

O OLHAR DO NEUROPSICOPEDAGOGO SOBRE O IMPACTO DA ALIMENTAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Joseane Lira Tavares (1); Márcia Soares de Souza (2); Marcicleide Maria da Silva Alves (3);
Sthenio José Ferraz Magalhães (4)

(1) Faculdade Metropolitana da Grande Recife, joseanelira2008@hotmail.com; (2) Faculdade Metropolitana da Grande Recife, marcia-soares40@hotmail.com; (3) Faculdade Metropolitana da Grande Recife, marcicleidealves25@gmail.com; (4) Universidade Federal de Pernambuco, sthenio@live.com.

Resumo: Deparando-se com um leque de dificuldades enfrentadas diariamente no ambiente escolar, os profissionais da educação buscam formas de entender e auxiliar os educandos. Nesse sentido, a neuropsicopedagogia vem ganhando destaque junto aos profissionais da educação, uma vez que estuda a complexidade do funcionamento cerebral e as articulações entre cérebro e comportamento. Uma boa alimentação auxilia no processo de mielinização do sistema nervoso do feto, fazendo com que a velocidade de processamento de informações seja mais rápida. O estágio final de maturação ontogenética do sistema nervoso é marcado pelo processo de mielinização, que se inicia no útero (sexto mês de vida intra-uterina), se intensifica após o nascimento (por volta dos dois anos), e prossegue às vezes até a terceira década. Sabendo que a nutrição do feto prepara o cenário para a vida após o nascimento, surgiu o interesse de se investigar a alimentação no processo de aprendizagem a partir de um olhar neuropsicopedagógico. Sendo assim, foram levantados os seguintes questionamentos: Qual a relação da alimentação com o neurodesenvolvimento? Como o desequilíbrio nutricional afeta o desempenho escolar? Qual impacto do estado nutricional no desempenho dos neurotransmissores? Quais as possíveis intervenções nutricionais que potencializam a aprendizagem? A partir dessas questões, com base numa pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, foi definido como objetivo geral deste trabalho analisar a relação da alimentação com o neurodesenvolvimento. Como objetivos específicos, analisar as influências do desequilíbrio nutricional no desempenho escolar; compreender o impacto do estado nutricional no desempenho dos neurotransmissores; e identificar as possibilidades de intervenção nutricional que potencializam a aprendizagem. Os resultados indicaram que o desenvolvimento cerebral, a formação da bainha de mielina, as conexões das áreas cerebrais e a produção dos neurotransmissores necessitam de um consumo de nutrientes que só encontramos na alimentação e suplementação para se desenvolver, impactando diretamente na aprendizagem.

Palavras-chave: Alimentação, Neurodesenvolvimento, Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

Deparando-se com um leque de dificuldades enfrentadas diariamente no ambiente escolar, os profissionais da educação buscam formas de entender e auxiliar os educandos.

Nesse sentido, a neuropsicopedagogia vem ganhando destaque junto aos profissionais da educação, uma vez que estuda a complexidade do funcionamento cerebral e as articulações entre cérebro e comportamento.

Quando a mulher recebe a notícia que será mãe várias mudanças começam a ocorrer interna e externamente. Uma das possíveis mudanças é a alimentação, no intuito de que o bebê se desenvolva melhor. Segundo Amaral (2008),

“a formação de hábitos alimentares saudáveis é um processo que se inicia desde o nascimento, com as práticas alimentares introduzidas nos primeiros anos de vida pelos pais, primeiros responsáveis pela formação dos mesmos.” (p.01)

Uma boa alimentação auxilia no processo de mielinização do sistema nervoso do feto, fazendo com que a velocidade de processamento de informações seja mais rápida. O estágio final de maturação ontogenética do sistema nervoso é marcado pelo processo de mielinização, que se inicia no útero (sexto mês de vida intra-uterina), se intensifica após o nascimento (por volta dos dois anos), e prossegue às vezes até a terceira década (REED, 2005, p.395).

