

UM ESTUDO DE CASO: O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA À LUZ DA NEUROCIÊNCIA

Gerlaine Alves da Silva ¹
André Gustavo Campos Pereira ²

RESUMO

Uma das contribuições da programação neurolinguística (PNL) para o campo do ensino é a classificação dos sistemas de aprendizagem do aluno. Os sistemas cinestésico, auditivo e visual são alguns deles. Em cada sistema, os alunos podem usar um recurso para otimizar seu aprendizado. Porém, em muitos casos, a forma de transmissão do conhecimento não é realizada de acordo com a habilidade dominante dos alunos, o que leva a dificuldades de aprendizagem. Neste trabalho, foi desenvolvido um estudo de caso onde se detectou as principais características dominantes de uma pequena amostra de alunos do 6º e 7º anos por meio de um teste (dentre os muitos existentes). Os resultados mostraram que a maioria dos alunos do sexto ano se encontram distribuídos entre cinestésicos e auditivos, e que os alunos (mais velhos) do sétimo ano entre auditivos e visuais, parecendo confirmar que as habilidades passam do cinestésico para o auditivo, e depois para o visual. No entanto, a quantidade de dados foi muito pequena e o universo explorado foi de duas turmas de duas séries de uma mesma escola, sem ter sido feito nenhum tipo de amostragem ou de preparação para a realização de um teste estatístico mais completo, não tendo, portanto, significado estatísticos os resultados.

Palavras-chave: programação neurolinguística, ensino, sistemas de aprendizagem.

¹ Pós graduanda do Curso Ensino de matemática nos anos iniciais do fundamental da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - RN, gerlaine.alvess83@gmail.com;

² Professor orientador - Doutor pela Universidade de Brasília - UnB, andre.gustavo.campos.pereira@gmail.com;

INTRODUÇÃO

Ao entrarmos numa escola que oferece os vários níveis de ensino, percebemos um comportamento diferente dos alunos em sala de aula à medida que os mesmos vão ficando maiores. Percebemos que o tipo de atividade em cada série também é diferente. Vemos que nas séries iniciais as salas são mais coloridas, muito desenho, pouco texto, há correria, barulho, risadas, pouca concentração. À medida que os alunos vão crescendo, menos cores, menos desenhos, mais textos, mais silêncio, muita concentração.

Essa transição vai se dando ao longo do tempo de forma natural à medida que os processos neurológicos dos alunos vão amadurecendo. Uma das áreas que estudam essa evolução do processo cerebral, com o da linguagem e o do comportamento é a programação neurolinguística (PNL). Mais especificamente, a PNL busca uma conexão entre os processos neurológicos, a linguagem e os padrões de comportamento aprendidos através da experiência e que podem ser alterados para alcançar informações específicas e metas. Uma das áreas de atuação da PNL é no de ensino-aprendizagem dos alunos.

Na PNL estabelece uma ligação entre o desenvolvimento cerebral e o sistema de aprendizado utilizado pelo ser humano no processo de sua formação. Ela estabelece que a medida que o cérebro vai se desenvolvendo as estratégias de aprendizado também vão evoluindo (pois são cumulativas, outras vão se juntando àquelas já existentes), iniciando com um sistema mais simples e intuitivo chamado de cinestésico, passando pelo auditivo e finalmente chegando no sistema lógico-abstrato de visualização interior.

Cada um dos sistemas acima é desenvolvido em uma época da vida da criança e cada um deles tem uma época em que é dominante e compatível com o nível de desenvolvimento da criança. À medida que a criança cresce, os sistemas devem ser substituídos, ou auxiliados por sistemas mais compatíveis com o nível de desenvolvimento presente.

Infelizmente, a evolução de um sistema para outro não se dá de forma uniforme para todas as crianças. Isso gera um problema de aprendizado ao longo da vida estudantil dos alunos, a saber: Necessitar de um sistema de aprendizado que ainda não foi desenvolvido ou internalizado. Em outras palavras, o aluno vai precisar de uma habilidade a qual ele ainda não tem ou não domina.

