



ANALISE SOBRE À INCLUSÃO DA NEUROCIÊNCIA E PSICOGÊNESE DA APRENDIZAGEM PARA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES EM DUAS ESCOLAS PÚBLICAS DE MOSSORÓ – RN

Abdênego Acelino de Souza

Faculdade Interamericana de Ciências Sociais FICS - abdenegosouza@gmail.com

Gledson Freire Cavalcante

Faculdade Interamericana de Ciências Sociais FICS – Gledson.freire@hotmail.com

Pedro Ramon Pinheiro de Souza

Faculdade Interamericana de Ciências Sociais FICS - Hunter4you@gmail.com

RESUMO

O objetivo desta pesquisa científica é investigar a importância da neurociência e da psicogênese da aprendizagem para formação dos professores das escolas públicas do Município de Mossoró-RN, apontando os benefícios na aquisição destes conhecimentos para um melhor aproveitamento por parte dos professores e alunos. A metodologia utilizada nesta pesquisa foi observacional e posteriormente se utilizou dos artifícios Quali-quantitativo que versam investigar a prática pedagógica em relação ao aprimoramento das disciplinas e rendimento dos educandos por parte desses conhecimentos adquiridos pelos professores. A Psicogênese descreve como o aprendiz se apropria dos conceitos e das habilidades de ler e escrever, mostrando que a aquisição desses atos linguísticos segue um percurso semelhante àquele que a humanidade percorreu até chegar ao sistema alfabético. A neurociência é uma ciência natural, que aponta para os princípios da estrutura e do funcionamento neural, proporcionando compreensão dos fenômenos observados. Quando os conhecimentos da neurociência são utilizados na prática docente, a possibilidade de uma abordagem mais específica e efetiva sobre o aprendizado dos educandos parece ser mais eficaz, conduzindo o aluno a se apropriar do conhecimento de forma mais segmentada e propiciando a construção do seu saber, tirando o aluno de uma zona passiva e o aplicando em uma zona ativa, onde o mesmo será agente da sua construção cognitiva e não somente um mero receptor de informações. A neurociência por si só não pode fornecer o conhecimento específico necessário para elaboração de ambientes de aprendizagem em áreas de conteúdo escolar específicas. Mas pode fornecer “insights” sobre as capacidades e limitações do cérebro durante o processo de aprendizagem, a neurociência pode ajudar a explicar porque alguns ambientes de aprendizagem funcionam e outros não.

Palavras-Chave: Neurociência, Psicogênese, Formação, professores.

INTRODUÇÃO

Neste planeta Terra bilhões de seres humanos se cruzam se comunicam se interligam, se interagem e até se ignoram. Essas pessoas se movimentam, se deslocam, falam e pensam, comem e dormem, odeiam e amam e ao longo da evolução os interesses comuns se encontram e aprimoram suas especialidades pelo estímulo mútuo e troca de ideias. Tudo isso só é possível porque cada uma dessas pessoas



possuem uma máquina complexa e poderosa que se chama cérebro. O cérebro realiza funções e relações de adaptação às situações, controle das emoções, assimilação de estímulos, acomodação e outras reações complexas. É através do cérebro e do sistema nervoso que o nosso físico e o nosso intelecto criam condições de aprendizagem.

Essa aprendizagem que não se esgota nunca altera continuamente a estrutura física do cérebro, conectando os neurônios através dos Dendritos e formando Sinapses que por sua vez se tornam mais complexas e aptas a novas conexões.

O que se vê, o visível é apenas o efeito que reflete a intensa atividade invisível praticada pelo cérebro e mente.

O estudo dessas bases biológicas da consciência, da percepção, memória, raciocínio, inteligência e aprendizagem se chamam Neurociências.

As teorias da Aprendizagem são baseadas nos processos estudados e pesquisados por Piaget (adaptação) Neopiagetiana (solução de problemas) Processamento de Informação (computador) e a Contextual de Vygotsky (influências Sociais).

Nos processos de Aprendizagem tudo é inato e ambiental e as oportunidades surgem espontaneamente ou estimuladas. Existem períodos na vida do ser humano em que a aprendizagem se faz com mais facilidade o que não impede dela se efetuar anos mais tarde, embora com mais dificuldades.