Sabendo que a nutrição do feto prepara o cenário para a vida após o nascimento, surgiu o interesse de se investigar a alimentação no processo de aprendizagem a partir de um olhar neuropsicopedagógico. Sendo assim, foram levantados os seguintes questionamentos: Qual a relação da alimentação com o neurodesenvolvimento? Como o desequilíbrio nutricional afeta o desempenho escolar? Qual impacto do estado nutricional no desempenho dos neurotransmissores? Quais as possíveis intervenções nutricionais que potencializam a aprendizagem?

A partir dessas questões foi definido como objetivo geral deste trabalho analisar a relação da alimentação com o neurodesenvolvimento. Como objetivos específicos, analisar as influências do desequilíbrio nutricional no desempenho escolar; compreender o impacto do estado nutricional no desempenho dos neurotransmissores; e identificar as possibilidades de intervenção nutricional que potencializam a aprendizagem.

2 METODOLOGIA

No desenvolvimento do trabalho, foi adotada a pesquisa bibliográfica que segundo Marconi e Lakatos (1992, p. 43) “trata-se de levantamento de toda a bibliografia publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto (...)”.

No concernente à metodologia adotada, tendo em vista o projeto de pesquisa ao qual está ligado, o subprojeto que desenvolvemos, assim como o presente trabalho, possui um recorte qualitativo. Destarte, os dados foram levantados a partir da combinação de técnicas de pesquisa bibliográfica (ou de fontes secundárias) e de pesquisa documental (ou de fontes primárias).

Cabe-nos esclarecer que entendemos os termos pesquisa bibliográfica e pesquisa documental na perspectiva das autoras Marconi e Lakatos (2011, p. 43-44), Sendo assim, a pesquisa realizada pautou-se na leitura e no fichamento de escritos de diferentes autores.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico serão apresentadas as discussões que fundamentam o trabalho. Foi subdividido nas seguintes categorias: um breve histórico sobre a Neuropsicopedagogia, a importância da alimentação e a correlação entre alimentação, neurodesenvolvimento e aprendizagem.

3.1 Um breve histórico sobre a Neuropsicopedagogia

Como sabemos, o cérebro é um dos principais órgãos dos seres humanos. Durante os séculos muitos estudos acerca do cérebro foram realizados, fomentando a discussão sobre a neurociência, que nos ajuda a compreender melhor o sistema nervoso e sua influência sobre o funcionamento do corpo humano.

Segundo Consenza (2011, p.142), “as neurociências estudam os neurônios e suas moléculas constituintes, os órgãos do Sistema Nervoso e suas funções específicas, e também as funções cognitivas e o comportamento que são resultantes da atividade dessas estruturas.”

A neuropsicopedagogia surgiu no intuito de levar as contribuições da neurociência para a escola, onde os estudos sobre o cérebro humano podem auxiliar na compreensão dos paradigmas educacionais a partir de uma nova perspectiva. Sobre isso, Beauclair (2014) afirma que a neuropsicopedagogia é

um novo campo de intervenção e especialização, onde o conhecimento ultrapassa fronteiras e cria, com isso, novas possibilidades de aprender sobre o aprender, ampliando olhares e oportunizando novas formas de interrelacionar informações, conhecimentos e saberes. (p.28)

A neuropsicopedagogia está relacionada com a psicologia cognitiva e com a pedagogia. Estuda o funcionamento cerebral, a mente e o aprendizado com o objetivo de “construir indicadores formais para a intervenção clínica frente aos educandos padrões com baixo desempenho e que apresentam disfunções neurais devido a lesão neurológica de origem genética, congênita ou adquirida.” (CONSENZA, 2011, p.50)

Assim sendo, o profissional neuropsicopedagogo está capacitado a contribuir no processo de ensino e aprendizagem utilizando-se de intervenções que podem contribuir com a superação de limitações cognitivas e fazer com que pais, professores, comunidade escolar e alunos possam refletir sobre a responsabilidade de cada um no sucesso educacional.

3.2 A importância da Alimentação

Para crescer, se movimentar e reproduzir o corpo precisa da energia que vem dos alimentos, ou seja, o organismo assimila os nutrientes e esses ativam as funções vitais.