Esse trabalho está dividido em cinco sessões onde na segunda Seção abordamos a classificação dos sistemas de ensino-aprendizado na visão da PNL ilustrando quais são as características predominantes em cada classificação. Na Seção 3, explicamos que existem testes para detectar a habilidade dominante dos alunos e que uma solução para o problema dos alunos

que não adquiriram a habilidade necessária para realizar as tarefas atuais é ajustar a tarefa atual de forma que o aluno possa resolver utilizando a habilidade que domina, enquanto concomitantemente vai desenvolvendo a habilidade que ainda não domina. Na Seção 4 mostramos os resultados do teste aplicado com alunos do sexto e sétimo ano da escola Master Natal e finalmente na Seção 5 concluímos esse trabalho com as nossas observações obtidas ao longo da realização do mesmo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Quando entram na pré-escola ou no início do ensino fundamental, as crianças brincam, correm, cheiram, cantam, tocam objetos, desenham e causam as primeiras impressões por meio de esboços e escrita. Esse estilo de aprendizado é conhecido como cinestesia na programação neurolinguística (PNL). Porque envolve intensa atividade física, emocional, artística e criativa (DILTS; EPSTEIN, 1995). Essas habilidades são preferencialmente processadas pelo hemisfério não dominante do cérebro (hemisfério direito). Segundo Hannaford (1995) e Ornstein (1998), esse hemisfério amadurece durante os primeiros anos de vida da criança, promovendo o processamento da linguagem, habilidades não-verbais, emocionais e motoras, além do papel (possuir funções) da intuição e da criatividade e outros conteúdos relacionados com as emoções.

Aos poucos, o aprendizado lúdico e artístico promove o desenvolvimento do hemisfério dominante localizado no lado esquerdo do cérebro dos destros e na maioria dos canhotos. Essas atividades (lúdicas e artísticas) ajudam a criança a perceber o que está ao seu redor e aprimora suas habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, análise verbal e detalhamento de dados (ORNSTEIN, 1998). Sabe-se que essa atividade cerebral é fundamental para o aprendizado e a educação, principalmente nas séries posteriores do ensino fundamental e médio. Consequentemente, à medida que os alunos avançam em seus estudos, eles devem contar cada vez mais com essas habilidades cognitivas mais complexas (do pensamento abstrato) para gerar conhecimento e contribuir para os avanços da ciência e da tecnologia.

Até cerca dos cinco anos de idade, o hemisfério não dominante “domina” o comportamento da criança e tem grande influência no processo de aprendizagem (DIAMOND; HOPSON, 2000). Devido à formação imatura da área da linguagem (lado esquerdo do cérebro – hemisfério dominante), que ainda está em fase de amadurecimento no início da vida, a criança passa a se expressar melhor através de movimentos dos braços, mãos, pernas e face (boca, língua, olhos e testa). Respostas comportamentais como morder, chutar e empurrar são comuns

em crianças pequenas, especialmente entre as idades de dois a três anos, porque suas funções de linguagem ainda não amadureceram e elas não conseguem se expressar efetivamente em palavras.

Nesse sentido, impedir a criança de se movimentar, brincar, falar e se expressar pode ser muito prejudicial ao seu desenvolvimento sensorial e motor bem como ao desenvolvimento da aprendizagem da linguagem e da memória (FRANÇA, 2003). Quando a atividade física de uma criança é inibida na idade pré-escolar, o amadurecimento neurológico e as habilidades de linguagem da criança podem ser comprometidas. Portanto, segundo Diamond e Hopson (2000), pais e professores devem saber que o metabolismo cerebral de uma criança em idade pré-escolar é três vezes maior que o de um adulto, razão pela qual ela precisa de muita atividade física para aprender.

Nessa perspectiva, as crianças ainda não estão maduras o suficiente para fazer a mesma atividade por muito tempo porque a estrutura cerebral envolvida na atenção e concentração (córtex pré-frontal, localizado atrás da testa e acima dos olhos) ainda está em desenvolvimento. Nas fases iniciais da aprendizagem é importante proporcionar à criança oportunidades de aprender brincando, fazendo arte e experimentando o prazer de descobrir as possibilidades do corpo e da mente, por meio de diversas estratégias. Isso favorece seu desenvolvimento físico, emocional e intelectual. Aos poucos, a criança vai ficando mais atenta e focada para realizar outras atividades que exigem mais tempo de concentração, pois isso só é conseguido com o amadurecimento do sistema nervoso.