PSICOGÊNESE

Ferreiro e Teberosky, psicolinguistas argentinas, iniciaram em 1974 uma investigação, partindo da concepção de que a aquisição do conhecimento se baseia na atividade do sujeito em interação com o objeto de conhecimento e demonstraram que a criança, já antes de chegar à escola, tem ideias e faz hipóteses sobre o código escrito, descrevendo os estágios linguísticos que percorre até a aquisição da leitura e da escrita.

Essa teoria, formulada e comprovada pelas duas pesquisadoras, foi divulgada pela sua primeira obra publicada no Brasil, em 1986, a Psicogênese da língua escrita. Já em nota preliminar dessa edição, anunciam a perspectiva adotada para a realização da sua pesquisa:

[...] pretendemos demonstrar que a aprendizagem da leitura, entendida como questionamento a respeito da natureza, função e valor deste objeto cultural que é a escrita, inicia-se muito antes do que a escola imagina, transcorrendo



por insuspeitados caminhos. Que além dos métodos, dos manuais, dos recursos didáticos, existe um sujeito que busca a aquisição de conhecimento, que se propõe problemas e trata de solucioná-los, segundo sua própria metodologia... insistiremos sobre o que se segue: trata-se de um sujeito que procura adquirir conhecimento, e não simplesmente de um sujeito disposto ou maldisposto a adquirir uma técnica particular. Um sujeito que a psicologia da lecto-escrita esqueceu [...] (FERREIRO; TEBEROSKY, 1986, p.11).

Assim, Ferreiro e Teberosky desenvolveram sua pesquisa com fundamentos psicolinguísticos quando recapitulam o construtivismo, deixando claro que a teoria piagetiana acumulava pesquisas insuficientes para dar conta da linguagem, tendo aí um papel marginal na constituição das competências cognitivas, fazendo com que buscassem, na Psicolinguística, fundamentos para a investigação da Psicogênese da língua escrita.

Dessa forma, partem do pressuposto de que todo o conhecimento tem uma gênese e colocam as seguintes questões:

Quais as formas iniciais do conhecimento da língua? Quais os processos de conceitualização do sujeito (ideias do sujeito realidade do objeto de conhecimento)? Como a criança chega a ser um leitor, no sentido das formas terminais de domínio da base alfabética da língua escrita?

Essas indagações vão sendo respondidas, em seus experimentos, nos quais descrevem a criança, imersa em um mundo onde há a presença de sistemas simbolicamente elaborados, como a escrita, procurando compreender a natureza dessas marcas especiais. Nesta busca, o aprendiz vai elaborando um sistema de representação através de um processo construtivo. Há uma progressão regular nos problemas que enfrenta e nas soluções que encontra, para descobrir a natureza da escrita (ordem de progressão de condutas, determinadas pela forma como o aluno vivencia, no momento, o conhecimento).

TEORIA DE EMILIA FERREIRO

O homem é um ser muito maior do que se conhece e o Psicólogo Daniel Goleman, autor do livro “Emotional Intelligence”, propõe um novo teste para medir a inteligência substituindo o teste de Q.I. de Binet. Ele propõe o Q. E. (Quociente Emocional) considerando a importância dos sentimentos na interação com outras pessoas, ajudando a encontrar felicidade que é a busca social da pessoa humana. O cérebro possui uma ilimitada capacidade de desenvolver-se durante toda a vida, de vir a ser, desde que seja solicitado e exercitado.



Para Jaquard, famoso geneticista francês a aprendizagem é importante por que; **“a cada aprendizado os neurônios se rearranjam, não havendo limite físico para as conexões neurais já que é enorme o número de células nervosas (cerca de 100 bilhões) e mesmo que o homem vivesse 400 anos jamais usaria todas.”**

A opinião unânime de Cientistas e Psicólogos, e hoje já, de muitos professores e pais, é que se deve já no primeiro ano de vida começar a estimular o cérebro, pois os dois primeiros anos são da mais intensa multiplicação de Sinapses. O neurobiólogo Rakic, da Universidade de Yale, compara o cérebro humano à massa bruta, cuja modelagem se intensifica aos dois anos e se completa aos 11 anos. É por essa razão que matricular crianças em cursos de piano, dança, teatro, música é estimular seus dons artísticos e modificar-se a delicada anatomia do cérebro.