Desde o ventre materno a alimentação auxilia no progresso das células, sendo as proteínas, calorias e vitaminas fundamentais para o desenvolvimento do bebê. Nessa fase o ácido fólico é responsável pelo crescimento fetal e placentário e pelo desenvolvimento do tubo neural, na fase embrionária. Existe a suplementação medicamentosa, mas pode-se encontrar todas essas vitaminas nos macros e micronutrientes encontrados na alimentação diária. Barakat (2017) diz que nossa alimentação é composta por macro-nutrientes, principalmente proteínas, carboidratos e lipídios, que entre suas funções fornecem energias e calorias e consequentemente mantem nosso organismo funcionando.

As proteínas são encontradas em todas as estruturas do nosso corpo e é a partir delas que se constroem os músculos, tecidos, cabelos, unhas, hormônios anticorpos e outras estruturas celulares. As principais fontes são leguminosas, ovos, carne, leite e derivados. Os carboidratos são nossa fonte de energia e são encontrados nas farinhas, tubérculos, grãos, frutas entre outros. Os lipídeos são gorduras que também dão energia ao nosso corpo e fazem o transporte de alguns nutrientes, como vitaminas e minerais. As características próprias de cada indivíduo estão diretamente ligadas à genética, assim como doenças hereditárias.

Friques (2017) diz que o genoma humano guarda a produção de proteínas que caracterizam os indivíduos, isso porque as unidades que as formam são os aminoácidos. Para se ter ideia do tamanho da influência que a alimentação tem sobre o ser humano, a ciência da nutrição estuda a nutrigenética e a nutrigenômica. De acordo com a Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN), a nutrigenética estuda a variação genética em resposta à dieta e a nutrigenômica se interessa pelo papel dos nutrientes e compostos bioativos de diferentes alimentos na expressão do gene.

Algumas pessoas são intolerantes à lactose, outras apresentam alergias a alguns alimentos, indicando que os benefícios e malefícios da

ingestão dos alimentos não são iguais para todos, o que implica dizer que a genética está ligada à alimentação.

Os alimentos são fundamentais para o funcionamento de todos os sistemas: glandular, nervoso, ósseo, muscular, urinário, digestivo, respiratório, cardiocirculatório, e também no comportamento, porém, a quantidade e qualidade do que ingerimos faz toda a diferença.

As Leis de Escudeiro foram criadas pelo médico Pedro Escudeiro em 1937 para ajudar a regular a alimentação. Elas estão relacionadas à quantidade, qualidade, harmonia e adequação, entendendo que cada pessoa tem especificidades e necessita de nutrientes diferenciados para manter as funções vitais funcionando.

3.3 A correlação entre alimentação, neurodesenvolvimento e aprendizagem

Sabemos que uma boa alimentação contribui para o desenvolvimento e bem estar físico e mental do ser humano. Estudos apontam a alimentação e seus benefícios contendo nutrientes, minerais e vitaminas que estimulam o cérebro e trazem benefícios ao corpo por meio da alimentação, ainda sendo capaz de influenciar diretamente na capacidade do indivíduo de se concentrar.

A Dra. Jocelim Mastrodi Salgado, professora titular de nutrição da USP, em seu artigo “A capacidade intelectual da criança é proporcional à boa alimentação” lembra que a desnutrição da criança começa ainda antes de nascer, ou seja, quando gestantes não consomem dietas balanceadas próprias para esse estágio fisiológico. Assim, a criança nasce muitas vezes com baixo peso e desnutrida e não encontra condições de recuperação na fase pós-natal para superar o problema, já que muitas vezes os fatores sócio-econômicos do seu ambiente familiar e comunitário não lhe dão condições de sobrevivência. Isso explica a alta mortalidade nos primeiros anos de vida, sendo o desnutrido, na expressão da dra. Jocelim, “um marginal, da concepção à morte”.

Crianças desnutridas apresentam limitações de aprendizagem e, por isso, não respondem adequadamente aos estímulos, reduzem o interesse diante do ato de brincar e de explorar o novo. Como bem diz o ditado popular: somos o que comemos. Por mais que esse seja um dito veiculado no discurso leigo, comum, trata-se também de um fato científico, comprovado por vários estudos experimentais.