À medida que avançamos para salas de aula de níveis mais adiantados, encontramos crianças lendo, escrevendo, resolvendo problemas de matemática, desenvolvendo ciências, história, geografia e muito mais. Dos 7 aos 12 anos, as crianças recebem muitas informações verbais, o que contribui para o desenvolvimento de áreas do sistema sensorial, principalmente tato, visão e audição. Os dados sensoriais desses sistemas ajudam a desenvolver neurônios que formarão a compreensão, a fala e outras áreas envolvidas na memória de longo prazo e participarão da formação de conexões responsáveis pelo comportamento social. Embora esse desenvolvimento neural associado a formação da compreensão e fala já comece em um estágio inicial, a partir dessa idade ele estará mais voltado para a atividade cerebral (GAZZANGA, HEATHERTON, 2005)

Como as crianças dessa faixa etária já possuem um certo domínio do idioma, o uso extensivo de palavras faz do sistema auditivo uma referência para o desenvolvimento do aprendizado auditivo. Assim, não é mais necessário que a criança seja ajudada e assistida na

realização das atividades: basta dar ordens verbais, e se a criança estiver em um estado de espírito normal e motivada pela tarefa, fará o que foi solicitado.

Dessa forma, os adultos transmitem verbalmente às crianças conhecimentos e regras sociais altamente favoráveis ao desenvolvimento do hemisfério cerebral dominante (ORNSTEIN, 1998; THOMPSON, 1993). Este hemisfério processa informações verbais lógicas e aspectos importantes para que a criança possa sequenciar automaticamente habilidades motoras finas, movimentos dos olhos e da boca. Além disso, passa a observar tudo com mais atenção e a analisar o que aprendia de formas mais complexas (HANNAFORD, 1997).

Nesses aspectos, as escolas tendem a usar menos abordagens lúdicas, físicas e artísticas. Segundo França (2000), isso ocorre porque a criança nessa fase necessita do desenvolvimento auditivo e linguístico relacionado à compreensão da linguagem, leitura e escrita.

À medida que o nível de escolaridade avança em direção ao nível mais alto da educação básica e atinge o nível médio, aumenta gradativamente a necessidade de processamento de informações abstratas. Antes havia muitas imagens e cores nos livros, agora o texto domina. As frases tornam-se mais longas e complexas, experimentando mais esforço mental para decifrar e entender seu significado. Além disso, os alunos devem ter mais controle da respiração para ler frases mais longas sem se distrair do significado que está sendo processado na mente durante a leitura.

Durante esses estágios mais avançados de ensino, os alunos precisam cada vez mais se envolver em atividades mentais simbólicas, pois os professores exigem extensa leitura de textos, cálculos complexos e associações de ideias. Espera-se que os alunos discutam ideias com base no que leram e se expressem oralmente e por escrito. Nos níveis superiores de ensino, os alunos devem expressar suas crenças e valores e passar a defender suas ideias diante de colegas e adultos, em debates em sala de aula e nas redações que escrevem. Além de um alto grau de concentração mental, a nova etapa de escolarização também exige memória de trabalho e memória de longo prazo. Para que um aluno tenha sucesso na escola, ele deve ter disciplina individual no aprendizado extracurricular e controlar as emoções nas atividades em grupo. O sistema visual é mais necessário durante este estágio de aprendizagem, e os alunos não lidam mais com objetos como no estágio cinestésico, mas com conceitos abstratos cada vez mais complexos. Portanto, os alunos que tiverem facilidade com o processamento mental visual terão vantagem sobre os que ainda estão em estágios anteriores: cinestésico e auditivo (DILTS; EPSTEIN, 1995).