A IMPORTÂNCIA DA NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO

Os avanços e descobertas na área da neurociência ligada ao processo de aprendizagem é sem dúvida uma revolução para o meio educacional. A Neurociência da aprendizagem, em termos gerais, é o estudo de como o cérebro aprende. É o entendimento de como as redes neurais são estabelecidas no momento da aprendizagem, bem como de que maneira os estímulos chegam ao cérebro, da forma como as memórias se consolidam e de como temos acesso a essas informações armazenadas.

Quando falamos em educação e aprendizagem, estamos falando em processos neurais, redes que se estabelecem, neurônios que se ligam e fazem novas sinapses. E o que entendemos por aprendizagem? Aprendizagem, nada mais é do que esse maravilhoso e complexo processo pelo qual o cérebro reage aos estímulos do ambiente, ativa essas sinapses (ligações entre os neurônios por onde passam os estímulos), tornando-as mais “intensas”. A cada estímulo novo, a cada repetição de um comportamento que queremos que seja consolidado temos circuitos que processam as informações que deverão ser então consolidadas.

A neurociência nos vem descortinar o que antes desconhecíamos sobre o momento da aprendizagem. O cérebro, esse órgão fantástico e misterioso, é matricial nesse processo do aprender. Suas regiões, lobos, sulcos, reentrâncias tem sua função e real importância num trabalho em conjunto, onde cada um precisa e interage com o outro. Mas qual o papel e função de cada região cerebral? Aonde o aprender tem realmente a sua sede e necessita ser estimulada adequadamente?



Conhecer o papel do hipocampo na consolidação de nossas memórias, a importância do sistema límbico, responsável pelas nossas emoções, desvendar os mistérios que envolvem a região frontal, sede da cognição, linguagem e escrita, poder entender os mecanismos atencionais e comportamentais de nossas crianças com TDAH, as funções executivas e o sistema de comando inibitório do lobo pré-frontal é hoje fundamental na educação, assim como, compreender as vias e rotas que norteiam a leitura e escrita (regidas inicialmente pela região visual mais específica (parietal), que reconhece as formas visuais das letras e depois acessando outras áreas para que a codificação e decodificação dos sons sejam efetivas. Como não penetrar nos mistérios da região temporal relacionado a percepção e identificações dos sons onde os reconhece por completo? (Área temporal verbal que produz os sons para que possamos formar as letras).

Não esquecendo a região occipital que tem como uma de suas funções coordenar e reconhecer os objetos assim como o reconhecimento da palavra escrita. Assim, cada órgão se conecta e se interliga nesse trabalho onde cada estrutura com seus neurônios específicos e especializados desempenham um papel importantíssimo nesse aprender.

Podemos compreender desta forma que o uso de estratégias adequadas em um processo de ensino dinâmico e prazeroso provocará, conseqüentemente, alterações na quantidade e qualidade destas conexões sinápticas, afetando assim o funcionamento cerebral de forma positiva e permanente com resultados extremamente satisfatórios.

Estudos na área neurocientífica, centrados no manejo do aluno em sala de aula, vem nos esclarecer que a aprendizagem ocorre quando dois ou mais sistemas funcionam de forma inter-relacionada. Assim, podemos entender, por exemplo, como é valioso aliar a música e os jogos em atividades escolares, pois há a possibilidade de se trabalhar simultaneamente mais de um sistema: o auditivo, o visual e até mesmo o sistema tátil (a música possibilitando dramatizações).

Os games (adorados pelas crianças e adolescentes), ainda em discussão no âmbito acadêmico, são fantásticos na sua forma de manter nossos alunos plugados e podem ser mais uma ferramenta facilitadora, pois possibilita estimular o raciocínio lógico, a atenção, a concentração, os conceitos matemáticos e através de cruzadinhas e caça-palavras interativos, desenvolver a ortografia de forma desafiadora e prazerosa para os alunos. Vários sites na internet nos disponibilizam esses jogos.