Para que a capacidade de concentração das crianças seja construída e desenvolvida de modo satisfatório, é necessário haver a ingestão

contínua de: minerais; vitaminas; proteínas; carboidratos e demais nutrientes que atuam na estruturação do cérebro. A alimentação infantil contribui para a constituição do futuro adulto, sendo, portanto, um processo de suma importância na vida de uma pessoa.

Como vimos, a alimentação está ligada ao funcionamento dos sistemas do corpo humano, as funções vitais e comportamentais como: inteligência, memória, atenção o que liga diretamente ao neurodesenvolvimento.

3.3.1 Sobre o Neurodesenvolvimento

O desenvolvimento do sistema nervoso incluindo motricidade, competências sensoriais, a comunicação e a linguagem, competências cognitivas e emoções fazem o neurodesenvolvimento.

Assim que o positivo aparece, muitas outras coisas já começaram a mudar no corpo da mulher, mas especificamente no útero, ainda nos primeiros meses de concepção, o tubo neural começa a tomar forma e com o passar dos dias mesmo sendo ainda apenas um aglomerado de células ele já determina a saúde do bebê.

O tubo neural é responsável por todo o sistema nervoso central, cérebro e coração, daí a importância do bom desenvolvimento. Para ajudar na formação a gestante deve ingerir ácido fólico, ele é fundamental para formação do cérebro e da medula espinhal do bebê e é encontrado no feijão, e em vegetais folhosos.

Quando nascemos já temos muitos neurônios, mas ainda não estão totalmente prontos, no final do período fetal e no primeiro ano de vida acontece a maturação, se desenvolvendo através da mielinização. A mielina facilita a comunicação entre os neurônios.

Segundo Machado (2006) a bainha de mielina é composta basicamente de lipídios e proteínas salientando-se a riqueza em fosfolípido. Por ser isolante a bainha de mielina permite condução mais rápida do impulso nervoso. Ao longo dos axônios mielínicos, os canais de sódio e potássio sensíveis à voltagem encontram-se apenas ao nível dos nódulos de Ranvier. A condução do impulso nervoso é saltatória, ou seja, potenciais de ação só ocorrem nos nódulos de Ranvier, isto é possível dado o caráter isolante da bainha de mielina, que permite a corrente eletrotônica provocada por cada potencial de ação percorrer todo o internódulo sem extinguir-se.

Em função da gama de situações de privação nutricional descrita, assim como da dificuldade na realização de estudos clínicos e, ainda

do sinergismo metabólico, social e cultural existente entre situações de privação pré e pós-natal, a revisão enfoca predominantemente os efeitos ocasionados pela desnutrição no período de rápido crescimento cerebral.

Nesta perspectiva, Ferreira (2009) reforça a correlação entre a aprendizagem e o desenvolvimento cerebral quando relata que “cada aprendizado determina uma transformação cerebral, de forma anatômica, pois o(s) estímulo(s) leva(m) à construção de uma nova ou de novas conexões entre os dendritos de diferentes neurônios, localizados em diferentes regiões cerebrais” (p. 53).

O cérebro humano é uma máquina que transforma uma simples sensação em pensamento. É um órgão complexo, desvendado pela ciência, composto por células nervosas e glândulas. Na aprendizagem o indivíduo tem na concentração e atenção aspectos importantes fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e motor, o aprendizado depende de alguns outros fatores, estímulos, interesse e da funcionalidade adequada às estruturas que irão receber tais estímulos e principalmente da atenção.

Segundo Gressens *et al.* (2017), a desnutrição protéica precoce durante o período de desenvolvimento embrionário induz múltiplas e transitórias alterações no desenvolvimento cerebral. O atraso na astrocitogênese, a diminuída programação da morte celular, a sinaptogênese e a diferenciação neuronal anormal em ratos em desenvolvimento e a quase completa normalização de parâmetros de desenvolvimento cerebral em animais adultos (citoarquitetura, diferenciação neuronal e glial), sugerem, ao menos, duas possibilidades, segundo os autores:

1) As anormalidades transitórias observadas poderiam representar as bases morfológicas de distúrbios do circuito e do funcionamento neuronal mais duradouros e profundos que poderiam persistir nos animais adultos. Este paradigma poderia representar um modelo animal para casos humanos de retardo mental ou distúrbios de comportamento associados ao tamanho cerebral normal e a exames neuropatológicos normais ou sub-normais;

2) A normalização da histologia e do tamanho do cérebro poderiam refletir a importante plasticidade do cérebro em desenvolvimento e sua habilidade em se adaptar ao estresse precoce grave. Neste caso, a retardada gliogênese, a reduzida morte celular e o distúrbio transitório na diferenciação neuronal, poderiam ser considerados como eficientes mecanismos compensatórios que levariam ao cérebro adulto normal ou levemente sub-normal.