Pode-se observar que o desenvolvimento cognitivo nas escolas formais leva a mudança nos estilos de aprendizagem de acordo com o nível de escolaridade e a progressão da faixa etária. Infelizmente, os alunos nem sempre são capazes de fazer mudanças naturais e graduais nos estilos de aprendizagem à medida que progredem na escola. Em particular, quando o estilo da escola e dos professores provocam um aumento repentino das habilidades lógicas e verbais do hemisfério dominante do cérebro, os alunos que priorizaram o cinestésico são os que mais sofrem. Isso explica em grande parte a lentidão com que alguns alunos aprendem e retém novas informações (DILTS; EPSTEIN, 1995).

À medida que os alunos avançam nas séries escolares e no aprendizado, surge a dificuldade de adaptação aos novos conteúdos e às diferentes metodologias de cada professor. Essas dificuldades são intensificadas quanto mais apegado o aluno está ao estágio anterior de aprendizagem. Portanto, a adaptação escolar ao longo das séries e anos escolares requer um processo contínuo de reprogramação mental do comportamento educacional. Tal reprogramação deve ser de acordo com o desenvolvimento das habilidades representacionais projetadas em fases específicas do desenvolvimento do aluno. Isso significa que não basta que o aluno seja aprovado, ele precisa ter os pré-requisitos e a capacidade de reproduzir mentalmente o conteúdo da próxima série. Quando isso não acontece, os alunos têm dificuldade de se desenvolver, tanto em sala de aula quanto em atividades extracurriculares. A qualidade de seus resultados de avaliação será prejudicada, levando a consequências em sua baixa autoestima, comportamento e motivação para aprender.

Muitos alunos têm dificuldade para aprender, apesar de dedicarem horas de estudo. Isso acontece porque eles usam estratégias alcançadas nas fases iniciais do desenvolvimento para potencializar o aprendizado. Como, geralmente, os professores não têm informações sobre os diferentes estilos de aprendizagem, muitas vezes eles focam o processo de recuperação apenas no conteúdo. Por desconhecimento da importância das formas de processamento mental da informação, os professores deixam de otimizar o aprendizado do aluno no momento de recuperação dos conteúdos. A maioria dos alunos com dificuldade de aprender determinado conteúdo precisam desenvolver formas alternativas de processar a informação. Enquanto isso não acontecer, os problemas de recuperação não serão eliminados, ou serão apenas parcialmente solucionados e não resolvidos (DILTS; EPSTEIN, 1995; FRANÇA, 2000).

Para entender como a tradução ocorre nos sistemas de representação mental, vamos usar o exemplo das diferenças nas respostas dos alunos, diante de uma instrução verbal dada pelo professor. Quando o professor instruir o que fazer em casa, o aluno **visual** forma uma imagem

interna em sua mente do que vai fazer e antecipa a ação, fazendo uma “ação mental” do que o professor pede.

O aluno **cinestésico** sente o corpo em ação de forma diferente, e a partir do que sente, pontua sua motivação para realizar ou não o que professor pede. Mas para que ele agir, seu sistema nervoso precisa ser estimulado para que os movimentos e procedimentos sejam virtualmente memorizados. Assim, se o professor for muito parado e não tiver capacidade para dramatizar a situação, será mais difícil para os alunos cinestésicos sentirem as emoções correspondentes as tarefas recebidas e as respectivas sensações corporais internas que irão assegurar a motivação e programação interna para execução posterior.

Os alunos **auditivos**, por outro lado, ouvem e repetem para si mesmos o que precisam fazer. Ele repete as ordens do professor, às vezes move os lábios e fala até sozinho. A motivação para a ação dependerá do tom com que o professor dá o comando e do tom com que o aluno repete o comando para si mesmo.

Como vimos, essas diferenças no processamento da informação são normais entre as pessoas, cada uma tem suas formas próprias e combinadas de aprender e lembrar o que aprenderam. Assim, a forma preferencial de processamento da informação pode interferir no aprendizado, pois a forma como uma pessoa percebe, processa e executa a informação vai determinar como ela fixa e relembra o que apreende na memória. Nesse sentido, à medida que o aluno avança nas séries escolares, ele precisa desenvolver todas as habilidades de todos os sistemas sensoriais para poder perceber, processar, associar e lembrar informações. Isso significa que ele tem vários sistemas cerebrais à sua disposição para processar informações em diferentes níveis e com várias complexidades. Ele então começa a usar todas as suas capacidades mentais de forma mais ampla para capturar, processar e responder aos estímulos educacionais que recebem.