Desta forma, o grande desafio dos educadores é viabilizar uma aula que 'facilite' esse disparo neural, as sinapses e o funcionamento desses sistemas, sem que necessariamente o professor tenha que saber se a melhor forma de seu aluno lidar com os objetos externos é: auditiva, visual ou tátil. Quando ciente da modalidade de aprendizagem do seu aluno, (e isso não está longe de termos na formação de nossos educadores) o professor saberá quais estratégias mais adequadas utilizar e certamente fará uso desse grande e inigualável meio facilitador no processo ensino – aprendizagem.

Outra grande descoberta das neurociências é que através de atividades prazerosas e desafiadoras o “disparo” entre as células neurais acontece mais facilmente: as sinapses se fortalecem e redes neurais se estabelecem com mais facilidade.

Mas como desencadear isso em sala de aula? Como o professor pode ajudar nesse “fortalecimento neural”? Todo ensino desafiador ministrado de forma lúdica tem esse efeito: aulas dinâmicas, divertidas, ricas em conteúdo visual e concreto, onde o aluno não é um mero observador, passivo e distante, mas sim, participante, questionador e ativo nessa construção do seu próprio saber.

O conteúdo antes desestimulante e repetitivo para o aluno e professor ganha uma nova roupagem: agora propicia novas descobertas, novos saberes, é dinâmico e flexível, plugado em uma era informatizada aonde a cada momento novas informações chegam ao mundo desse aluno. Professor e aluno interagem ativamente, criam, viabilizam possibilidades e meios de fazer esse saber, construindo juntos a aprendizagem.

Uma aula enriquecida com esses pré-requisitos é mágica, envolvente e dinâmica. É saber fazer uso de uma estratégia assertiva onde conhecimentos neurocientíficos e educação caminham lado a lado. Mas como isso é possível? O que fazer em sala de aula? A seguir veremos algumas sugestões que podem ser adotadas:

1- Estabeleça regras para que haja um convívio harmonioso de todos em sala de aula, fazendo com que os alunos sejam responsáveis pela organização, limpeza e utilização dos materiais. Opinando e criando as regras e normas adotadas, eles se sentirão responsáveis pela sala de aula.

2- Faça uso de materiais diversificados que explorem todos os sentidos. Visual: mural, cartazes coloridos, filmes, livros, filmes educativos; Tátil: material concreto e



objetos de sucata planejados. Há uma riqueza de sites na internet que nos disponibilizam atividades muito ricas e prazerosas. A criatividade aflora e a aula se torna muito divertida; Auditivo: música e bandinhas feitas com material de sucata, sempre com o conteúdo inserida nelas. A criação de músicas sobre conteúdos é uma forma divertida de aprender. Talentos apareceram em sala de aula. E quem não gosta de cantar? A aula fica muito rica e prazerosa!

3- Reserve um lugar com almofadas e tapete, para momentos de descanso e reflexão. O “cantinho da leitura” é fundamental na sala de aula na ausência de uma biblioteca. Relaxar após o trabalho prazeroso significa dar tempo para o cérebro escanear todo o conteúdo que vai ser assimilado, ativar o hipocampo (região responsável pelas memórias) e consolidar o que se aprendeu.

4- Estabeleça rotinas onde possam realizar trabalhos individuais, em dupla e em grupo. Rotinas estabelecidas reforçam comportamentos assertivos e organização. Crianças com TDAH, que apresentam mau funcionamento das funções executivas se beneficiam com rotinas e regras pré-estabelecidas). O trabalho em equipe é extremamente prazeroso, ativa as regiões límbicas (responsáveis pelas emoções) e como sabemos que o aprender está ligado à emoção, a consolidação do conteúdo se faz de maneira mais efetiva. (Hipocampo).

5- Trabalhar o mesmo conteúdo de várias formas possibilita aos alunos oportunidades de vivenciarem a aprendizagem de acordo com suas possibilidades neurais. Dê aos mais rápidos, atividades que reforcem ainda mais esse conteúdo, que os mantenham atentos e concentrados, para que aqueles que necessitem de maior tempo para realizar as atividades não sejam prejudicados com conversas e agitação dos mais rápidos.

6- A flexibilidade em sala de aula permite uma aprendizagem mais dinâmica e melhor percebida por todos os alunos. O professor que ministra bem os conflitos em sala de aula, que tem "jogo de cintura" e apresenta o conteúdo com prazer, mantém seus alunos "plugados" na aula.