É fundamental que educadores, escolas, pais ou responsáveis entendam que são os sentimentos que impulsionam a aprendizagem sendo ela positiva ou negativa, é preciso compreender que o aluno é um ser emocional que pensa, e que alguns elementos essenciais como ambiente, idade, genética, nutrição, psicológico, áreas corticais e principalmente a motivação, depende do cérebro e que influenciam na aprendizagem.

3.3.2 Impacto do estado nutricional no desempenho dos neurotransmissores

Após a formação do tubo neural o sistema nervoso passa pelo processo de formação das redes e constituição dos sistemas, as células neurais vão modificando sua consistência e dando origem a dois tipos de células os neurônios e as glias. Há diferentes tipos de neurônios e estima-se que muitos ainda não foram descobertos.

Um neurônio e seus principais componentes anatômicos. Para Damásio (1996) quando os neurônios se tornam ativos, ou seja, quando disparam, como é conhecido na neurociência, ocorre a propagação de uma corrente elétrica a partir do corpo celular e ao longo do axônio. Segundo este neurologista, essa corrente é o potencial de ação e ao atingir a sinapse, provoca a liberação de substâncias químicas, os neurotransmissores, que atuam nos receptores. Ao receber essa corrente o neurônio causa a interação e cooperação de muitos outros neurônios, onde as sinapses poderão ou não liberar seus próprios transmissores determinando novos disparos ou não, produzindo caso ocorra, seu próprio potencial de ação liberando o neurotransmissor de forma contínua.

O contato de uma célula com outra para a transmissão de informações, ou seja a comunicação entre as células neurais e musculares se chama sinapses. As sinapses fazem a comunicação entre as células vizinhas. Elas podem ser químicas, elétrica e mista. As sinapses ocorrem aproximando-se do dendrito de outra células e o axônio libera substâncias químicas chamadas neurotransmissores.

O neurotransmissor é uma substância química que carrega mensagens entre as diferentes células e são muito importantes para as funções do cérebro e do corpo porém, a falta ou o excesso delas podem trazer problemas de comportamento os mais comuns dos neurotransmissores são: Acetilcolina, dopamina, serotonina, noradrenalina dentre outros.

Várias as pesquisas científicas demonstram a estreita relação entre o equilíbrio de nutrientes e as complexas reações cerebrais.

Alguns alimentos fornecem nutrientes importantes que participam da produção dos neurotransmissores, mensageiros químicos que favorecem a comunicação entre as células do Sistema Nervoso. Três desses neurotransmissores estão diretamente relacionados ao humor: a serotonina, a dopamina e a noradrenalina. A serotonina é uma substância sedativa e calmante. É também conhecida como a substância “mágica” que melhora o humor de um modo geral, principalmente em pessoas com depressão.

Já a dopamina e a noradrenalina proporcionam energia e disposição. Os níveis cerebrais de serotonina são dependentes da ingestão de alimentos fontes do aminoácido triptofano e de carboidratos. A ingestão de carboidratos leva ao aumento nos níveis de insulina, que auxiliam na "limpeza" dos aminoácidos, circulantes no sangue e facilitam a passagem do triptofano para o cérebro. O triptofano, uma vez no cérebro, induz à produção de serotonina que reduz a sensação de dor, relaxa e até induz e melhora o sono. Ele está presente em toda alimentação rica em proteínas, ou seja, uma dieta contendo quantidades adequadas de proteínas é crucial para manter o bom humor e bem estar. Alguns alimentos que aumentam a serotonina: banana, proteínas, óleo de linhaça, peixes e frutos do mar, ovos cerejas, chocolates escuros entre outros.

