e adquirem iniciativa e autoconfiança, proporcionando o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não existe aprendizagem que não passe pelo cérebro, compreendendo a ciência, a neurociência e a neuroaprendizagem como requisitos essenciais para conhecer o funcionamento do Cérebro e do Sistema Nervoso agregando conhecimentos substanciais para entender o processo da aprendizagem. A plasticidade neural é maior nas regiões cerebrais encarregadas da aprendizagem e as áreas do córtex cerebral são simultaneamente ativadas durante esse processo; fatores importantes que devem ser conhecidos pelos profissionais da

educação. Os professores terão mais sucesso na arte de ensinar estudando como o cérebro aprende.

A Neurociência é um campo do conhecimento que interage de modo coerente com outros conhecimentos e princípios de diferentes partes das Ciências Humanas: Psicológicas, Pedagógicas, Sociológicas, Antropológicas, entre outras, desconstruindo o fracasso escolar, entendendo o erro apresentado pelo indivíduo no processo de construção do seu conhecimento, da aprendizagem significativa e suas interações como fator importante no desenvolvimento das habilidades cognitivas.

Desta forma, o profissional em formação focado na neurociência e Educação, assume papel de importância na abordagem e resolução do problema da dificuldade de aprendizagem na fase de alfabetização. Como aprender a ler é para a criança enfrentar novos desafios em relação ao conhecimento linguístico, esta tarefa se torna complexa exigindo um trabalho de equipe multidisciplinar cujo objetivo é identificar quais as causas das dificuldades de aprendizagem onde a etiologia da problemática pode ser fundamentada nos vários tipos de transtornos biopsico e sociofamiliar.

As dificuldades existentes neste processo são esperadas, pois a relação do sucesso na aprendizagem da leitura e das habilidades intelectuais deve ser considerada. Crianças que apresentam grandes habilidades intelectuais, com certeza terão maiores facilidades para aprender a ler e escrever, ao compararmos com as que têm menores habilidades.

O processo de compreensão da natureza alfabética do sistema de escrita desenvolve nas crianças mecanismos de leitura e de escrita de palavras. Apesar de muitas delas aprenderem esses mecanismos com relativa facilidade, o desenvolvimento das habilidades relacionadas à leitura e à escrita de palavras leva tempo e requer treino por parte das crianças. Para isso, um conjunto de atividades de leitura e escrita de palavras e frases deve fazer parte do planejamento pedagógico das professoras desde o primeiro ano do Ensino Fundamental.

É crucial a contribuição dos pais na aprendizagem de alunos que apresentaram baixo rendimento escolar. Sabendo que as dificuldades de aprendizagem e de comportamento vêm crescendo assustadoramente nas escolas, muitos pesquisadores têm direcionado as suas pesquisas para este tema, enfocando a importância da família na aprendizagem escolar.

Os resultados obtidos deixam claro que a família tem uma influência muito grande no desempenho escolar dos filhos, podendo intervir no sentido de motivar os alunos para frequentarem a escola, bem como auxiliá-los no desenvolvimento de suas competências e habilidades, através de um relacionamento amigável com os colegas e professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a teoria e a dinâmica pedagógica apresentada pelas obras literárias dos autores consultados, cresce a necessidade de reconhecer a importância e incorporar o conhecimento do funcionamento do sistema nervoso e seu desenvolvimento, na prática pedagógica do educador.

Analisar a utilização dos recursos Neurocientíficos como fator de identificação das dificuldades na aprendizagem escolar, verificando junto aos professores e coordenadores a estruturação pedagógica, material e metodológica, respeitando o desenvolvimento e as diferenças cognitivas dos alunos.

Nessa perspectiva, as experiências, saberes e conhecimentos construídos na educação infantil, supõe-se, sobretudo, servir de parâmetro para as práticas e as intervenções

pedagógicas que se pretende construir no novo Ensino Fundamental. Uma questão a ser considerada refere-se ao respeito a essa criança e a seu tempo de vida. Segundo os autores consultados, a escolarização obrigatória não pode dar excessiva centralidade aos conteúdos pedagógicos em detrimento do sujeito e de suas formas de socialização. Essa proposição ganha especial destaque, principalmente se considerarmos as características das sociedades contemporâneas onde a aprendizagem significativa propicia maior desenvolvimento cognitivo.

Por outro lado, não podemos perder de vista o direito desse segmento da população ao conhecimento, em particular, o direito de acesso à linguagem escrita. A criança é um sujeito que interage com outros grupos sociais e com suas produções simbólicas, e a linguagem escrita é uma dessas produções com as quais as crianças têm, desde muito pequenas, uma familiaridade e uma curiosidade para conhecer e dela se apropriar.

Entretanto, as famílias e os profissionais da educação sabem que assegurar o aprendizado da leitura e da escrita tem sido um dos maiores desafios para a escola, principalmente considerando que a educação integral deve acontecer nos três espaços da criança: escola, família e sociedade.

Palavras-chave: Neurociência, Alfabetização, Fazer Pedagógico.

REFERÊNCIAS

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: um conceito subjacente. **Aprendizagem significativa em Revista (Meaningful Learning Review)** – V 1(3), pp. 12-24. Porto Alegre, 2011. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID15/v1_n3_a2011.pdf Acesso em setembro de 2019.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo, sonho, imagem e representação.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Falar Editores, 1978.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

VINCENT, G.(org). **L'Éducation prisonnière de la forme scolaire? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles.** Lyon: Press Universitaires de Lyon. 1994.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente.** 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKI, L.S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 11ª ed. São Paulo: Ícone, 2010.