Desta forma, sabedores deste mecanismo neural que impulsiona a aprendizagem, das estratégias facilitadoras que estimulam as sinapses e consolidam o conhecimento, desta magia onde cada estrutura cerebral se interliga para que todos os canais sejam ativados. Assim, como numa orquestra afinadíssima, onde a melodia sai perfeita, estar de posse desses importantes conhecimentos e descobertas será como reger



está orquestra, onde o maestro saberá o quão precisamente estão animados seus instrumentos e como poderá tirar deles melodias harmoniosas e suaves!

A neurociência se constitui assim em atual e uma grande aliada do professor para poder identificar o indivíduo como ser único, pensante, atuante, que aprende de uma maneira toda sua, única e especial. Desvendando os mistérios que envolvem o cérebro na hora da aprendizagem, a neurociência disponibiliza ao educador moderno (neuroeducador), impressionantes e sólidos conhecimentos sobre como se processam a linguagem, a memória, o esquecimento, o desenvolvimento infantil, as nuances do desenvolvimento cerebral desta infância e os processos que estão envolvidos na aprendizagem a ele proporcionada.

Tomarmos posse desses novos e fascinantes conhecimentos é imprescindível e de fundamental importância para uma pedagogia moderna, ativa, contemporânea, que se mostre atuante e voltada às exigências do aprendizado em nosso mundo globalizado, veloz, complexo e cada vez mais exigente.

Conceitos como neurônios, sinapses, sistemas atencionais (que viabilizam o gerenciamento da aprendizagem), mecanismos mnemônicos (fundamentais para o entendimento da consolidação das memórias), neurônios espelho, que possibilitam a espécie humana progressos na comunicação, compreensão e no aprendizado e plasticidade cerebral, ou seja, o conhecimento de que o cérebro continua a desenvolver-se, a aprender e a mudar não mais estarão sendo discutidos apenas por neurocientistas, como até então imaginávamos. Estarão agora, na verdade, em sala de aula, no dia a dia do educador, pois uma nova visão de aprendizagem está a se delinear. O fracasso e insucesso escolar têm hoje um novo olhar, já que uma nova e fascinante gama de informações e conhecimentos está à disposição do educador moderno.

Graças à neurociência da aprendizagem, os transtornos comportamentais e da aprendizagem passaram a ser mais facilmente compreendidos pelos educadores uma vez que proporciona mais subsídios para a elaboração de estratégias mais adequadas a cada caso. Um professor qualificado e capacitado, um método de ensino adequado e uma família facilitadora dessa aprendizagem são fatores fundamentais para que todo esse conhecimento que a neurociências nos viabiliza seja efetivo, interagindo com as características do cérebro de nosso aluno. Esta nova base de conhecimentos habilita o educador a ampliar ainda mais as suas atividades educacionais, abrindo uma nova estrada no campo do aprendizado e da transmissão do saber.



METODOLOGIA

Acreditamos que o método de pesquisa qualiquanti pressupõe uma análise dialética que permita enxergar que ambas podem ser trabalhadas em conjunto, trazendo elementos que se complementam, corroborando para uma interpretação mais abrangente da realidade posta. Introdução.

De acordo com Minayo (2003):

A pesquisa trata-se assim, de uma ferramenta fundamental no sentido de pensar a realidade. O debate em torno da pesquisa está longe de ser homogêneo, pois envolve realidades sociais, circunstâncias cotidianas e ideologias distintas. Segundo Minayo (2003):

...a relação entre quantitativo e qualitativo (...) não pode ser pensada como oposição contraditória (...) é de se desejar que as relações sociais possam ser analisadas em seus aspectos mais 'concretos' e aprofundadas em seus significados mais essenciais. Assim, o estudo quantitativo pode gerar questões para serem aprofundadas qualitativamente e vice-versa.

Por estas características é que escolhemos este tipo de pesquisa.