A noradrenalina é um neurotransmissor capaz de regular a atenção, o sono e a aprendizagem os níveis baixos dela no corpo é responsável pela depressão, já em caso de níveis elevados pode causar ataque do pânico. A noradrenalina é sintetizada a partir da dopamina e o aminoácido tirosina encontrados em alguns alimentos como: nas amêndoas, maçãs, castanhas, leite, melancia melão, chocolate espinafres e grãos que fornecem as substancias necessárias para a produção da noradrenalina.

Além de estar totalmente ligado a aprendizagem, saber que este neurotransmissor regula o sono e a atenção, faz com que ela seja tão importante para a aquisição de conhecimentos, pois sabemos que para aprender precisamos estar em estado de alerta.

A dopamina é de extrema importância no processo de aprendizagem por ser um neurotransmissor capaz de auxiliar o cérebro a sentir prazer e pelo sistema de recompensa, ou seja, ele é liberado quando seu cérebro fez alguma atividade, como força de recompensa se sente feliz e motivado.

A motivação tão importante no processo de aprendizagem umas das formas mais eficazes de liberar a dopamina é uma dieta rica em alimentos com alto teor químico chamado tirosina dentre eles listamos: carne vermelha, carne de porco, frutos do mar, derivados do leite, frango e peru, castanhas, nozes e amêndoas,

ovos, feijão e lentilha, cereais integrais. Quando falamos em aprendizagens logo pensamos em cérebro, em sinapses, cognição.

Existe um neurotransmissor capaz de melhorar as funções do mesmo. Memória, aprendizagem e até colaborar para uma boa noite de sono é a acetilcolina, que é produzida naturalmente a partir de uma substância chamada colina ingerida através da alimentação que será sintetizada por uma enzima neural que produz acetilcolina a falta desse neurotransmissor pode causar problemas de déficit de atenção, hiperatividade, mal de Alzheimer entre essas e outras doenças. É o neurotransmissor abundante do nosso sistema que está presente principalmente no sistema nervoso central e também em outras partes do cérebro.

Sua atuação se dá principalmente com a função; memória, aprendizagem e neuroplasticidade, além de auxiliar nas contrações cardíacas e nos músculos, ajuda nas funções sensoriais como nos movimentos do corpo, o que implica afirmar que a falta desse é capaz de comprometer o processo aprendizagem. A colina capaz de produzir a acetilcolina pode ser encontrada em alguns alimentos tais como: ovos; laticínios; proteína animal; frutos do mar; fontes de vegetais. Uma alimentação pobre em carboidratos, assim como uma alimentação com excesso de proteínas, por vários dias, pode levar a alterações de humor e depressão. O caminho é o equilíbrio.

Como podemos perceber todos os neurotransmissores são ativados a alimentação. Se alimentar bem e muito importante, não só para manter o corpo saudável, mas também o cérebro, se eles têm o poder de nos manter motivados, liberar prazer como forma de recompensa diante das atividades exercidas, regular o sono, a atenção dentre outros benefícios, como não relacionar a alimentação como fator importante para aprendizagem. Existe dificuldades como o autismo, por exemplo, que precisa de intervenção nutricional para suprir carências próprias dele, nesses casos uma alimentação adequada é capaz de até aliviar sintomas próprios.

O desenvolvimento cerebral, a formação da bainha de mielina, as conexões das áreas cerebrais e a produção dos neurotransmissores necessita para se desenvolver de um consumo de nutrientes que só encontramos na alimentação e suplementação.

Não é só o desenvolvimento cerebral que está ligado a alimentação como também o desenvolvimento físico, mental e cognitivo, eles precisam dos aminoácidos, minerais e ácidos graxos oriundos da alimentação, é claro que não falamos de qualquer alimentos saudáveis, capazes de fornecer o que necessitamos pra nos desenvolver.

4 CONSIDERAÇÕES

Tendo em vista que a educação alimentar é um fator importante para o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional este estudo apontou para uma relação bastante positiva entre alimentação e neurodesenvolvimento e inúmeras possibilidades de transformar quadros de falta de atenção, cansaço e até irritação.