Para entender como ocorre a tradução do sistema, vamos imaginar um aluno que ainda não desenvolveu a visualização interna porque está preso no estágio auditivo. Vamos imaginar que o professor atribua uma atividade que exija leitura silenciosa. Mesmo que esse aluno esteja usando o sistema visual para captar informações, ele precisa traduzir o que está lendo (palavras do texto) para o sistema auditivo. Então, quando esse aluno lê, ele mexe os lábios, estratégia que usa para se ouvir falar e entender o que está escrito no livro.

Muitos alunos são incapazes de mudar de um sistema para o outro rápido o suficiente para manter um fluxo contínuo de informações em seu sistema de representação mental. Essa situação ocorre principalmente quando o conteúdo de aprendizagem é novo e diferente, e a velocidade de explicação do professor é relativamente rápida.

Á medida que não haja um fluxo contínuo de informações, os alunos ficam ansiosos, inquietos e se distraem com mais facilidade, perdendo o foco e não conseguindo mais fazer uma ligação entre o que foi explicado anteriormente e o que está sendo explicado no momento.

Em momentos como esse, a mente do aluno deixa o presente (aquele momento da aula) e se move em direção ao passado, futuro ou cria situações em sua mente. Essa alternativa ajuda o aluno a relaxar, porém fica cada vez mais disperso em relação ao que o professor está ensinando. A postura corporal do aluno mostra esse conflito entre o mundo interno e externo.

O seguinte quadro mostra alguns exemplos de atividades adaptadas a cada estilo:

<i>Visual</i>	<i>Auditivo</i>	<i>Cinestésico</i>
Observar, imaginar, ler, filmes, desenhos, vídeos, mapas, posters, diagramas, fotos, caricaturas, pinturas, exposições, telescópios, microscópios.	Escutar, cantar, ritmos, debates, discussões, gravações áudios, palestras, falar em público, falar ao telefone, pequenos grupos, entrevistas.	Tocar, mover, sentir, trabalho de campo, pintar, desenhar, dançar, laboratório, fazer coisas, mostrar, concertar coisas.

METODOLOGIA

Diante do exposto acima, vemos que identificar a habilidade dominante do aluno é um ponto importante. Uma vez identificado, o professor pode focar em atividades que otimizem o aprendizado do aluno, principalmente em atividades de recuperação. Além disso, uma vez identificada a etapa em que o aluno se encontra, o professor pode desenvolver tarefas que o faça progredir para outros níveis de percepção.

Observar o comportamento dos nossos alunos pode nos ajudar muito sobre a forma preferida de aprender, porém, para detectar o nível em que o aluno se encontra podemos utilizar vários tipos de testes diagnósticos sobre representação para obtermos informações mais precisas.

Um dos objetivos deste trabalho é mostrar como proceder um teste de diagnóstico a fim de detectar a habilidade dominante dos alunos. O teste e a ficha de avaliação das respostas se encontram no site <http://download.golfinho.com.br/downloads/estilosdeaprendizagem.doc>. Dos diversos questionários encontrados, o que foi utilizado era o mais curto, com perguntas simples, permitindo que fosse fácil de analisar e de explicar aos alunos e também discutir o objetivo e os resultados da atividade com os discentes.

Inicialmente foram escolhidas turmas com alunos em idades que a teoria indicava apresentar os comportamentos descritos anteriormente. Isto nos levou a optar pelas turmas de 6º e 7º anos.

Em um primeiro momento foi feita uma reunião com os pais dos alunos para explicar como se daria a participação dos discentes nessa pesquisa, e por serem menores de idade seria preciso a assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a participação dos mesmos nesse projeto. Portanto, os participantes desse estudo foram os alunos cujos pais assinaram a autorização.

Num segundo momento, foi aplicado um teste de avaliação escrita de 50 minutos de duração nas turmas de 6º e 7º ano nas quais ministrou aula, e em seguida o questionário citado anteriormente sobre estilos de aprendizagem (modelo VAC). Na parte final do questionário os alunos deveriam fazer uma breve descrição de suas principais dificuldades de aprendizagem e memória ou outra que fosse significativa para seu aprendizado.