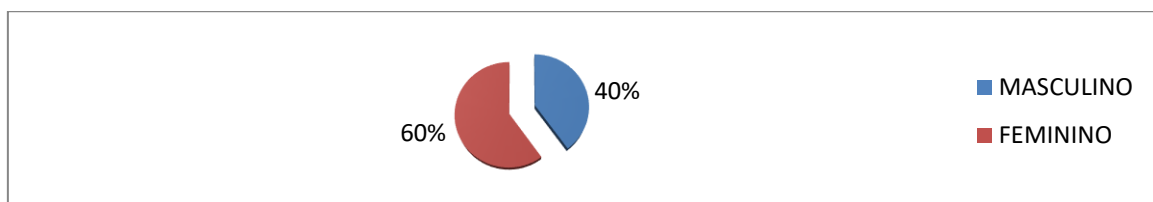
AREA DE ESTUDO

Escola Municipal Nono Rosado

A escola escolhida para área de estudo localiza-se na área urbana de Mossoró – RN – atende a comunidade de baixa renda e comunidades circunvizinhas.

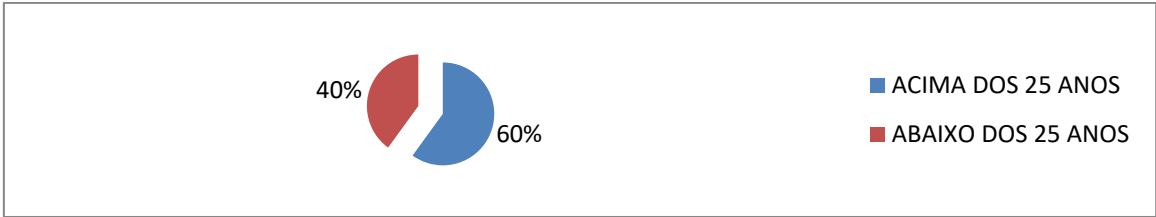
ANÁLISE DE DADOS

GRÁFICO 1 – SEXO DOS ENTREVISTADOS



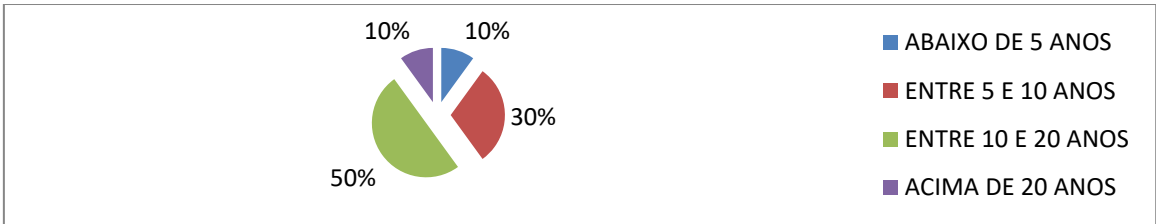
Os professores entrevistados em sua maioria são do sexo feminino. Embora já percebamos que o magistério, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esteja bem representado também por pessoas do sexo masculino.

GRÁFICO 2 – IDADE



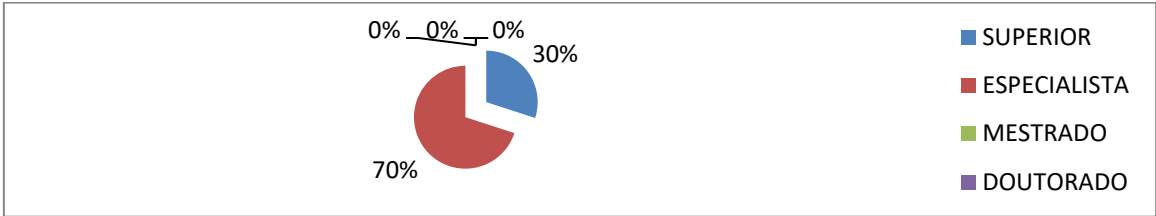
Os professores participantes da nossa pesquisa possuem em sua maioria idade acima dos 25 anos de idade. E são efetivos.