Uma alimentação correta oferece nutrientes, vitaminas, minerais, lipídios, carboidratos que fazem a diferença no desenvolvimento geral do ser humano e no que diz respeito às crianças faz com que elas possam crescer saudavelmente e ter estímulos positivos para ativar as sinapses.

O nosso corpo fala e todo externo tem reação com o interno, assim sendo você é o que come. Se uma criança não tem uma boa alimentação equilibrada, irá refletir de alguma forma seja comportamental ou cognitiva refletindo no desempenho escolar e trazendo vários conflitos no momento da aquisição da aprendizagem.

Os neurotransmissores que são de extrema importância para as funções do corpo e do cérebro são ativados a partir de substâncias provenientes da alimentação para estarmos aptos a aprendizagem é preciso que fatores como: memória, estado de alerta, motivação dentre outros estejam equilibrados e todos eles são produzidos a partir dos alimentos, além de todos os outros aspectos internos e externos que contribuem para o processo de aprendizagem queremos enfatizar a grande contribuição e importância da alimentação a fim de conscientizar pais, comunidade escolar e todos aqueles envolvidos com educação a criarem hábitos alimentares saudáveis, sabendo que comer bem não necessariamente significa comer muito.

Todos sabem que os hábitos alimentares podem afetar diretamente a qualidade de vida do indivíduo, porém o estudo de como ela pode afetar o cérebro é relativamente novo, com esse artigo esperamos abrir ainda mais o leque de estudos sobre essa temática, ter informações e aumentar a consciência. Assim sendo espera-se que se expandam as políticas governamentais a cerca de hábitos alimentares, e que dentro de cada casa também haja uma discussão a cerca dessa problemática.

A preocupação sobre alimentação geralmente está ligada a obesidade, desnutrição, colesterol, triglicérides, dentre outros, mas temos que entender que vai além, beneficiar aspectos como: depressão, atenção, sono, hiperatividade, autismo dentre outros inter-relacionados a aprendizagem.

Sabemos que é necessário ativar os neurotransmissores para potencializar esses aspectos precisamos de intervenções nutricionais capazes de atingir esse objetivo, para que haja sucesso nessas intervenções. Elas devem transpassar os muros das escolas, das salas e de nutricionistas, chegando as casas, ao governo, a sociedade em geral. Porém, tudo deve ser analisado, com embasamento e apropriação a fim de detectar algum déficit que possa existir e resolver com eficácia. Este estudo buscou abrir caminhos para resoluções de problemas levando o leitor a ter o desejo de se aprofundar na pesquisa sobre o impacto da alimentação no processo de aprendizagem segundo o olhar do neuropsicopedagogo ampliando assim essa ciência.

REFERÊNCIAS

BEUCLAIR, J. Neuropsicopedagogia: Inserções no presente, utopias e desejos futuros. Rio de Janeiro- essence all, 2014.

BARAKAT, Mohamad. Pilares para uma vida Saudável. Editora: Pandorga, 2017.

CONSEZA, R.M & Guerra, L.B.(2011). Neurociência em Educação como o cérebro aprende.Porto Alegre: Artmed.

DAMASIO, Antônio R. O erro de descartes: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das letras, 1996.

FERREIRA, V.J.A Dislexia e outros distúrbios da leitura – Escrita. In: Zorzi, J.; Capellini, S. Organização Funcional do Cérebro no Processo de Aprender. 2ª ed. São José dos Campos: Pulso,2009.

FRIQUES, Andreia- Editora Pandorga, 2017.

GRESSENS P, MUAKU SM, BESSE L, NSEGBE E, GALLEGO J, DELPECH B, *et al.* Desnutrição, maturação do sistema nervoso central e doenças neuropsiquiátricas. Revista Nutrição. vol.22 no.2 Campinas Mar./Apr. 2009.

MACHADO, C.R.S. (2006). Tecido nervoso. In Machado, A. Neuroanatomia funcional. São Paulo; Atheneu.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. – 6. reimpr. São Paulo: Atlas: 2011.

REED, Umbertina Conti. Desenvolvimento normal do sistema nervoso central. Cap. 21. In: NITRINI, Ricardo; BACHESCHI, Luiz Alberto. A neurologia que todo médico deve saber. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2005. p.395-400.