Foi explicado inicialmente aos alunos a finalidade do teste, a saber: identificar qual o estilo de representação mental preferencial de cada aluno. A seguir foi feita a leitura das questões juntamente com os alunos e as dúvidas foram esclarecidas.

Ao final, depois de todos terem respondido, os resultados foram contabilizados conjuntamente. Encerramos a atividade com uma conversa onde todos puderam se manifestar sobre suas impressões.

Concluimos tecendo reflexões sobre as conclusões que os resultados levaram, finalizando com uma breve descrição das características de cada estilo de representação mental para o conhecimento dos alunos. A breve descrição dos estilos de representação mental é apresentada a seguir.

Estilo visual: Os aprendentes visuais aprendem geralmente vendo. Pensam várias vezes através de imagens e aprendem melhor com mapas, gráficos, acetatos, vídeos. Quando leem sublinham de cores diferentes os pontos essenciais do texto e preferem lugares calmos para estudar.

Estilo auditivo: Os aprendentes auditivos aprendem geralmente ouvindo. Reagem bem a debates, textos lidos em voz alta. Para estudar falam várias vezes, criam mnemônicas ou quadras como técnicas de memorização e usam vídeos.

Estilo cinestésico: os aprendentes cinestésicos aprendem geralmente mexendo-se, executando e tocando. Gostam de mexer em coisas novas, distraem-se facilmente se ficarem sentados muito tempo. Quando estudam gostam de ouvir música e fazem diversas pausas.

Fonte: GÓMEZ NAVAS et al., Manual de Estilos de Aprendizaje, Dirección General del Bachillerato de México.

Foi um momento de partilha muito interessante, onde alguns alunos ficaram surpresos com a conclusão que chegaram, pois nunca haviam pensado sobre a forma como aprendiam, outros ficaram curiosos em experimentar alguns estilos que se identificaram mais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na aplicação do questionário são apresentados na tabela abaixo. Iremos analisar brevemente esses resultados em duas pequenas notas:

- Destacamos o estilo de aprendizagem predominante.
- Houveram vários alunos cujos os resultados apontaram para mais de um estilo de aprendizagem.

Tabela 1: Resultados do questionário VAC aplicado nas turmas

<i>Turma</i>	<i>Nº de alunos</i>	<i>Visuais</i>	<i>Auditivos</i>	<i>Cinestésicos</i>	<i>Visuais / Auditivos</i>	<i>Visuais/ Cinestésicos</i>	<i>Auditivos/ Cinestésicos</i>
<i>6º Alfa</i>	14	4	5	8	3	1	1
<i>6º Gama</i>	9	3	6	4	1	1	1
<i>Total</i>	23	7	11	12	4	2	2
<i>7º Alfa</i>	22	9	12	4	3	0	1
<i>7º Gama</i>	12	7	5	4	4	0	3
<i>Total</i>	34	16	17	8	7	0	4

Fonte: Autoria própria

Olhando para as turmas de um mesmo ano, vemos que a quantidade de alunos que apresentam características específicas muda de sala para sala, em outras palavras, não existe uma proporção fixa de habilidades dominantes nas salas de uma mesma série.