GRÁFICO 3 – TEMPO DE MAGISTÉRIO



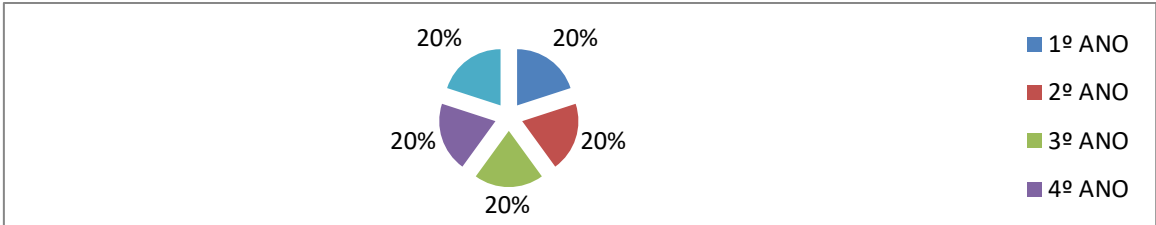
Quanto ao tempo de magistério, podemos observar que os mais experientes no magistério somam 10%; os que têm entre 5 e 10 anos de exercício da profissão, somam 30%; a maioria deles estão entre 10 e 20 anos que somaram 50 %; 10% são os mais novos no exercício do magistério.

GRÁFICO 4 – FORMAÇÃO ACADÊMICA



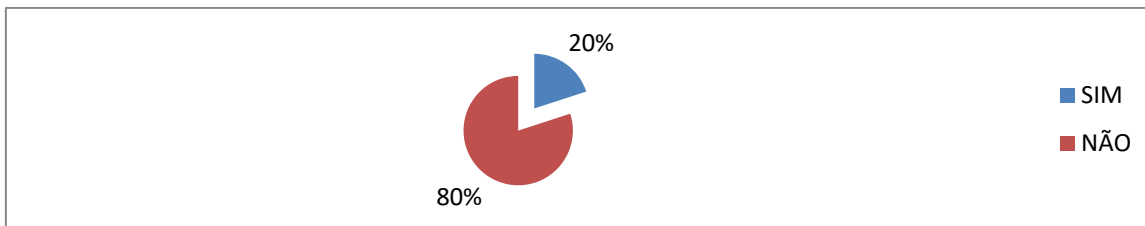
O professor em sua maioria tem o ensino superior e a especialização, somando 70%. Apenas 30% deles possuem apenas graduação. Alguns deles estão cursando o mestrado em educação.

GRÁFICO 5 – ANO QUE LECIONA



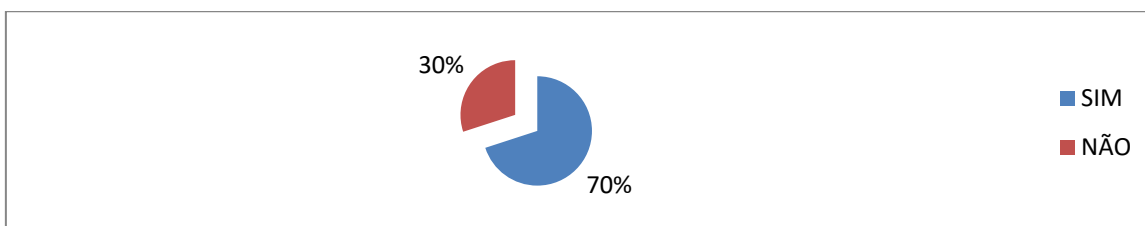
Escolhemos um quantitativo igual em relação aos anos/séries, ou seja, 20% para cada ano/série.

GRÁFICO 6 – VOCÊ SABE CONCEITUAR O TERMO “NEUROCIÊNCIA”?



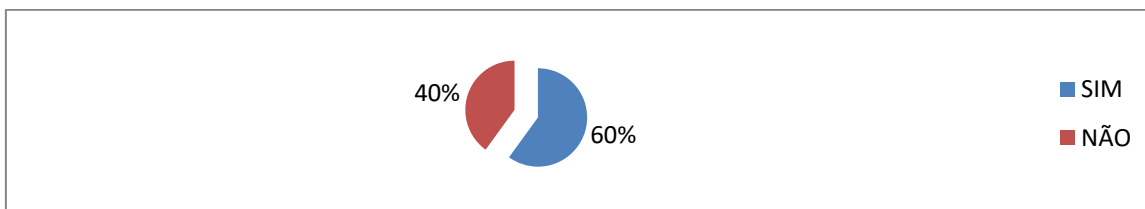
Os professores em 80% desconhecem de forma espontânea o que significa neurociência e apenas 20% disseram que sabiam o conceito. E quando fomos pegar o questionário conversaram conosco sobre o tema em pauta.

GRÁFICO 7 – VOCÊ SABE CONCEITUAR O TERMO “PSICOGÊNESE”?