Se olharmos os dados por anos, iremos ver que enquanto os alunos (mais novos) do sexto ano as quantidades de cinestésicos, auditivos e visuais vão diminuindo, ou seja, a maioria se situa entre cinestésicos e auditivos, os alunos (mais velhos) do sétimo ano já apresentam uma quantidade maior entre os auditivos e visuais. Os dados na Tabela 1 parece corroborar a ideia que as habilidades vão progredindo do cinestésico para auditivo e posteriormente para visual. Contudo, a quantidade de dados é muito pequena e o universo explorado foram duas turmas de duas séries de uma mesma escola, sem que houvesse sido feito nenhum tipo de amostragem ou de preparação para a realização de um teste estatístico mais completo, não tendo, portanto, significado estatístico os resultados acima. Entretanto, eles parecem confirmar a teoria mostrando que um estudo mais aprofundado pode ser feito futuramente para responder a essa indagação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando comecei o novo ano letivo, pensei que minhas aulas eram muito focadas em alunos visuais. Os alunos que já passaram pela minha sala de aula, me levaram a suspeitar da diversidade dos estilos de aprendizagem dos meus alunos, e o resultados dos questionários que foram aplicados confirmaram minhas suspeitas. Depois de ler muito sobre este tópico, usei em minhas aulas muitas ideias e sugestões de atividades para conseguir cobrir o maior número possível de estilos de aprendizagem. Obviamente é difícil conseguir tudo em uma única aula, mas é importante variar e não ter medo de experimentar. Acho que este ano, tive mais sucesso em deixar de lado meu medo de experimentar, de falhar ou de perder o controle da minha sala de aula, e quando sinto que estou motivando meus alunos, isso é automático – motivação para mim.

O objetivo deste trabalho era abordar o conceito e o papel dos diferentes estilos de aprendizagem segundo a programação neurolinguística (PNL) no contexto educacional atual e fornecer uma maneira de quantificar como os alunos de cada turma estão distribuídos entre esses vários estilos. Para motivar e ensinar a aprender, tem-se mostrado fundamental entender como cada aluno aprende a informação à medida que aprende.

O resultado do questionário que apliquei nas minhas quatro turmas mostraram-me que muitos dos meus alunos não eram aprendizes visuais. Desde então, coloquei em prática a literatura que consultei para tentar preencher as lacunas do meu estilo de ensino. Ainda há um longo caminho a percorrer e talvez nunca acabe porque cada aluno é diferente e porque cada aula oferece infinitas possibilidades. Isso não é algo desafiador e motivador para nós, professores?

“Um bom mestre tem sempre esta preocupação: ensinar o aluno a desenvolver-se sozinho.”

(André Grise – 1869 – 1951)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família no geral, meu alicerce, que me apoiou em tudo o que eu quis fazer até hoje. Meus pais, Irenice e Luis, um agradecimento muito especial a eles, que pelo amor me mostraram os caminhos certos, os quais nem sempre segui e lá estavam eles para me consolar e me ajudar a retornar.

As minhas irmãs Cristianne e Lidiane e minha amiga Patrícia, melhores amigas do mundo, somos tão diferentes e complementares.

Aos meus grandes amores, meus filhos Lucca e Guilherme, agradeço por aguentarem minha ausência e muitas vezes minha falta de paciência.

As coordenadoras Eliane Maria e Paula Barboza por terem confiado no meu trabalho permitindo-me aplica-lo nas salas de aula.

A todos os meus alunos, que me tornaram na professora que sou e que dão forças para continuar a lutar por essa profissão.

REFERÊNCIAS

DIAMOND, Marian; HOPSON, Janet. Árvores maravilhosas da mente: como cuidar da inteligência, da criatividade e das emoções de seu filho, do nascimento até a adolescência. Rio de Janeiro: Campus, 2000

FRANÇA, Elvira E. Crenças que promovem a saúde: mapas da intuição e da linguagem de curas não-convencionais em Manaus, Amazonas. Manaus: Secretaria de Estado da Cultura, Turismo do Amazonas/ Valer, 2002.

_____. Brincar e estudar desenvolve um cérebro inteligente: prevenção do estresse, violência e uso indevido de drogas. Manaus: original da autora, 2003.

_____. PNL – programação neurolinguística aplicada à recuperação da aprendizagem: estudo de casos. Manaus: original da autora, 2000.

GAZZANIGA; Michael S.; HEA THERTON, Todd F. Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento. Porto Alegre: Artmed, 2005.

HANNAFORD, Carla. Smart moves: why I earning is not all in your head. Arlington – Virginia: Great Ocean Publishers, 1995.

ORNSTEIN, Robert. A mente certa: entendendo o funcionamento dos hemisférios; o lado direito do cérebro. Rio de Janeiro: Campus, 1998

THOMPSON, Richard F. The brain: a neuroscience primer. 2 ed., New York: W.H. Freeman and. Companhia, 1993.