Já nesta questão, 70% dos professores que responderam ao questionário conseguiram dizer o que é psicogênese; apenas 30 estavam esquecidos do que se tratava, pois alegaram que faz muito tempo que saíram das acadêmicas universitárias.

GRÁFICO 8 – VOCÊ ACREDITA QUE A NEUROCIÊNCIA CONTRIBUI PARA A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?



Nesta questão; 60% disseram achar que a neurociência contribua para o processo de aprendizagem; e 40% disseram achar que a neurociência não contribui para o processo de aprendizagem. Talvez por não conhecerem bem sobre a temática, as respostas ficaram assim direcionadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da realidade plenamente constatada que todos os alunos são diferentes, tanto em suas capacidades, quanto em suas motivações, interesses, ritmos evolutivos, estilos de aprendizagem, situações ambientais, etc., e entendendo que todas as dificuldades de aprendizagem são em si mesmas contextuais e relativas, é necessário colocar o acento no próprio processo de interação ensino/aprendizagem.



Sabemos que este é um processo complexo em que estão incluídas inúmeras variáveis: aluno, professor, concepção e organização curricular, metodologias, estratégias, recursos. Mas, a aprendizagem do aluno não depende somente dele, e sim do grau em que a ajuda do professor esteja ajustada ao nível que o aluno apresenta em cada tarefa de aprendizagem. Se o ajuste entre professor e aprendizagem do aluno for apropriado, o aluno aprenderá e apresentará progressos, qualquer que seja o seu nível.

É óbvia a grande dificuldade que os professores sentem quando se deparam com alunos que se lhes apresenta como com "dificuldades de aprendizagem". Nessa altura da pesquisa, coloco "dificuldades de aprendizagem" entre aspas, pois, muitas vezes me pergunto, se estas dificuldades são de ensino ou de aprendizagem. Ambas estão juntas, é difícil dizer qual das duas tem mais peso. Devemos ter em mente que nem todos aprendem da mesma maneira, que cada um aprende a seu ritmo e em seu nível. Precisamos criar novos contextos que se adaptem às individualidades dos alunos, partindo do que cada um sabe de suas potencialidades e não de suas dificuldades.

De acordo com Blin (2005) sem subestimar o efeito de fatores externos à escola, variadas pesquisas sobre a eficácia do ensino têm demonstrado a influência dos professores e da maneira como conduzem a ação pedagógica, não somente sobre a forma como se dá a aprendizagem dos alunos, mas também sobre o modo com que se comportam em aula. O conhecimento dos processos associados ao ato de aprender e uma prática didática capaz de facilitá-los pode minimizar grande parte dos problemas e dos rótulos colocados nos alunos com "dificuldades de aprendizagem".

É importante considerar que a escola deve valorizar os muitos saberes do aluno, e que seja oportunizado a ele demonstrar suas reais potencialidades. A escola tem valorizado apenas o conhecimento verbal e matemático, deixando de fora tantos conhecimentos importantes para sociedade.

REFERÊNCIAS

BLIN, Store R. J. O fim da filosofia mecanicista e o surgimento da física de campo. 2005

FERREIRO, Emília. A escrita ... antes das letras in: SINCLAIR, Hermine (Ed.) A produção de notações na criança: linguagem, número ritmos e melodias. São Paulo: Cortez Editora, 1990.



FERREIRO, Emília. Cultura escrita e educação: conversas de Emília Ferreiro com José Antonio Castorina, Daniel Goldin e Rosa Maria Torres. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, A. e PALÁCIO, M. G. Os processos de leitura e escrita: novas perspectivas. Porto Alegre: ARTMED, 1987

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 22. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

PIAGET, J. (1996) Biologia e Conhecimento. 2. Ed. São Paulo, SP: Vozes.

TEBEROSKY, Ana, COLOMER, Teresa. Aprender a Ler e a Escrever –uma proposta construtivista. Ed. Artmed. Porto Alegre. 2003.

TEBEROSKY, Ana. Psicopedagogia da Linguagem Escrita. São Paulo, Unicamp/Trajatória Cultural, TEBEROSKY, Ana, GALLART, Marta & colaboradores. Contextos de Alfabetização Inicial. Ed. Artmed. Porto Alegre. 2004.